



PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej**

kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Adres obiektu budowlanego:

Augustówka, gm. Osieck, powiat otwocki, woj. mazowieckie,
jednostka ewidencyjna 141706_2 Osieck,
obręb 141706_2.0001



identyfikator działek ewidencyjnych:

141706_2.0001.729/3, 141706_2.0001.728/7, 141706_2.0001.728/13,
141706_2.0001.727/5, 141706_2.0001.515/5144, 141706_2.0001.514/10,
141706_2.0001.514/7.

INWESTOR: MIASTO I GMINA OSIECK
ul. Rynek 1
08-445 Osieck

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA: PRO-SANIT Biuro Usług Inżynieryjnych
Jagodzińska 53
08-400 Garwolin

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność Numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Daniel Baran	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej sanitarnej Nr MAZ/0200/POOS/07	
Sprawdzający	mgr inż. Sławomir Baran	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej sanitarnej Nr MAZ/0400/PWOS/09	

15 luty 2024 r.

Spis treści

1. Oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej str. 2
2. Decyzje – uprawnienia budowlane str. 3-4
3. Zaświadczenia z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa str. 5-6

Część opisowa:

1. Materiały wyjściowe.7
2. Stan istniejący.....7
3. Projektowany zakres opracowania, opis rozwiązania technicznego.7
4. Charakterystyka kanalizacji, dane techniczne.....8
5. Dobór przepompowni i przewodów tłocznych.9
6. Zasilanie w energię elektryczną, sterowanie pompami.....11
7. Technologia robót.....15
8. Opinia geotechniczna.16
9. Istniejąca infrastruktura.17
10. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.18
11. Karty doboru przepompowni.....20

Część rysunkowa

1. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej – Rys. PR1/1÷PR1/2
2. Schemat ułożenia rury w wykopie – Rys. TE1
3. Schemat studni DN425 – Rys. TE2
4. Schemat studni rewizyjnej DN 1,0 m – Rys. TE3
5. Schemat studni rozprężnej – Rys. TE4
6. Typowa pompownia ścieków z polimerobetonu – Rys. TE5
7. Typowe schematy zwieńczeń studzienek – Rys. TE6
8. Zestawienie kinet studzienek inspekcyjnych PP – Rys. TE7
9. Bloki oporowe – Rys. TE8, TE9

Dokumenty dołączone do projektu:

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia str. 1-3
2. Warunki techniczne wydane przez Burmistrza Miasta i Gminy Osieck str. 4-5

OŚWIADCZENIE

na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 poz. 1333 ze zm.)

Oświadczam, że projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Nazwa zamierzenia budowlanego: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej**

Adres obiektu budowlanego:

Augustówka, gm. Osieck, powiat otwocki, woj. mazowieckie,

jednostka ewidencyjna 141706_2 Osieck,

obręb 141706_2.0001

identyfikator działek ewidencyjnych:


141706_2.0001.729/3, 141706_2.0001.728/7, 141706_2.0001.728/13,

141706_2.0001.727/5, 141706_2.0001.515/5144, 141706_2.0001.514/10,

141706_2.0001.514/7.

Projektant

Sprawdzający


mgr inż. Daniel Baran
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr MAZ/0211/OWOS/05; MAZ/0200/POOS/07


mgr inż. Sławomir Baran
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr. MAZ/0400/OWOS/09



sygn. akt. MAZ/7131/21/07/S

Warszawa, dnia 30 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Daniel Baran
magister inżynier

urodzony dnia 8 września 1978 roku w Garwolinie, syn Sławomira

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0200/POOS/07

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

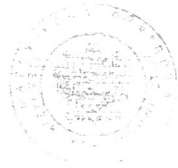
- Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Szczegółowy zakres uprawnień do projektowania bez ograniczeń

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Otrzymują:
1. Pan Daniel Baran
ul. Jagodzinska 40
08-400 Garwolin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

D. Baran
mgr inż. Daniel Baran
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr MAZ/0211/06/05/05; MAZ/0200/POOS/07



sygn. akt MAZ/7131-7132/326 /09 /S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje

Panu Sławomirowi Januszowi Baranowi
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 13 stycznia 1955 roku w m. Stoczek Łukowski, synowi Henryka

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0400/PWOS/09

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Janusz Baran
ul. Jagodzińska 40
08-400 Garwolin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

mgr inż. Daniel Baran
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr 4200/09
003/09



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-DJ2-RAN-374 *

Pan DANIEL BARAN o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0617/06
adres zamieszkania ul. JAGODZIŃSKA 40, 08-400 GARWOLIN
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-14 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-AI9-GDL-BXD *

Pan SŁAWOMIR BARAN o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/2002/01
adres zamieszkania ul. JAGODZIŃSKA 40, 08-400 GARWOLIN
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Materiały wyjściowe.

Podstawą do opracowania niniejszego projektu jest umowa zawarta między Miastem i Gminą Osieck– jako Zamawiającym, a Firmą PRO-SANIT Biuro Usług Inżynieryjnych - jako Wykonawcą projektu.

Materiałami wyjściowymi do opracowania projektu są:

- mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- uzgodnienia Inwestorem,
- Warunki techniczne wydane przez Burmistrza Miasta i Gminy Osieck,
- Protokół z narady koordynacyjnej NR GK.6630.70.2024 wydany przez Starostę Otwockiego,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Stan istniejący.

Obecnie na terenie objętym projektem brak jest zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej. Powstające ścieki z gospodarstw domowych odprowadzane są do bezodpływowych zbiorników, skąd wywożone są wozami asenizacyjnymi na oczyszczalnię ścieków.

Mając na uwadze istniejącą i planowaną zabudowę, uznaje się za celowe zapewnienie mieszkańcom możliwości włączenia do zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej.

Wybudowanie kanalizacji pozwoli na wyłączenie z eksploatacji indywidualnych zbiorników na ścieki, poprawi komfort życia mieszkańców i pozytywnie wpłynie na środowisko.

3. Projektowany zakres opracowania, opis rozwiązania technicznego.

Zakres opracowania obejmuje projekt kanalizacji sanitarnej w miejscowości Augustówka, ulica Radosna; gm. Osieck.

Ze względu na ukształtowanie terenu zaprojektowano układ kanalizacji grawitacyjno-tłocznej. Układ kanalizacji grawitacyjnej będzie wspomagany za pomocą sieciowej przepompowni ścieków.

Projektowana kanalizacja zostanie włączona do istniejącego kanału sanitarnego PVC DN200 zlokalizowanego na działce nr 729/3 (ul. Radosna) poprzez istniejącą studnię DN425 – SI o rzędnych 145,92/144,49.

4. Charakterystyka kanalizacji, dane techniczne.

Kanalizację grawitacyjną układaną wykopem otwartym projektuje się z rur kielichowych litych jednorodnych PVC DN200x5,9 mm SN8 SDR 34 łączonych na kielichy i uszczelki gumowe, spełniających wymagania PN-EN 1401-1:2019-7.

Rury powinny być znakowane trwale od wewnątrz, w celu umożliwienia identyfikacji rodzaju rury podczas inspekcji telewizyjnej.

Kanalizację tłoczną układaną wykopem otwartym projektuje się z rur PE 100 SDR 11 PN 16 DN90x8,2 mm łączonych za pomocą zgrzewania.

Na kanałach grawitacyjnych projektuje się studnie z tworzyw sztucznych DN 425 i DN 1,0 m.

Studnie DN425 zaprojektowano z rurą wznoszącą karbowaną klasy co najmniej SN4, rurą teleskopową DN425 i włazem żeliwnym DN425 – typ ciężki. Stożek betonowy pod właz grubości min. 20 cm.

Studnie PVC 1,0 m projektowane są ze zwieńczeniem 1100/700 kl. D 400 – właz ma nośność 40 T z pierścieniem odciążającym.

Zwieńczenie studni powinno być wykonane zgodnie z normą PN-EN 124:200.

Zestawienie studni DN 1,0 m:

- Zlewnia P1: S1, S2, S3, S9 – 4 szt.

Studnie należy wykonać połączeniowe z możliwością wykonania włączeń na każdą ze stron kanału.

Projektuje się studnie ze zwieńczeniem kl. D 400 z pierścieniem odciążającym.

Zwieńczenie studzienek inspekcyjnych powinno być wykonane zgodnie z normą PN-EN 124-1:2015-07.

Studzienki wykonać z rur trzonowych karbowanych z pokrywą na rurze teleskopowej i z pierścieniem odciążającym.

W terenie zielonym studzienki należy budować ok. 30 cm ponad teren, żeby były widoczne podczas prac polowych.

Na końcówce kanału tłocznego projektuje się studnie rozprężne z kręgów żelbetowych Ø 1,2 m:

- Zlewnia P1: Sr – **1 szt.**

Na studnie rozprężne należy zastosować studnie kanalizacyjne betonowe, zgodne z normą PN-EN 1917:2004 "Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe".

Parametry studni:

- wykonane z betonu klasy C40/50
- nasiąkliwości do 5%,
- mrozoodporności F150
- stopień wodoszczelności W8

Prefabrykowane dennice betonowe wyposażone zostaną fabrycznie w zakładzie prefabrykacji w kinetę betonową.

Włączenia rur do studni zostaną wykonane systemowo w postaci uszczelk zintegrowanych bądź wklejanych w ścianę dennicy. Dla rur z uszczelką na bosym końcu przewidziane są gniazda przyłączeniowe.

Elementami składowymi trzonu studni są kręgi betonowe o wysokościach 250, 500, 750 oraz 1000 mm łączone na uszczelki elastomerowe.

Kręgi posiadają szerokie szczelne złączowe w kolorze żółtym, montowane fabrycznie, w układzie drabinkowym o rozstawie pionowym 250mm.

Projektowany zakres inwestycji:

kanał grawitacyjny PVC SN8 DN200x5,9 mm	- 283,0 m
kanał tłoczny PE SDR11 PN16 DN90x8,2 mm	- 314,0 m
pompownia P1 Ø 1,2 m z 2 pomp. MSV-80-14H	- 1 kpl.
studnie rozprężne betonowe DN1200	- 1 szt.
studnie żelbetowe DN 1,0 m	- 4 szt.
studnie PVC DN425	- 7 szt.

5. Dobór przepompowni i przewodów tłocznych.

W nawiązaniu do zaprojektowanego układu grawitacyjno-tłocznego dobrano pompownie i przewody tłoczne.

Zmiana producenta pompowni wymaga przeliczenia parametrów hydraulicznych układu kanalizacji i akceptacji projektanta niniejszego opracowania.

Zbiorniki pompowni projektuje się z polimerobetonu (PMB) a armaturę i rurociągi ze stali kwasoodpornej.

Pompownia P1 – zbiornik z PMB o średnicy 1,2 m, przewód tłoczny PE PN10 DN90 z pompami MSV-80-14H – 2 szt.

Średnice przewodów tłocznych zostały dobrane tak, aby były zachowane warunki samooczyszczania.

Przepompownię ścieków należy zakupić jako kompletny obiekt wyposażony w wewnętrzną instalację i armaturę hydrauliczną, oraz automatyczny system sterowania elektrycznego pracą pomp.

Dla przepompowni Producent dostarczy pełną Dokumentację Techniczno-Ruchową zawierającą: instrukcje obsługi i konserwacji całej pompowni, pomp, układu sterowania; książkę eksploatacji obiektu; gwarancję; deklaracje zgodności.

Elementy do zamontowania w przepompowni:

- dwie pompy z wirnikiem Vortex o przelocie 80 mm lub równoważne
- kolana sprzęgające pomp DN80
- piony tłoczne z zaworami zwrotnymi kulowymi i zasuwaniami DN80
- złącze strażackie na kolektorze tłocznym DN50 dające możliwość płukania rurociągu tłoczego
- prowadnice pomp o średnicy $\text{Ø}48,3$ mm w rozstawie min 200 mm
- łańcuchy do montażu i demontażu pomp
- łańcuchy do regulatorów pływakowych i sondy hydrostatycznej
- sonda hydrostatyczna – 1 szt.
- wyłącznik pływakowy – 2 szt.
- drabina zjazdowa do dna zbiornika
- pomost obsługowy
- wsporniki prowadnic, pomostu, armatur
- króćce wlotowe, wylotowe, szczelne przejścia dla kabli,
- tuleje przejściowe, szczelne,
- kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej

Wszystkie elementy stalowe należy wykonać ze stali nierdzewnej a armaturę zaporowo-zwrotną z żeliwa zabezpieczonego farbą epoksydową.

