

PROJEKT WYKONAWCZY KANALIZACJI SANITARNEJ

„Budowa kanalizacji sanitarnej przy ul. Przemysłowej w Sędziszowie”
Kategoria: XXVI

OBIEKT BUDOWLANY:	Kanalizacja sanitarna
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Działki numer ewidencyjny: 505; 502/2; 502/8; 501/6; 501/2; 501/3; 501/4; 498/5; 498/4; 498/2; 497; 490; 489; 488/2; 487/2; 486/2; 485/3; 526/2; 524/2; 522/1; 522/2; 523; 524/1; 524/3; 524/4; 524/9; 524/10; 524/11; 524/12; 524/7; 524/8; 512 [Obr. 2; ark.5] ul. Przemysłowa w Sędziszowie
NAZWA I ADRES INWESTORA:	Gmina Sędziszów ul. Dworcowa 20 28-340 Sędziszów
AUTORZY PROJEKTU:	Projektant: mgr inż. Radosław Szlichta Uprawnienia budowlane PDK/0137/POOS/09 Asystent projektanta: mgr inż. Wojciech Czupryński Sprawdzający: mgr inż. Janusz Stasiów Uprawnienia budowlane 107/Tbg/98

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Strona tytułowa	
Spis zawartości opracowania	
Oświadczenie projektanta	
Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do OIIB	
Dokumenty formalno – prawne i uzgodnienia	
I. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
1. Przedmiot opracowania	
2. Inwestor	
3. Podstawa opracowania	
4. Cel i zakres opracowania	
5. Istniejący stan zagospodarowania terenu	
6. Projektowane zagospodarowanie terenu	
7. Dane informujące czy działki, na których projektowany jest obiekt budowlany, jest wpisany do rejestru zabytków	
8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki znajdujące się w granicach terenu górniczego	
9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanej inwestycji i jej otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnym	
10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	
11. Ogólna charakterystyka inwestycji	
12. Rozwiązania konstrukcyjne	
II. OKRESLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA	
III. OPIS TECHNICZNY	
1. Roboty przygotowawcze	
2.. Roboty rozbiórkowe	

3.Roboty ziemne		
4. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem terenu		
5. Połączenie z siecią kanalizacyjną		
6. Kanalizacja sanitarna - montaż		
7. Roboty odtworzeniowe		
8. Zalecenia końcowe		
9. Zastosowane materiały		
10. Zestawienie materiałów		
IV. INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA		
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		
	Mapa orientacyjna	
Rys. 1	Plan zagospodarowania terenu	
Rys. 2.1	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	
Rys. 2.2	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	
Rys. 2.3	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	
Rys. 2.4	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	
Rys. 2.5	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	
Rys. 2.6	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	
Rys. 2.7	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	
Rys. 2.8	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	
Rys. 2.9	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	
Rys. 3	Włączenie kanalizacji do studni włączeniowej	
Rys. 4	Posadowienie kanału sanitarnego PVC DN200	
Rys. 5	Studzienka rewizyjna	
Rys. 6	Studzienka rozprężna PP	
Rys. 7	Przepompownia	

VI. ZAŁĄCZNIKI	
----------------	--

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane
z dnia 21 maja 2019 (Dz. U z 2019r. poz. 1186 z póź. zm.)

Oświadczam, że dokumentacja projektowa pt.:

„Budowa kanalizacji sanitarnej przy ul. Przemysłowej w Sędziszowie”

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej i jest kompletny ze względu na cel, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Radosław Szlichta
upr. bud. PDK/0137/POOS/09

Sprawdzający:

mgr inż. Janusz Stasiów
upr. bud. 107/Tbg/98

DECYZJA

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 1 pkt 1, 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 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.) zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364) oraz § 12 pkt 1, § 23 ust 1, oraz § 29 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych inżynierów budownictwa (Dz.U. Nr 96 poz. 817) , w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)

stwierdzamy , że

Pan RADOSŁAW SZLICHTA

inżynier

/kierunek studiów- ochrona środowiska /
ur. 30 lipca 1966 r., miejsce urodzenia – Koprzywnica
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **PDK/0137/POOS/ 09** 2019-10-09

**do projektowania 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 (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.).odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako
mgr inż. Andrzej Hliniak
inż. Stanisław Dołęgowski



- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
 - 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
 - 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust 5 ustawy**

II. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) uprawnienia budowlane uprawnniają do:

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

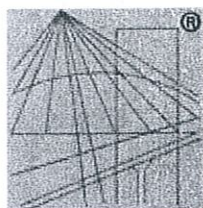
Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie uprawnienia budowlane upoważniają również do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

dr inż. Zbigniew Plewako

2019-10-09
Z ORYGINAŁEM



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-G32-U9X-VE8 *

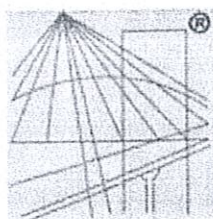
Pan Radosław Szlichta o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0022/06
adres zamieszkania ul. Kopernika 16/23, 39-400 Tarnobrzeg
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-05 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-9Q9-2QK-BMY *

Pan Janusz Stasiów o numerze ewidencyjnym PDK/WM/2066/01
adres zamieszkania ul. Langiewicza 11, 39-450 Baranów Sandomierski
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-11 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Tarnobrzeg, 1998.12.14,-

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414 z 1994r. z późn. zm.) oraz § 3 ust. 1, § 4 ust. 2, § 9 ust. 1 pkt 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 38 z 1995r.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego,

n a d a j ę

Panu Januszowi STASIÓW
ur. 29 stycznia 1953r. w Tarnobrzegu
mgr inż. inżynierii środowiska

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

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

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania, za moim pośrednictwem.



Z up. Wojewody
mgr inż. Andrzej Janusz
Dyrektor Wydziału
Architekt Wojevodzki

ZA ZGODNOŚĆ
PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Radosław Słuch
upr. sanit. bez ograniczeń
PDK/01/14/98/99
2010-10-19
Z OPIECIĄ

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

28 – 340 Sędziszów
ul. Dworcowa 19
NIP: 6562334927

tel. fax: 3812023; 3811580; 3811822
kom: 0608 381 012
REGON: 368906340

Znak: ZUK.440...⁴¹²2019

Sędziszów dnia 15.05.2019

RRS-Projekt Ul. Leśna 8 27-660 Koprzywnica

W SPRAWIE: wydania warunków technicznych na wykonanie odcinka sieci kanalizacyjnej przy ul. Przemysłowej w Sędziszowie.

WARUNKI TECHNICZNE:

1. Zaprojektować grawitacyjny kanał z rur PVC SN12 o średnicy Ø 200 mm wraz z odejściami kanalizacyjnymi z rur PVC SN12 Ø 160 mm. Odejścia kanalizacyjne włączyć do projektowanego kanału poprzez studnie włączeniowe.
2. Włączenia projektowanego kanału należy dokonać do studni rewizyjnej Pkt. So (oznaczony na mapie) o rzędnych $\frac{260.92}{257.37}$ na kanale sanitarnym Ø 200 mm, zlokalizowanym przy ulicy Przemysłowej.
3. Rozmieszczenie studzienek rewizyjnych na projektowanym kanale winno być uzgodnione z zainteresowanymi stronami.
4. Studzienki rewizyjne zaprojektować z Polipropylenu PP-B.
5. W przypadku lokalizacji kanału sanitarnego na terenie działek, stanowiących własność osób prywatnych należy uzyskać zgody ich właścicieli.
6. Projekt winien odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dn. 27.04.2012r. (Dz. U. 2012. 462).
7. Projekt należy opracować na mapie odpowiadającej wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21.02.1995r. (Dz. U. 1995. 25 133).

ZA ZGODNOŚĆ

2019
PROJEKT
Ingr inż. Radosław Szczygiła
upr. sanitarny i budowlany
PDK/610/2019/008/09

Na podstawie powyższych warunków technicznych opracować projekt budowlany i uzgodnić z ZUDP w Jędrzejowie i ZUK Sp. z o.o. w Sędziszowie.

Powyższe warunki techniczne nie są podstawą do rozpoczęcia inwestycji, wejścia na teren oraz nie mogą służyć za podstawę do wypłat odszkodowań, poniesionych nakładów finansowych za opracowanie projektu, uzgodnień itp.

PREZES

mgr inż. Wiesław Jarzyński

ZA ZGODNOŚĆ

PROJEKTANT
mgr 2019-10-09
upr. sanitarne bez ograniczeń
PDK/0137/POOS/09
Z ORYGINAŁEM

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

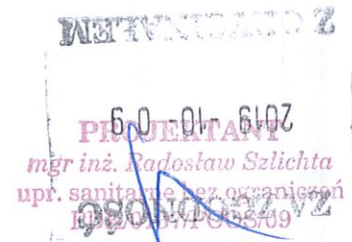
28 – 340 Sędziszów
ul. Dworcowa 19
NIP: 6562334927

tel. fax: 3812023; 3811580; 3811822
kom: 0608 381 012
REGON: 368906340

Znak: ZUK.440.438...2019

Sędziszów dnia 24.05.2019

RRS-Projekt
Ul. Leśna 8
27-660 Koprzywnica



**W SPRAWIE: wydania warunków technicznych na wykonanie odcinka sieci
kanalizacyjnej tłocznej przy ul. Przemysłowej w Sędziszowie.**

WARUNKI TECHNICZNE:

1. Zaprojektować kanalizację sanitarno grawitacyjno-tłoczną z jedną przepompownią ścieków, z włączeniem do istniejącej studni rewizyjnej o rzędnych $\frac{260.92}{257.37}$ na kanale sanitarnym w ulicy Przemysłowej.
2. Przepompownie wykonać z polimerobetonu.
3. Układ zasilania przepompowni należy przystosować do podłączenia agregatu prądotwórczego
4. Układ sterowania przepompowni zgodny z wymaganiami systemu monitoringu GPRS za pomocą oprogramowania Hydro-Net
5. Projekt winien odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dn. 27.04.2012r. (Dz. U. 2012. 462).
6. Projekt należy opracować na mapie odpowiadającej wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21.02.1995r. (Dz. U. 1995. 25 133).

Na podstawie powyższych warunków technicznych opracować projekt budowlany i uzgodnić z ZUDP w Jędrzejowie i ZUK Sp. z o.o. w Sędziszowie.

Powyższe warunki techniczne nie są podstawą do rozpoczęcia inwestycji, wejścia na teren oraz nie mogą służyć za podstawę do wypłat odszkodowań, poniesionych nakładów finansowych za opracowanie projektu, uzgodnień itp.

PREZES
mgr inż. Wiesław Jarzyński

ZA ZGODNOŚĆ

2019 -10- 08

Z OBYCINALEM

PROJEKTANT
mgr inż. Radosław Szlichta
upr. sanitarne bez ograniczeń
PDK/0137/POOS/09

Jędrzejów, dnia 23.10.2019 r.

