

## DOKUMENTACJA TECHNICZNA

**STADIUM :** PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**NAZWA INWESTYCJI :**

**Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przyłączami  
do budynków przy ul. Spokojnej w Wyrach**

**MIEJSCOWOŚĆ :** Wiry, ul. Spokojna

**INWESTOR :** Urząd Gminy Wiry  
43-175 Wiry, ul. Główna 133

**BRANŻA :** sanitarna

działki, na których zaprojektowano kanalizację sanitarną :  
488/6, 460/6, 490/6, 515/6, 510/6, 511/6, 512/6, 514/6, 392/6, 442/7, 472/6, 475/6, 470/6,  
626/5, 620/8, 616/8, 615/8, 614/8, 613/8, 639/8, 1135/2, 640/8, 638/10, 642/8, 459/6, 489/6

Jednostka ewidencyjna – Wiry, obręb – Wiry  
Kategoria obiektu – XXVI

Tryb realizacji: pozwolenie na budowę

<b>PROJEKTOWAŁ</b>	<b>JAN SZCZEPANEK</b> Upr . bud. Nr 299 / 81, Nr 72 / 94 Śl. O. l. l. B. Katowice Nr SLK/IS/7496/02	
<b>SPRAWDZIŁ</b>	<b>mgr inż. WOJCIECH KOWAL</b> Upr . bud. Nr LUB/0063/POOS/07 L.O. l. l. B. Lublin Nr LUB/IS/0275/07	
<b>OPRACOWAŁ</b>	<b>mgr inż. SZYMON WOLNY</b>	

Tychy, kwiecień 2019 r.

Projekt podlega  
ochronie Ustawa  
o prawie Autorskim  
(Dz. U. Nr 24/94)

**Klasyfikacja CPV:** Klasa 45110, 45111, 45112 - Roboty ziemne  
Klasa 45231, 45232 - Budowa rurociągów

**Jan Szczepanek**

( imię i nazwisko )

**72/94**

( nr uprawnień )

**SKŁ./ IS / 7496 / 02**

( nr członkowski izby zawodowej )

Tychy, dnia 30.04.2019 rok

**Oświadczenie  
projektanta**

---

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z poz. zm. z dnia 16.04.2004 r. – poz. 888 Dz. U. Nr 93 z 2004 r.), niniejszym oświadczam, że projekt budowlany :

**Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przyłączami  
do budynków przy ul. Spokojnej w Wyrach**

( podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji )

sporządzony w **kwiecień 2019 rok**

dla:

**Urząd Gminy Wiry**  
**43-175 Wiry, ul. Główna 133**

( podać Inwestora )

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
( pieczęć wraz z podpisem )

NY 6410.72/96

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W GUDONNICTWIE

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 2, § 5 ust. 1 pkt 2 i ust. 2, § 1 § 13 ust. 1 pkt 4, 11 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 Lutego 1975r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 9, poz. 46 z późn. zm. (Dz. U. Nr 69) z poz. 299) stwierdza się, że:

Obywatel ..... JAN ..... S.Z.C.Z.F.P.A.N.E.K.....

## Technik budowlana

urodzony dnia 8 kwietnia 1957 r. w Trzemeszynie,.....

.....  
 w szczególności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych  
 z ograniczeniem do sieci obejmującej sieci wodociągowe,  
 kanalizacyjne, gazowe i ciepłownicze .....  
 .....

Obywatel ..... JAN SZCZEPAN Jęst upoważniony do

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu - o powyższymi znanymi rozważaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wyznaczania konstrukcyjnych elementów sieci oraz ogólnie i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu - o powyższymi znanymi rozważaniach konstrukcyjnych,

**POLSKA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

## Zaświadczenie

o numerze wydawnictwa:

SLK-QXM-TPU-VHG ■

Pan Jan Szczepanek o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7496/02  
adres zamieszkania ul. Flamingów 26, 43-100 Tychy

jest członkiem Śląskiej 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 2018-11-28 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podziale elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone 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 zgłoszenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**Wojciech Kowal**  
( imię i nazwisko )  
**LUB/0063/POOS/07**  
( nr uprawnień )  
**LUB/IS/0275/07**  
( nr członkowski izby zawodowej )