W nawiązaniu do istniejącego układu grawitacyjno – tłocznego dobrano pompy firmy Metalchem lub równoważne.

Parametry równoważności pomp:

- wirnik otwarty typu VORTEX
- wolny przelot 80mm
- króciec tłoczny pompy DN80mm
- króciec ssawny pompy DN80mm
- korpus silnika, korpus pompy, wirnik, zaczep, stopa sprzęgająca z żeliwa
- wał pompy – stal nierdzewna
- elementy łączne – stal nierdzewna

Rzeczywiste parametry pracy pomp tj. wydajność, wysokość podnoszenia, moc pobierana z sieci, sprawność agregatu nie mogą odbiegać powyżej 5% od wartości przedstawionych w załączonych kartach katalogowych.

Zastosowane pompy muszą być wyposażone w wewnętrzny czujnik termiczny, który reaguje w momencie przegrzania silnika pompy np. podczas jej długotrwałego zatkania. Pompy muszą również posiadać wewnętrzny czujnik wilgotnościowy, który wyłącza jej tor zasilania w momencie rozszczelnienia pompy.

Pompownie należy posadowić i zakotwić na płycie fundamentowej o wysokości nie mniejszej niż 0,4 m.

Pompownie poza pasem drogowym należy wynieść ok. 30 cm ponad poziom terenu.

Karty katalogowe doboru pompowni stanowią załącznik do niniejszej dokumentacji.

6. Zasilanie w energię elektryczną, sterowanie pompami.

Specyfikacja techniczna rozdzielnic zasilająco - sterującej

Obudowa musi być wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym w kolorze szarym. W zależności od wielkości zastosowanych aparatów elektrotechnicznych należy odpowiednio dobrać rozmiar obudowy. Preferowany gabaryt podstawowy dla szafy sterowniczej to 600 x 800 x 300 mm. Obudowa musi posiadać stopień ochrony IP-66 oraz IK10, zastosowaną uszczelkę z pianki poliuretanowej na drzwiach zewnętrznych.

Na zewnętrznych drzwiach rozdzielni musi być zamontowany zamek patentowy uniemożliwiający otwarcie bez właściwego klucza.

Szafa musi być wyposażona w drzwi wewnętrzne przystosowane do montażu aparatury sterowniczej, oraz płytę montażową. Wejście kabli do rozdzielni wykonać poprzez dławiki w dolnej części szafy. Kable mają być podłączane do listwy zaciskowej zamocowanej na dolnej części płyty montażowej.

Szafę sterowniczą razem z wywiewką należy zamontować na cokole betonowym o wymiarach 0,9x0,4 m.

Dla zasilania szafy sterowniczej pompowni należy pobudować wewnętrzną linię zasilającą kablami ziemnymi YKY 4x6 mm² od złącza kablo-pomiarowego do szafki sterowniczej przepompowni.

Wymagane wyposażenie rozdzielni zasilająco – sterującej:

- Sterownik z modułem GPRS/GSM
- Wyłącznik główny
- Wyłącznik różnicowo-prądowy dla każdej pompy oddzielne oraz dodatkowy do obwodu sterującego
- Czujnik zaniku faz
- Przełącznik rodzaju sterowania: ręczny / automat
- Lampki sygnalizacyjne pracy i awarii pomp i zasilania
- Zabezpieczenie przepięciowe kl.B+C
- Lampa alarmowa zewnętrzna
- Ogrzewanie szafy z termoregulatorem (zabezpieczenie przed roszeniem),
- Liczniki czasu pracy pomp,
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem
- Zabezpieczenia zwarciovowe i przeciążeniowe
- Wyświetlacz poziomu ścieków
- Sonda hydrostatyczna -przewód do sondy 10 metrów
- Przekładnik prądowy z wyjściem na moduł GPRS
- Sonda hydrostatyczna do poziomów alarm i suchobieg
- Czujnik antywłamaniowy
- Kontrola wilgotności komory olejowej pomp, kontrola temp. uzwojeń silnika pomp
- Gniazdo do agregatu
- Woltomierz szt. 1 z przełącznikiem
- Amperomierz szt. 2
- Gniazdo serwisowe 230V, 400V i 24V
- Zasilacz impulsowy z podtrzymaniem 1,2 Ah

Instalacja uziemień roboczych i ochrony przeciwporażeniowej.

Układ pracy sieci zasilającej TT – wg warunków przyłączenia. Podstawową ochronę przeciwporażeniową stanowi izolacja stosowana we wszystkich urządzeniach. Jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym projektuje się dla stałych urządzeń elektrycznych wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym 30mA lub nadmiarowo prądowego w czasie $t < 0,2s$ dla instalacji i urządzeń odbiorczych. Dla instalacji elektrycznej wymagającej dodatkowej ochrony projektuje się obwody:

- 1 fazowe jako 3 - żyłowe;

- 3 fazowe jako 5 - żyłowe; lub 4 – żyłowe (bez przewodu zerowego – N) z dodatkową żyłą ochronną „PE” koloru żółto - zielonego.

Do przewodu ochronnego należy przyłączyć wszystkie styki ochronne gniazd wtykowych i obudowy urządzeń elektrycznych.

Dla obiektu należy wykonać uziemienie robocze. W tym celu należy wykonać uziemienie pionowe pograżane. Do uziemienia podłączyć GSW w szafce (technologicznej) zasilająco-sterującej bednarką FeZn 25×4mm. Podłączeniu podlegają również metalowe elementy wyposażenia pompowni np: drabinki, podesty prowadnice. Połączenie powinno być wykonane w sposób pewny i trwały pod względem mechanicznym i elektrycznym.

Wartość uziemienia roboczego nie powinna przekraczać 10 Ω.

Układ sterowania i zasilania urządzeń biorących udział w procesie zamawiane i dostarczane są w komplecie, zgodnie z projektem producenta. W ramach dostawy dostarczane i montowane są wszystkie czujniki, przewody, kable, układy zasilania, sterowania wraz z rozdzielnicą technologiczną.

Uwagi końcowe:

- Wykonanie robót prowadzić zgodnie z projektem, przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, normami PNE, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP, oraz pod nadzorem odpowiednich służb.
- Dla wykonanej instalacji elektrycznej należy przeprowadzić próby i pomiary elektryczne w pełnym zakresie.
- Do dokumentacji powykonawczych należy dołączyć protokoły pomiarów rezystancji oraz dokumenty techniczne dopuszczające stosowanie zastosowanych urządzeń aparatów i urządzeń. Protokoły pomiarów przekazać inwestorowi.

Oprogramowanie aplikacyjne modułów telemetrycznych, zainstalowanych na monitorowanych przepompowniach ścieków, realizuje złożony algorytm sterowania pracą przepompowni ścieków oraz przekazywania danych w trybie zdarzeniowym do stacji dyspozytorskiej.

Poniżej przedstawiono podstawowe funkcje realizowane przez oprogramowanie sterujące pracą przepompowni zapisane w pamięci modułu telemetrycznego:

- naprzemienna praca pomp
- pomiar poziomu ścieków w komorze na podstawie sygnału z sondy hydrostatycznej
- pomiar natężenia prądu pobieranego przez pompy
- pełna transmisja zdarzeniowa zarówno dla sygnałów binarnych na wejściach sterownika, jak i analogowych
- załączanie pomp na podstawie analizy wartości poziomu odczytanego z sondy hydrostatycznej
- prawidłowa realizacja algorytmu sterowania pracą pomp po długim zaniku zasilania podstawowego

- w przypadku pracy 2 pomp jednocześnie załączanie i wyłączanie drugiej pompy następuje z przesunięciem 5 lub 10 sekund
- automatyczne załączanie drugiej pompy jako wspomagającej (gdy jedna już pracuje) w przypadku napływu ścieków > wydajności jednej pompy. 2 warunki załączenia drugiej pompy, tj. przekroczenie poziomu ALARM lub brak obniżenia się poziomu ścieków poniżej wartości MIN po upływie zadanego czasu, liczonego o momentu załączenia pierwszej pompy
- automatyczne przełączenie na drugą pompę w przypadku wystąpienia awarii pompy aktualnie załączonej
- informowanie o awarii sondy hydrostatycznej z automatycznym przełączeniem na pracę w oparciu o sygnał z czujników pływakowych
- w przypadku awarii czujników pływakowych możliwość zdalnego (z poziomu stacji dyspozytorskiej) ich odłączenia od wejść sterownika
- przełączenie na drugą pompę po upływie zadanego czasu (np. 20 minut), w przypadku gdy napływ równoważy wydajność pompy - wyrównywanie czasu pracy pomp
- automatyczne załączenie pompy pomimo nieosiągnięcia poziomu MAX po zadanym okresie czasu (typowo 3h) w celu uniknięcia zjawiska zagniwania ścieków w komorze
- cykliczne (np. co 11 cykli) załączanie 2 pomp jednocześnie (z zachowaniem 5 lub 10 sekundowego przesunięcia) w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym i usunięcia z jego ścianek osadów
- możliwość programowego blokowania jednoczesnej pracy 2 pomp, np. gdy przydzielona przez zakład energetyczny moc jest zbyt mała
- programowany czas działania zewnętrznej sygnalizacji akustyczno-wizualnej (typowo 3 minuty)
- możliwość programowego określania, które sygnały wejściowe mają aktywować załączenie zewnętrznej sygnalizacji alarmowej (np. tylko otwarcie rozdzielni lub / oraz przepełnienie zbiornika)
- możliwość zdalnego (GPRS) lub lokalnego programowania poziomów SUCH, MIN, MAX, ALARM
- możliwość programowego wyboru, które stany awaryjne wymagają potwierdzenia zwrotnego do sterownika przez operatora systemu wizualizacji
- możliwość programowego negowania stanów logicznych na wejściach sterownika
- możliwość programowego określania, które sygnały wejściowe mają generować zdarzenia do systemu wizualizacji
- generowanie danych do systemu wizualizacji w trybie zdarzeniowym (zarówno od wejść binarnych, jak i analogowych), a w przypadku barku zdarzeń (np. brak napływu ścieków) w trybie cyklicznym czasowym
- funkcja trybu burzowego ograniczająca maksymalny czas pracy pomp z możliwością ustalenia przerwy pomiędzy kolejnymi cyklami załączeń pomp

Uwaga: Układ sterowania wyposażać w urządzenia umożliwiające cyfrową transmisję danych w systemie telemetrycznym.

Układ automatyki rozdzielni przepompowni ścieków

Układ automatyki szafki wykorzystuje do sterowania pracą pomp sygnały z czujników pływakowych (SUCHOBIEG i ALARM) oraz hydrostatycznej sondy poziomu.

Wyróżniamy 2 tryby pracy szafy:

praca normalna – sterowanie pracą przepompowni realizowane jest przez sterownik zintegrowany w module telemetrycznym. Poziomy załączania i wyłączania pomp zapamiętane są w pamięci nieulotnej sterownika. Do pomiaru poziomu wykorzystywany jest sygnał analogowy z sondy hydrostatycznej. Dodatkowo oprogramowanie sterownika analizuje stany logiczne sygnałów z czujników pływakowych (SUCHOBIEG i ALARM), jakkolwiek w tym trybie pracy poziom ścieków w komorze nie powinien osiągać wartości powodujących zadziałanie czujników pływakowych, a więc elementy te nie biorą bezpośrednio udziału w procesie sterowania.

praca w trybie awaryjnym – w przypadku awarii sterownika lub uszkodzenia sondy hydrostatycznej - przekaźnikowy układ automatyki szafki przejmuje sterowanie pracą pomp. W tym trybie do załączania i wyłączania pomp wykorzystywane są wyłącznie sygnały z czujników pływakowych (SUCHOBIEG i ALARM). Poziom ścieków w komorze zmienia się zatem pomiędzy punktami wyznaczonymi przez ustawienie czujników pływakowych. W trybie pracy awaryjnej układ automatyki szafki, w cyklu pompowania zawsze załącza 2 pompy. W przypadku dużej mocy pomp należy zapewnić niejednoczesny rozruch pomp za pomocą regulowanego elementu czasowego.

7. Technologia robót.

Kanały należy układać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profilem podłużnym.

Montaż przewodów kanalizacyjnych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonywania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych z PVC i PE.