DECYZJA

na podstawie art. 39 ust. 3 i art. 40 ust. 1, 2 pkt. 2 art. 42 ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U z 2018 r. poz. 2068 ze zm.) § 2 ust. 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. Nr 140, poz. 1481), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), a także uchwały Nr 6/22/03 Zarządu Powiatu w Jędrzejowie z dnia 27/01/2003 r. w sprawie upoważnienia Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Jędrzejowie do załatwiania spraw należących do kompetencji zarządcy drogi, w tym do wydawania decyzji administracyjnych i postanowień w sprawach określonych w przepisach ustawy o drogach publicznych i w przepisach wykonawczych do tej ustawy, po rozpatrzeniu sprawy z wniosku firmy” RRS – Projekt, ul. Leśna 8, 27-660 Koprzywnica, działającej w imieniu inwestora: **Gmina Sędziszów, ul. Dworcowa 20, 28-340 Sędziszów** o wyrażenie zgody na lokalizację sieci kanalizacyjnej w pasie dróg powiatowych **0201 T (400) w m. Sędziszów, ul. Gródek; 0204 T (23/1) w m. Sędziszów, ul. Nagłowicka; nr 0188 T (505) w m. Sędziszów, ul. Przemysłowa, gmina Sędziszów**

z e z w a l a m

Gminie Sędziszów, ul. Dworcowa 20, 28-340 Sędziszów na lokalizację infrastruktury technicznej niezwiązanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego tj.: **sieci kanalizacyjnej** w pasie dróg powiatowych **Nr 0201 T (400) w m. Sędziszów, ul. Gródek, Nr 0204 T (23/1) w m. Sędziszów, ul. Nagłowicka, Nr 0188 T (505) w m. Sędziszów, ul. Przemysłowa, gmina Sędziszów** – według przebiegu przedstawionego na załączniku graficznym stanowiącym integralną część niniejszej decyzji, po spełnieniu następujących warunków

warunki uzgodnienia:

- projektowaną sieć wzdłuż w/w dróg należy układać min. 1,0 m od krawędzi jezdni i na głębokości minimum 1,20 m,
- przejścia poprzeczne należy wykonać przewiertem na głębokości minimum 1,20 m poniżej niwelety jezdni w rurze ochronnej przedłużonej obustronnie poza obie krawędzie jezdni,
- zasuw i zawory poza pasem drogowym,
- w/w inwestycje należy wykonać zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U Nr 43, poz. 430) tekst jednolity z dnia 23 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 124),
- przy ewentualnym rozkopaniu elementów pasa drogowego /pobocze, rów/ w celu wykonania w/w inwestycji, po zakończeniu robót doprowadzić pas drogowy do stanu pierwotnego,
- należy zachować wszelkie parametry zawarte w projekcie,
- wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót budowlanych w pasie drogowym należy uzupełnić o projekt organizacji ruchu.

W przypadku przebudowy drogi i wystąpienia kolizji w/w urządzeń z elementami pasa drogowego, inwestor na własny koszt dokona przełożenia lub zabezpieczenia uzgadnianego urządzenia.

Inwestor ponosi koszt budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym, związanych z likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym.

Ewentualne uszkodzenia innych elementów pasa drogowego, nawierzchni jezdni, skarpy i przeciwskarpy rowu, pobocza, chodnika dokonane w trakcie budowy winny być naprawione i doprowadzone do stanu poprzedniego na koszt Inwestora lub Wykonawcy.

Ponadto udzielam prawa do dysponowania nieruchomością w granicach pasa drogowego drogi powiatowej **Nr 0201 T (400) w m. Sędziszów, ul. Gródek, Nr 0204 T (23/1) w m. Sędziszów, ul. Nagłowicka, Nr 0188 T (505) w m. Sędziszów, ul. Przemysłowa, gmina Sędziszów** na czas budowy uzgadnianej sieci kanalizacyjnej.

ZA ZGODNOŚĆ

2019-10-08

Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT
mgr inż. Radosław Szlichta
upr. sanitarne bez ograniczeń
PDK/0137/POOS/09

Uzgodnienie niniejsze ważne jest **dwa lata** i nie upoważnia do prowadzenia robót w pasie drogowym lub jego obrębie.

Przed rozpoczęciem prac związanych z umieszczeniem w/w urządzenia, należy wystąpić do Zarządu Dróg Powiatowych w Jędrzejowie z wnioskiem o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót.

W zezwoleniu tym na podstawie Uchwały Rady Powiatu w Jędrzejowie z dnia 14 września 2016 r. Nr XVII/115/2016 (Dz. U. Woj. Św., poz. 2805 z 2016 r.) zostaną naliczone opłaty: opłata roczna za umieszczenie w pasie drogowym urządzenia będącego przedmiotem niniejszego uzgodnienia oraz opłata za zajęcie pasa drogowego za okres prowadzenia robót w pasie drogowym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2018 r., poz. 1044 ze zm.) nie pobiera się opłaty skarbowej.

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107 § 4 kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądanie strony.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji stronom postępowania przysługuje prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Kielcach za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji. W uzasadnionych przypadkach stronie służy prawo wniesienia do tutejszego organu ponaglenia (art. 37 § 1 kpa).

Zał. 3 szt. map ze stosowną klauzulą



up. Zarządu Powiatu

DYREKTOR
mgr Marek Grad

Otrzymują:

1. Wnioskodawca,
2. Inwestor,
3. Obwód Drogowy Wodzisław,
4. A/a.

ZA ZGODNOŚĆ

2019 -10- 0 9

PROJEKTANT
mgr inż. Radosław Szlichta
upr. sanitarne bez ograniczeń
PDK/0137/POOS/09

Z ORYGINAŁEM

OBOWIĄZEK INFORMACYJNY/Na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz.U.UE. z 2016r. Nr 119, s.1 ze zm.) - dalej „RODO” informuję, że /Administratorem Państwa danych jest Zarząd Dróg Powiatowych w Jędrzejowie (ul. Okrzei 83, 28-300 Jędrzejów, telefon kontaktowy: 41 386 14 26)/Administrator wyznaczył Inspektora Ochrony Danych, z którym mogą się Państwo kontaktować we wszystkich sprawach dotyczących przetwarzania danych osobowych za pośrednictwem adresu email: inspektor@cibi24.pl lub pisemnie na adres Administratora /Państwa dane osobowe będą przetwarzane w zakresie ustawy z dnia 21 marca 1985r., o drogach publicznych z późn.zm., ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. kodeks postępowania administracyjnego z późn.zm., ustawy z dnia 14 lipca 1983 r., o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach z późn. zm., jak również w celu realizacji praw oraz obowiązków wynikających z przepisów prawa (art. 6 ust. 1 lit. c RODO) Państwa dane osobowe będą przetwarzane przez okres niezbędny do realizacji ww. celu z uwzględnieniem okresów przechowywania określonych w przepisach szczególnych, w tym przepisów archiwalnych. Państwa dane nie będą przetwarzane w sposób zautomatyzowany, w tym nie będą podlegać profilowaniu./Państwa dane osobowe nie będą przekazywane poza Europejski Obszar Gospodarczy (obejmujący Unię Europejską, Norwegię, Liechtenstein i Islandię)/W związku z przetwarzaniem Państwa danych osobowych, przysługują Państwu następujące prawa/prawo dostępu do swoich danych oraz otrzymania ich kopii/prawo do sprostowania (poprawiania) swoich danych osobowych/prawo do ograniczenia przetwarzania danych osobowych/prawo wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych (ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa), w sytuacji, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych narusza przepisy ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych (RODO)/Podanie przez Państwa danych osobowych jest obowiązkowe. Nieprzekazanie danych skutkować będzie brakiem realizacji celu, o którym mowa w punkcie 3 /Państwa dane mogą zostać przekazane podmiotom zewnętrznym na podstawie umowy powierzenia przetwarzania danych osobowych, a także podmiotom lub organom uprawnionym na podstawie przepisów prawa.

I. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dotyczący budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej w ulicy Przemysłowej w Sędziszowie.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na działkach o nr ewidencyjnych: **505; 502/2; 502/8; 501/6; 501/2; 501/3; 501/4; 498/5; 498/4; 498/2; 497; 490; 489; 488/2; 487/2; 486/2; 485/3; 526/2; 524/2; 522/1; 522/2; 523; 524/1; 524/3; 524/4; 524/9; 524/10; 524/11; 524/12; 524/7; 524/8; 512** [Obr. 2; ark.5]

2. Inwestor

Gmina Sędziszów

ul. Dworcowa 20,

28-340 Sędziszów.

3. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenie Inwestora
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Warunki techniczne
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- Wizja lokalna w terenie
- Uzgodnienia z właścicielami gruntów
- Geotechniczne warunki posadowienia
- Obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia

4. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji sanitarnej, grawitacyjno - tłocznej, umożliwiającej odprowadzenie ścieków bytowo – gospodarczych. Projektowany odcinek kanalizacji sanitarnej włączony będzie w studzienkę rewizyjną zlokalizowanej na dz. nr ew. 485/3. Istniejąca studzienka przewidziana do włączenia projektowanej kanalizacji ma rzędne $\frac{260,92}{257,37}$ m n.p.m.

Zakres opracowania obejmuje budowę kanału grawitacyjnego PVC DN200. Długość projektowanego kanału kanalizacji sanitarnej PVC:

- ks DN200 L = 851,3m
- ks DN160 L = 402,4m

Projektuje się studzienki rewizyjne:

- studzienka rewizyjna z PP-B Ø630 – 35 szt.
- Studzienka rozprężna – 1 szt.
- Przepompownie ścieków w zbiorniku z polimerobetonu – 1 szt.
- Rurociąg ciśnieniowy z rur PE100 75x4,5 – 607,7m

Kanalizacja grawitacyjna i ciśnieniowa będzie układana w jednym wykopie co powoduje, że długość trasy kanalizacji nie przekracza długości 1 km dzięki czemu nie zawiera się w przedsięwzięciach wymagających uzyskania decyzji środowiskowej.

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji

Teren przewidziany pod projektowaną kanalizację sanitarną zlokalizowany jest na działkach zlokalizowanych wzdłuż ul. Przemysłowej. Na terenie objętym inwestycją znajdują się: sieć wodociągowa, sieć elektroenergetyczna, sieć teletechniczna, droga powiatowa.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu

Celem inwestycji jest wykonanie sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej z włączeniem do istniejącej kanalizacji. Wykonanie sieci kanalizacyjnej nie wpłynie na sposób użytkowania działek. Wykonanie sieci kanalizacyjnej (inwestycja liniowa podziemna) nie powoduje zmian w architekturze krajobrazu, nie pogarsza walorów estetycznych, ekologicznych i krajobrazowych otoczenia.

Dla infrastruktury technicznej podziemnej, do której zalicza się projektowana kanalizacja, nie określa się warunków, wymagań ochrony i kształtowania ładu przestrzennego.

Planowana inwestycja jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Na działce zlokalizowanej w zbliżeniu z ul. Przemysłową planuje się posadowienie przepompowni ścieków. Przedstawiono propozycję lokalizacji drogi dojazdowej.

7. Dane informujące czy działki, na których projektowany jest obiekt budowlany, jest wpisany do rejestru zabytków.

Na działkach, na których zlokalizowana zostanie projektowana inwestycja, brak ograniczeń wynikających z potrzeby ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki znajdujące się w granicach terenu górniczego

Nie dotyczy.

9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanej inwestycji i jej otoczenia w zakresie zgodnie z przepisami odrębnymi.

Budowa kanalizacji sanitarnej przy ul. Przemysłowej nie została zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Podczas przygotowywania i realizacji kanalizacji sanitarnej należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu. Kanalizację należy wykonać w sposób zapewniający ograniczenie jej oddziaływania na środowisko.

Projektowana inwestycja nie spowoduje naruszenia interesów osób trzecich. Inwestycja nie pozbawia: dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z mediów (wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej i środków łączności). Inwestycja nie spowoduje uciążliwości spowodowanych przez: hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne.

10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Sieć kanalizacyjna jest obiektem liniowym infrastruktury technicznej i dla swej realizacji wymaga czasowego zajęcia terenu tylko na czas robót. Po zakończeniu budowy teren należy uporządkować.

11. Ogólna charakterystyka inwestycji

Projektowana sieć kanalizacyjna zlokalizowana na działkach prywatnych. W drodze powiatowej zlokalizowane wyłącznie przejścia poprzeczne. Przepompownia zlokalizowana na działce prywatnej.

Celem inwestycji jest wykonanie sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej z włączeniem do istniejącej kanalizacji.

Na terenie objętym inwestycją znajdują się: sieć wodociągowa, sieć elektroenergetyczna, sieć teletechniczna, droga powiatowa.

