



**PIO-BUD PIOTR KLEDZIK**

ul. Skryta 14 Rataje, 64-800 Chodzież

STAROSTWO POWIATOWE  
w ŻYRARDOWIE  
ul. Limanowskiego 45, kod 96-300  
tel. 46 855-37-17, fax 46 855-20-21

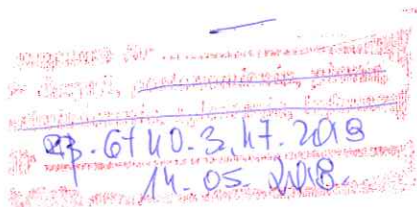
## PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

BRANŻA: **sanitarna**

OBIEKT: **Tłocznia ścieków sanitarnych z przebudową fragmentów rurociągów dosyłowych i tłocznych w miejscowości Korytów A**

KATEGORIA: **VIII**

INWESTOR: **GMINA RADZIEJOWICE**  
Ul. Kubickiego 10  
96-325 Radziejowice



ADRES OBIEKTU: **Korytów A**  
**posesja nr ewid. 28**  
**Obręb: 6 143801\_1 ŻYRARDÓW**

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektant branża sanitarna	<i>mgr inż. Piotr Kledzik</i> <i>WKP/0269/POOS/04</i>	<i>mgr inż. Piotr Kledzik</i> UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PR. JAKOŚCIOWEJ I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ Ciepłych, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODNO-GAZOWYCH I KANALIZACYJNYCH NR EWID. WKP/0269/POOS/04
Sprawdził branża sanitarna	<i>mgr inż. Beata Rycerz</i> <i>WKP/0295/PWOS/07</i>	<i>mgr inż. Beata Rycerz</i> UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ Ciepłych, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODNO-GAZOWYCH I KANALIZACYJNYCH NR EWID. WKP/0295/PWOS/07
Projektant branża elektryczna	<i>mgr inż. Zbigniew Rycerz</i> <i>GP-7342/1909/94</i>	<i>Zbigniew Rycerz</i> mgr inż. elektryk 64-800 Chodzież, ul. M. Dąbrowskiej tel./fax (0-67) 282-93-82, 83 Upr. bud. § 6 ust. 1, § 7, § 12 ust. 1 pkt 4d (Dz.U. Nr 8/76 poz. 4) Nr ew. upr. GP - 7342/1909/94

**EGZEMPLARZ**

**1/4**

# SPIS TREŚCI

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	2
Uprawnienia i aktualnie wpisy na listę Okręgowej Izby Budownictwa	3
Opis techniczny	10
Informacja o planie BIOZ	22
Protokół z narady koordynacyjnej	24
Rysunek IS/01	40
Rysunek IS/02	41
Rysunek IS/03	42
Dobór pomp	43
Opinia geotechniczna	47

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

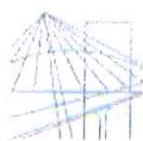
Niniejszym oświadczam, iż projekt: „**Tłocznia ścieków sanitarnych z przebudową fragmentów rurociągów dosyłowych i tłocznych w miejscowości Korytów A – Żyrardów**” (jednostka ewidencyjna **143804\_2.0027 KORYTÓW A**) wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, Prawem Budowlanym z 28.06.2015 r. oraz zgodnie z §2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 22.09.2015 r. zmieniającego Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z 25.04.2012 r. (Dz. U. poz. 1554).

Projektant:

Sprawdzający:

*mgr inż. Piotr Kiedzik*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PRZ. JAKOŚCIOWA  
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi  
BEZ OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ Ciepłych,  
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIEGLOWYCH  
I KANALIZACYJNYCH  
NR uprawn. 13218/A/2000  
WKP/0265/PWOS/04

*mgr inż. Beata Rycerz*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA  
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi  
BEZ OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ Ciepłych,  
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIEGLOWYCH  
I KANALIZACYJNYCH  
NR EWID. WKP/0295/PWOS/07



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOHB-OKK-KP-7131-106/2004

Poznań, dnia 08 grudnia 2004 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
otrzymuje

Pan

**Piotr Kledzik**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 30 kwietnia 1972 r. w Szamocinie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny WKP/0269/POOS/04

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

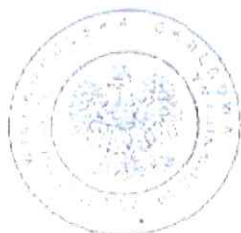
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 16 lutego 2004 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwała Nr 19/OKK/04 z dnia 08 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pan Piotr Kledzik posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane

### Podczenie

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karz

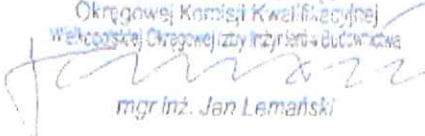
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki

**ODPISEŁ Z ORYGINAŁEM**  
**– stwierdza się –**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Piotr Kledzik jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego.
- wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują

1. Pan Piotr Kledzik

64-800 Chodzież

Rataje ul. Skryta 14

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru

Budowlanego

z a/a



14.00.2005-36.46 (85.16.2.098)



GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO

IR 155/2005/105.115

Warszawa, 2005.05.17

## DECYZJA

Nazwa obiektu: 155/2005/105.115, Ekipa i firma nadawca: dnia 17 lipca 2005 r. Prawo budowlane (tłum. jednolity Dz. U. 2002. Nr 150, poz. 1305, z późn. zmianami), art. 100, 101, 102 ustawy z dnia 7 czerwca 2003 r. Prawo budowlane (tłum. jednolity Dz. U. 2002. Nr 150, poz. 1305, z późn. zmianami).

**PIOTR KLEDZIK**

magister inżynier

opracowany na wniosek decydenta

Otrzymał kwalifikację Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
dnia 08.12.2004 r., znak: WOIIB-OKKs.KP.131.100.2004, numer ewidencyjny W.KP.0269, PC 805.494  
obowiązujący samodzielną funkcję techniczną w budownictwie  
w specjalności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
wzrostu i wymiaru: gazowych, wodociągowej i kanalizacyjnych  
obejmujący projektowanie  
liczba uprawnień:

upoważniającej do: projektowania, sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru nad robotami, sprawowania kontroli technicznej wykonania obiektów budowlanych,  
stanowiącej podstawę do: sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, jeżeli zgłoszenie projektu nie jest przedłożone w projekcie zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 54 ust. 3b ustawy w sprawie ustawy Prawo budowlane.