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym prawidłową jakość robót.

Kanał tłoczny który biegnie przy kanale grawitacyjnym należy układać w odległości ok. 0,5 m od kanału grawitacyjnego. Kanał tłoczny należy układać na głębokości ok. 1,6 m od powierzchni terenu. Nad kanałem tłocznym należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną.

W celu stabilizacji ułożonego kanału ciśnieniowego i zabezpieczenia przed wyboczeniem należy wykonać bloki oporowe.

Projektowaną kanalizację należy układać w wykopie wąsko-przestrzennym szerokości min. 1,2 m, umocnionym pełnym szalunkiem.

Pod rurociąg grawitacyjny należy wykonać podsypkę piaskowo - żwirową o grubości 20 cm. Podsypkę pod rurociąg należy zagęszczać warstwami o grubości 10 cm używając nóg lub lekkiego sprzętu. Po położeniu rur sprawdzić ich osiowość i spadek.

Rurociąg należy obsypać i zagęszczać równomiernie po obu stronach do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Materiał użyty do podsypki, obsypki i zasyпки do wysokości 30 cm ponad wierzch rury powinien być ten sam.

Do zagęszczania w strefie ułożenia rurociągu używamy nóg lub lekkiego sprzętu. Warunki montażu rur dotyczą także montażu studzienek w strefie studzienki, tj. do 50 cm od ściany studzienki. Wykop zasypujemy warstwami i zagęszczamy.

Jeśli nie wynika inaczej z uzgodnień wydanych przez Zarządcę drogi należy po wybudowaniu kanalizacji w pasach drogowych uzyskać wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s > 1,0$ do głębokości 0,3 m i $I_s > 0,97$ do głębokości 30 cm powyżej spągu rury.

Poza pasami drogowymi należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s > 0,95$.

Wykopy otwarte należy odpowiednio ogrodzić, oznakować, a w miejscu przejazdów, przejść wykonać mostki tymczasowe.

Przy montażu kanalizacji należy przeprowadzić próbę szczelności:

- przewodów grawitacyjnych zgodnie z PN – 92/B-10735,
- przewodów ciśnieniowych zgodnie z PN – 81/B-10725.

Kanały i studzienki kanalizacyjne należy układać i posadawiać w odwodnionym wykopie zgodnie z „Instrukcją montażową” producenta rur i studzienek.

W celu odwodnienia wykopów w obszarze występowania wody powyżej projektowanej kanalizacji planuje się odwodnienie powierzchniowe z dna wykopów bądź wgłębne poprzez zastosowanie igłofiltrów. Sposób odwodnienia należy dobrać na etapie budowy do panujących warunków gruntowo-wodnych. Projektowana sieć kanalizacyjna zostanie wykonana metodą wykopu otwartego.

8. Opinia geotechniczna.

WSTĘP.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych na opiniowanym terenie wykonano wiercenia o głębokości 2,5 m, metodą obrotową, świdrem spiralnym jednozwojowym. Ogółem wykonano 5,0 mb. wiercenia.

W trakcie wierceń dokonywano opisu makroskopowego przewierconych gruntów oraz mierzono zwierciadło wody gruntowej nawiercone i ustabilizowane.

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.

Badania gruntów wykonane zostały na terenie miejscowości Augustówka, w rejonie ulicy Radosnej; gmina Osieck, powiat otwocki.

Teren objęty badaniami wyniesiony jest od rzędnej 145,3 m n.p.m. do 146,0 m n.p.m.

OPIS WARUNKÓW WODNYCH.

W wykonanych wierceniach stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości ok 1,0 m p.p.t.

Wiercenia wykonano w okresie niskiego poziomu wód gruntowych.

OPIS WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

W wykonanych wierceniach napotkano przy powierzchni grunty próchnicze i nasypy. Pod wierzchnią warstwą nawiercono piasek średni, gliny i gliny piaszczyste.

Utwory piaszczyste, grunt próchniczny i namuł zaliczono do gruntów II kat. natomiast nasypy i gliny do gruntów III kat.

WNIOSKI I ZALECENIA.

W wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt ze względu na głębokość posadowienia zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej - Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz. U 2012, poz. 463.

W obrębie lokalizacji przedmiotowej sieci, w strefie posadowienia sieci kanalizacyjnej występują mało zróżnicowane warunki gruntowo-wodne, pozwalające na bezpośrednie posadowienie obiektów sieci.

9. Istniejąca infrastruktura.

Projektowana kanalizacja sanitarna została zlokalizowana w pasie drogowym drogi gminnej.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują zbliżenia i skrzyżowania z wodociągiem, przyłączem kanalizacji sanitarnej oraz kablami i słupami elektrycznymi.

Podczas wykonywania robót w celu uniknięcia kolizji należy zapoznać się z aktualnym stanem uzbrojenia podziemnego.

Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia, wykopy wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Przed wykonywaniem wykopu mechanicznego geodeta powinien wytyczyć odcinek kanalizacji i zaznaczyć istniejące uzbrojenie podziemne. Po czynnościach wykonanych przez geodetę należy ręcznie odkopać istniejące uzbrojenie.

Punkty osnowy geodezyjnej zabezpieczyć przed zniszczeniem, a w razie zniszczenia zlecić ich odtworzenie uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

10. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Należy stosować się przy realizacji inwestycji do poniższych wytycznych:

- przejścia siecią kanalizacyjną pod i wzdłuż dróg wykonać minimalizując oddziaływania negatywne,
- kolizje z innymi sieciami infrastrukturalnymi należy rozwiązać w sposób jak najmniej uciążliwy dla środowiska,
- pnie drzewostanu w pobliżu prowadzonych wykopów, należy zabezpieczyć poprzez ich osłonięcie np. deskami.
- nadmiar ziemi z wykopów należy wykorzystać gospodarczo w miejscach położonych blisko terenu budowy,
- w fazie realizacji przedsięwzięcia należy zapewnić możliwość selektywnej zbiórki odpadów oraz ich sukcesywne wywożenie przez uprawnione firmy,
- stosowane do budowy materiały powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, odpowiednie aprobaty, certyfikaty i atesty,

- roboty budowlane związane z realizacją przedsięwzięcia należy wykonywać tylko w porze dziennej z uwagi na możliwość występowania uciążliwości hałasowej,
- warunkiem przekazania sieci kanalizacyjnej do eksploatacji jest uzyskanie pozytywnych wyników próby szczelności tej kanalizacji.

Spełnić wymagania zawarte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Całość inwestycji wykonywać zgodnie z:

- **Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,**
- **Normą PN – B – 10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,**
- **Normą PN – 92/B – 10735 Przewody kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze,**
- **Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych,**
- **Instrukcją montażu producenta rur,**
- **Innymi obowiązującymi przepisami i normami.**



ZADANIE: Przepompownia ścieków METALCHEM typ PMS-2x08-80V14H-12x45

PROJEKT: Bez nazwy

Dane przepompowni

Maksymalny dopływ ścieków	Qs	3,00 [l/s]
Rzędna terenu	Rt	145,40 [m]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn1	142,40 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D1	200,00 [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 1	180 [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn2	brak [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D2	brak [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 2	brak [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn3	brak [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D3	brak [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 3	brak [°]
Rzędna osi rurociągu tłoczego	Rrt	143,90 [m]
Rzędna kolektora tłoczego	Rkt	144,80 [m]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym	p_{kt}	0,00 [MPa]
Rzędna posadowienia	Kp	141,15 [m]

Zbiornik

Wysokość zbiornika	H _z	4,50 [m]
Średnica zbiornika	D _w	1,20 [m]

Wymagane parametry pompy

Liczba pomp	2,00 [-]
Wydajność	4,00 [l/s]
Podnoszenie	6,15 [m]

Typ pompy: MSV-80-14H

Wydajność nominalna	9,00 [l/s]
Nominalna wysokość podnoszenia	7,00 [m]
Nominalna moc silnika napędowego	1,50 [kW]
Obroty pompy	1410,00 [obr/min]
Dopuszczalna liczba włączeń pompy	15,32 [1/h]
Liczba włączeń pompy w przepompowni	7,48 [1/h]

Rzędna poziomu alarmowego	R _a	142,30 [m]
Rzędna górnego poziomu ścieków	R _{max}	142,00 [m]
Rzędna dolnego poziomu ścieków	R _{min}	141,70 [m]
Rzędna dna zbiornika	R _d	141,30 [m]
Objętość retencyjna czynna	V _{ret}	0,34 [m ³]
Czas napełniania	T _p	1,88 [min]
Wysokość retencyjna	F	0,30 [m]
Zapaw alarmowy	G	0,30 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

	1 pompa	2 pompy
Wydajność całkowita przepompowni	5,64	6,18 [l/s]
Wydajność pompy	5,64	3,09 [l/s]
Rzeczywista wysokość podnoszenia	9,15	10,28 [m]
Całkowita moc pobierana z sieci	1,71	2,88 [kW]
Sprawność agregatu	0,30	0,22 [-]
Czas pompowania	2,14	1,78 [min]
Zużycie jednostkowe energii	0,0845	0,1296 [kWh/m ³]
Koszt jednostkowy	0,0253	0,0389 [PLN/m ³]

Elementy układu tłoczego

Wydajność obliczeniowa Q= **5,64** [l/s] Pracuje 1 pompa

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	1	80,00	0,10	1,12
1	Rura PE 90x5,4	314	79,2	5,96	1,14

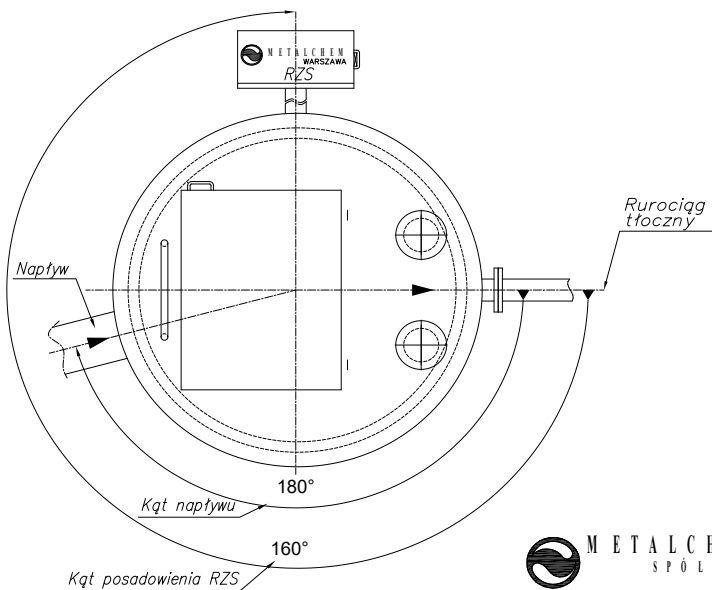
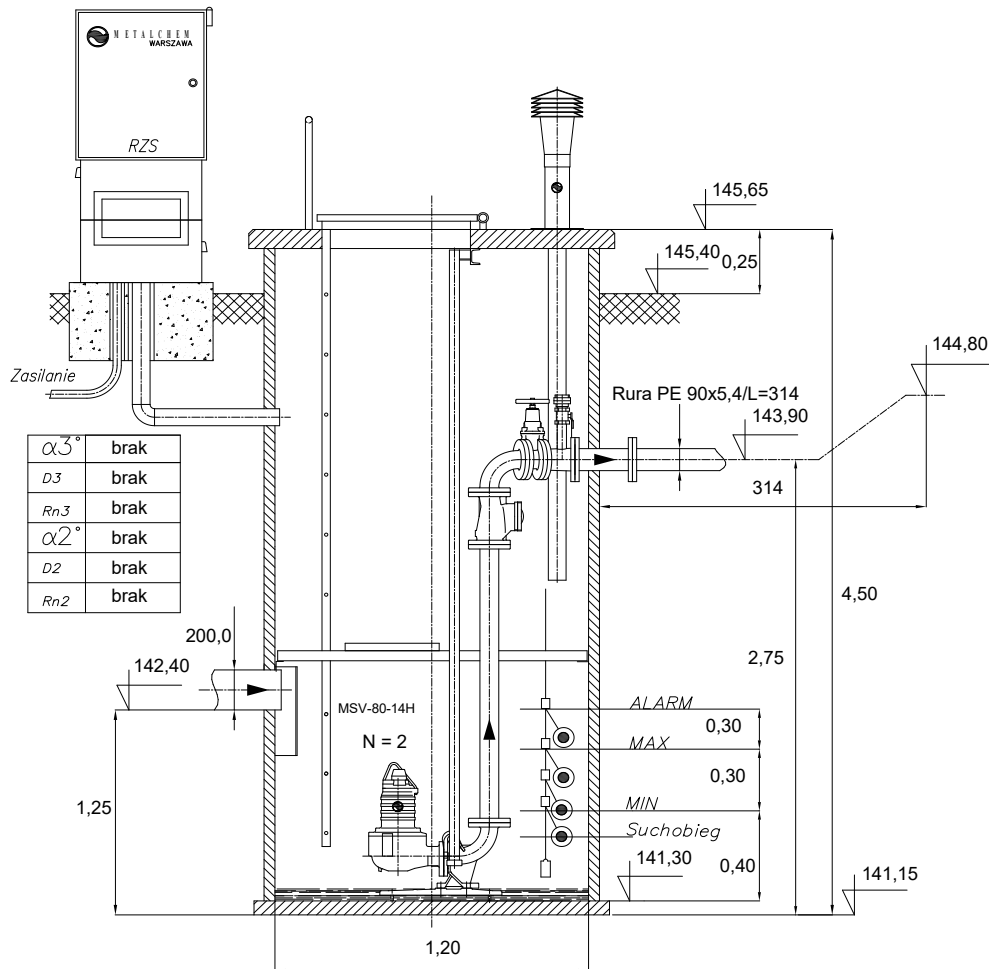
Wydajność obliczeniowa Q= **6,18** [l/s] Pracują 2 pompy