12. Rozwiązania konstrukcyjne

Sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się jako kanalizację sanitarną grawitacyjno-tłoczną. Kanalizację projektuje się z rur PVC kanalizacyjnych kielichowych litych typu ciężkiego SN12 z uszczelką olejoodporna Ø200x6,6.

Zastosowanie uszczelki olejoodpornej ma związek z możliwością wystąpienia olejów w ściekach sanitarnych. Połączenie olejoodporne gwarantuje szczelność w całym okresie użytkowania.

Przewiduje się zastosowanie odpowiednich dennic z odpowiednio wyprofilowaną kinetą i otworem włączeniowym. Otwór włączeniowy na działkach ze zlokalizowaną studzienką dla wykonania przyłącza zaślepić za pomocą korka, na innych działkach przykanalik Ø160 doprowadzić do granicy działki i zaślepić.

Na trasie projektowanego kanału zaprojektowano studnie rewizyjne. Studzienki zaprojektowano z PP-B. Przewidziano zastosowanie włazów DN600 z żeliwa sferoidalnego klasy wytrzymałości D400 z zabezpieczeniem przeciw obrotowym. Włazy osadzać na pierścieniu żelbetowym odciążającym.

W przypadku występowania zagłębienia mniejszego niż strefa przemarzania +0,2m, czyli mniejszego niż 1,2m należy ocieplić rurociąg za pomocą łupków styropianowych.

Z uwagi na ukształtowanie terenu i lokalizację studzienki włączeniowej konieczne było zaprojektowanie kanalizacji grawitacyjno tłocznej. Zaprojektowany rurociąg tłoczny PE100 zlokalizowano w jednym wykopie wraz z kanałem grawitacyjnym. Przepompownię zaprojektowano z polimerobetonu. Studzienka rozprężna Ø630 z włazem DN600 z żeliwa sferoidalnego klasy wytrzymałości D400 z zabezpieczeniem przeciw obrotowym. Właz osadzić na pierścieniu żelbetowym odciążającym.

Do tłoczenia ścieków projektuje się przepompownię składającą się z dwóch pomp umieszczonych w zbiorniku z polimerobetonu. Grubość ścianek zbiornika ma wynosić dla DN1200 mm – nie mniej niż 40 mm. Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu. Standardowa wysokość komory wynosi 3 m (monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

Projektowaną sieć kanalizacyjną należy włączyć do istniejącej studni rewizyjnej przy ul. Przemysłowej.

II. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek, przez którą przebiega inwestycja.

Przedmiotowa inwestycja nie ogranicza zabudowy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku w sprawie warunków technicznych jakich powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przedmiotowa kanalizacja sanitarna zaprojektowana jest w sposób nie powodujący negatywnego wpływu inwestycji na środowisko w tym: ochronę walorów krajobrazowych. Zgodnie z ustawą z dnia 27.01.2001 roku Prawo Ochrony Środowiska.

Lokalizacja kanalizacji na przedmiotowych działkach oraz w pasie drogi powiatowej nie ogranicza możliwości użytkowych działek sąsiednich. Trasę kanału kanalizacji sanitarnej ustalono z zarządcą drogi powiatowej.

Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 roku (Dz. U. z 2010. nr 213, poz. 1397 z późn. zm.)

Kanalizacja sanitarna projektowana jest w celu zapewnienia odbioru ścieków sanitarnych z budynków mieszkalnych istniejących w rejonie planowanej inwestycji.

Inwestycja nie jest objęta żadną formą ochrony przyrody w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody.

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo Wodne planowana inwestycja nie zakłóca stosunków wodnych na działkach sąsiednich.

Projektant:

Radosław Szlichta

Uprawnienia budowlane PDK/0137/POOS/09

III.OPIS TECHNICZNY

1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej należy:

- Zapoznać się z dokumentacją techniczną
- Wytyczyć geodezyjnie usytuowanie kanalizacji, zgodnie z trasą podaną na planie sytuacyjnym.
- Sprawdzić zgodność rzędnych terenu istniejącego z przyjętymi w projekcie.
- Zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 (Dz. U. nr.12 poz. 1126)
- Przed rozpoczęciem robót uzgodnić termin i harmonogram prac z właścicielami działek, a także z właścicielami infrastruktury technicznej.

2. Roboty rozbiórkowe

Wykonanie projektowanej kanalizacji wymaga rozbiórkę fragmentu drogi dojazdowej w celu podłączenia kanalizacji do studni odbiorczej (istniejącej). Teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

3. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Projektowana kanalizacja sanitarna zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe w świetle rozporządzenia oraz przeprowadzonych badań uznaje się za proste. Roboty ziemne należy rozpocząć od wytyczenia trasy kanału sanitarnego.

Roboty ziemne należy prowadzić sposobem mechanicznym lub ręcznym. W miejscach skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą wykopy należy wykonać bezwzględnie ręcznie. Przed wykonaniem właściwych wykopów wykonać wykopy sondażowe w celu określenia rzeczywistej lokalizacji uzbrojenia terenu.

Odkład urobku powinien być prowadzony tylko na jedną stronę wykopu w odległości co najmniej 0,6m od jego krawędzi. Podczas wykonywania wykopów należy uważać żeby nie nastąpiło przegłębienie wykopu czyli wybranie gruntu poniżej projektowanej głębokości.

Do obudowy wykopów należy przyjąć szalunki prefabrykowane z rozporami typu BOX. Zastosowane zabezpieczenie powinno umożliwiać podnoszenie obudowy z jednoczesnym zagęszczaniem warstw osypki i zasypki. Szerokość umocnionych

wykopów powinna być o co najmniej 0,3m szersza z każdej strony układanego rurociągu od jego średnicy.

Kanał kanalizacji sanitarnej należy układać na podsypce z piasku. Dla zapewnienia stabilności rurociągu należy szczelnie wypełnić przestrzeń pod rurą (pachwinowanie). Wykopy należy zasypywać mechanicznie z wyjątkiem miejsc głębionych ręcznie, które również należy zasypać ręcznie. Podczas zasypywania należy zagęszczać grunt warstwami. Jednocześnie z zasypywaniem wykopów należy prowadzić rozbiórkę umocnień.

Roboty ziemne podzielone na roboty prowadzone sposobem mechanicznym i ręcznym. Zakłada się, że roboty ziemne prowadzone w sposób mechaniczny będą stanowić ok. 80%, a roboty prowadzone ręcznie będą stanowić ok. 20% robót ziemnych.

Nadmiar gruntu pozostałego po wykonaniu robót należy wywieźć na miejsce składowania. Teren robót, po ich zakończeniu należy uporządkować. Grubość podsypki 0,15m, zasypki 0,15m. Pozostała część wykopu zasypać gruntem rodzimym.

Roboty ziemne powinny być prowadzone w okresie suchym. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy uzyskać zezwolenie na zajęcie terenu pasa drogowego, prowadzenia robót w jego obrębie lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.

W sytuacji wykonywania robót w okresie niekorzystnych warunków atmosferycznych należy zapewnić odpowiednie odwodnienie wykopów.

Wykopy pod przepompownię wykonać z odpowiednią starannością, unikać przegłębienia wykopów. Studnię z polimerobetonu posadowić na odpowiednio zagęszczonej podsypce, zgodnie z wymaganiami producenta.

Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem terenu

Skrzyżowanie z istniejącym wodociągiem

Roboty ziemne i roboty montażowe w zbliżeniu z istniejącym wodociągiem wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykopy w zbliżeniu z wodociągiem wykonać bezwzględnie ręcznie.

Skrzyżowanie z istniejącą siecią elektroenergetyczną

Roboty ziemne i późniejsze roboty montażowe w zbliżeniu z kablem elektroenergetycznym wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności. W razie konieczności zastosować rury dwudzielne na przewodach.

Skrzyżowanie z siecią teletechniczną

Roboty ziemne i późniejsze roboty montażowe w zbliżeniu z kablem teletechnicznym wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Na przewód telefoniczny założyć rurę osłonową dwudzielną Ø110.

5. Połączenie z siecią kanalizacyjną

Projektowana sieć kanalizacyjna zostanie włączona do studni rewizyjnej zlokalizowanej w przy ul. Przemysłowej. Włączenie kanału grawitacyjnego ze studni rozprężnej.

Przejście przez ścianę studzienki kanału sanitarnego powinno być uszczelnione w celu uniemożliwienie infiltracji wody do jej wnętrza. Przejście szczelne powinno być zamontowane fabrycznie w ścianie każdej studzienki rewizyjnej.

Włączenie do istniejącej studni włączeniowej wykonać poprzez wykonanie otworu za pomocą otwornicy diamentowej do betonu. Otwór uszczelnić za pomocą uszczelki „in-situ” o odpowiedniej średnicy zewnętrznej i wewnętrznej dla uszczelnienia połączenia studni betonowej z rurą PVC DN200.

5. Kanalizacja sanitarna - montaż

Budowę kanału sanitarnego można rozpocząć po wykonaniu przygotowawczych robót ziemnych.

Dłuższe odcinki rur między studzienkami należy łączyć na powierzchni terenu, a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu. Montaż rur z PVC-U na wcisk. Montaż kanału z rur PVC wg wytycznych producenta oraz ST. Odległość pomiędzy studzienkami nie może przekraczać 50m. Układanie rur może być prowadzone po wcześniejszym przygotowaniu podłoża. Przewody z rur kanalizacyjnych powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Rury przycinane na placu budowy powinny być oczyszczone, kąt cięcia powinien być zbliżony do kąta prostego, przycięty koniec należy oczyścić z zadziorów, nierówności oraz usunąć krawędzie skrawające.

Po wykonaniu kanalizacji należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną sieci, studzienek.

Wykopy pod studnie rewizyjne muszą mieć szerokość umożliwiającą swobodne połączenie rur ze studnią.

Wokół studzienki i w miejscu wykopów należy starannie wykonać warstwami obsypkę i zasypanie wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia. Pod drogami należy zasypkę zagęścić do wartości wskaźnika $Is=0,97$ w zakresie $>1,2m$ p.p.t. oraz $Is=0,99$ w zakresie do $1,2m$ p.p.t.

Przy doborze studni kanalizacyjnych skorzystano z rozwiązań technicznych firmy Pipelife. Studzienki kanalizacyjne inspekcyjne (w tym Ø630) posiadają możliwość czyszczenia pod wysokim ciśnieniem.

Średnica studzienek inspekcyjnych PRO 630 zapewnia dostęp do dna kanału z powierzchni kanału i wprowadzenie sprzętu czyszczącego.

Czyszczenie przewodów termoplastycznych należy wykonać z uwzględnieniem norm PN-EN 13476-1, PN-EN 14654-1.

Standardową konstrukcję studzienki kanalizacyjnej PRO 630 tworzą następujące elementy funkcjonalne:

- Podstawa studzienki z dnem z kinetą przelotową lub połączeniową
- Komora – trzon studzienki z rury kanalizacyjnej o ścianie strukturalnej DN 630mm
- Rura trzonowa z pierścieniem betonowym
- Uszczelki kształtowe z kauczuku SBR lub EPDM, na połączeniu rury trzonowej z podstawą
- Pierścienie uszczelniające (uszczelki), z kauczuku SBR lub EPDM, na dopływach i odpływie studzienki
- Zwieńczenie studzienki PRO 630 (pierścień żelbetowy odciążający z włazem kanałowym DN 600 klasy D400)

Kinetę należy posadzić dokładnie wypoziomowanej stabilnej podsypce piaskowej, której grubość powinna być taka, jak grubość podsypki pod rurociągiem tj. 15cm. Materiał użyty na obsypkę studzienki musi być taki sam, jak materiał użyty do obsypki rurociągu i nie powinien zawierać kamieni, dużych gród ziemi, materiału zmrożonego i innych ostrokrawędzistych elementów.

Podłoże zamiast z materiału sortowanego może być wykonywane z odpowiednio przygotowanego gruntu pochodzącego z wykopu, pod warunkiem, że grunt ten nie zawiera dużych kamieni o średnicy powyżej 20mm, twardych grud oraz gruzu i może być odpowiednio zagęszczony przez ubijanie.