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE,  
pod pozycją 820/05/U/C

Decyzja została opublikowana w sposób publiczny, zgodnie z art. 102<sup>1</sup> i 103<sup>1</sup> ustawy w sprawie budownictwa.

Niniejsza decyzja jest wydana na Wniosek z dnia 17 lipca 2005 r. w sprawie: 155/2005/105.115, Ekipa i firma nadawca: 155/2005/105.115, Ekipa i firma nadawca: 155/2005/105.115, Ekipa i firma nadawca: 155/2005/105.115.

Decyzja została opublikowana w sposób publiczny, zgodnie z art. 102<sup>1</sup> i 103<sup>1</sup> ustawy w sprawie budownictwa.

Wniosek:

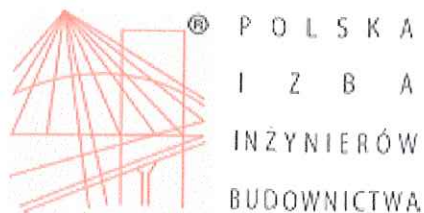
1) Piotr Kledzik  
Rakówka Skrajna I  
ul. 800 r. 1000

2) Wielkopolska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa

3) J. J. J. J.



155/2005/105.115



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-3MR-S63-YU9 \*

Pan Piotr Kledzik o numerze ewidencyjnym WKP/IS/2126/01  
adres zamieszkania ul. Skryta 14, 64-800 Chodzież Rataje  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-24 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOBIB-OKK-SP-SW-0054-0055-183/2007

Poznań, dnia 20 grudnia 2007 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2003 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 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)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOBIB  
otrzymuje

**Pani**  
**Beata Anna Rycerz**  
magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzona dnia 18 kwietnia 1965 r. w Ostrzeszowie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0295/PWOS/07

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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą dla wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: \_\_\_\_\_  
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: \_\_\_\_\_  
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikutenda: \_\_\_\_\_



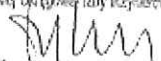
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pani Beata Anna Rycerz jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 21 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłej, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

  
dr inż. Daniel Pańchaj

Otrzymują:

1. Pani Beata Anna Rycerz  
64-800 Chodzież, ul. Marii Dąbrowskiej 1A
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-2R1-89V-ZNF \*

Pani Beata Anna Rycerz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0106/08  
adres zamieszkania ul. Marii Dąbrowskiej 1 A, 64-800 Chodzież  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-18 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

# OPIS TECHNICZNY

do projektu:

**Tłocznia ścieków sanitarnych z przebudową fragmentów rurociągów dosyłowych i tłocznych w miejscowości Korytów A - Żyrardów**

## 1. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- warunki techniczne;
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500;
- wizja lokalna w terenie.

### 1.2. Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Tłocznia ścieków sanitarnych z przebudową fragmentów rurociągów dosyłowych i tłocznych w miejscowości Korytów A – Żyrardów zaprojektowano na działce o numerach ewidencyjnych 28 **obręb 6** (jednostka ewidencyjna **143804\_2.0027 KORYTÓW A**) realizowana będzie na w/w działce, które stanowią obszar oddziaływania inwestycji.

#### A. Analiza oddziaływania obiektu niekubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zmianami) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych w art. 5 ust. 1 w/w ustawy.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 430 z 1999r.). Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszym rozporządzeniu.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015r. poz. 460) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszej ustawie.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późn. zmianami) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszej ustawie.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 kwietnia 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszym rozporządzeniu.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.



**B. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych:**

Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75 poz. 69 z późn. zmianami) pod kątem wyznaczania w otoczeniu terenu budowlanego, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane - Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zmianami).

Nie dotyczy.

**1.3. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu**

- 1. Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej z odejściami do granic działek. Całość zamierzenia inwestycyjnego planowana jest do wykonania zgodnie z opracowanym projektem budowlanym na działkach o numerach **28 i 1/31** (jednostka ewidencyjna **143804\_2.0027 KORYTÓW A**).

- 2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania.**

Teren, na którym realizowana jest inwestycja jest terenem częściowo zurbanizowanym. Niniejsze opracowanie nie wprowadza zmiany do istniejącego zagospodarowania terenu.

- 3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.**

W związku z tym, że opracowany projekt nie zmieni istniejącego zagospodarowania terenu.

- 4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego.**

Nie dotyczy.

- 5. Dane informujące czy działka lub teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.**

Nie dotyczy.

- 6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.**

Przedmiotowa inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach górniczych w związku z czym nie oddziałują na niego skutki eksploatacji górniczych.



**7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.**

Budowa tłoczni ścieków sanitarnych z przebudową fragmentów rurociągów dosyłowych i tłocznych w miejscowości Korytów A - Żyrardów nie będzie miała wpływu na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników oraz ich otoczenia w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami. Projekt uwzględnia zagadnienia związane z wpływem obecnego stanu klimatu i zachodzących w nim zmian na trwałość zadania oraz wpływ zadania na klimat. Poprzez zaproponowaną technologię i parametry instalacji kanalizacji sanitarnej, projekt uwzględnia w sposób wystarczający odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne, m.in. dłuższe okresy mrozu, nawalne deszcze i roztopy, silne wiatry. Wśród rozwiązań minimalizujących wpływ zmian klimatu na środowisko należy wymienić wykorzystanie materiałów o odpowiedniej wytrzymałości i plastyczności, układanie rur na głębokości minimalizującej ich pękanie pod wpływem mrozu, awaryjne zasilanie tłoczni, skablowanie układów zasilania oraz system automatycznego powiadamiania o awariach.

**8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.**

Projektowana inwestycja nie jest obiektem skomplikowanym pod względem budowlanym, a jej budowa nie wymusza zastosowania nietypowych technik montażu.

**9. W przypadku budynków – powierzchnie zabudowy, o której mowa w pkt. 4, określonej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określenia i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia.**

Nie dotyczy.

**1.4. Przedmiot i zakres opracowania**

Projekt budowlany swoim zakresem obejmuje wykonanie następującej infrastruktury podziemnej:

- **kanały główne** - z rur PVC-U SN8 Ø250 mm o łącznej długości **ok. 17,07m**;
- **kanały główne** - z rur PVC-U SN8 Ø315 mm o łącznej długości **ok. 41,31m**;
- **tłocznia ścieków** – 1kpl.