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	2	80,00	0,03	0,61
1	Rura PE 90x5,4	314	79,2	7,15	1,25



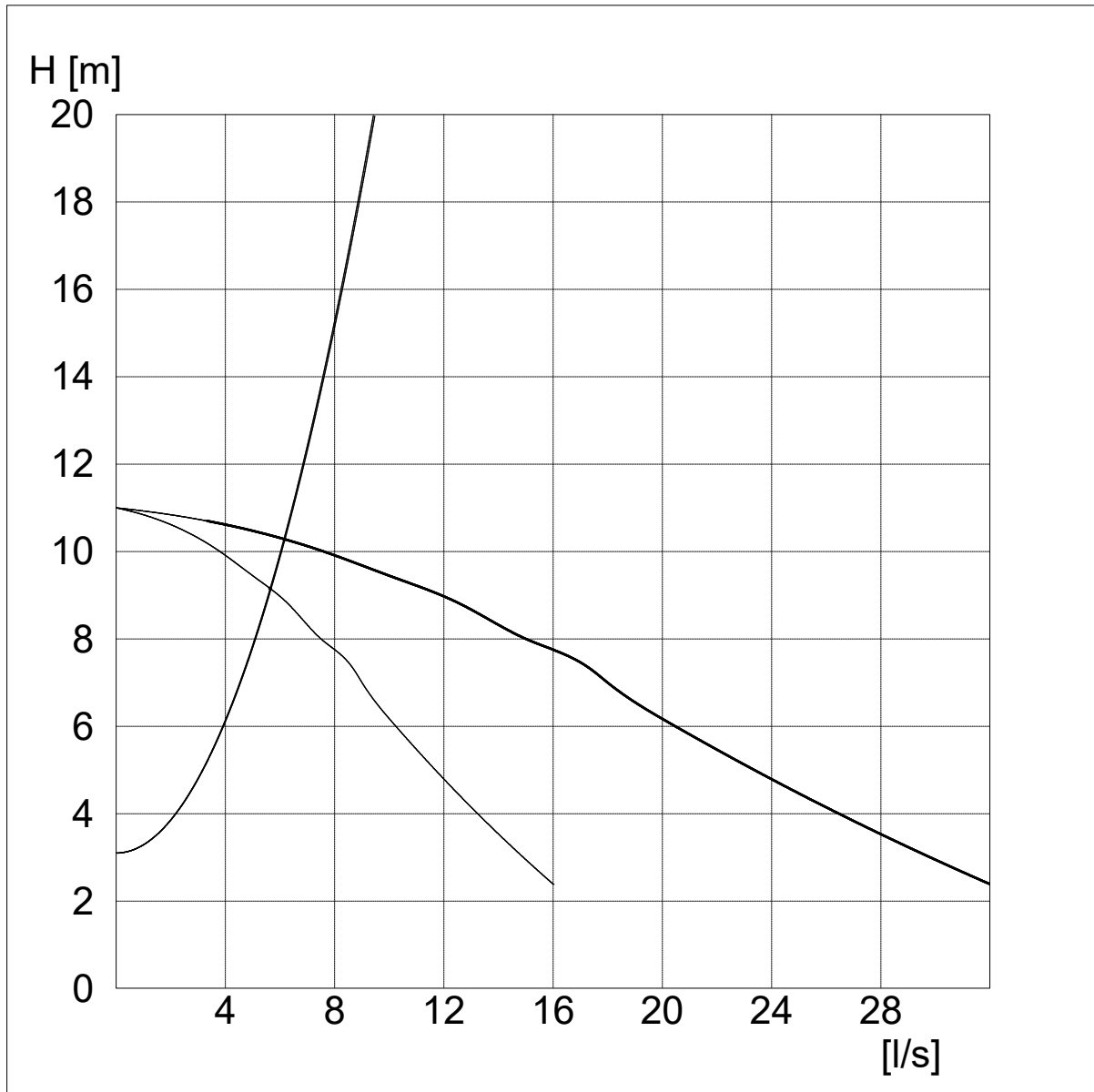
ZADANIE: Przepompownia ścieków METALCHEM typ PMS-2x08-80V14H-12x45
PROJEKT Bez nazwy

SCHEMAT PRZEPOMPOWNI METALCHEM – zabudowa wolnostojąca





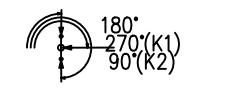
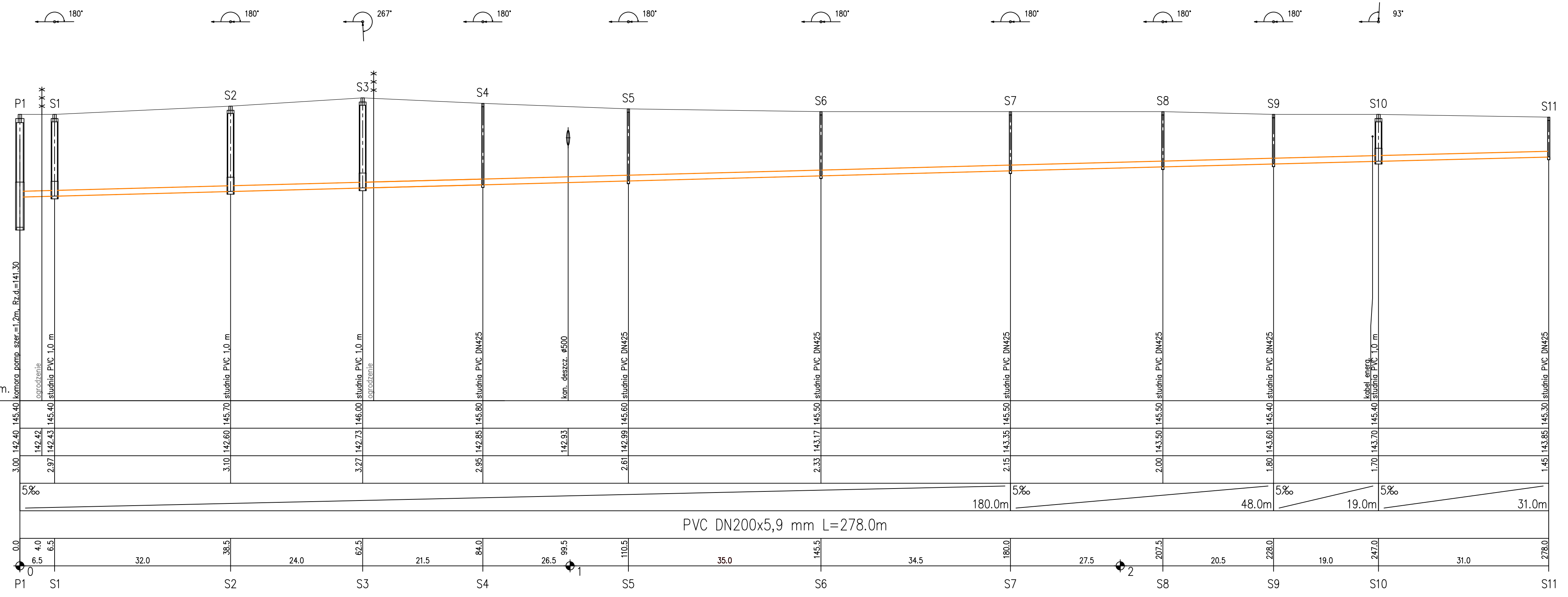
ZADANIE: Przepompownia ścieków METALCHEM typ PMS-2x08-80V14H-12x45
PROJEKT Bez nazwy



pas drogi gminnej
ul. Radosna

pas drogi gminnej
ul. Radosna

1:100
1:500

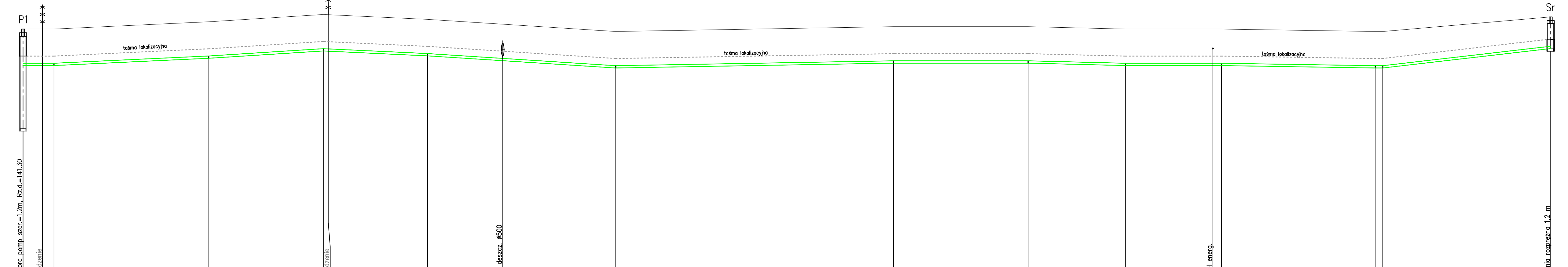
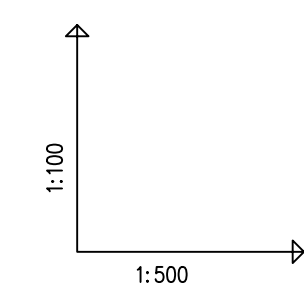
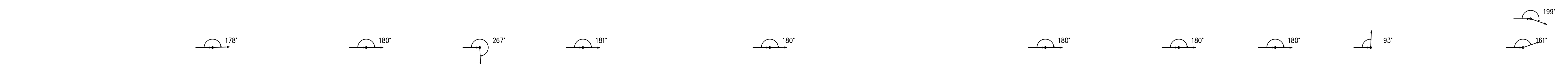


180° kąt od kanału wylotowego do kanału wlotowego
270°(K1) kąt od kanału wylotowego do pierwszego włączenia
90°(K2) kąt od kanału wylotowego do kolejnego włączenia

POZIOM PORÓWNAWCZY	135.00 m n.p.m.	135.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	143.144.49	145.92
RZĘDNA DNA KANAŁU	142.42	144.60
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.43	1.30
SPADKI, DŁUGOŚCI	22.2‰	5.0m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVC	DN200
ODLEGŁOŚCI	0.0	5.0