Kinetę należy posadzić poziomo na podsypce w taki sposób, aby wszystkie przestrzenie pod dnem kinety były wypełnione podsypką (poziom dna studni znajduje się poniżej poziomu przyłączy do kinety – dla DN160, 200 wynosi 205mm).

Po posadowieniu kinetę należy wypoziomować.

Po posadowieniu kinety na podsypce należy połączyć kielichy i króćce kinety z przewodami kanalizacyjnymi gładkościennymi z PVC-U.

Przed wykonaniem połączenia należy sprawdzić czystość uszczelek, a w przypadku ich zabrudzenia trzeba je oczyścić. Należy chronić przewód oraz króćce w studzienkach przed wdzieraniem się gruntu do jego wnętrza. Każde zanieczyszczenie powinno być usunięte z wnętrza przewodu i studzienki. Uszczelki elastomerowe powinny być posmarowane środkiem poślizgowym (np. spray silikonowy). Stosowane środki nie mogą zawierać związków negatywnie wpływających na trwałość uszczelek, np. węglowodorów.

Studzienki PRO 630 przedłużamy poprzez zamontowanie rury trzonowej strukturalnej z PP-B o średnicy 630mm z nałożoną uszczelką za pierwszym karbem w kielichu kinety. Standardowa długość rury trzonowej wynosi 2 i 6m. Rura trzonowa może być docinana na wymaganą wysokość w zakresie co 5cm. Trzon studzienek PRO 630 stanowi jeden odcinek rury.

Zwieńczenie studzienki inspekcyjnej PRO 630 stanowi pierścień odciążający żelbetowy 1150/650 z włazem żeliwnym klasy D400.

Montaż zwieńczenia

Studzienki inspekcyjne PRO 630 zwieńczone poprzez pierścień odciążający żelbetowy 1150/650 mm z włazem żeliwnym klasy D400.

Płyta żelbetowa ze zwieńczeniem żeliwnym powinna być oddzielona od wierzchu studzienki szczeliną konstrukcyjną o szerokości min. 5cm. Właz żeliwny zawsze należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem podczas dalszych prac, poprzez obetonowanie na pierścieniu żelbetowym lub zakotwić.

Montaż przewodów. Łączenie rur kielichowych.

Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu. Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do punktu o rzędnej wyższej. Celem wykonania połączenia należy:

- Usunąć dekle zabezpieczające zarówno z kielicha rury już ułożonej jak i z bosego końca kolejnej rury,
- Ustawić współosiowo łączone elementy,
- Posmarować bosy koniec i uszczelkę środkiem ułatwiającym poślizg,
- Wcisnąć bosy koniec do kielicha.

Bosy koniec rury należy wciskać aż do osiągnięcia przez czoło kielicha granicy wcisku oznaczonej na zewnętrznej powierzchni rury. Jeżeli brak jest oznaczenia, bosy koniec wciska się do końca kielicha (do oporu), a następnie cofa o około 1cm.

Połączenie nadmiernie dociśnięte, (bosy koniec wejdzie zbyt głęboko w kołnierz kielicha) spowoduje utratę elastyczności połączenia. Nierównomierne osiadanie wykopu może spowodować, że połączenie takie będzie nieszczelne. Zatem nie należy dociskać złącza poza wyznaczony na każdej rurze znak.

Zaleca się, aby układanie przewodu było rozpoczynane od dolnego końca odcinka.

Przy układaniu przewodu dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku i kształtu w celu zapewnienia jednolitego podparcia powierzchni zewnętrznej

głównej części rur. W dolnej podsypce lub w dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy. Jeśli prace powinny być z istotnych powodów przerwane, np. ze względu na warunki atmosferyczne, zaleca się, aby końce przewodu oraz króćców w studzienkach zostały tymczasowo zaślepione. Zaleca się, aby żadna zaślepka nie była zdjęta wcześniej niż tuż przed wykonaniem połączenia.

Po nasmarowaniu końców bosych rur unikać ich kontaktu z gruntem podłoża, aby nie dopuścić do przyklejania się obcego materiału do pokrytej środkiem poślizgowym powierzchni. Należy unikać montażu przy bardzo silnych wiatrach porywających suche ziarna gruntu i przyklejających je do posmarowanej rury. Unikać zabrudzenia kielicha.

Montując przewody należy upewnić się, że poszczególne odcinki rur ułożone są w linii prostej i nie są odchylone w pionie ani w poziomie od projektowanego kierunku. Niewłaściwe ustawienie może utrudniać lub uniemożliwiać montaż. Odchylenie nadmiernie dociśniętego złącza może spowodować jego nieszczelność.

Montaż złącza

Wciskanie bosego końca rury PVC do kielicha może być wykonywane z zastosowaniem prostej dźwigni przy użyciu drążka stalowego i drewnianego klocka lub z dociskiem podłużnym za pomocą obejmy pierścieniowej i wyciągarki z mechanizmem zapadkowym.

Przy stosowaniu stalowego drążka i klocka, po wykonaniu odpowiedniego podparcia rury, należy wbić stalowy drążek w dno wykopu, a następnie umieścić drewniany klocek na końcu rury od strony kielicha i docisnąć rurę do osiągnięcia oznaczonej granicy wcisku. Klocek drewniany zabezpiecza rurę przed uszkodzeniem prętem. Niedozwolone jest używanie łyżki koparki do wciskania rury w kielich.

Cięcie rur

Przycinanie wykonywane po stronie bosego końca rury. Cięcia dokonuje się piłą mechaniczną lub piłą ręczną np. do drewna. Cięcie powinno być wykonane w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury (umieszczenie rury w korytku drewnianym o wymiarach dostosowanych do średnicy rury).

Montaż studzienek kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta oraz ST. Studzienka tworzywowa z odpowiednio wyprofilowaną kinetą wyposażoną w przejścia szczelne o odpowiedniej wielkości, montowane w procesie produkcji. Przewidziano zastosowanie włączów DN600 z żeliwa sferoidalnego, klasy wytrzymałości D400. Włazy montować na pierścieniu odciążającym.

Poziom włącz studni rewizyjnych należy dostosować do rzędnej terenu istniejącego wykorzystując pierścienie dystansowe do regulacji wysokości.

Grubość podsypki pod studzienką powinna być taka, jak grubość podsypki pod rurociągami tj. 15cm. Materiał użyty na obsypkę studzienki musi być taki sam, jak

materiał użyty do obsypki rurociągu. Materiał użyty do zasypywania wykopu nie powinien zawierać głazów, ostrych kamieni, brył gliny, kredy lub zmrożonej ziemi.

Przykrycie kanału sanitarnego powinno wynosić nie mniej niż 1,2m. W miejscach w których warunek przykrycia nie może być spełniony należy ocieplić kanał za pomocą łupków styropianowych.

Kanalizację ciśnieniową wykonać z rur PE100 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego. Połączenie kanału tłocznego z armaturą przepompowni za pomocą przejścia stal/PE. Rurociąg ciśnieniowy układać w jednym wykopie z kanalizacją grawitacyjną z PVC.

Kanalizację ciśnieniową należy włączyć do projektowanej studzienki rozprężnej, a następnie do istniejącej studzienki odbiorczej. Nie dopuszcza się włączenia kanalizacji ciśnieniowej bezpośrednio do studzienki odbiorczej.

7. Roboty bezwykopowe

Z powodu wykonania kanalizacji grawitacyjnej bez możliwości rozbiórki nawierzchni pasa drogowego drogi powiatowej zlokalizowanej na ul. Przemysłowej w Sędziszowie konieczne jest zastosowanie technik bezwykopowych.

Projektuje się zastosowanie wiercenia bezpilotowego, z ustawieniem wiertnicy pod odpowiednim spadkiem i kierunkiem.

W pierwszym etapie prac z wykopu początkowego wykonuje się wiercenia pilotowe. Wykop początkowy obudowany o wymiarach odpowiadających wielkości zastosowanej maszyny do przecisków.

W dalszej części robót następuje rozwiercenie gruntu wiertłem ślimakowym z jednoczesnym przeciekiem rur stalowych osłonowych (Ø323,9x8,0) dla rur PVC-U SN12 o średnicy Ø200 oraz (Ø273,9x7,1) dla rur PVC-U SN12 o średnicy Ø160 i transportem urobku do wykopu początkowego. Gdy ślimak wiertnicy dojdzie do ściany studni włączeniowej należy go wycofać.

8. Roboty odtworzeniowe

Nawierzchnię w ul. Przemysłowej nie zostanie uszkodzona przejścia poprzeczne za pomocą przewiertów lub przecisków.

9. Zalecenia końcowe

Wykonany kanał należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 1610:2015-10. Badanie próby szczelności wykonać za pomocą wody – metoda W. Z przeprowadzonej próby szczelności należy spisać protokół.

Po wykonaniu projektowanej kanalizacji należy przeprowadzić inspekcje kamerą CCTV. Kamerowanie od wewnątrz umożliwi wykrycie potencjalnych problemów przed odbiorem końcowym.

10. Zastosowane materiały

- Rury PVC-U SN12 Ø200
- Kształtki PVC-U Ø200
- Studnie PP-B
- Włazy żeliwne
- Pierścienie odciążające żelbetowe

11. Zestawienie materiałów

Lp.	Rodzaj materiału	Ilość
1	Rura kielichowa z PVC-U z uszczelką, SN12 200x6,6mm	851,3 m
2	Rura kielichowa z PVC-U z uszczelką, SN12 160x5,5mm	402,4 m
3	Rura przewodu tłoczego PE100	607,7 m
4	Korek z PVC-U dn160	16 szt.
5	Studzienka kanalizacyjna z Polipropylenu PP-B Ø630, zakończona płytą pokrywową	35 szt.
6	Studzienka kanalizacyjna rozprężna z Polipropylenu PP-B Ø630, zakończona płytą pokrywową	1 szt.
7	Zbiornik przepompowni tłocznej z polimerobetonu	1 szt.
8	Rura stalowa osłonowa Ø323,9x8,0	57 mb
9	Rura ochronna Ø273,9x7,1	245 mb
10	Rura ochronna dwudzielna Ø110	39 mb
11	Pierścień odciążający żelbetowy	36 szt.

Opracował:

Wojciech Czupryński



IV. INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

do projektu

„Budowa kanalizacji sanitarnej przy ul. Przemysłowej w Sędziszowie”

Inwestycja przebiega przez działki nr ew. 505; 502/2; 502/8; 501/6; 501/2; 501/3; 501/4; 498/5; 498/4; 498/2; 497; 490; 489; 488/2; 487/2; 486/2; 485/3; 526/2; 524/2; 522/1; 522/2; 523; 524/1; 524/3; 524/4; 524/9; 524/10; 524/11; 524/12; 524/7; 524/8; 512 [Obr. 2; ark.3] w Sędziszowie.