**1.5. Ogólny opis sieci kanalizacji sanitarnej**

Kanały zostaną włączone do projektowanej tłoczni. Do tłoczni należy włączyć ścieki transportowane istniejącymi rurociągami grawitacyjnymi (należy połączyć dwa dopływy ścieków w komorze tłoczni). Z tłoczni ścieki będą przetłaczane do istniejącego rurociągu tłoczego.

**1.6. Opis przyjętych rozwiązań projektowych**

**1.6.1. Wymagania ogólne**

Elementy, z których zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej oraz jej uzbrojenie charakteryzują się odpowiednią wytrzymałością mechaniczną na obciążenia, odpornością chemiczną, termiczną i biologiczną na wpływy środowiska gruntowego oraz odpowiednią trwałością. Wymagania powyższe udokumentowane są decyzją dopuszczenia do stosowania w budownictwie.



### 1.6.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać następujące prace przygotowawcze:

- wyznaczyć miejsce terenu budowy, drogę dojazdową do strefy montażowej, miejsce ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych i magazynowych;
- wyznaczyć miejsce składowania humusu oraz urobku;
- wyznaczyć miejsce poboru energii elektrycznej;
- wyznaczyć sposób zabezpieczenia wykopu przed zalewaniem wodą opadową;
- wyznaczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy
- przeprowadzić oględziny, ze szczególnym uwzględnieniem spękania ścian pobliskich budynków, ogrodzeń i w przypadku ukazania się spękania należy je zabezpieczyć (wskazane jest utrwalenie fotograficzne stanu poprzedzającego rozpoczęcie prac);
- zabezpieczyć teren budowy przed wstępem osób nieupoważnionych;
- komisyjnie przejść teren pod budowę;
- uzyskać warunki i zgodę właściciela infrastruktury technicznej na odprowadzenie wód gruntowych z wykopu;

### 1.6.3. Podłoże

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych, fizyczno-mechanicznych właściwości gruntów i chemicznych wody gruntowej oraz oceny przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego w zakresie niezbędnym do zaprojektowania sieci kanalizacji sanitarnej wykonano badania podłoża gruntowego.

Otwory badawcze zostały zlokalizowane wzdłuż tras przebiegu rurociągów kanalizacji sanitarnej.

#### Ocena warunków geologiczno – inżynierskich:

1. Warunki geotechniczne na dokumentowanym terenie są **proste** rurociągi posadowione będą powyżej zwierciadła wody, a grunty nasypowe występują powyżej posadowienia projektowanych rurociągów.
2. Podłoże nośne projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej powinna stanowić warstwa gruntów rodzimych piasków średnioziarnistych lub piasków gliniastych / glin piaszczystych.
3. Wstępowanie wody gruntowej może stanowić utrudnienie podczas prac ziemnych jak i przy pracach montażowych rurociągów w zależności od pory roku, w której będą trwały prace budowlane, dlatego też należy uwzględnić konieczność zabezpieczenia wykopu przed napływającymi wodami gruntowymi – igłofiltry w utworach piaszczystych, a w razie występowania utworów spoistych odwodnienie wykopu można wykonać za pomocą studzienki zbiorczej i odpompowanie wody poza wykop.

#### Wnioski i zalecenia:

1. Na odcinkach projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej gdzie wykopy prowadzone będą w jezdni, należy zasypać je gruntem sypkim bez frakcji żwirowej i zagęścić do stopnia zagęszczenia o parametrach zalecanych dla dróg tego typu.
2. Sieć kanalizacji sanitarnej należy układać odcinkami w wykopie wąsko przestrzennym pod osłoną ścian szczelnych z rozporami, a na odcinkach płytkiego zalegania zwierciadła wody gruntowej (jeśli wystąpi) przy obniżonym zwierciadle wody przy pomocy igłofiltrów.

3. Pompowanie wody bezpośrednio z wykopu jest niedopuszczalne, gdyż doprowadzi do rozluźnienia gruntów sypkich w wyniku zadziałania ciśnienia spływowego. Instalacja odwodnieniowa powinna działać w sposób ciągły. Liczne przerwy w jej działaniu podczas realizacji robót ziemnych spowodują pionowy przepływ wody i zalewanie wykopu powodujące rozluźnienie gruntów sypkich podłoża i terenów sąsiednich szczególnie w pobliżu istniejących obiektów kubaturowych.
4. Roboty ziemne zaleca się rozpocząć od miejsc położonych najniżej umożliwiając grawitacyjny odpływ wody z wykopu.
5. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z **PN-B-06050:1999**
6. Omawiany teren leży w granicy przemarzania:  
**strefy II Hz=1,0 m ppt.**
7. Wykopy pod sieć sanitarną zasypać gruntem pochodzącym z wykopu zgodnie z naturalnym ich zaleganiem ubijanymi warstwami do wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,95$  czyli do stopnia zagęszczenia  $ID = 0,50$  zachowując zasadę że sieć sanitarna do poziomu ca +0,2m ponad poziom jej ułożenia zasypana będzie gruntem sypkim.
8. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi. Sieć kanalizacyjną i studzienki należy układać na nienaruszone równe piaszczyste dno wykopu a w przypadku zalegania gruntów spoistych na podsypce piaszczystej. Ostatnią fazę robót ziemnych wykonać łopatami.
9. Po ułożeniu odcinkami sieci sanitarnej wykopy należy na bieżąco zasypywać gruntem rodzimym mineralnym zagęszczonymi warstwami (grubość warstw do zagęszczenia powinna być dostosowana do metody i rodzaju sprzętu zagęszczającego), do uzyskania stopnia zagęszczenia co najmniej równego zagęszczeniu gruntów rodzimych lub określonego w projekcie wykonawczym robót ziemnych.
10. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012r. (Dz. U. poz. 463) pod względem stopnia skomplikowania warunków gruntowo-wodnych, dokumentowany teren mieści się w **kategorii prostych warunków** rurociągi posadowione będą powyżej zalegania wody gruntowej, a grunty nasypowe występują powyżej posadowienia projektowanych rurociągów i przepompowni.