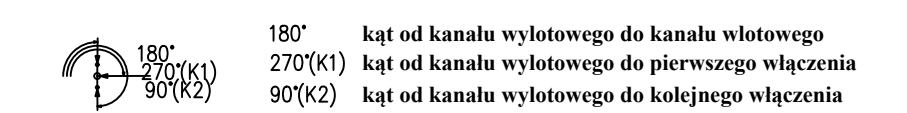
PRO-SANIT Biuro Usług Inżynierskich Garwolin ul. Jagodzińska 53 tel. 606 364 645 e-mail: pro_sanit@wp.pl	Inwestor: Miasto i Gmina Osieck ul. Rynek 1 08-445 Osieck	Stadium: P.B.
	Projektował: mgr inż. Daniel Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0200/PWOS/07	Podpis:
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0400/PWOS/09	Inwestycja: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI AUGUSTÓWKA, UL. RADOSNA; GMINA OSIECK jednostka ewidencyjna: 141706_2: Osieck	Skala: 1: 100/500
Nazwa rysunku: Profile podłużne sieci kanalizacyjnej		Nr rys: PR1/1

pas drogi gminnej
ul. Radosna

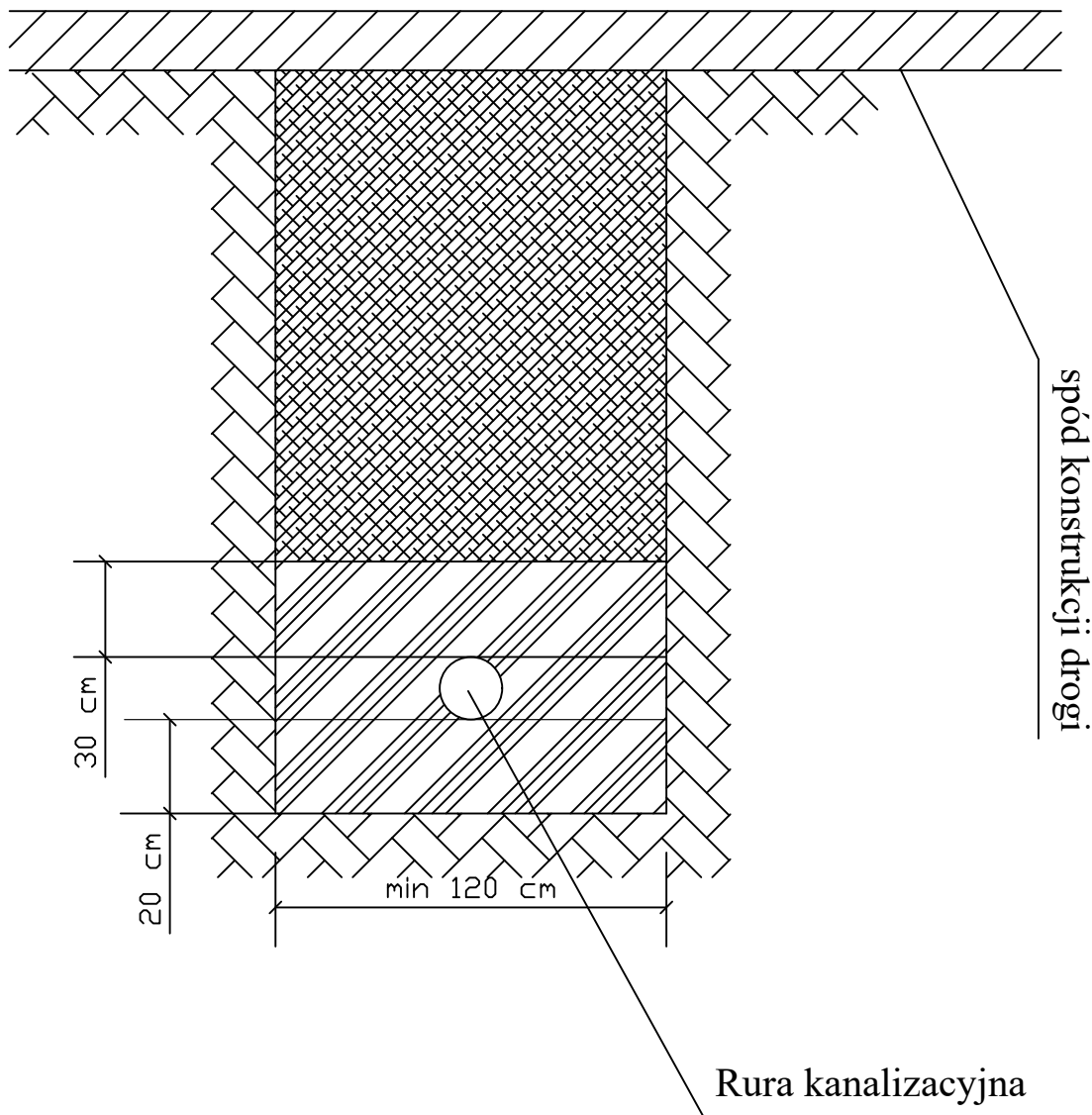


POZIOM PORÓWNAWCZY	135.00 m n.p.m.																								
RZĘDNA TERENU ISTN.	145.40	145.40	145.40	145.70	146.00	145.80	144.10	145.30	145.50	145.50	145.40	145.40	145.30	145.30	144.50	145.90									
RZĘDNA DNA KANAŁU	143.90	143.90	143.90	144.20	144.50	144.30	144.10	143.80	144.00	144.00	143.90	143.90	143.80	143.80	143.90	145.30									
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.30									
SPADKI, DŁUGOŚCI	0%	9%	13%	9%	21.0m	13%	39.0m	3%	57.0m	0%	20.0m	0%	20.0m	3%	31.5m	23%	34.5m								
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PE PN16 DN90x8,2 mm L=314.0m																								
ODLEGŁOŚCI	0.0	4.0	6.5	31.5	38.0	24.0	62.0	21.0	83.0	98.5	39.0	122.0	179.0	27.5	206.5	20.0	226.5	20.0	244.5	246.5	31.5	278.0	279.5	34.5	314.0

UWAGA: Nad przewodem ciśnieniowym układanym wykopem otwartym należy ułożyć taśmę lokalizacyjną Tol-W/20 /w odległości 30 cm/



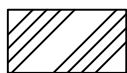
PRO-SANIT Biuro Usług Inżynierskich Garwolin ul. Jagodzińska 53 tel. 606 364 645 e-mail: pro_sanit@wp.pl	Inwestor: Miasto i Gmina Osieck ul. Rynek 1 08-445 Osieck	Stadium: P.B.
	Data: 15.02.2024	
Projektował: mgr inż. Daniel Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0200/PWOS/07	Podpis: 	Inwestycja: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI AUGUSTÓWKA, UL. RADOSNA; GMINA OSIECK jednostka ewidencyjna: 141706_2: Osieck
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0400/PWOS/09		Skala: 1: 100/500
Nazwa rysunku: Profile podłużne sieci kanalizacyjnej		Nr rys: PR1/2



Oznaczenia :



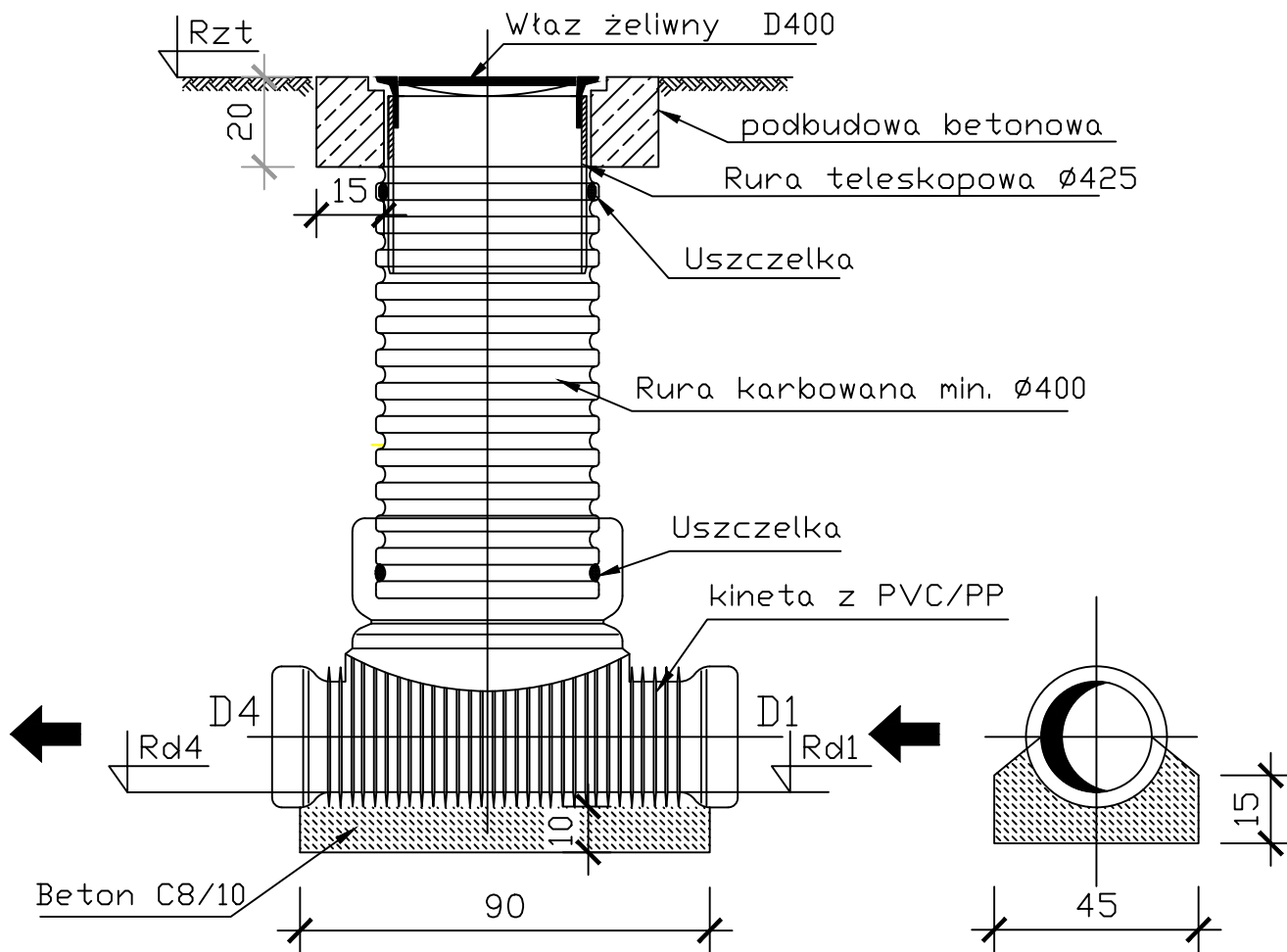
Grunt podatny na zagęszczenie



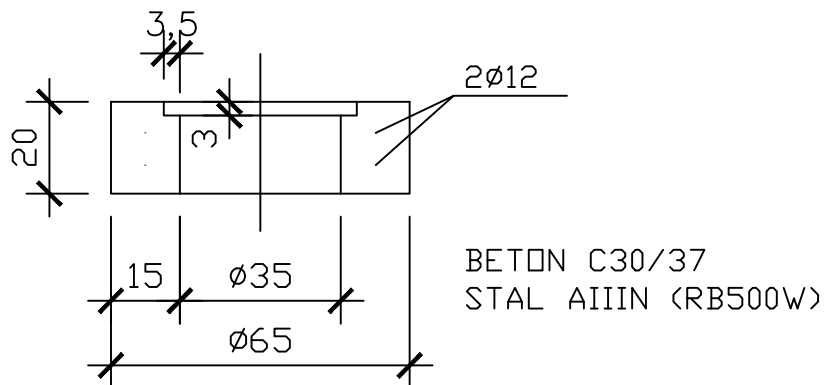
Podsypka piaskowo - żwirowa zagęszczona

PRO-SANIT  Biuro Usług Inżynierskich Garwolin ul. Jagodzińska 53 tel. 606 364 645 e-mail: pro_sanit@wp.pl		Inwestor: Miasto i Gmina Osieck ul. Rynek 1 08-445 Osieck	Stadium: P.B.
<i>Projektował:</i> mgr inż. Daniel Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0200/POOS/07	Podpis:  	Inwestycja: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI AUGUSTÓWKA, UL. RADOSNA; GMINA OSIECK jednostka ewidencyjna: 141706_2: Osieck	Data: 15.02.2024
<i>Sprawdził:</i> mgr inż. Sławomir Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0400/PWOS/09		Nazwa rysunku: Schemat ułożenia rury w wykopie	Nr rys: TE1