Inwestor: Gmina Sędziszów

Adres siedziby: ul. Dworcowa 20, 28-340 Sędziszów

PROJEKTANT
mgr inż. Radosław Szlichta
kan. sanitarne bez ograniczeń
PDN 0137/PCGS/09

Informacja na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Część opisowa

Stwierdza się, że w procesie realizacji obiektów objętych niniejszym projektem zaistnieją warunki wykonania robót budowlanych, dla których zgodnie z art. 21a ust. 1 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332), konieczne jest opracowanie planu BIOZ tak z uwagi na charakter robót jak i na czas ich trwania.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji

Zakres robót związanych jest następujący:

- 1) Tyczenie geodezyjne
- 2) Przygotowanie terenu pod prowadzenie inwestycji
- 3) Roboty ziemne – wykopy pod kanalizację sanitarną, studzienki
- 4) Montaż kanalizacji wraz ze studzienkami
- 5) Włączenie do projektowanej sieci kanalizacyjnej poprzez studnie rewizyjną
- 6) Roboty ziemne – zasypanie wykopów
- 7) Uporządkowanie terenu

3. Istniejące obiekty budowlane

Na terenie objętym projektem występują:

- Sieć komunikacyjna: droga powiatowa,
- Sieć elektroenergetyczna
- Sieć wodociągowa

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

Realizacja projektowanej inwestycji może stwarzać zagrożenia związane z:

- Wykonywaniem wykopów przy wykonywaniu, których występuje ryzyko upadku z wysokości
- Roboty wykonywane przy użyciu sprzętu ciężkiego
- Roboty wykonywane przy skrzyżowaniu lub zbliżeniu z istniejącym uzbrojeniem terenu

- Roboty przy włączeniu do istniejącej, czynnej kanalizacji sanitarnej ze względu na możliwość pojawienia się gazów trujących lub łatwopalnych

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

L.p.	Rodzaj zagrożenia	Czas występowania
1	Wpadnięcie do wykopu	W okresie wykonywania wykopów dla sieci i niezbędnej infrastruktury
2	Zasypanie ziemia w wykopie	Wykonywanie wykopów, układanie rurociągów i montaż infrastruktury
3	Potknięcie się na tym samym poziomie	Przez cały rok
4	Poślizgnięcie się na tym samym poziomie	Przez cały rok
5	Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu	Przez cały rok
6	Rozerwanie się części narzędzi ręcznych	Przez cały rok
7	Najeżdżanie przez środki transportu drogowego	Przez cały rok
8	Uderzenie przez części ruchome i wirujące	Przez cały rok
9	Uderzenie o nieruchome przedmioty	Przez cały rok
10	Porażenie prądem	Przez cały okres budowy, szczególnie w czasie prowadzenia robót w pobliżu linii elektrycznych oraz podczas montażu sieci i urządzeń elektrotechnicznych oraz korzystania z narzędzi elektrycznych
11	Hałas	W okresie wykonywania wykopów, zagęszczania gruntu, praca agregatu prądotwórczego i sprężarki
12	Spadające przedmioty, drobne detale	W okresie wykonywania wykopów i zasypywania ich, montaż elementów prefabrykowanych
13	Kontakt z przedmiotami szorstkimi	W czasie wykonywania robót
14	Kontakt z przedmiotami ostrymi	W czasie wykonywania robót
15	Zaproszenie oczu	W czasie pracy w wykopie
16	Wibracje	W czasie zagęszczania gruntu

6. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed dopuszczeniem do pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych należy ich przeszkolić w zakresie szkolenia wstępnego na stanowisku pracy. Szkolenie powinien przeprowadzić kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona.

Szkolenie pracowników podwykonawców powinni przeprowadzić kierownicy robót podwykonawców.

Odbycie szkolenia powinno być potwierdzone odpowiednim zaświadczeniem oraz odnotowane w dzienniku szkolenia.

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona przeprowadzają dodatkowy instruktaż bezpiecznego wykonania tego rodzaju robót oraz określają zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska.

Przy wykonywaniu prac montażowych należy stosować ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót.

7. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

Teren budowy winien być oznakowany tak, aby zwracał uwagę uczestników komunikacji na terenie prowadzonych robót i wynikające z tego powodu niebezpieczeństwa oraz skłaniał do ostrożnego zachowania.

Wjazd i wyjazd z terenu prowadzonych robót musi zapewnić bezpieczne połączenie z siecią dróg publicznych i nie może powodować zakłóceń w ruchu.

Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi lub taśmą PE.

8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwa

8.1. Środki ostrożności

Pracownicy wykonujący roboty ziemne i montażowe zobowiązani są do noszenia kamizelek ostrzegawczych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach, gdzie mogą nastąpić uderzenia przez ruchome lub nieruchome przedmioty zobowiązani są do używania kasków ochronnych. Konieczność stosowania innych indywidualnych ochron określa bezpośredni przełożony pracownika przed skierowaniem go do pracy.

Sprzęt i narzędzia używane podczas pracy należy utrzymać w stałej sprawności technicznej.

8.2. Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych

Wszystkie materiały niebezpieczne, jakie mogą wystąpić na terenie prowadzonej inwestycji należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla osób nieupoważnionych w sposób zgodny z zaleceniami producenta odpowiedniego materiału.

8.3. Zabezpieczenie miejsca robót

Roboty ziemne i montażowe:

- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie protokołu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót
- Prowadzenie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: telekomunikacyjne, elektroenergetyczne, wodociągowe itp. powinny być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy odpowiedniej, bezpiecznej odległości, od istniejącej sieci w jakiej mogą być wykonywane roboty ziemne. Należy również określić sposób wykonywania robót. Miejsce prowadzenia tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustalić balustrady zabezpieczające.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- Poręcze balustrad powinno znajdować się na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.
- Niezależnie od usytuowania balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykopy należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
- W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad teren prowadzonych robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopów na wysokości 1,1m i w odległości 1m od krawędzi wykopów.
- W sytuacji, której teren na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopu można stosować tylko w gruntach zwartych. Zabronione jest stosowanie zabezpieczeń ażurowych w okresie zimowym.
- Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem
- W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną z użyciem urządzeń mechanicznych.
- Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
- Składowanie urobku, materiału, i wyrobów zabronione jest w odległości mniejszej niż 0,6m.
- Ruch środków transportu powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je w miarę zasypywania wykopu
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do powstania nawisów gruntu.
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować
- Tymczasowe obudowy wykopów nie powinny być eksploatowane dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej.
- Podczas podnoszenia elementów stosować zawiesie odpowiednie do rodzaju elementów.

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

VI. ZAŁĄCZNIKI

Wszystkie wymienione w projekcie budowlanym materiały, urządzenia dotyczące realizacji, mogą być zastąpione przez inne równoważne posiadające te same bądź lepsze parametry użytkowe, funkcjonalne i techniczne co urządzenia, materiały określone przez Inwestora. Obowiązek udowodnienia równoważności należy do Wykonawcy. Jeżeli w dokumentach dotyczących zadania podane zostały nazwy zwyczajowe lub produkty konkretnych producentów, to nie mają one na celu naruszenia konkurencyjności a jedynie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych i określenie cech technicznych. Inwestor dopuszcza zastosowanie produktów i rozwiązań równoważnych .

OPIS TECHNICZNY

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI SĘDZISZÓW, UL. PRZEMYSŁOWA

WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI MA ZAWIERAĆ:

1. **Pompy produkcji Hydro-Vacuum** (typy pomp wg tabeli) – szt. 2

2. **Zbiornik** (wymiary wg tabeli) wykonany z **polimerobetonu**

Grubość ścianek zbiornika ma wynosić dla DN1200 mm – nie mniej niż 40 mm.

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...) Standardowa wysokość komory wynosi 3 m (monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

"Systemowe zbiorniki przepompowni wykonane muszą być z nienasyconej żywicy poliestrowej, bez cementu i wody. Zastosowany materiał to polimerobeton (skrót PRC od „polyester resin concrete”). Bardzo dobra przyczepność żywicy do kruszyw daje wewnętrzne połączenie i pozwala uzyskać wysoką wytrzymałość na ściskanie i zginanie przy małych grubościach ścianek i tym samym zredukowanym ciężarze elementów. Przekłada się to na mniejsze koszty transportu oraz montażu. Wyroby z polimerobetonu są odporne na agresywne grunty, ścieki oraz gazy i tym samym nie ulegają korozji, pod wpływem kwasu siarkowego, powstałego w procesach biodegradacji i nadzwyczaj często występującego w kanałach i zbiornikach ściekowych"

WYMAGANE PARAMETRY:

- Ciężar właściwy [ρ] 2300 kg/m³
- Moduł sprężystości przy ściskaniu [E_c] 28 000 MPa
- Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [f_{ct}] 12 – 20 MPa
- Wytrzymałość na ściskanie [f_c] min. 80 MPa
- Ścieralność max. = 0,5 mm
- Chropowatość ścian [k] max. = 0,1 mm

- Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej [$\alpha_{Tx10^{-6}}$] 17 [1/°C]

- Współczynnik Poissona [ν] 0,16 – 0,3
- Nasiąkliwość wodą n_w 0,10%
- Odporność chemiczna na agresywne media pH 1 do 10

Wyposażenie zbiornika ma zawierać:

- podest obsługowy – stal nierdzewna
- drabinka szalowa ze stopniami antypoślizgowymi – stal nierdzewna
- poręcz montowana na zewnątrz zbiornika bezpośrednio na pokrywie – stal nierdzewna
- właz wejściowy kopertowy – stal nierdzewna
- kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna/PVC – szt. 1 (nawiewny)
- kominiek wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna – szt.1 (wywiewny)
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice – stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych – stal nierdzewna
- zasuwę z klinem gumowanym żeliwne DN50 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej – szt. 2, (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe kolanowe DN50 – szt. 2 – żeliwo

- przewody tłoczne DN50 – stal nierdzewna
- połączenia gwintowane
- elementy złączne – stal nierdzewna
- połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE
- nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy 2" – szt. 1
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójnik orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

- wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- wykonawca prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614
- wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;
- zakres badań nieniszczących – kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
- personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712
- minimum 80% spawów do średnicy DN200 musi być wykonanych metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu (wydruk)

3. Minimalne wyposażenie rozdzielniczy zasilająco-sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS:

a) Obudowa rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej:

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynniku uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2;
 - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
 - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
 - stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenie alarmu)
- o wymiarach minimum: 800(wysokość) x 600(szerokość) x 300(głębokość),
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielniczy sterowniczej, cokoł odporny na promieniowanie UV

b) Urządzenia elektryczne:

- **moduł telemetryczny GSM/GPRS** – posiadający co najmniej wyposażenie wymienione w punkcie d), współpracujący z istniejącym systemem monitoringu
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz

- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
- gniazdo serwisowe 230V wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- dla pomp o mocy $\leq 5,0\text{kW}$ rozruch bezpośredni
- zasilacz buforowy 24 VDC min. 2A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy)
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat

Konfiguracja rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej dodatkowo ma zapewniać, zgodnie z wytycznymi eksploatatora sieci, za pomocą zamontowanego w niej układu telemetrycznego przesyłanie sygnału na istniejącą stację bazową – serwer, monitorującą obiekty rozproszone.

Rozdzielnice zasilająco-sterownicze przepompowni ścieków mają posiadać Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.

- c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! – wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):
- Wejścia (24VDC):
 - tryb pracy automatycznej pompowni
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2
 - awaria pompy nr 1 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
 - awaria pompy nr 2 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
 - kontrola otwarcia drzwi
 - kontrola poziomu suchobiegu – pływak
 - kontrola poziomu alarmowego (przelania) – pływak
 - kontrola rozbrojenia stacji
 - wejścia analogowe (4...20mA):
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
 - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
 - Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
 - załączenie rewersyjnej pompy nr 1 (opcjonalnie)
 - załączenie rewersyjnej pompy nr 2 (opcjonalnie)
 - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej

d) Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

- Wyposażenie:
 - sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modulem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
 - zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
 - 16 wejść binarnych
 - 16 wyjść binarnych
 - 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
 - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
 - wejścia licznikowe
 - kontrolki:
 - zasilania sterownika
 - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody lub wartość na wyświetlaczu HMI
 - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
 - nie zalogowany
 - zalogowany
 - poprawności zalogowania do sieci GPRS:
 - logowanie do sieci GPRS
 - poprawnie zalogowany do sieci GPRS
 - brak lub zablokowana karta SIM
 - aktywności portu szeregowego sterownika
 - stopień ochrony IP40
 - temperatura pracy: -20°C...50°C
 - wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
 - moduł GSM/GPRS/EDGE
 - napięcie zasilania 24VDC
 - gniazdo antenowe
 - gniazdo karty SIM
 - pomiar temperatury wewnątrz sterownika
- Wymagania dla modułu telemetrycznego:
 - wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS w wydzielonej sieci APN
 - wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
 - sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
 - sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
 - podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
 - brak karty SIM
 - poprawność PIN karty SIM
 - błędny PIN karty SIM
 - zalogowanie do sieci GSM
 - zalogowanie do sieci GPRS
 - wejścia i wyjścia sterownika
 - aktualny poziom ścieków w zbiorniku
 - ustawiony poziom załączenia pomp
 - ustawiony poziom wyłączenia pomp
 - ustawiony poziom dołączenia drugiej pompy

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

PROTOKÓŁ KOMUNIKACJI OKREŚLONY I ZGODNY Z TRYBEM PRACY MODUŁU MODBUS RTU

e) Rozdzielnica zasilająco-sterująca pomp musi zapewniać:

- naprzemienną pracę pomp
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
- kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu

Szafy zasilająco-sterownicze mają spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC.