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. W zależności od warunków stwierdzonych podczas robót ziemnych należy zastosować następujące posadowienie rur:

- przy gruntach piaszczystych, żwirowo - piaszczystych, piaszczysto - gliniastych, gliniasto - piaszczystych rury posadowić na gruncie rodzimym;
- przy gruntach zbitych (iły, gliny), gruntach nasypowych z gruzu należy rury posadowić na podsypce piaskowej lub żwirowo – piaskowej;



- należy stosować podsypkę o grubości min. 10cm, obsypkę w pachwinach rur oraz zasypkę na wysokości min. 0,10m ponad sufit rury z piasku drobnego z zastosowaniem zagęszczania ręcznego lub mechanicznego:
  - szerokość obsypki powinna być równa szerokości dna wykopu;
  - podsypka nie może być zmrożona, zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału;
  - podłoże naturalne lub podsypka podłoża wzmocnionego powinny umożliwić wyprofilowanie kształtu spodu przewodu;
  - w przypadku gruntów niestabilnych, takich jak torfy, podłoże pod przewód należy przygotować przez wybranie warstwy torfu aż do gruntu stabilnego, a miejsce po jej wybraniu wypełnić piaskiem;
  - różnica rzędnych wykonanego podłoża od rzędnych przewidzianych w dokumentacji technicznej nie może w żadnym punkcie przekroczyć wartości +/- 5cm.

#### **1.6.4. Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z przepisami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz zgodnie z uzyskaną opinią narady koordynacyjnej.

Prace ziemne można prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i uzyskaniu zgody odpowiednich instytucji branżowych i właścicieli działek. Wykonawca robót zobowiązany jest uzyskać zgodę na wejście na teren od zarządzającego drogą.

Zamknięcie lub ograniczenie ruchu w pasie drogowym należy przeprowadzić zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu. W tym celu teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” (Zał. Nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 6.06.90 - M.P. Nr 24/90).

Wykopy dla sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać jako otwarte, o ścianach pionowych, z umocnieniem ścian. Należy dokonać całkowitej wymiany gruntu. Urobek należy wywieźć na odległości około 10km i zutylizować.

Ściany mogą być umacniane wypraskami, grodzicami, balami, szalunkami do liniowych obudów wykopów, w zależności od posiadanych przez Wykonawcę.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształcaniem.

Między ścianką rury, a ścianką wykopu lub jego szalunkiem należy zapewnić przestrzeń roboczą 0,25m. Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją uzgodnioną, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń. Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20,00m.

Odwodnienie wykopów w gruntach spoistych prowadzić za pomocą pompy szlamowej a w gruntach piaszczystych za pomocą igłofiltrów.

#### **1.6.5. Opis istniejącej nawierzchni drogowej w miejscu prowadzonych robót oraz informacje o sposobie jej odtworzenia**

Istniejąca nawierzchnię dogi stanowi obecnie utwardzona nawierzchnia tłuczniowa. Projektuje się odbudowę nawierzchni w postaci odciążeniowej płyty betonowej zapewniającej ochronę projektowanej tłoczni przed obciążeniem drogowym w klasie D400. Proponuje się wykonanie płyty na planie koła o średnicy 3,5m o grubości 0,30m z zabezpieczonym otworem wjazdu.

#### **1.6.6. Rury**

Kanały sanitarne należy wykonać z rur:



- **kanaly główne** - z rur PVC-U klasy S (SDR 34) Ø250mm o jednolitej ścianie (bez rdzenia spienionego), **ze standardowym kielichem**, łączonych kielichowo na wcisk z zastosowaniem uszczelek wargowych,
- **kanaly główne** - z rur PVC-U klasy S (SDR 34) Ø315mm o jednolitej ścianie (bez rdzenia spienionego), **ze standardowym kielichem**, łączonych kielichowo na wcisk z zastosowaniem uszczelek wargowych,

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej wykonać z zachowaniem następujących zaleceń:

- rury grawitacyjne wykonane z PVC należy traktować jako sztywne - ich wyginanie jest niedopuszczalne;
- wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność;
- należy zwracać baczną uwagę by ziemia lub kamienie nie dostały się do połączeń;
- wewnętrzne powierzchnie kielicha oraz zewnętrzna powierzchnia rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone, mogą być posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (np.: talk, smar silikonowy - generalnie środki zalecane przez producenta), należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia pierścienia i poprawność jego przylegania w kielichu;
- do wciśnięcia bosego końca rury w kielich można użyć różnego typu wciskarek;
- rurociągi tłoczne należy łączyć za pomocą zgrzewów doczołowych, raporty z poprawności wykonania Zgrzewów należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej
- montaż przewodów z PVC i PE należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0°C;
- przewody z PVC i PE można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C;
- opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu wykonać po przygotowaniu podłoża;
- przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń) oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem przez wprowadzenie do rury tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków;
- przy opuszczaniu przewodu na dno wykopu należy zwrócić uwagę, aby połączenia kielichowe nie rozsuwały się nadmiernie (oznaczenia granicy wcisku na bosych końcach rury nie powinny zmieniać swojego położenia - max. 0,5 - 1,0 cm);
- podłoże należy profilować w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystywać do stabilizacji ułożonej już części rury przez zagęszczanie po obu jego stronach;
- należy zwrócić uwagę, aby przy połączeniu kielichowym bosy koniec wszedł do oznaczonego na rurze miejsca;
- sposób montażu kanałów grawitacyjnych i rurociągów tłocznych powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z profilami podłużnymi przewodów;
- kanały należy posadzić na głębokości zapewniającej ochronę mechaniczną i cieplną;
- po zakończeniu prac rurociągi należy oczyścić i przeprowadzić inspekcje telewizyjną kanałów grawitacyjnych i tłocznych, raport oraz nagranie przekazać w dokumentach odbiorowych;
- w zakresie dostawy tłoczni należy przewidzieć dostawę zasuwy odcinającej do ścieków sanitarnych montowanej bezpośrednio przed tłocznią;
- po wykonaniu w/w prac należy przeprowadzić próbę szczelności metodą mokrą następującymi założeniami:
  - rurociągi grawitacyjne – poprzez odizolowanie i zalanie odcinków badanych do spodniej części wjazdu studni oraz obserwację ubytków po ustabilizowaniu zwierciadła. Dopuszczalne obniżenie zwierciadła – 1cm podczas całej próby, czas próby 6 godzin.
  - rurociągi tłoczne – odizolowanie i poddanie próbie ciśnieniowej mokrej poprzez zalanie odcinka, odpowietrzenie i podniesienie ciśnienia w rurociągu do 6bar. Czas



próby 2 godziny po ustabilizowaniu ciśnienia, nie dopuszcza się spadku ciśnienia w rurociągu podczas próby ciśnienia.