Tychy; dnia 30.04. 2019 rok

**Oświadczenie <sup>1</sup>**  
**osoby sprawdzającej projekt budowlany**

---

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „ Prawo budowlane ” (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z poz. zm. z dnia 16.04.2004 r. – poz. 888 Dz. U. Nr 93 z 2004 r.), niniejszym oświadczam, że projekt budowlany :

**Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przyłączami  
do budynków przy ul. Spokojnej w Wyrach**

( podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji )

sporządzony w **kwiecień 2019 rok**

dla: **Urząd Gminy Wiry**  
**43-175 Wiry, ul. Główna 133**  
( podać Inwestora )

( podać Inwestora )

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
( pieczęć wraz z podpisem )

[illegible]

received

[illegible]

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 115–122

7. *Analisa mendalam terhadap hawadlingan wilayah*

POLICE/FRANK

[illegible]

Shih-Hong Chen, Department of Mathematics, National Tsing Hua University, Hsinchu, Taiwan

Proof  
Let  $f = \frac{1}{2}g$   
and verify assumptions

6-11-04  
at: San Antonio, Texas

10/1/19



oszczędzający zasoby naturalne  
dla projektowania bus ogólnych  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciężkich, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

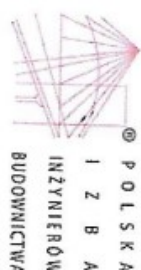
**Prof. Wojciech Kowal**

1. Na mocy art. 2 ust. 1 pkt 1 i 3 oraz 12 ust. 4 ustawy „Prawo budowlane, znow. 1.9.97, 22 ust. 1” zarządca Miasta Troszyna i Podstawowa 4 ul. 28 kwietnia 2000 r. w sprawie „Kosmochemiczny Koszki” (rozstrzygnięto w indywidualnie), w zakresie objętym ww. zgodnością, należy wprowadzić stanowiącymi podlegającymi

- \* **profesionálne, pracovné problémy** (psychické problémy – budúcnosť a (po)zostávajúce obľúbenej aktivite) sú spojené s (využívajú) zdrojom informácií, s (využívajú) kvalitou (vedeckej) literatúry a (využívajú) zdrojmi, s (využívajú) zdrojmi, s (využívajú) zdrojmi.

[illegible]

For a complete study  
about this, please visit  
this link



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
LUB-BJU-PFK-C3F

Pan Wojciech Kował o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0275/07  
adres zamieszkania m. Smugi 27J, 21-002 Jastków

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-10-01 do 2019-09-30

zaswiadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-17 roku przez:

Zastępca Dyrektora, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 30 września 2001 r. o podpięcie 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 w stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwego Okręgowego Izby Inżynierów Budownictwa.

# **Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przyłączami do budynków przy ul. Spokojnej w Wyrach**

## **Inwestor:**

**Urząd Gminy Wiry**  
**ul. Główna 133, 43-175 Wiry**

## **Charakterystyka obiektu :**

Średnica / długość sieci kanalizacji ciśnieniowej – PE Ø 90 mm, L =785,75 mb

Średnica / długość przyłącza kanalizacji ciśnieniowej – PE Ø 50 mm, L =89,00 mb

Średnica / długość przyłącza kanalizacji grawitacyjnej – PVC Ø 160 mm, L=17,40 mb

## **Zawartość teczki:**

1. Strona tytułowa
2. Opis techniczny i warunki techniczne przyłączenia
3. Plan orientacyjny – rys. nr 1
4. Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 2
5. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej – rys. nr 3.1÷3.6
6. Przekrój wykopu – rys. nr 4
7. Studzienka pompowa 800 HDPE – rys. nr 5
8. Schemat zasilania – rys. nr 6
9. Rury PE i PVC – rys. nr 7
10. Studnia węzłowa 1500 mm – rys. nr 8
11. Hydrant płuczący – rys. nr 9
12. Uzgodnienia

# Opis Techniczny

## 1. Temat opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przyłączami do budynków jednorodzinnych, zlokalizowanych przy ulicy Spokojnej w Wyrach na działkach o nr 488/6, 460/6, 490/6, 515/6, 510/6, 511/6, 512/6, 514/6, 392/6, 442/7, 472/6, 475/6, 470/6, 626/5, 620/8, 616/8, 615/8, 614/8, 613/8, 639/8, 1135/2, 640/8, 638/10, 642/8, 459/6, 489/6.