Szafy zasilająco-sterownicze mają spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca przepompowni ścieków wraz z rozdzielnicami zasilająco-sterowniczymi zawierającymi oprogramowanie istniejącego systemu monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

PARAMETRY ZBIORNIKA I POMP PRZEPOMPOWNI:

L.p.	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu [wymiar mm]	Pompy zatapialne
PS Sędziszów	1200 x 5000 przewody tłoczne DN50	FZY.1.43 2,2 kW

Nowo budowane sieciowe przepompownie ścieków opisane w projekcie budowlanym oraz w SIWZ mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w ZUK Sędziszów. Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych.

OPIS PARAMETRÓW FUNKCJONALNO - UŻYTKOWYCH FUNKCJONUJĄCEGO ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU MONITORINGU W TECHNOLOGII GSM/GPRS ZE STAŁĄ ADRESACJĄ IP OBIEKTÓW CHRONIONYCH SYSTEMEM APN

Informacje podstawowe o systemie monitoringu.

System monitoringu składa się z dwóch podstawowych elementów:

- A) obiekt zdalny – przepompownia ścieków – wyposażony w: moduł telemetryczny GSM/GPRS, który zawiera sterownik PLC z wyświetlaczem LCD oraz modem komunikacyjny do transmisji pakietowej danych.
- B) obiekt lokalny – Istniejące Centrum Dyspozytorskie, mieszczące się w siedzibie ZUK Sędziszów

Informacje o stanach obiektu są przesyłane za pomocą GPRS (USŁUGA PAKIETOWEJ TRANSMISJI DANYCH) do stacji monitorującej, która wizualizuje wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera. Stacja monitorująca jest zainstalowana w siedzibie eksploatatora ZUK Sędziszów

System wizualizacji powinien się składać z:

- głównego okna synoptycznego
- okna poszczególnych urządzeń (obiektów)

Wymagania systemu monitoringu:

Powyższy monitoring powinien spełniać następujące funkcje:

Funkcja zdarzeniowo-czasowa – każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie powinna powodować wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca może zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie w/w statusu z danego modułu telemetrycznego. Inaczej mówiąc, w momencie wystąpienia dowolnej zmiany stanu monitorowanego parametru (np. załączenie pompy, otwarcie drzwi rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej, alarm suchobiegu, itd.) do stacji monitorującej zostaje wysłany aktualny stan obiektu (stany na wszystkich wejściach i wyjściach modułu telemetrycznego). Dodatkowo niezależnie od powyższego, stacja monitorująca może czasowo (np. co 1 godzinę) odpytywać moduły telemetryczne o ich aktualny stan wejść/wyjść.

Funkcja - Główne okno synoptyczne – powinna umożliwiać podgląd graficzny wszystkich monitorowanych obiektów pod względem np.:

- wizualizacja pracy danej pompy,
- wizualizacja awarii danej pompy,
- wizualizacja odstawienia danej pompy, pompa odstawiona nie jest załączana w automatycznym cyklu pracy,
- wizualizację włamania do obiektu,

- wizualizacja alarmów na wszystkich obiektach lub urządzeniach w formie tabeli alarmów bieżących, alarmy powinny być podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia alarmu, nazwa obiektu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora.

- Funkcja logowania/wylogowania operatorów stacji monitorującej – powinna umożliwiać przypisanie odpowiednich kompetencji danemu operatorowi, np. operator o najmniejszych kompetencjach ma prawo tylko do przeglądania obiektów bez możliwości ich zdalnego sterowania, natomiast operator-administrator ma pełne prawa dostępu wraz z prawem zdalnego sterowania urządzeniami (np. zdalnego załączenia pompy lub zdalnej zmiany poziomów pracy).

- **Funkcja alarmów historycznych** – ma umożliwiać przeglądanie archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym monitorowanym obiekcie za dowolny okres czasu wraz z funkcją filtrowania w/g danego stanu alarmowego. Dodatkowo posiadać możliwość uzyskania informacji kiedy dany alarm został potwierdzony i przez jakiego operatora. A także umożliwiać wykonanie wydruku sporządzonego zestawienia.
- **Funkcja alarmów bieżących** – powinna umożliwiać wizualizacje w postaci tabeli wszystkich bieżących (niepotwierdzonych) stanów alarmowych z monitorowanych obiektów lub urządzeń. W jednoznaczny sposób identyfikować, czy dany alarm jest aktywny na obiekcie (kolor: czerwony-alarm krytyczny,), czy już ustąpił (kolor: zielony). Po potwierdzeniu danego alarmu przez operatora zostaje powinien on zostać umieszczony w bazie danych systemu i powinna być możliwość przeglądania go za pomocą funkcji alarmów historycznych. Dodatkowo w momencie wystąpienia stanu alarmowego na dowolnym obiekcie lub urządzeniu powinien aktywować się sygnał dźwiękowy, którego będzie można wyłączyć po potwierdzeniu wszystkich niepotwierdzonych alarmów bieżących, co powala na wykonywanie przez operatora innych czynności niezwiązanych ze stacją monitorującą, ponieważ zostanie on przywołany przez system w momencie awarii na którymś z monitorowanych obiektów.
- **Zapis danych** – System monitoringu powinien umożliwiać zapis wszystkich odebranych danych w bazie danych SQL wraz z narzędziem do jej przeglądania oraz eksportowania do pliku csv, który jest obsługiwany przez arkusz kalkulacyjny MS Exel.
- **Kontrola połączenia stacji monitorującej z monitorowanymi obiektami lub urządzeniami** – system monitoringu powinien umożliwiać informowanie operatora o czasie ostatniego odczytu danych z obiektu.
- **Kontrola dostępu do monitorowanego obiektu** – system powinien umożliwiać rozbicie/uzbrojenie obiektu za pomocą stacyjki (lokalnie w przypadku np.: ujęć głębinowych) lub funkcji rozbicia/uzbrojenia (zdalnie ze stacji monitorującej). W momencie rozbicia obiektu nie są wysyłane z niego sygnały alarmowe – funkcja testowania obiektu bez przesyłania fałszywych informacji oraz dodatkowo pozwalająca na oszczędność w ilości wysłanych/odebranych danych GPRS – oszczędność w kosztach eksploatacji.
- **Alarm włamania** – system powinien wywołać na stacji monitorującej alarm włamania po określonym czasie od jego wystąpienia i nie rozbiciu obiektu. Alarm nie powinien ulegać skasowaniu po czasie. System powinien wymagać zdalnego skasowania alarmu przez operatora, w ten sposób informując go o swoim wystąpieniu.
- **Funkcja zdalnego wyłączenia sygnalizacji alarmowej dźwiękowo-optycznej z poziomu stacji monitorującej.**
- **Funkcja odświeżenia obiektu** – umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego danego obiektu lub urządzenia.
- **Funkcja odświeżenia zegarów** - umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnych danych odnośnie czasu pracy i ilości załączeń danej pompy. Informacje te są przechowywane lokalnie w pamięci modułu telemetrycznego, a nie w stacji monitorującej (zabezpieczenie przed utratą danych w momencie wyłączenia stacji).
- **Funkcja kasowania zegarów** – operator ma możliwość wyzerowania zegarów czasu pracy pomp wraz z licznikami ilości załączeń w celu dokonania analizy czasowej pracy pompowni np. równomierne zużycie pomp w ciągu miesiąca.

- **Zdalne załączanie/wyłączanie pomp.**
- **Zdalne rewersyjne załączanie pomp na czas 5 sekund (opcjonalnie)**
- **Funkcja odłączenia/podłączenia pompy** – pozwala na zdalne „poinformowanie” sterownika o odłączeniu/podłączeniu danej pompy, co wiąże się z nie/uwzględnianiem danej pompy w cyklu pracy zestawu, np. jeżeli zdalnie odłączymy pompę, to sterownik nie uwzględni jej w cyklu pracy zestawu i zawsze załączy pompę, która fizycznie występuje na obiekcie i nie jest odłączona w systemie pompowni
- **Funkcja zdalnej zmiany poziomów pracy pompowni** – istnieje możliwość zdalnej (ze stacji monitorującej) zmiany poziomu załączania, wyłączania pomp oraz poziomu alarmowego – oczywiście przy występowaniu sondy pomiarowej w zbiorniku przepompowni.
- **Funkcja zdalnego zablokowania równoczesnej pracy 2 lub większej ilości pomp** – funkcja niezbędna w przypadku wartości zabezpieczenia prądowego w złączu kablowym na przepompowni, dobranego dla pracy tylko jednej pompy
- **Funkcja blokady wysłania kilku rozkazów** – operator w danej chwili może wykonać tylko jeden rozkaz (np. załączyć pompę nr1). Po potwierdzeniu tego rozkazu może wykonać kolejny. Jest to zabezpieczenie przed wysyłaniem nadmiernej ilości rozkazów w jednej chwili.
- **Wykresy szybkiego podglądu** – pozwalają na podgląd: pracy, spoczynku, awarii pomp, prądu w okresie ostatnich 1, 3, 6, 12 godzin.
- **Trendy historyczne** – możliwość sporządzania wykresów: stanu pomp, prądu na dokładnej skali czasu w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego wykresu.
- **Trendy historyczne** – możliwość wyświetlenia kilku wykresów poziomu na jednym ekranie z różnych przepompowni – przegląd pracy sieci kanalizacyjnej.
- **Raporty** – możliwość sporządzania raportów odnośnie: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii pomp, przepływu sumarycznego w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia.
- **Funkcja PLANER** (planowanie działań serwisowych)
- **Funkcja zgłaszania błędów programowych / sugestii poprawy funkcjonalności systemu monitoringu z poziomu oprogramowania.**
- **Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu pracy wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu** - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
- **Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu postoju wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu** - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
- **Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego natężenia prądu wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu** - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej

- **SMS** - Dodatkowo system ma umożliwiać wysyłanie wiadomości SMS pod wskazany numer telefonu w momencie zaistnienia stanów alarmowych na w/w obiektach. SMS ma być wysłany bezpośrednio z obiektu.
- **Dostawca monitoringu musi zapewnić usługę call center** - wsparcia technicznego min w godzinach od 7:00 do 22:00, 7 dni w tygodniu. Czas reakcji na zgłoszenie maksymalnie 2 godziny.

STANDARD MINIMALNY WYKONANIA ROZDZIELNICY ZASILAJĄCO-STEROWNICZEJ

Rozdzielnica zasilająco-sterująca pomp – wyposażenie i funkcje:

Minimalne wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterujących układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS.

a) Obudowa rozdzielnic zasilająco-sterowniczej:

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2;
 - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
 - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
 - stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenie obiektu)
- o wymiarach minimum: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość),
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielnic zasilająco-sterowniczej, cokol odporny na promieniowanie UV

b) Urządzenia elektryczne:

- **moduł telemetryczny GSM/GPRS** – posiadający co najmniej wyposażenie wymienione w punkcie pt. „Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS”, współpracujący z istniejącym systemem monitoringu
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
- gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej

- dla pomp o mocy $\leq 5,0\text{kW}$ rozruch bezpośredni
- zasilacz buforowy VDC min. 2A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnic zasilająco-sterowniczej
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia alarmu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy)
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat

Konfiguracja rozdzielnic zasilająco-sterowniczej dodatkowo ma zapewniać, zgodnie z wytycznymi eksploatatora sieci, za pomocą zamontowanego w niej układu telemetrycznego przesyłanie sygnału na istniejącą stację bazową – serwer, monitorującą obiekty rozproszone.