Studnia PCV DN425

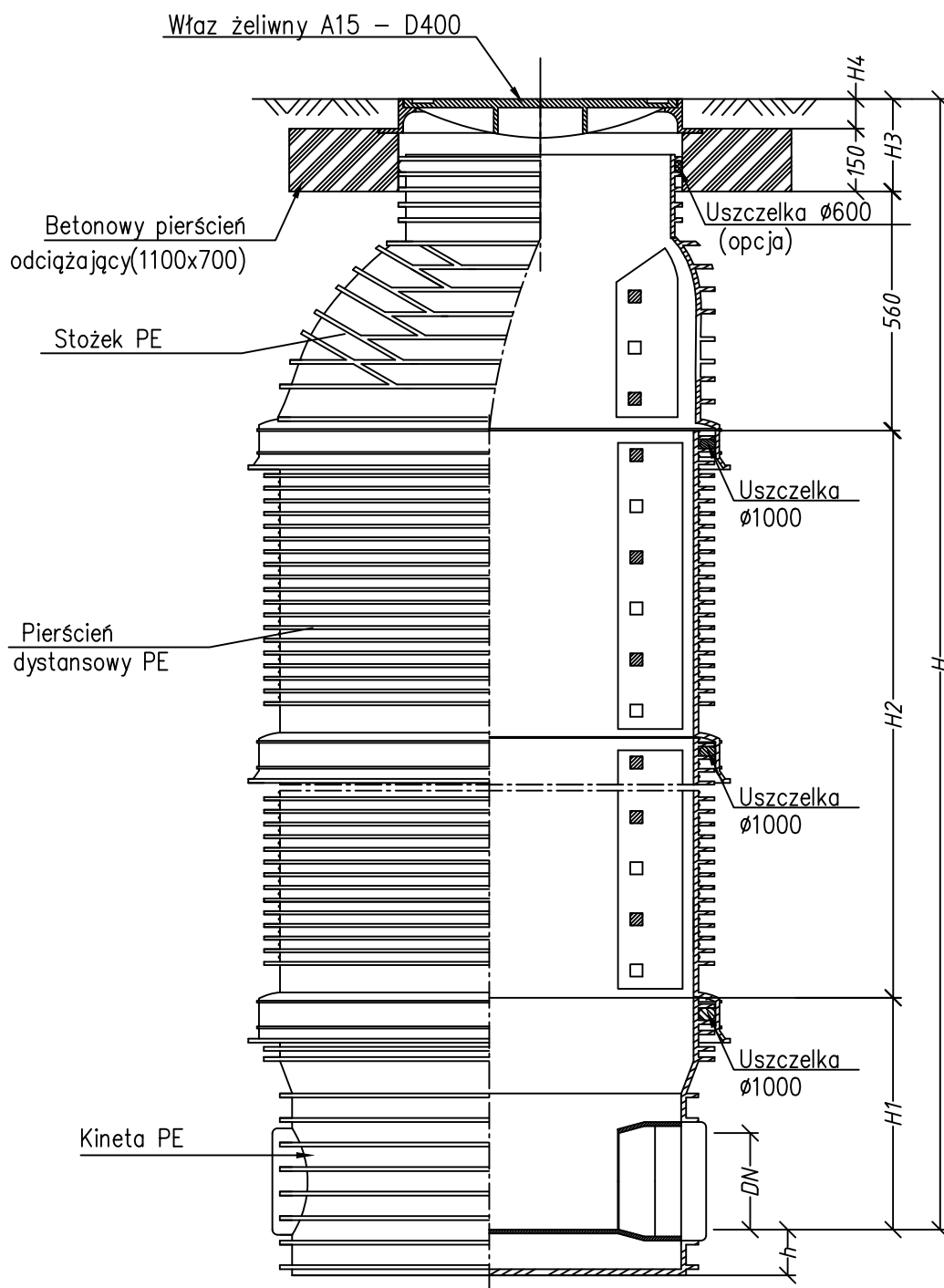


PIERSCIEN POD WŁAZ

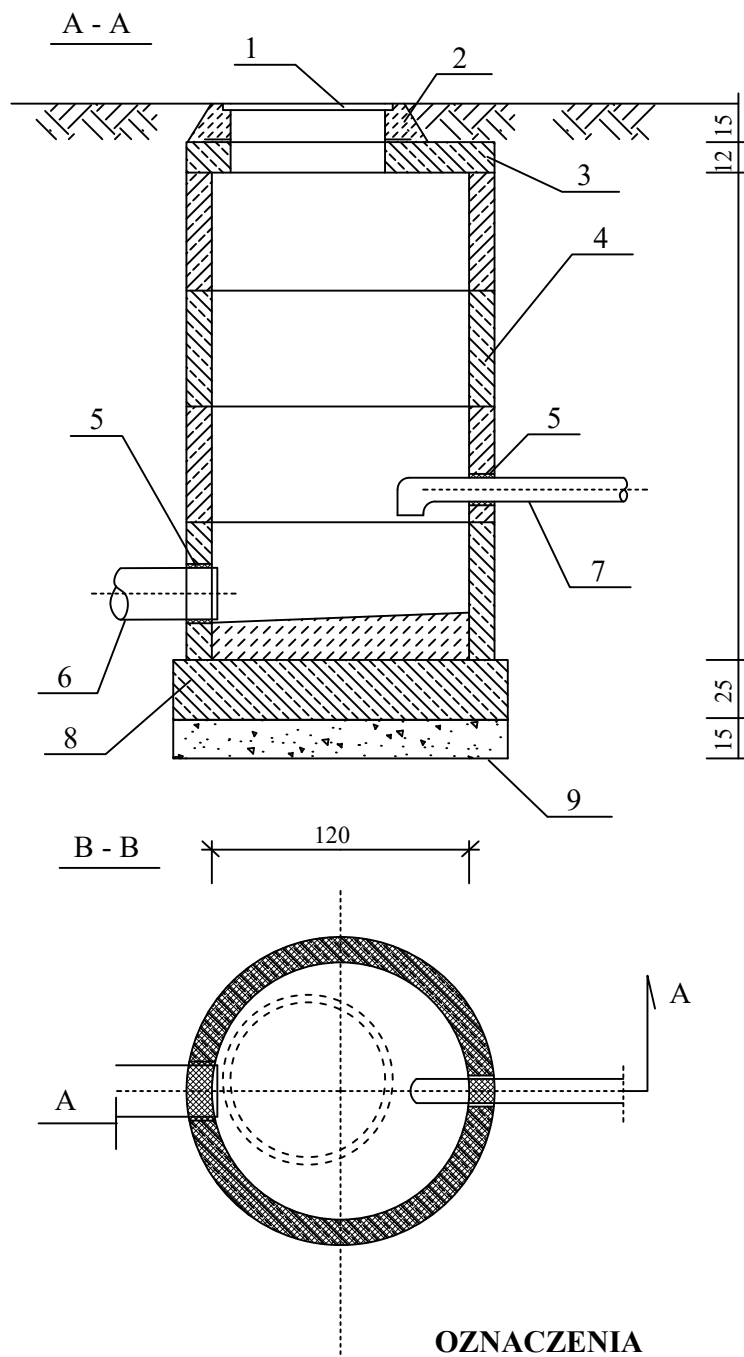


Przyłącza kanalizacyjne należy włączyć na dno lub powyżej kinety w rurę trzonową z zastosowaniem wkładki "in situ"

PRO-SANIT Biuro Usług Inżynieryjnych Garwolin ul. Jagodzińska 53 tel. 606 364 645 e-mail: pro_sanit@wp.pl	Inwestor: Miasto i Gmina Osieck ul. Rynek 1 08-445 Osieck	Stadium: P.B.
Projektował: mgr inż. Daniel Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0200/POOS/07	Podpis: 	Inwestycja: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI AUGUSTÓWKA, UL. RADOSNA; GMINA OSIECK jednostka ewidencyjna: 141706_2: Osieck
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0400/PWOS/09		Nazwa rysunku: Schemat studni DN425
		Data: 15.02.2024 Nr rys: TE2



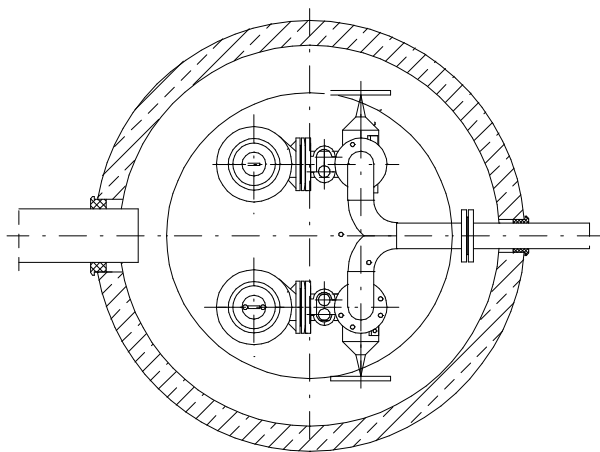
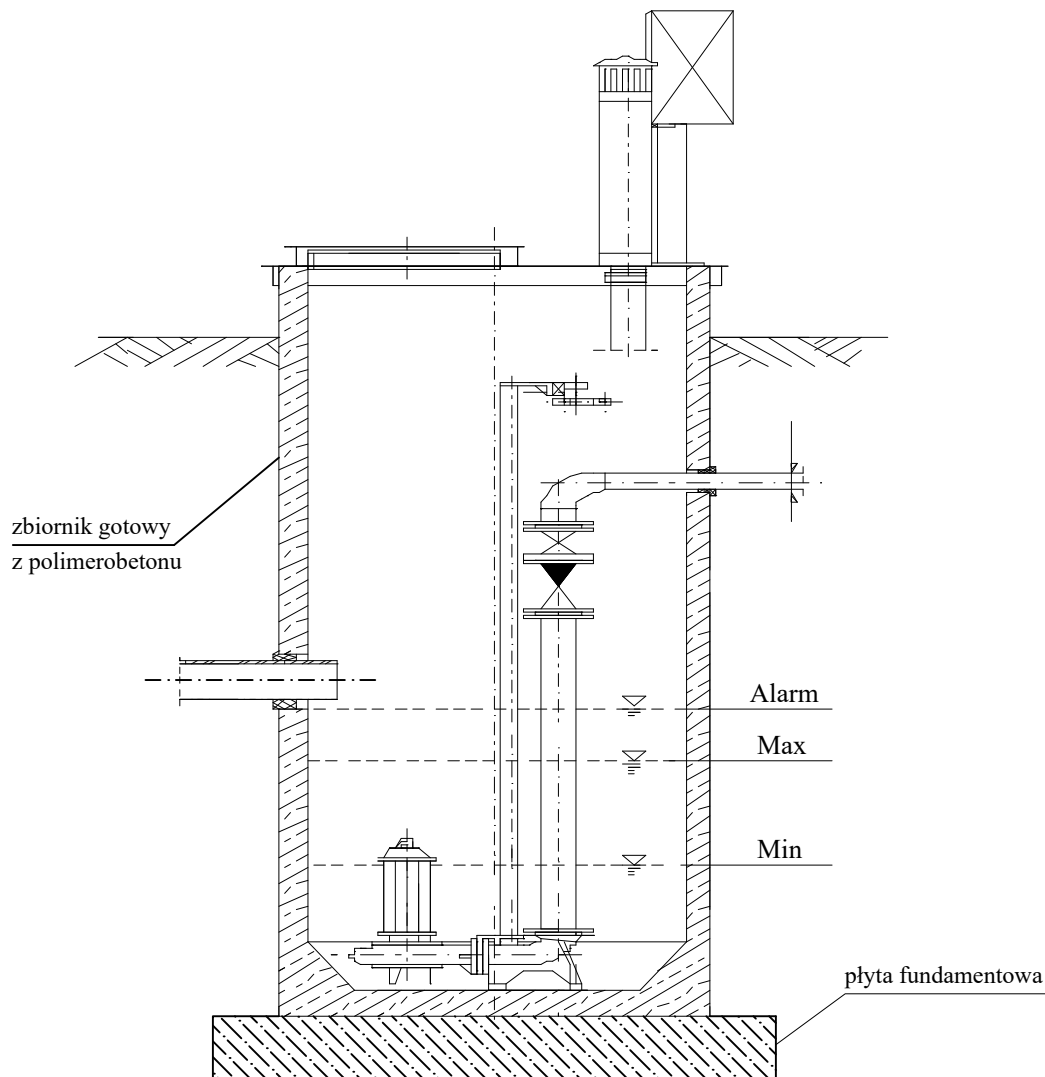
PRO-SANIT  Biuro Usług Inżynierskich Garwolin ul. Jagodzińska 53 tel. 606 364 645 e-mail: pro_sanit@wp.pl	Inwestor: Miasto i Gmina Osieck ul. Rynek 1 08-445 Osieck	Stadium: P.B.
<i>Projektował:</i> mgr inż. Daniel Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0200/POOS/07	Podpis: 	Inwestycja: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI AUGUSTÓWKA, UL. RADOSNA; GMINA OSIECK jednostka ewidencyjna: 141706_2: Osieck
<i>Sprawdził:</i> mgr inż. Sławomir Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0400/PWOS/09		Nazwa rysunku: Studnia rewizyjna DN 1,0 m Nr rys: TE3