- po rozruchu i zakończeniu robót należy trwale zlikwidować nieużywany fragment kanału przez zamulenie;
- Wykonawca zapewni ciągłość przepływu ścieków w sieci kanalizacyjnej w czasie wykonywania montażu tłoczni na terenie budowy. Na 14 dni przed wynikającym z harmonogramu realizacji robót terminem montażu tłoczni, Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Inspektorem Nadzoru sposób tymczasowego utrzymania ciągłości przepływu ścieków w sieci, przedkładając dokument zawierający sposób utrzymania ciągłości przepływu ścieków oraz szczegółowy harmonogram wykonywanych działań od momentu posadowienia tłoczni w miejscu jej docelowego montażu do momentu potwierdzonej 3-dobwej ciągłej i bezawaryjnej pracy tłoczni.

Ponadto:

- Dostarczyć sprężarkę o mocy nie mniejszej niż 1,1 kW i zbiorniku nie mniejszym niż 25 l.
- Dodatkowo wyposażać szafę sterowniczą w:
  - szybkozłaczę do sprężarki,
  - dodatkowe gniazdo do agregatu prądotwórczego;
  - dodatkowe gniazdo remontowe o napięciu 16 A 400 V;
  - UPS podtrzymujący zasilanie szafy sterowniczej przy braku zasilania prądowego, co zapewnia wysłanie informacji sms do użytkownika, podczas awarii zasilania.
  - dodatkowe wyjście do modułu sterowniczego dla funkcji stop z powodu braku zasilania do przepompowni Korytów i Tartak Brzózki;
- Zapewnić w okresie gwarancji dodatkowej pompy o parametrach technicznych jak opisane w dokumentacji technicznej zawartej w projekcie budowy tłoczni, na okoliczność awarii obydwu pomp w tłoczni. Po upływie okresu gwarancji i rękojmi pompa zostanie przekazana do Referatu Gospodarki Komunalnej;
- Wyposażać tłocznie w czujnik zalania tłoczni z powiadamianiem SMS-owym;
- Uwzględnić w cenie koszty przeglądów rocznych w okresie gwarancji;
- W monitoringu tłoczni uwzględnić do wizualizacji wykres prądów z tłoczni;
- Ująć w systemie powiadamiania sms-em informacji o: otwarciu włazu tłoczni, spiętrzenie w zbiorniku, koniec spiętrzenia, zanik napięcia zasilania i zanik fazy, powrót napięcia zasilania, sygnalizacja włamania do obiektu przepompowni
- Konstrukcja tłoczni musi posiadać rozwiązanie zapewniające prawidłową pracę tłoczni i minimalizujące ryzyko spiętrzenia się ścieków na dopływie do tłoczni przy podanym napływie  $Q_{h\max}$ , np. przy użyciu by pasu z odpowiednim sterowaniem.



### 1.6.7. Tłocznia ścieków

LP	1. Wymiary studni	
1	Wymiary studni mają być nie większe niż w projekcie Ø wewn. = nie więcej niż 2,6 m (średnica wewnętrzna studni)	
2. Parametry tłoczni:		
	Opis parametru	Wymagania
1	Obliczeniowa wydajność pompy Q [m3/h]	Nie mniej niż 180,0 m3/h = 50,0 l/s
2	Obliczeniowa wysokość podnoszenia H [m]	Nie mniej niż 7,9 m
3	Moc na wale P2 [kW] w punkcie pracy	Nie więcej niż 5,8 kW
4	Moc nominalna Pn [kW]	Nie większa niż 7,0 kW
5	Pojemność zbiornika tłoczni [m3]	Nie mniej niż 4,0 m3
6	Średnica wewnętrzna studni [m]	Nie więcej niż 2,6 m
7	Włot grawitacyjny	DN300
8	Zasuwa na włocie	W zakresie dostawy, zabudowana na zewnątrz tłoczni, DN300 zasuwą klinową z miękkim uszczelnieniem
9	Rurociąg tłoczny od tłoczni do studni rozprężnej	PE-HD 100 SDR17 Ø225x13,4 mm
3. Studnia podziemna tłoczni		
1	Tłocznia ścieków ma być zabudowana w okrągłej studni podziemnej monolitycznej. Wykonanie materiałowe ma gwarantować szczelność i odporność na działanie gruntu i wody gruntowej (z zewnątrz) oraz ścieków od wewnątrz studni. Wykonanie studni z 3 warstwowego profilu z PEHD lub polimerobetonu. Od strony wewnętrznej studnia podziemna ma mieć jednolity jasny kolor w materiale, ułatwiający obsłudze tłoczni kontrolę wzrokową stanu zamontowanych urządzeń i utrzymanie czystości. Producent studni ma zagwarantować odporność studni na działania gruntu i wód gruntowych obliczeniami statycznymi dostarczonymi z dokumentacją powykonawczą.	
2	Dno studni ma być połączone trwale z jej ściankami. Dno ma być sztywne i odporne na działanie wody gruntowej. Powierzchnia dna powinna być od zewnątrz i od wewnątrz gładka i nienasiąkliwa.	
3	Górna część studni stanowiąca sufit ma być zamknięta szczelnie i trwale połączona z częścią dolną. Od wewnętrznej strony pod sufitem w studni tłoczni mają być kształtowniki stalowe z zamontowanymi uchami nośnymi o nośności dopasowanej do ciężaru pomp. Ucha mają służyć do podwieszenia ręcznej wciągarki w celu serwisowania i konserwacji pomp.	
4	Właz główny ma być wykonany ze stali kwasoodpornej jakości co najmniej A4 (AISI 316). Właz szczelny w przypadku deszczu, przejezdny o klasie D400 zgodnie z PN-EN 124, musi być osadzony w betowej płycie przejazdowej wykonanej nad tłocznią. Ma mieć podwójne ścianki nierdzewne pomiędzy którymi znajduje się warstwa izolacji przeciwwilgociowej. We włazie ma być zamontowany zamek i osłona zamka. Właz ma mieć zabezpieczenie przed opadaniem z amortyzatorem gazowym oraz zapadkę mechaniczną blokującą właz w położeniu otwartym. Wymiar włazu głównego co najmniej 1000 x 1000 mm.	
5	Studnię wyposażać w drabinę szluzową szer. 400 mm wykonaną ze stali nierdzewnej 1.4301 (AISI 304) w wykonaniu antypoślizgowym, zamocowaną do ścianek studni.	
4. Instalacja technologiczna		
1	Konstrukcja tłoczni ścieków ma zapewnić realizację procesu pompowania w następujący sposób: ścieki dopływające grawitacyjnie do tłoczni trafiają do rozdzielacza, skąd grawitacyjnie dopływają do zbiorników separatorów części stałych wykonanych z PEHD lub stali kwasoodpornej jakości co najmniej 1.4401 (AISI 316). W zbiorniku separatora części stałe zostają pośrednio odseparowane od płynu na elementach cedzących. Ścieki po odcedzeniu, pozbawione grubych frakcji stałych mogących zablokować pompy, dopływają grawitacyjnie poprzez pompy do komory retencyjnej. Po osiągnięciu maksymalnego poziomu ścieków w komorze retencyjnej czujnik poziomu ma dać sygnał do włączenia jednej z pomp (naprzemiennie). Pompa przepompowuje ścieki wstępnie podczyszczone z komory retencyjnej do zbiornika separatora części stałych, z którego zostają wypłukane części stałe odcedzone w nim w cyklu napelniania i przetłoczone do rurociągu tłoczego. Zamknięcie zbiornika separacji części stałych powinno być zrealizowane łagodnie przez pływającą kulę ze zwrotną stali kwasoodpornej jakości co najmniej 1.4401 (AISI 316) i wypór cieczy dociskającej kulę do gniazda przed włączeniem pompy, a nie energią wytwarzaną przez pompę.	
2	W tłoczni zamontowane mają być 2 pompy, a każdej pompie przyporządkowany jeden separator części stałych. Separacja części stałych ma na celu oddzielenie od ścieków części stałych i zabezpieczenie pomp przed blokowaniem grubszymi zanieczyszczeniami zawartymi w ściekach w taki sposób, że odcedzone grubsze części stałe (większe niż przelot przez wirnik pompy) nie przelatują przez wirnik pompy.	
3	Separacja części stałych ma być realizowana w taki sposób, by podczas pracy pomp w świetle przepływu ścieków w separatorze nie znajdowały się żadne elementy zabudowane na stałe i w ten sposób ograniczające przepływ, na których mogą zawieszać się włókna ze ścieków, jak krata lub sito.	