Rozdzielnice zasilająco-sterownicze przepompowni ścieków mają posiadać Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.

- c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! – wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):
- Wejścia (24VDC):
 - tryb pracy automatyczny przepompowni
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2
 - awaria pompy nr 1 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
 - awaria pompy nr 2 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
 - kontrola otwarcia drzwi
 - kontrola poziomu suchobiegu – pływak
 - kontrola poziomu alarmowego (przelania) – pływak
 - kontrola rozbrojenia stacyjki
 - wejścia analogowe (4...20mA):
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
 - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
 - Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
 - załączenie rewersyjnej pompy nr 1 (opcjonalnie)
 - załączenie rewersyjnej pompy nr 2 (opcjonalnie)
 - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej

Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

a) **Wyposażenie:**

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
- zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 16 wyjść binarnych

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

- zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
 - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
 - każdej z pomp
 - zasilania
 - wystąpieniu poziomu suchobiegu
 - wystąpieniu poziomu przelewu
 - błędnym podłączeniu pływaków
 - sondy hydrostatycznej
 - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia (opcja)
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in. (OPCJA):
 - pobieranej mocy
 - zużytej energii
 - napięcia na poszczególnych fazach
- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

PROTOKÓŁ KOMUNIKACJI OKREŚLONY I ZGODNY Z TRYBEM PRACY MODUŁU MODBUS RTU

Rozdzielnica zasilająco-sterująca pomp musi zapewniać:

- naprzemienną pracę pomp
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
- kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu

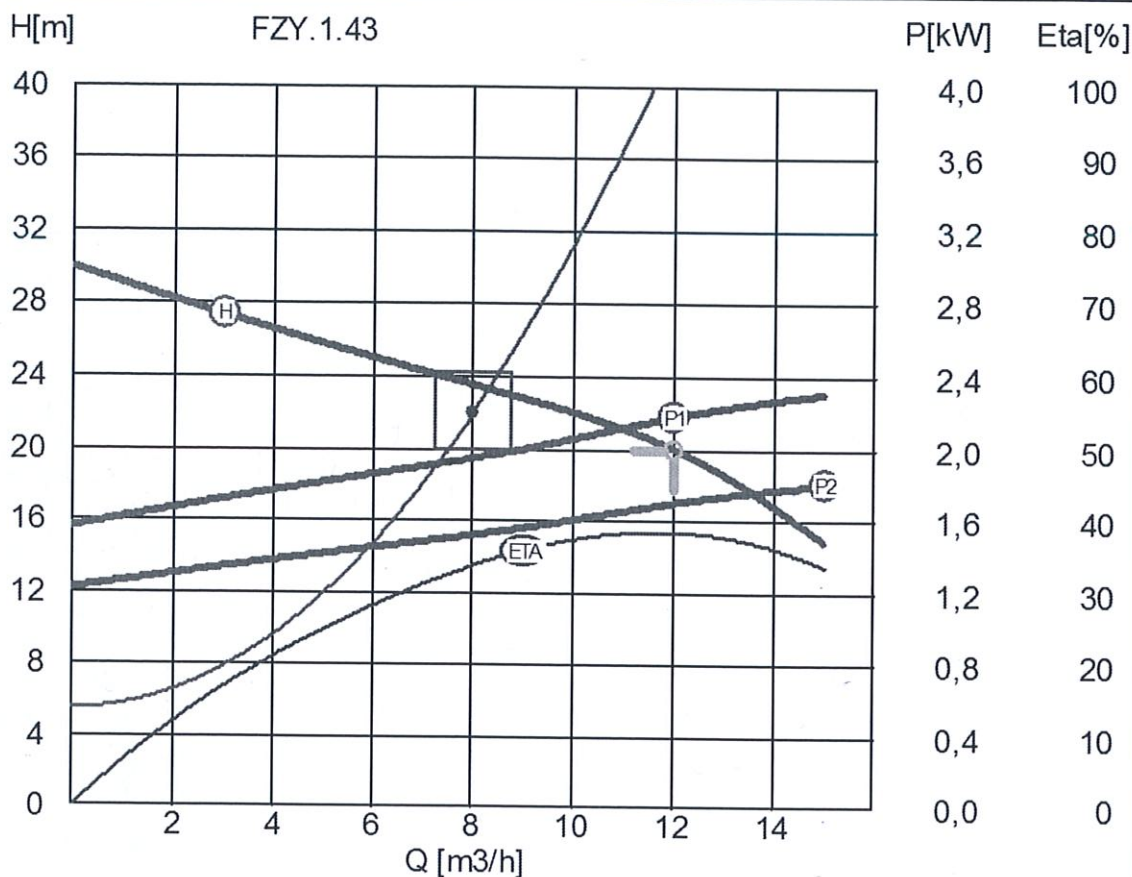
Szafy zasilająco-sterownicze mają spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC.

Szafy zasilająco-sterownicze mają spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca przepompowni ścieków wraz z rozdzielnicami zasilająco-sterowniczymi zawierającymi oprogramowanie istniejącego systemu monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

HYDRO-VACUUM S.A.

DROGA-JEZIORNA 8
86-300 GRUDZIĄDZ
tel. +48 (56) 4507415
fax. +48 (56) 4625955
www.hv.pl hv@hv.pl

**HYDRO-VACUUM® S.A.****FZY.1.43****Dane techniczne**

Typ pompy	FZY.1.43	
Swobodny przelot	0,0	[mm]
Średnica kłosa tłoczego	G 2"	
Obroty pompy	3000	[obr/min]
Maksymalna sprawność	38,5	[%]
Napięcie zasilania	400V 50Hz	
Moc nominalna	1,7	[kW]
Prąd znamionowy	4,9	[A]
Wsp. mocy	0,83	
Stopień ochrony (IEC 34-5)	IP68	
Klasa izolacji (IEC 85)	F	
masa	37,2	[kg]

Wymagane parametry pracy

Wydajność	8,00	[m³/h]
Podnoszenie	22,00	[m]

Rzeczywiste parametry pracy

Wydajność	8,31	[m³/h]
Podnoszenie	23,30	[m]
Moc (P1r)	1,962	[kW]
Moc (P2r)	1,532	[kW]
Sprawność	34,5	[%]

Zastosowania

Fekalia
Gnojowica
Wody lekko zanieczyszczone
Oczyszczalnie ścieków
Odwadnianie wykopów
Przepompownie ścieków
Rolnicze
Ścieki
Zanieczyszczenia włókniste
Zanieczyszczona woda
Zatapialne
Domowe inst. wodociągowe

Rozdrabniające
Kanalizacja ciśnieniowa

Konstrukcja

Monoblokowa
W imię otwarty
Pionowa
Zatapialna
Rozdrabniająca

HYDRO-VACUUM S.A.

DROGA-JEZIORNA 8

86-300 GRUDZIĄDZ

tel. +48 (56) 4507415

fax. +48 (56) 4625955

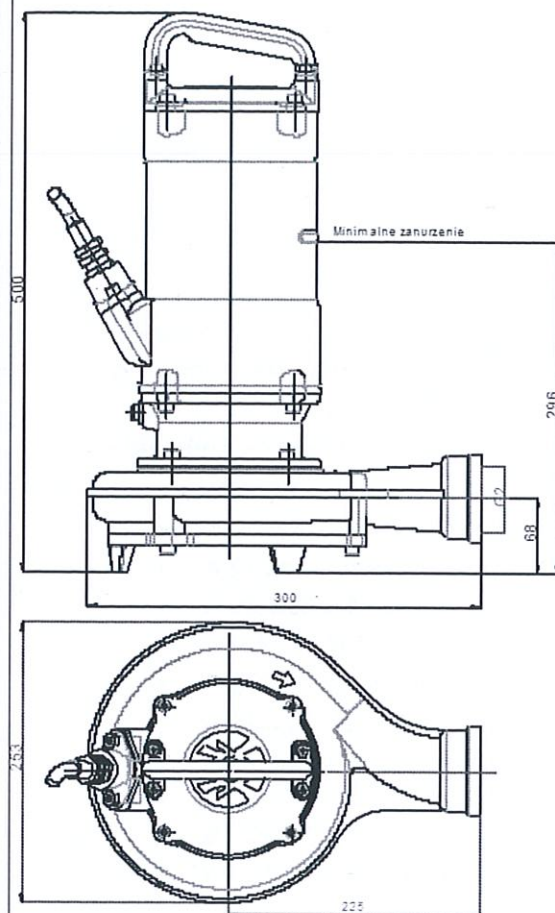
www.hv.pl hv@hv.pl



1862

HYDRO-VACUUM[®] S.A.

FZY.1.40-44





1862

Opis

Pompy do cieczy zanieczyszczonych typu **FZY.1**

FZY.1 - pompy jednostopniowe zatapialne z wielołopatkowym wirnikiem jednostronnie otwartym wyposażona w urządzenie rozdrabniające umożliwiające pompowanie cieczy zanieczyszczonych ciałami długowłóknistymi, które w przypadku zastosowania konwencjonalnej hydrauliki spowodowałyby jej zatkanie. Przeznaczona głównie do pompowania surowych, nieoczyszczonych ścieków fekalnych i komunalnych.

Agregaty pompowe typu FZY.1 mogą być zastosowane między innymi w:

- w przepompowniach ścieków gospodarczych i przemysłowych,
- w oczyszczalniach ścieków jako agregaty pomocnicze,
- w przydomowych przepompowniach ścieków,
- w ogrodnictwie,
- w budownictwie,
- w gospodarstwach rolnych,
- w przepompowywaniu gnojówki i gnojowicy,
- w opróżnianiu przydomowych szamb,
- w zagospodarowaniu wody deszczowej,
- w odwadnianiu zalanych obiektów,
- w opróżnianiu basenów lub zbiorników.

Solidna podstawa

Podstawy studzienek PRO posiadają podwójne dno, dzięki temu zwiększona jest wytrzymałość oraz wyeliminowano wpływ parcia wody gruntowej na spód kinety. Uszczelka na zewnątrz ożebrowania podstawy studzienek służy połączeniu z modułowymi segmentami pierścieniowymi. Podstawa posiada króćce dopływu/odpływu z bosymi końcami lub króćce zakończone kielichami do połączenia z przewodami sieci kanalizacyjnej w zakresie średnic DN 160 – 400 mm.

Jesteśmy elastyczni

W zależności od Państwa potrzeb proponujemy kilka wariantów rozwiązań dla studzienek PRO 800 i PRO 1000. Jesteśmy elastyczni jeśli chodzi o możliwe kombinacje dopływów (w zakresie DN 160-400 mm), wysokość studzienki i możliwość jej dopasowania (kielichowa konstrukcja segmentów umożliwia łączenie ze sobą kilku odcinków, które mogą być również fabrycznie zgrzewane do wymaganej wysokości) czy rodzaj zwierczenia, w zależności od docelowego posadowienia studzienki.

W segmentach mogą być wykonane dodatkowe wloty/dopływy, poprzez uszczelki „in situ” o średnicy 110, 160, 200 mm lub wgrane króćce kielichowe 160-400mm.

Mogą Państwo wybrać także studzienkę PRO 1000 lub PRO 800 ze zwieńczeniem teleskopowym PP 630 mm. W takim przypadku istnieje możliwość wykonania płynnej regulacji wysokości zwierczenia studni.