## 2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt budowlany opracowano w oparciu o następujące materiały :

- zlecenie inwestora,
- wizja lokalna w terenie,
- mapy zasadnicze w skali 1:500 z klauzulą do celów projektowych,
- inwentaryzacja uzbrojenia pod- i nadziemnego naniesiona na mapie do celów projektowych w skali 1:500,
- uzgodnienia z inwestorem dotyczące zakresu projektu i rozwiązań szczegółowych,
- założenia techniczne wydane przez Urząd Gminy Wiry,
- Opinia koordynacyjna wydana przez Starostwo Powiatowe w Mikołowie w dniu 06.05.2019r.

## 3. Istniejące uzbrojenie terenu

W rejonie ul. Spokojnej znajduje się istniejący wodociąg Ø 80 mm, gazociąg Ø 63 mm, oraz linia energetyczna n/n kablowa. Istniejące uzbrojenie w trakcie wykonywania robót należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami lub Normami Branżowymi a roboty wykonywane w rejonie istniejącego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem zarządców poszczególnych mediów.

## 4. Odbiornik kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z wydanymi warunkami podłączenia do kanalizacji sanitarnej wydanymi przez Urząd Gminy Wiry, nowe odcinki kanalizacji zostaną włączone do istniejącego rurociągu w punktach W6 i W8 oraz do projektowanego rurociągu firmy ECON w punktach W1, W3, W4, W5, SW9, W7.

## 5. Lokalizacja – trasa

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej wyznaczono na podstawie ukształtowania terenu, lokalizacji projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej z budynków, z uwzględnieniem istniejącego uzbrojenia terenu. Ścieki sanitarne z instalacji wewnętrznej budynków dopływać będą grawitacyjnie do przydomowej przepompowni ścieków (Pp) a następnie tłoczone będą do projektowanego rurociągu ciśnieniowego PE 90x8,2mm. Przyłącze od przydomowej przepompowni ścieków wykonane będzie z rur PE 50x4,6 mm a dalej z rur PE 90x8,2mm łączone będą na złączki elektrooporowe lub zgrzewane, natomiast przykanaliki od budynku do przepompowni ścieków z rur kanalizacyjnych PVC 160x4,7 typu S.

## 6. Niweleta kanalizacji

Niweleta kanalizacji ustalona została zgodnie z wymaganiami wynikającymi ze strefy przemarzania, z uwzględnieniem uzbrojenia podziemnego a szczególności głębokości ułożenia kanalizacji sanitarnej. Głębokość ułożenia przyłącza poniżej ok. 1,40 m.

## 7. Rozwiązania projektowe

### 7.1 Przewody

Kanalizacja sanitarna - przykanalik z budynku do przydomowej przepompowni ścieków została zaprojektowana z rur wykonanych z polichlorku winylu (PVC) typu ciężkiego „S” o wydłużonym kielichu o średnicy 160 mm o litej konstrukcji ścianek (SN8). Podstawowym złączem rur kanałowych, łączników i kształtek z PVC są złącza kielichowe na wcisk z zastosowaniem uszczelek gumowych.

W celu uzyskania równomiernego rozłożenia obciążenia pionowego na rurę należy wykonać nad rurą obsypkę piaskową grubości 30 cm odpowiednio zagęszczoną i wolną od kamieni. Podłoże wykonać z 20 cm warstwy piasku odpowiednio zagęszczonego z wyprofilowanym zagłębieniem, które powinno ściśle przylegać do rury na 1/4 obwodu. W budowie przykanalika mają zastosowanie wyłącznie rury i kształtki nieuszkodzone. Z uwagi na właściwości fizyko-mechaniczne rur z PVC układanie rur należy prowadzić w temperaturze otoczenia powyżej +5°C. Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury kanałowej zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości około 10 cm dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury. Kształt i wielkość dołka winna być taka, aby zapewniła warunki czystości tj. zabezpieczyła kielich przed dostaniem się piasku do kielicha. Kielich układanej rury winien być zabezpieczony korkiem. Ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku, wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wysokość 10 cm ponad wierzch rury, a w końcowej fazie wykonania robót obsypkę uzupełnia się do 30 cm.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej projektowanej od studzienki pompowej do projektowanego kolektora tłocznego 90x8,2mm PE-HD PN16 (SDR11) wykonać z rur ciśnieniowych 50x4,6mm PE-HD PN16 (SDR11) łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego lub czołowego. Układanie rur powinno być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Przy gruntach piaszczystych nie zawierających kamieni, przewody mogą być układane bezpośrednio na gruncie rodzimym. W gruntach pozostałych, a w szczególności skalistych, zbitych ilach, gruntach nasypowych z gruzu, należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 20 cm, z jednoczesnym jego zagęszczaniem do uzyskania wskaźnika zagęszczania  $>0,97$ . Materiał podsypki powinien spełniać wymagania producenta rur. Szerokość obsypki winna być równa szerokości wykopu. Nad rurociągami tłocznymi ułożyć taśmę z wkładką metalową.