4	Każdy separator części stałych musi posiadać rozwiązanie umożliwiające niezależne zamknięcie dopływu ścieków do danego separatora w celu wykonania prac konserwacyjnych przy pompach i dostęp do wnętrza tego separatora dla jego kontroli bez konieczności wyłączania całej tłoczni z ruchu (przy dopływających ściekach i pracującej drugiej pompie współpracującej z drugim separatorem części stałych).
5	Tłocznia jako obiekt ma być oznaczona przez producenta znakiem CE wraz ze stosowną deklaracją.
6	Tłocznia ma być wyposażona w instalacje wymienione w projekcie wykonawczym, o parametrach nie gorszych w zakresie średnic i materiałów. Dotyczy pomp, drabiny, armatury, oświetlenia, instalacji odwadniającej z pompą, wentylacji, rozwiązań mechanicznych.
7	Komora retencyjna ścieków oraz orurowanie w tłoczni mają być wykonane z materiałów dających trwałą odporność na korozję bez konieczności uzupełniania powłok lub konserwacji. Dlatego komora retencyjna oraz orurowanie mają być wykonane z PEHD lub ze stali kwasoodpornej klasy co najmniej 1.4401 (AISI 316).
8	Łączenie rur z PEHD ma być wykonane mufami elektrooporowymi. Złącza czołowe dopuszcza się tylko w miejscach możliwych do obróbki od wewnątrz.
9	Komora retencyjna ścieków w tłoczni ma być wyposażona w górnej części w otwory rewizyjne: co najmniej jeden otwór rewizyjny średnicy co najmniej 300 mm umożliwiający czyszczenie kanału dolotowego oraz dwa otwory rewizyjne średnicy co najmniej 350 mm umożliwiające czyszczenie zbiornika.
10	Jako czujnik poziomu należy zastosować sondę hydrostatyczną do ścieków z wyjściem 4-20 mA, zamontowaną w rurze osłonowej, o zakresie pomiarowym 0-2,5 m, z kablem długości co najmniej 15 m.

### 5. Wymagania dla pomp

1	Należy zastosować pompy do pracy w ustawieniu suchym, ale mogące pracować również zalane wodą (wymagany stopień ochrony nie mniejszy niż IP68). Pompy mają włączać się naprzemiennie w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku retencyjnym (sterowanie w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku)
2	Pompy muszą posiadać wirniki o swobodnym przelocie minimum 100 mm przeznaczone do pompowania ścieków.
3	Silniki pomp ze względu na chłodzenie muszą być przystosowane do pracy na sucho. Wyposażone w niezależną komorę olejową uszczelnień mechanicznych. Nie dopuszcza się zastosowania pomp z chłodzeniem pompowanym medium.
4	Pompy mają mieć korpusy z króćcem ssawnym nie mniejszy niż DN150 i króćcem tłocznym nie mniejszy niż DN100.
5	Silniki pomp mają mieć uzwojenia elektryczne z wbudowanymi termistorami PTC do kontroli temperatury uzwojeń, a w urządzeniu sterującym ma być odpowiednie urządzenie wyzwalające do każdego silnika pompy.
6	Pomiędzy silnikiem a częścią hydrauliczną ma się znajdować komora olejowa oddzielająca.
7	W komorze olejowej ma być wbudowany czujnik wilgoci kontrolujący stan uszczelnienia mechanicznego. Nie jest dopuszczalne by czujnik wilgoci znajdował się tylko w komorze silnika!
8	Pompy muszą być wyposażone w podwójne uszczelnienie mechaniczne, kasetowe.