Studzienka PRO 1000

Zalety studzienek

- Maksymalna głębokość posadowienia wynosi 6,0 m zgodnie z PN-EN 13598-2
- Odporność na wodę gruntową (test integralności podstaw) 5,0 m zgodnie z PN-EN 13598-2
- Podstawy studzienek PRO posiadają podwójne dno, dzięki temu zwiększona jest wytrzymałość oraz w przypadku występowania wody gruntowej wyeliminowano wpływ parcia na spód kinety
- Możliwość stosowania w klasie obciążenia do D400 kN zgodnie z PN-EN 124 oraz do SLW 60 (60 t) wg ATV-DVWK-A 127
- Studzienki nowej generacji posiadają kielichy typu Eurosocket dla rur gładkich z PVC-U
- Studzienki produkowane są z polipropylenu PP-B, tworzywa o doskonałej odporności mechanicznej, chemicznej i temperaturowej
- Studzienka przełazowa PRO 1000 i PRO 800 ma fabrycznie zamontowaną drabinę ze stopniami antypoślizgowymi z GRP
- Spocznik podstawy posiada antypoślizgową powierzchnię, dodatkowo spadek 4° (ok. 7%) zapewnia korzystne warunki do spływu zanieczyszczeń oraz do eksploatacji dla personelu
- Spocznik podstawy jest na wysokości powyżej średnicy kanału głównego >1/1D zapewniając ochronę przed jego zanieczyszczeniem
- Różnorodne kinety przełotowe (o prostym lub kątowym przełocie) lub zbiorcze (do 3-ech dopływów) z króćcami kielichowymi lub bosymi DN 160-400 mm dla rur PVC-U oraz Pragma
- Wszystkie elementy studzienek PRO posiadają na stronie zewnętrznej ożebrowanie zapewniające odpowiednią sztywność obwodową oraz bardzo dobrą współpracę z gruntem
- Szczelność połączeń kielichowych 0,5 bar zgodnie z normami PN-EN 1277 i PN-EN 476. Podstawy zgodnie z certyfikatem KOMO KIWA spełniają wyższe wymagania odporności na uderzenie (ciężarek 2 kg przy zrzuceniu z wysokości 2,5 metra), niż przyjęte w normie PN-EN 13598-2 oraz PN-EN 744 (ciężarek 1 kg)



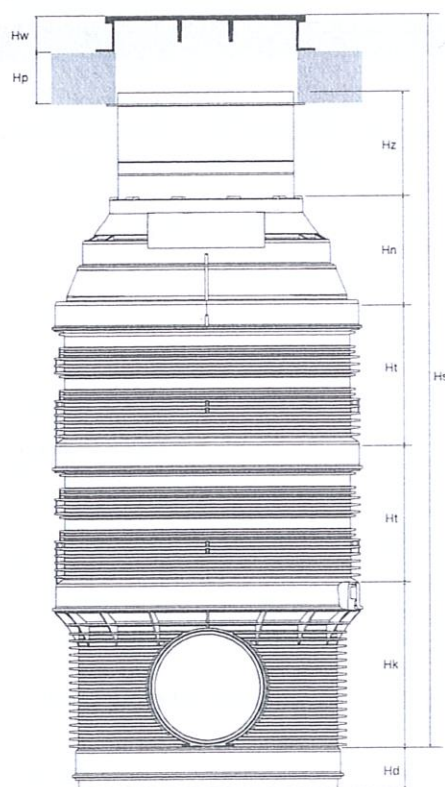
Studnia PRO 630

- Możliwość zastosowania w podstawie PRO 630 uszczelki olejoodpornych z pierścieniem PP
- Studzienki mogą być wyposażone w złączkę umożliwiającą regulację kąta na połączeniu kielichowym do $\pm 15^\circ$ 160-250 mm
- Możliwość wykonywania dodatkowych wlotów do rury trzonowej lub korpusu poprzez uszczelki „in situ” o średnicy 110-200 mm oraz wgrane króćce kielichowe 160-400 mm
- PN-EN 13598-2, krajowa ocena techniczna IBDiM, IK, opinia GIG, certyfikaty zagraniczne
- Produkcja studzienek nadzorowana jest przez Instytut zewnętrzny MFPA (Niemcy) oraz KOMO KIWA (Holandia), co gwarantuje wyrobom spełnienie najwyższych parametrów technicznych oraz standardów produkcji

Wysokość studzienek

Wysokość studzienek może być dostosowana do potrzeb poprzez dobór odpowiednich elementów studzienek oraz ich docinanie. Pierścienie studzienek PRO 1000 i PRO 800 mogą być przycinane o 10 cm lub 20 cm. Studzienki PRO 1000 i PRO 800 z teleskopem PP 630 mm o dł. 270 i 515 mm umożliwiają płynną regulację wysokości.

Studzienki PRO 800 i PRO 1000



- Hk - wysokość użyteczna kinety uzależniona od średnicy
- Ht - wys. użyteczna pierścienia korpusu, standardowo 0,5; 1,0; 1,5 m lub ich suma
- Hn - wysokość nasady redukcyjnej uzależniona od typu
- Hd - wysokość uzależniona od typu kinety
- Hp - wysokość żelbetowego pierścienia odcinającego 0,2 m
- Hw - wysokość wlotu uzależniona od typu. A15 0,05 m, B125-C250 0,08 m, D400 0,115 m
- Hs - wysokość użyteczna studzienki
- H_z - wysokość zwieńczenia teleskopowego 0,270 m, 0,515 m (wsunąć wymaganą długość do środka nasady)

Pipelife Polska S.A.
Kartoszyń, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa
tel.: (+48 58) 77 48 888, fax: (+48 58) 77 48 807
www.pipelife.pl

Konfiguracja kinet

Nazwa studzienki	Kineta								
	Typ	Materiał	Średnica przelotu/wlotu DN [mm]					Kąt [°]	
			160	200	250	315	400		
PRO 630  PRO 800  PRO 1000 	Przelotowa	PP-B	  	  	  	  	  		0
									45
					  	  			90
	Zbiorcza	PP-B							L45
									P45
						 			L90
						 			P90
			  	  					L45, P45
			 	  	  	  			L90, P90
									L45, P90
									L90, P45
	Ślepa	PP-B			  				

Firma Pipelife Polska S.A. zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian

Dobór wysokości studzienek

Nazwa studzienki	Średnica przewodu DN [mm]	H _k [m]	H _d [m]	H _t [m]	H _n [m]	
					PRO 800 [m]	PRO 1000 [m]
PRO 800	160, 200	0,418	0,167	0,5; 1,0; 1,5 lub ich suma	0,163	0,381
	250, 315	0,415; 0,566	0,170; 0,167			
PRO 1000	400	0,568	0,165			

Wysokość kinety H_k dla studzienek PRO 800 jest o 45 mm mniejsza od studzienek PRO 1000.

Normy, aprobaty, certyfikaty

PN-EN 13598-2, KOT IBDiM, IK, Certyfikat MFPA (Niemcy),
KIWA (Holandia), DiBT (Niemcy), INSTA-CERT (Norwegia)



Więcej o PRO 630



Więcej o PRO 800, 1000

System kanalizacji z PVC-U - rury

Typ rury	Rodzaj uszczelki	Klasa rury	Szytywność obwodowa SN [kN/m²]	Średnica DN [mm]						
				110	160	200	250	315	400	500
PVC-U coex	wargowa	L	2	■	■	■				
PVC-U coex bez kielicha	wargowa*	L	2						■	
PVC-U coex	wargowa	N	4	■	■	■	■	■	■	
PVC-U pełnościenna WK	Sewer-Lock	N	4		■	■	■	■	■	
PVC-U coex	wargowa	T	8		■	■	■	■	■	
PVC-U pełnościenna WK	Sewer-Lock	T	8	■ ¹	■	■	■	■	■	
PVC-U pełnościenna WK	Sewer-Lock		12		■	■	■	■	■	
PVC-U pełnościenna bez kielicha	TPE z pierścieniem PP lub wargowa EPDM*		12		■	■	■	■	■	■

* za pomocą łącznika lub nasuwki ¹⁾ uszczelka wargowa, rura bez wydłużonego kielicha

System kanalizacji z PVC-U - kształtki

Kształtki	Kąt	Średnica przelotu DN [mm]							Średnica DN [mm]
		110	160	200	250	315	400	500	
Kolano	15°	■	■	■	■	■	■		
	30°	■	■	■	■	■	■		
	45°	■	■	■	■	■	■		
	67°	■	■	■					
	87°	■	■	■	■	■	■		
Trójkąt	45°	■	■	■	■	■	■		110
			■	■	■	■	■		160
				■	■	■	■		200
					■	■	■		250
						■	■		315
	90°	■	■		■	■	■		110
			■	■	■	■	■		160
				■	■	■	■		200
					■	■	■		250
						■	■		315
							■		400
									110
			■						160
Redukcja niecentryczna				■	■				200
					■	■			250
						■	■		315
							■		
Łącznik		■	■	■	■	■	■	■	
Nasuwka		■	■	■	■	■	■		
Rewizja z pokrywą zakręcaną		■	■	■					
Zasuwa burzowa		■	■	■					
Korek		■	■	■	■	■	■		
Zaślepka		■	■	■	■	■	■		
Przejście przez ścianę L=11 cm		■	■	■	■	■	■		
Przejście przez ścianę L=24 cm		■	■	■	■	■	■		
Złączka do rury żeliwnej ²⁾		110/126	160/180	200/275					
Złączka do rury betonowej i kamionkowej			160/224	200/300					
Nasuwka ±7,5°			■	■		■	■		
Złączka z przegubem kulowym ±15°		■	■	■	■				

²⁾ dostępna złączka 75/97

Pipelife Polska S.A.
Kartoszyń, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa
tel.: (+48 58) 77 48 888, fax: (+48 58) 77 48 807
www.pipelife.pl

Więcej informacji
o produkcie



BK2PVC0719P

Ceny nie zawierają podatku VAT
* na zamówienie

System kanalizacji zewnętrznej z PVC

ZŁĄCZKA do rury betonowej i kamionkowej



WYMIAR	CENA	SZTUKI	KOD
d _n [mm] d _n [mm]	PLN/szt.		
160 / 224	50,82 *	12	3495200410
200 / 300	142,88 *	4	3495200411

RURA PVC, SN 12 z uszczelką Sewer-lock (lita)



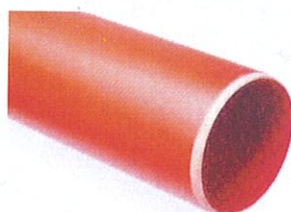
d _n [mm]	e _n [mm]	dł. [m]	PLN/mb		
160 / 5,5 /		6	54,69	28	3497102302
200 / 6,6 /			80,48	25	3497102306
250 / 8,2 /			128,70	16	3497102309
315 / 10,2 /			222,32 *	6	3495201822
400 / 13 /			356,08 *	3	3495201825

przyłącza kanalizacyjne

d _n [mm]	e _n [mm]	dł. [m]	PLN/mb		
160 / 5,5 /		3	57,96	28	3497102300
200 / 6,6 /			85,80	25	3497102304
250 / 8,2 /			137,91	16	3497102308
315 / 10,2 /			243,44 *	6	3495201821
400 / 13 /			395,82 *	3	3495201824

Uszczelka trwale mocowana w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego

RURA bez kielicha PVC, SN 12 (lita)



d _n [mm]	e _n [mm]	dł. [m]	PLN/mb		
160 / 5,5 /		3	52,90 *	28	3497102301
200 / 6,6 /			77,99 *	25	3497102305
160 / 5,5 /		6	52,18 *	28	3497102303
200 / 6,6 /			76,61 *	25	3497102307
250 / 8,2 /			121,21 *	16	3497102310
315 / 10,2 /			207,20 *	6	3495201823
400 / 13 /			323,61 *	3	3495201826
500 / 16,7 /			780,69 *	4	3495202371