### 7.2 Roboty ziemne.

Wykopy i roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN/B-10736, PN-BN-1610. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w rejonie istniejącego uzbrojenia, należy wykonać sondy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania oraz posadowienia kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej. W rejonie istniejącego uzbrojenia roboty ziemne prowadzić sposobem ręcznym. Przewody kanalizacji sanitarnej układać w wykopach ciągłych wąsko przestrzennych, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Przy wykonywaniu wykopów w gruntach zwartych, wykop należy wykonać o głębokości 20 cm poniżej projektowanej rzędnej spodu kanału, aby wykonać podsypkę z piasku bez grud i kamieni. Zasyпка kanału w wykopie składa się z dwóch warstw tj. warstwy ochronnej rury kanałowej o wysokości 30 cm ponad wierzchem rury, oraz warstwy do powierzchni terenu. Zasyyp wykopu gruntem rodzimym ponad warstwą ochronną należy

wykonywać warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

### **7.3 Uzbrojenie sieci.**

#### **7.3.1 Przydomowe przepompownie ścieków Pp.**

Ścieki będą dopływać z budynku do Pp grawitacyjnie a następnie okresowo podawane pompą do sieci ciśnieniowej prowadzącej ścieki do oczyszczalni. Pompownie przydomowe projektuje się zgodnie z przyjętym projektem typowym (powtarzalnym). Ścieki doprowadzane do przepompowni mają charakter ścieków komunalnych. Niedopuszczalne jest odprowadzenie do sieci ścieków z obiektów gospodarczych czy wód opadowych. Pompownie przydomowe są kompletnymi w pełni zautomatyzowanymi urządzeniami nie wymagającymi stałej obsługi, sterowane są poziomem dopływających ścieków. Są to gotowe do montażu szczelne, podziemne prefabrykowane z zbiornikiem wykonanym z PE-HD o średnicy  $D_w=800$  mm i pompą wyporową wyposażoną w urządzenie tnące. Zagłębienie przepompowni przydomowych dostosowano do rzędnej dna grawitacyjnego przewodu kanalizacyjnego  $\varnothing 160$  mm PVC doprowadzającego ścieki z budynku mieszkalnego.

#### **7.3.2 Wykonanie zbiornika przepompowni**

Zbiornik studzienki pompowej wykonany z polietylenu o wysokiej gęstości (HD- PE), odporny na pękanie spowodowane czynnikami środowiska. Ściana wewnętrzna gładka aby ułatwić samooczyszczanie się zbiornika. Wszystkie łączenia powstałe w trakcie produkcji zbiornika muszą być spawane termicznie i przejść próbę ciśnieniową. Zbiornik musi posiadać uszczelkę wlotową do rury PVC 160. Wszystkie przejścia przez ściany zbiornika muszą być wykonane i przetestowane fabrycznie. Nie będzie akceptowana konieczność wykonywania przejść przez ścianę zbiornika podczas budowy ze względu na możliwość powstania nieszczelności. Część dolna - komora mokra; zastosować komorę o wielkości zredukowanej, tak aby ograniczyć ilość ścieków zalegających w zbiorniku. Mała komora mokra pozwala na częstszą pracę pomp, co prowadzi do skrócenia czasu zalegania ścieków w kanalizacji ciśnieniowej oraz zminimalizowanie ilości ścieków w zbiorniku, jak również czasu przebywania ich w rurociągach, przeciwdziałając to zagniwaniu i wydzielaniu się nieprzyjemnych zapachów ze studzienki pompowni oraz z rur kanalizacyjnych. Górę zbiornika przepompowni należy zamontować min. 5 cm ponad teren, aby uniknąć napływu wód przypadkowych, a zwieńczenie stanowi wąż typu lekkiego A15 dla terenów zielonych, bądź typu ciężkiego D400 na dojazdach.