OZNACZENIA

1. WŁAZ ŻELIWNY TYP CIĘŻKI PN-64/H 74052
2. ZAPRAWA CEMENTOWA
3. PŁYTA PRZYKRYWAJĄCA PP 124/ 60 KB 1-38.4.3./1/81
4. KRĘGI ŻELBETOWE Ø 100 KB 1-38.4.3/ 7/81
5. TULEJE OCHRONNE
6. RURA PVC D 200 mm
7. RURA PE Ø 90/ Ø 110
8. PŁYTA FUNDAMENTOWA Z BETONU B15
9. PODSYPKA ŻWIROWO - PIASKOWA

PRO-SANIT Biuro Usług Inżynierskich Garwolin ul. Jagodzińska 53 tel. 606 364 645 e-mail: pro_sanit@wp.pl		Inwestor: Miasto i Gmina Osieck ul. Rynek 1 08-445 Osieck	Stadium: P.B.
Projektował: mgr inż. Daniel Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0200/POOS/07	Podpis: 	Inwestycja: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI AUGUSTÓWKA, UL. RADOSNA; GMINA OSIECK jednostka ewidencyjna: 141706_2; Osieck	Data: 15.02.2024
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0400/PWOS/09		Nazwa rysunku: Typowa studnia rozprężna	Nr rys: TE4



Wyposażenie pompowni

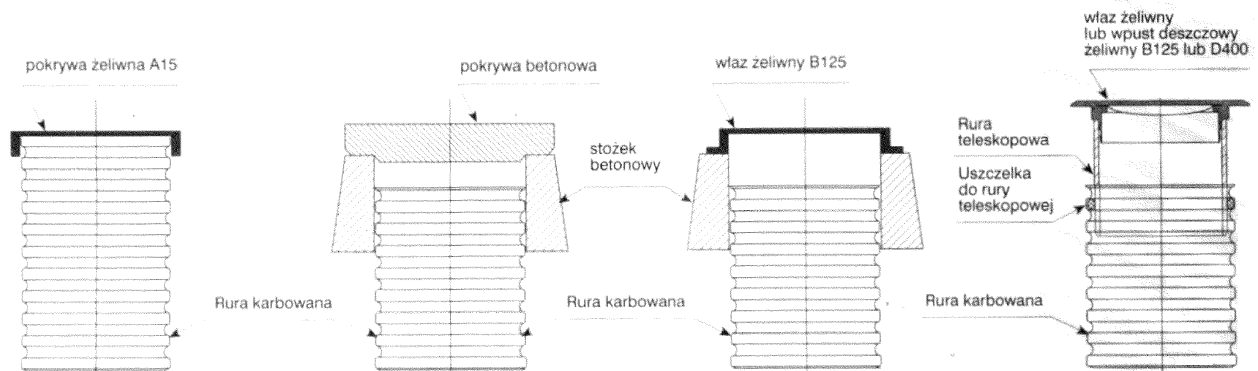
- dwie pompy
- dwa zawory zwrotne
- dwa zawory odcinające
- drabina żłazowa
- pomost obsługowy
- wentylacja grawitacyjna - wywiewka
- szafka sterownicza
- czujnik poziomu ścieków
- właz do pompowni

PRO-SANIT  Biuro Usług Inżynierskich Garwolin ul. Jagodzińska 53 tel. 606 364 645 e-mail: pro_sanit@wp.pl		Inwestor: Miasto i Gmina Osieck ul. Rynek 1 08-445 Osieck	Stadium: P.B.
<i>Projektował:</i> mgr inż. Daniel Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0200/POOS/07	Podpis: 	Inwestycja: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI AUGUSTÓWKA, UL. RADOSNA; GMINA OSIECK jednostka ewidencyjna: 141706_2: Osieck	Data: 15.02.2024
<i>Sprawdził:</i> mgr inż. Sławomir Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0400/PWOS/09		Nazwa rysunku: Typowa pompownia ścieków z polimerobetonu	Nr rys: TE5

Zwieńczenia studzienek

Jak wcześniej wspomniano, zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych powinny być zgodne z obowiązującą normą PN-EN 124: 2000. Norma ta również podaje klasyfikacje zwieńczeń odpowiednie do ich lokalizacji.

Poniżej przedstawiono typowe dla studzienek inspekcyjnych rozwiązania zwieńczeń:






Klasa A15 - dawniej 1,5 T - (pokrywa) stosowana wyłącznie w ciągach pieszych i rowerowych.

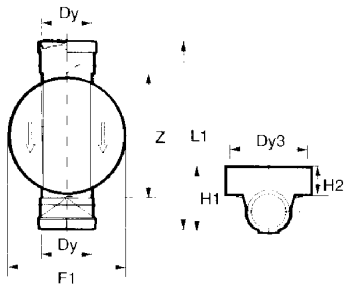
Klasa B125 - dawniej 12,5 T - (właz lub wpust) stosowana na drogach pieszych lub powierzchniach równorzędnych oraz parkingach i terenach parkowania samochodów osobowych.

Klasa C250 - dawniej 25 T - (wpust) stosowana tylko dla wpustów usytuowanych przy krawężnikach.

Klasa D400 - dawniej 40 T - (właz lub wpust) stosowana w jezdniach dróg, utwardzonych poboczach oraz obszarach parkingowych dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych.

PRO-SANIT  Biuro Usług Inżynierskich Garwolin ul. Jagodzińska 53 tel. 606 364 645 e-mail: pro_sanit@wp.pl		Inwestor: Miasto i Gmina Osieck ul. Rynek 1 08-445 Osieck	Stadium: P.B.
<i>Projektował:</i> mgr inż. Daniel Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0200/POOS/07	Podpis: 	Inwestycja: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI AUGUSTÓWKA, UL. RADOSNA; GMINA OSIECK jednostka ewidencyjna: 141706_2: Osieck	Data: 15.02.2024
<i>Sprawdził:</i> mgr inż. Sławomir Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0400/PWOS/09		Nazwa rysunku: Typowe schematy zwieńczeń studzienek	Nr rys: TE6

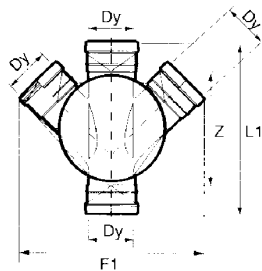
Kinety studzienki inspekcyjnej z PP z uszczelką
Typ I przepływowa



Wymiary Dy mm	Wavin nr	F1	Dy3 mm	H1 mm	H2 mm	L1 mm	Z mm
Dla 315							
110	3264583020	370	356	239	102,5	524	387
160	3264583030	370	356	290	102,5	578	395
200	3264581040	370	356	340	102,5	612	416
Dla 425							
110	3264583520	506	480	400	200	524	387
160	3264583530	506	480	450	200	578	395
200	3264581440	506	480	500	200	605	415

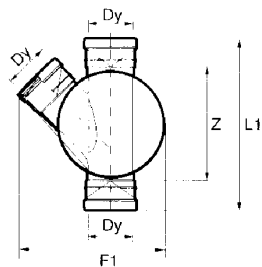
Wymiary H1, H2, L1, Z, Dy3 dotyczą typów I, II, III, IV

Typ II połączeniowa (dopływ lewy i prawy)



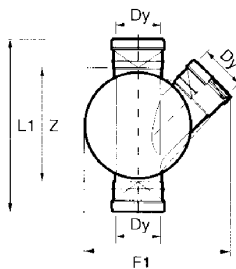
Wymiary	Wavin nr	F1 mm	Dy mm
Dla 315			
110/110/110	3264583120	470	110
160/160/160	3264583130	612	160
200/200/200	3264581140	700	200
Dla 425			
110/110/110	3264583620	508	110
160/160/160	3264583630	620	160
200/200/200	3264581540	720	200

Typ III połączeniowa (dopływ lewy)




Wymiary	Wavin nr	F1 mm	Dy mm
Dla 315			
110/110	3264583220	422	110
160/160	3264583230	490	160
200/200	3264581240	540	200
Dla 425			
110/110	3264583720	508	110
160/160	3264583730	565	160
200/200	3264581640	615	200

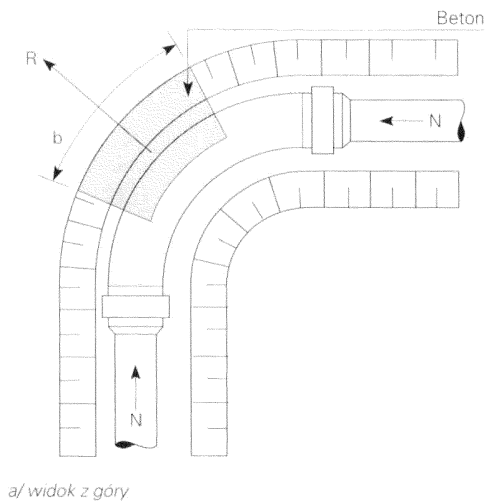
Typ IV połączeniowa (dopływ prawy)



Wymiary	Wavin nr	F1 mm	Dy mm
Dla 315			
110/110	3264583320	422	110
160/160	3264583330	490	160
200/200	3264581340	540	200
Dla 425			
110/110	3264583820	508	110
160/160	3264583830	565	160
200/200	3264581740	615	200

PRO-SANIT Biuro Usług Inżynieryjnych Garwolin ul. Jagodzińska 53 tel. 606 364 645 e-mail: pro_sanit@wp.pl		Inwestor: Miasto i Gmina Osieck ul. Rynek 1 08-445 Osieck	Stadium: P.B.
Projektował: mgr inż. Daniel Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0200/POOS/07	Podpis: 	Inwestycja: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI AUGUSTÓWKA, UL. RADOSNA; GMINA OSIECK jednostka ewidencyjna: 141706_2: Osieck	Data: 15.02.2024
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0400/PVOS/09		Nazwa rysunku: Zestawienie kinet studzienek inspekcyjnych PP	Nr rys: TE7

Rys. 2 Blok oporowy dla łuków



Wzmocnienia łuków

Wypadkowa sił wzdłużnych dla łuków może być obliczona w sposób następujący:

$$R = 2 \times N_i \times p \times \sin \frac{\alpha}{2} \quad [2]$$

N_i = siła wzdłużna przy ciśn. 1 bar [kN]

p = maks. ciśnienie występujące w sieci [bar]

α = kąt łuku [°] (kształtki)

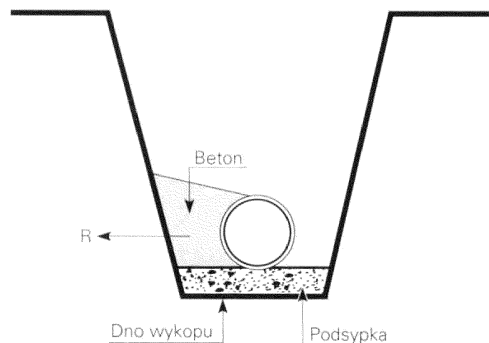
R = siła wypadkowa [kN]

Siła wypadkowa dla łuków zgodnie z równaniem (2) może być obliczona według wzoru 2a przy użyciu tabeli 5.