### 6. Wymagane wyposażenie dodatkowe tłoczni

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa odwadniająca dno studni, sterowana elektrodowym czujnikiem poziomu</li> <li>- wentylator mechaniczny o wydajności min. 300 m<sup>3</sup>/h zamontowany w rurze wentylacji, włączany z oświetleniem</li> <li>- oświetlenie studni podziemnej</li> <li>- sonda hydrostatyczna do pomiaru poziomu ścieków z wyjściem analogowym 4-20 mA,</li> <li>- wentylacja części suchej z kominkiem DN150</li> <li>- wentylacja części mokrej z kominkiem DN150</li> <li>- kratka antypoślizgowa z tworzywa na dnie studni pomiędzy pompami</li> <li>- wyłącznik pływakowy do sterowania awaryjnego tłocznią w przypadku awarii sterownika</li> <li>- przepływomierz elektromagnetyczny DN200 w wersji rozłącznej z zasuwą odcinającą na rurociągu tłocznym wewnątrz tłoczni</li> </ul>
---	--

### 7. Wymagania dla układu sterowania tłocznią ścieków

1	<p>Tłocznia ścieków powinna pracować w oparciu o własny układ sterowania.</p> <p>W układzie sterowania należy zastosować sondę hydrostatyczną do pomiaru poziomu ścieków, która za pomocą sygnału analogowego 4-20 mA będzie przekazywać informację do sterownika, a także dwa elektrodowe czujniki poziomu. Czujnik alarmowy/przelewu wskazujący poziom powyżej poziomu alarmowego sondy powinien załączać pompy po przekroczeniu poziomu maksymalnego tłoczni. Czujnik ma służyć do zabezpieczenia pracy tłoczni w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika. Pracą tłoczni ma sterować sterownik przemysłowy z oprogramowaniem uzależniającym włączenie pomp od aktualnego stanu poziomu ścieków w komorze oraz stanu pozostałych wejść informacyjnych. Załączanie pomp w układzie automatycznym ma odbywać się przemiennie z blokadą elektryczną i programową zabezpieczającą przed pracą dwóch pomp jednocześnie.</p> <p>Rozruch pomp powinien odbywać za pomocą układu łagodnego rozruchu soft start lub przetwornic częstotliwości.</p> <p>Układ sterowania powinien być przystosowany do współpracy z ogranicznikami temperatury oraz</p>
---	---



	<p>wyłącznikiem wilgotnościowym umieszczonymi w uzwojeniach silników elektrycznych pomp poprzez przełączniki. W szafie sterowniczej zamontować przełącznik krzywkowy trójpozycyjny służący do przełączania zasilania sieć – 0-agregat. Jako główny wyłącznik prądu zainstalować łącznik dwupozycyjny na bocznej ścianie szafy sterowniczej z dźwignią dostępną dla obsługi. Obwody pomp zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym <math>dI=30\text{mA}</math> oraz wyłącznikiem silnikowym PKZ z wbudowanym wyzwalaczem zwarciowym oraz przeciążeniowym o wartościach ukazanych na schematach indywidualnie dla każdej pompy. Należy zastosować niezależne wyłączniki różnicowo-prądowe <math>dI=30\text{mA}</math> dla układu sterowania/monitoringu oraz obwodów pomocniczych (gniazdo serwisowe, ogrzewanie szafy, oświetlenie szafy, przepływomierz, oświetlenie komory suchej, pompa odwadniająca). Poszczególne obwody 1-fazowe zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowymi.</p> <p>Pracę obiektu wizualizować przez przeglądarkę internetową, z dostępem z dowolnego miejsca za pomocą loginu i hasła.</p> <p>Dla kontroli prawidłowości pracy tłoczni należy zapewnić dwustronną komunikację pomiędzy tłocznią a systemem monitoringu, z możliwością szybkiej diagnozy.</p> <p>W tym celu należy zastosować moduł telemetryczny posiadający nie mniej niż cztery porty komunikacyjne RS 232 pracujący w oparciu o usługę GPRS oraz karty telemetryczne w prywatnym APN. Za pomocą usługi GPRS informacje o stanie pracy tłoczni powinny być przekazywane zdarzeniowo oraz cyklicznie do CENTRUM w celu wizualizacji pracy tłoczni w systemie SCADA.</p> <p>Urządzenie powinno mieć możliwość korzystania z dwóch niezależnych operatorów GSM/GPRS w przypadku problemów z jednym operatorem urządzenie powinno się automatycznie przełączyć na drugiego i kontynuować przesyłanie danych. Urządzenie powinno mieć możliwość komunikacji po przez dodatkowe porty RS 232 z zewnętrznymi urządzeniami peryferyjnymi takimi jak przepływomierz.</p> <p>Oprogramowanie sterownika powinno być tak napisane aby zmiany nastaw pracy tłoczni można było zrealizować zarówno z panela operatorskiego zamontowanego w rozdzielni sterowniczej jak i zdalnie. Z Centrum powinno być możliwe zdalne wyłączanie (blokowanie) niezależnie od poziomu ścieków w tłoczni. Należy przekazywać również informacje o czasie pracy pompy, informacje o pracy lub awarii pomp, o otwarciu wjazdu komory pomp oraz drzwi szafki sterowniczej lub drzwi budynku.</p>
<b>8. Szafa sterująca tłoczni</b>	
1	<p>Zewnętrzna szafa sterownicza tłoczni ścieków ma być wykonana z niepalnego tworzywa sztucznego w systemie antywandal, ocieplona z podwójnymi drzwiami. Stopień ochrony min. IP65.</p> <p>Wewnętrzne drzwi szafy wyposażać zamek z wkładką patentową. Na drzwiach zainstalować aparaturę sterowania ręcznego, sygnalizacji pracy tłoczni wraz z panel wizualizacyjno-operatorskim. Szafę sterowniczą wyposażać w przełącznik sieć – agregat zbudowany w sposób uniemożliwiający jednoczesne zasilanie z sieci i agregatu, oraz główny wyłącznik zasilania.</p>
<b>9. Wymagania dla sterowania i sygnalizacji</b>	
1	<p>Zasilanie obwodów sterowania wykonać z obwodów 24VDC oraz 230VAC. Zastosować zasilacz buforowy 24V DC współpracujący z baterią 2 akumulatorów tak aby było zapewnione podtrzymanie pracy sterownika oraz układu transmisji danych w wypadku zaniku zasilania 230V AC. Tłocznia powinna być sterowana za pomocą sterownika swobodnie programowalnego wyposażonego w moduł rozszerzeń (pomiar analogowy) oraz wyposażonego w trzy porty komunikacyjne RS 232, RS 232/485 oraz port Ethernetowy. Poziom ścieków w tłoczni kontrolować za pomocą przetwornika hydrostatycznego umieszczonego w komorze mokrej którego sygnał prądowy 4-20mA powinien być przetwarzany w sterowniku na sygnały sterujące załącz/wyłącz pompę i sygnały alarmu. W trybie pracy ręcznej zapewnić możliwość sterowania ręcznego pompami w taki sposób aby uruchomienie pompy następowało tylko w czasie przytrzymania przycisku „Załącz”. Należy przewidzieć także awaryjną pracę tłoczni w przypadku awarii sterownika lub sondy hydrostatycznej.</p> <p>W trybie sterowania ręcznego powinna być możliwość załączania każdej z pomp w celu sprawdzenia jej sprawdzenia działania.</p> <p>Praca każdej z pomp powinna być sygnalizowana na panelu wizualizacyjnym sterownika w postaci graficznej oraz lampką sygnalizacyjną. Zaimplementowane oprogramowanie sterowania wykonać tak, aby praca pomp odbywała się naprzemiennie bez możliwości jednoczesnej pracy obu pomp.</p> <p>Załączanie i wyłączanie pomp powinno odbywać się także zdalnie z poziomu systemu monitoringu GPRS. Wymianę danych pomiędzy sterownikiem tłoczni ścieków a systemem SCADA zoptymalizować i zrealizować z wykorzystaniem protokołu MODBUS RTU.</p> <p>Sterownik komunikacyjny wyposażać w kartę telemetryczną SIM.</p> <p>Parametry monitorowane :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chwilowy poziom ścieków w tłoczni</li> <li>- praca/awaria pomp głównych</li> <li>- czas pracy pomp głównych</li> <li>- prąd chwilowy pobierany przez pompy</li> <li>- chwilowy przepływ ścieków</li> <li>- łączna ilość przepompowanych ścieków</li> <li>- ilość włączeń pomp</li> <li>- raporty dobowe i miesięczne dotyczące pomp i przepływu</li> <li>- awarie pomp</li> <li>- zanik napięcia zasilania i zanik fazy</li> <li>- powrót napięcia zasilania</li> <li>- sygnalizacja włamania do obiektu przepompowni</li> </ul>