Tabela 5

Kąt α [°]	11	22	30	45	60	90
K	0,19	0,38	0,52	0,77	1,00	1,41

a/ widok z góry



b/ widok z boku

$$R = K \times p \times N_i \quad [2a]$$

Do niezbędnych obliczeń przy określaniu rozmiaru wzmocnienia należy wziąć pod uwagę średnią wytrzymałość gruntu, która w indywidualnych przypadkach musi być wyznaczona poprzez badania geologiczne. Jednak w większości przypadków zupełnie wystarczające jest przyjęcie następującego założenia.

$$\sigma_{\text{gruntu}} = 200 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

Szerokość wzmocnienia może być obliczona na podstawie następującego równania:


$$b = \frac{R}{h \times \sigma_{\text{gruntu}}} \quad [3]$$

b = szerokość wzmocnienia [m]

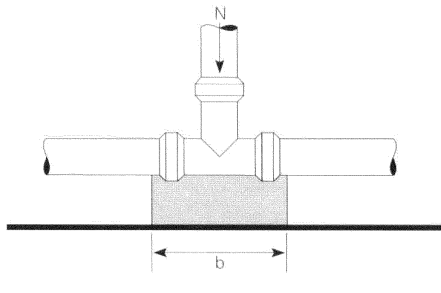
h = wysokość wzmocnienia [m]

R = siła wypadkowa [kN]

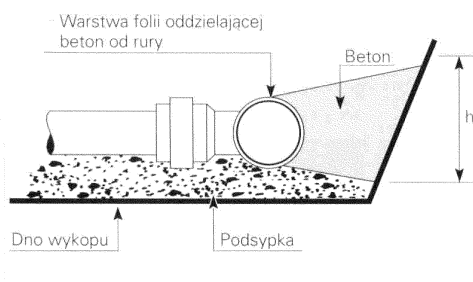
σ_{gruntu} = wytrzymałość gruntu [kN/m²]

PRO-SANIT  Biuro Usług Inżynierskich Garwolin ul. Jagodzińska 53 tel. 606 364 645 e-mail: pro_sanit@wp.pl		Inwestor: Miasto i Gmina Osieck ul. Rynek 1 08-445 Osieck	Stadium: P.B.
Projektował: mgr inż. Daniel Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0200/POOS/07	Podpis: 	Inwestycja: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI AUGUSTÓWKA, UL. RADOSNA; GMINA OSIECK jednostka ewidencyjna: 141706_2; Osieck	Data: 15.02.2024
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0400/PWOS/09		Nazwa rysunku: Bloki oporowe	Nr rys: TE8

Rys 1. Blok oporowy dla trójnika



a/ widok z góry



b/ widok z boku

Wzmocnienia kształtek kielichowych

Takie kształtki jak łuki, trójniki, zwężki i zawory, które narażone są na naprężenia ścinające w wyniku wewnętrznego ciśnienia wody, powinny być wzmocnione. Wielkość siły wzdłużnej zależy od wymiarów instalacji i ciśnienia roboczego (próbnego) i dla rurociągu jest ona obliczana następująco:

$$N = \frac{\pi \times D_y^2 \times p}{10^2 \times 4} \quad [1]$$

N = siła wzdłużna [kN]

D_y = zewnętrzna średnica rury [mm]

p = maks. ciśnienie występujące w sieci [bar] (zwykle ciśn. próbne)

Następujące siły wzdłużne występują w przypadku wewnętrznego ciśnienia 1 bar (wg wzoru 1).

Tabela 4

Dy [mm]	N ₁ [kN]
40	0,13
50	0,20
63	0,32
75	0,45
90	0,64
110	0,95
125	1,23
140	1,54
160	2,00
200	3,15
225	4,00
250	4,90
280	6,16
315	7,80
400	12,60
500	19,60
630	31,20

Wypadkowa siła wzdłużna, która za pośrednictwem wzmocnienia działa na grunt, może być zatem obliczona według następującego uproszczonego wzoru:

$$N = p \times N_1 \quad [1a]$$

p - wartość rzeczywistego maksymalnego ciśnienia wewnętrznego (wartość bez miana)

Równanie to może być używane dla trójników, zaślepek kielichowych, zwężek i zaworów.

PRO-SANIT  Biuro Usług Inżynierskich Garwolin ul. Jagodzińska 53 tel. 606 364 645 e-mail: pro_sanit@wp.pl		Inwestor: Miasto i Gmina Osieck ul. Rynek 1 08-445 Osieck	Stadium: P.B.
Projektował: mgr inż. Daniel Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0200/POOS/07	Podpis: 	Inwestycja: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI AUGUSTÓWKA, UL. RADOSNA; GMINA OSIECK jednostka ewidencyjna: 141706_2; Osieck	Data: 15.02.2024
Sprawdził: mgr inż. Sławomir Baran upr. bud. do projektowania b/o w specjalności sanitarnej MAZ/0400/PWOS/09	Podpis: 	Nazwa rysunku: Bloki oporowe	Nr rys: TE9

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PODSTAWA OPRACOWANIA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ

Adres obiektu budowlanego:

Augustówka, gm. Osieck, powiat otwocki, woj. mazowieckie,
jednostka ewidencyjna 141706_2 Osieck,
obręb 141706_2.0001

identyfikator działek ewidencyjnych:

141706_2.0001.729/3, 141706_2.0001.728/7, 141706_2.0001.728/13,
141706_2.0001.727/5, 141706_2.0001.515/5144, 141706_2.0001.514/10,
141706_2.0001.514/7.

INWESTOR: MIASTO I GMINA OSIECK
ul. Rynek 1
08-445 Osieck

Projektant sporządzający informację:

mgr inż. Daniel Baran
08-400 Garwolin; ul. Jagodzińska 40

mgr inż. Daniel Baran
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr MAZ/0211/OWOS/05 z dnia 02.06.2005/07

Daniel Baran

15 luty 2024 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót:

W zakresie inwestycji występują roboty budowlano – montażowe przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Istniejące obiekty budowlane na terenie objętym inwestycją to budynki, budowle oraz obiekty małej architektury, a w szczególności drogi, wodociąg, przyłącze kanalizacji sanitarnej oraz kable i słupy elektryczne.

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

Brak wskazań na elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania robót.

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m występuje przy wykonywaniu wykopów pod obiekty budowlane oraz sieci kanalizacyjne,
- układanie rur w wykopie,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - występują podczas montażu studni kanalizacyjnych i pompowni,
- montaż pompowni ścieków,
- ryzyko wypadku drogowego podczas prowadzenia prac w pasie drogowym,
- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- próba szczelności.

5. Wskazania dotyczące instruktażu pracowników.

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi,
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników,

- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji.

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. (Dz. U. Nr 151).

Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, przestrzegając przepisów BHP przy robotach budowlanych określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47).

WK.7020.63.2023

Miasto i Gmina Osieck

w/m

**WARUNKI TECHNICZNE
BUDOWY URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH
Nr WTU-W.2.2024**

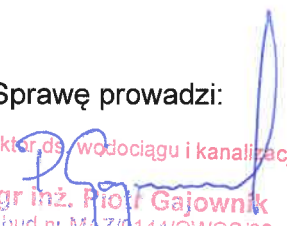
Miasto i Gmina Osieck jako właściciel i zarządca gminnej sieci wodociągowej, niniejszym określa Warunki Techniczne dla budowy odcinka wodociągu, w ul. **Warszawskiej** w miejscowości **Osieck** (działki ew. nr **2046/3**, **1896/17**). Planowany odcinek sieci wodociągowej umożliwi podłączenie do niego zainteresowanych mieszkańców miejscowości i będzie wykonany z zachowaniem następujących warunków:

1. Wykonać Projekt budowlano-wykonawczy wodociągu rozdzielczego z uwzględnieniem:
 - 1.1 Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej **PVC DN160** na działce nr ew. **2046/3** (działka gminna) wykonać za pomocą **trójnika kołnierzowego żeliwnego DN150xDN150xDN100**.
 - 1.2 Za trójnikiem zaprojektować zasuwę klinową kołnierzową, miękko uszczelniającą, **DN100**, odcinającą nowy odcinek sieci wodociągowej, z wyprowadzeniem sterowania **zasuwą** za pomocą trzpienia do skrzynki do zasuw, zamontowanej w poziomie terenu.
 - 1.3 Sieć wodociągową o długości ok. **90 m** wykonać rurą **PE100 DN110/min 6,6 SDR17, PN10**, wraz z wymaganym przepisami zabezpieczeniem p. poż. (hydrant nadziemny DN80 wraz z zasuwą klinową, kołnierzową, miękko uszczelniającą DN80)
 - 1.4 Sieć, na odcinku przekroczenia i wzdłuż ul. **Warszawskiej** (dz. ew. nr **1896/17**) wykonać zgodnie z warunkami Właściciela i Zarządcy drogi – uzyskać stosowne zezwolenie.
 - 1.5 Trasę przewodu **PE DN110** zaprojektować zachowując przebieg prostoliniowy, bez zbędnych załamań.
 - 1.6 Przewód wodociągowy **PE DN110** zakończyć na wysokości posesji nr **76** przy ul. **Warszawskiej**, na działce ew. nr **1896/17**, hydrantem nadziemnym **DN80**.
 - 1.7 Ułożenie przewodu wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
 - 1.8 Przykrycie przewodu ponad wierzch rurociągu min 1,4 m.
 - 1.9 Po wykonaniu odcinka sieci wodociągowej, **przeprowadzić jego dezynfekcję oraz wykonać badania bakteriologiczne** wody w zakresie: liczby bakterii grupy coli, liczby Enterokoków, liczby Escherichia coli oraz ogólnej liczby mikroorganizmów w temp. 22° C
 - 1.10 Przed całkowitym zasypaniem wykopu wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonego przewodu oraz poddać go próbie szczelności wodą o ciśnieniu 1,0 MPa.
 - 1.11 Na całej trasie przewodu wodociągowego, po jego ułożeniu, wykop zasypać warstwami z zagęszczeniem gruntu mechanicznie i odtworzeniem pierwotnego stanu nawierzchni, zwłaszcza nawierzchni utwardzonej.

2. Uzgodnić trasę przebiegu przewodu wodociągowego w Starostwie Powiatowym w Otwocku w Zespole ds. koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
3. **Uzgodnić Projekt budowy odcinka sieci wodociągowej** z Inspektorem ds. sieci wodno-kanalizacyjnej w Urzędzie Miasta i Gminy Osieck. Inwestor składa 2 egz. projektu technicznego , 1 egz. pozostaje w archiwum MiG Osieck.
4. O terminie rozpoczęcia prac budowlanych **powiadomić z co najmniej 3 – dniowym wyprzedzeniem** Inspektora ds. sieci wodno-kanalizacyjnej UMiG Osieck.
5. Wykonawca musi posiadać doświadczenie w realizacji robót wodno-kanalizacyjnych - osoba kierująca robotami budowlanymi musi posiadać stosowne uprawnienia budowlane, tj. uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci i instalacji wodociągowych.
6. **Do odbioru** przez MiG Osieck wykonanego odcinka sieci wodociągowej **Inwestor (Wykonawca) przygotowuje i przekazuje 1 egz. dokumentacji powykonawczej** zawierający:
 - 6.1 **Dokumentację geodezyjną**, zawierającą **wyniki geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej** oraz **informację o zgodności usytuowania obiektu budowlanego z projektem zagospodarowania działki lub terenu lub odstępstwach od tego projektu**, sporządzoną przez osobę wykonującą samodzielne funkcje w dziedzinie geodezji i kartografii oraz posiadającą odpowiednie uprawnienia zawodowe;
 - 6.2 **Projekt powykonawczy** z naniesionymi zmianami.
 - 6.3 Dokumenty potwierdzające dopuszczenie użytych materiałów do stosowania w budownictwie – Deklaracje Zgodności, Aprobaty Techniczne, Certyfikaty, **Atesty Państwowego Zakładu Higieny** dopuszczające materiały do kontaktu z wodą przeznaczoną do picia,
 - 6.4 **Oświadczenie Kierownika robót** o zgodności wykonania przewodu wodociągowego z zatwierdzonym projektem oraz przepisami, oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.
 - 6.5 **Protokół** z przeprowadzenia **próby ciśnieniowej** wykonanego przewodu wodociągowego.
 - 6.6 **Wyniki badań bakteriologicznych wody.**
 - 6.7 Kopia pisemnej gwarancji udzielonej przez Wykonawcę odcinka sieci wodociągowej.

Ważność niniejszych warunków technicznych dla budowy urządzeń wodociągowych wynosi **24 miesiące** od daty ich wydania.

Sprawę prowadzi:



Inspektor ds. wodociągu i kanalizacji
mgr inż. Piotr Gajownik
upr.bud.nr M.Z/0144/OWOS/06
tel. 0-600 894583

BURMISTRZ

mgr inż. Karolina Zowczak