Tłocznia powinna być dostarczona na miejsce posadowienia jako kompletnie zamontowana jednostka. Należy ją posadowić z użyciem dźwigu, w przygotowanym suchym wykopie, zgodnie z zaleceniami

producenta urządzenia, wymagania z zakresu zasilania w energię elektryczną łączni ujęto w odrębnym opracowaniu branży elektrycznej.

### 1.6.8. Skrzyżowania

W miejscach kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym wykop należy wykonać ręcznie, zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności w trakcie prowadzenia robót ziemnych ze względu na możliwość wystąpienia szczątkowych nie zinwentaryzowanych fragmentów uzbrojenia podziemnego. Na trasie projektowanej sieci sanitarnej występować będą skrzyżowania z istniejącymi wodociągami, gazociągami, przewodami energetycznymi i telefonicznymi.

Opracował

*mgr inż. Piotr Kłoszik*  
\*PRACOWNIA PROJEKTOWA I KONSULTINGOWA  
BEZ OGRANICZEN W ZAKRESIE PRAC PROJEKTOWYCH I KONSULTINGOWYCH  
W ZAKRESIE SIŁOWNIOWYCH, WODOWNYCH, WODOCIECZNYCH, GAZOWYCH, KANALIZACYJNYCH I WENTYLACYJNYCH  
INŻYNIER DŁUGOŚĆ 12000

- 1) Z uwagi na brak precyzyjnej inwentaryzacji istniejących sieci istnieje ryzyko związane z niezgodnością średnicy kanału grawitacyjnego dn200 ~ być może jest to fragment dn160



# INFORMACJA O PLANIE BIOZ

## 2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Projekt budowlany swoim zakresem obejmuje wykonanie następującej infrastruktury podziemnej:

- **kanały główne** - z rur PVC-U SN8 Ø250 mm o łącznej długości **ok. 17,07m**;
- **kanały główne** - z rur PVC-U SN8 Ø315 mm o łącznej długości **ok. 41,31m**;
- **łoczna ścieków** – 1kpl.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- 1) prace rozbiórkowe
- 2) budowa sieci kanalizacyjnej
- 3) budowa odejść
- 4) prace odtworzeniowe i porządkowe

## 2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące obiekty budowlane:

- 1) podziemne linie telekomunikacyjne;
- 2) podziemne linie elektroenergetyczne;
- 3) sieć gazowa;
- 4) wodociągi;
- 5) drogi gminne;

## 2.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 1) podziemne linie telekomunikacyjne;
- 2) podziemne linie elektroenergetyczne;
- 3) sieć gazowa;
- 4) wodociągi;
- 5) drogi gminne;

## 2.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpień

- 1) przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji:
  - przejścia pod lub nad istniejącymi elementami infrastruktury podziemnej;
  - ruch drogowy w drodze powiatowej i gminnej;
  - wykopy;
  - roboty montażowe, ziemne i dźwigowe;
- 2) skala zagrożenia - wysoka;
- 3) miejsce – na trasie projektowanej infrastruktury podziemnej;
- 4) czas wystąpienia - w trakcie realizacji.



## 2.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo przeszkolić pracowników odnośnie przepisów bhp w zakresie prowadzenia robót:

- 1) ziemnych: zabezpieczenie ścian wykopów oraz przemieszczanie mas ziemnych
  - 2) montażowych: rurociągi ciśnieniowe
  - 3) dźwigowych: rozładunek materiałów, montaż studni i przepompowni
  - 4) elektrycznych: wykonywanie prac w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z linią energetyczną ;
  - 5) gazowych: wykonywanie prac w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z gazociągami
- Przeszkolenia winny być potwierdzone pisemnie przez pracowników.

**2.6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

W celu zabezpieczenia prac należy wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp a w szczególności:

- prace ziemne prowadzić w zabezpieczonych wykopach
- w trakcie prac przestrzegać i wymagać od pracowników właściwego korzystania ze sprzętu, narzędzi oraz środków ochrony bezpośredniej i pośredniej
- oznakować miejsce prowadzenia robót
- zapewnić drogi ewakuacyjne na wypadek pożarów, awarii i innych zagrożeń.

[illegible]