#### **7.3.3 Pompa wyporowa z nożem tnącym**

W pompowni zastosowano pompę wyporową (pompa objętościowa), w której przekazywanie energii mechanicznej w hydrauliczną odbywa się poprzez zmianę objętości lub przesunięcie przestrzeni pompy której znajduje się ciecz. Odbywa się to za pośrednictwem tłoka wykonującego ruch posuwisto zwrotny lub wahadłowy, ruch kół zębatych, śruby, membrany, elastycznych ścian pompy lub specjalnie ukształtowanych przestrzeni.

Wymagane parametry pracy:

- |                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| • Wydajność                          | $Q=0,5 - 0,6$ l/s      |
| • Manometryczna wysokość podnoszenia | $H_m=50 - 60$ m $H_2O$ |
| • Średnica przewodu tłocznego        | $D=5/4''$              |
| • Moc                                | $N=0,8/1,1$ kW         |
| • Napięcie                           | $U=230-400$ V          |
| • Obroty                             | $n=1400$ 1/min         |

Automatyka sterująca składa się z następujących elementów:

Czujników poziomu z kablami sterującymi dł. 15,0 m szt. 3:

- Nr 1 zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem i załączenie sygnalizacji alarmowej,
- Nr 2 załączenie i wyłączenie pompy w zależności od poziomu ścieków w studziencie,
- Nr 3 załączenie pompy oraz sygnalizacji alarmowej po osiągnięciu przez ścieki poziomu awaryjnego w studziencie pompowej.

Skrzynki automatyki sterującej przeznaczonej do sterowania pojedynczej studzienki pompowej.

Skrzynki automatyki sterującej montowane są na ścianach budynku. W przypadku gdy odległość pompowni od budynku przekracza 10 m skrzynkę należy montować na słupkach w pobliżu pompowni. Kable sterujące do łączników pływakowych i kabel zasilający pompy mogą być prowadzone wspólnie w jednej rurze elektroinstalacyjnej o średnicy 75 mm.

#### **7.3.4 Orurowanie, armatura i złączki**

Wszystkie rury i złączki na rurociągu tłocznym muszą być wykonane ze stali nierdzewnej 304 wg. ASTM (0H18N9 wg. PN), polipropylenu, EPDM lub PCV. Końcówka węża wylotowego musi posiadać zawór odcinający i złączkę PN 12,5 umożliwiającą szybką instalację i wyjęcie pompy. Przejście rurociągu tłocznego przez ścianę pompowni musi być wykonane i przetestowane (próba ciśnieniowa) fabrycznie, a producent musi udzielić gwarancji na szczelność przejścia.

Wylot pompy musi być wyposażony w zawór napowietrzający, zamontowany fabrycznie, typu klapowego, z częściami ruchomymi wykonanymi ze stali nierdzewnej 300 wg. ASTM i syntetycznego elastomeru zbrojonego włókniną dla zapewnienia odporności na korozję, zachowania tolerancji wymiarów i odporności na zmęczenie materiału. Zawias musi być nie metalowy i zapewniać maksymalny zakres ruchu kłapy oraz prawidłowe działanie nawet przy bardzo małych ciśnieniach. Otwory i trójniki w rurze wylotowej nie będą akceptowane jako urządzenia napowietrzające, ze względu na ich tendencję do zatykania się.

#### **7.3.5 Zasilanie przydomowych przepompowni ścieków**

Zasilanie z instalacji domowej prądem trójfazowym. Jest to podstawowe zasilanie dotyczące znacznej większości studni pompowych, wszędzie tam gdzie do budynku doprowadzony jest prąd trójfazowy, należy pompę zasilić z instalacji domowej. Zabieg ten wymaga przeróbek w wewnętrznej instalacji elektrycznej polegających na doprowadzeniu energii z rozdzielnic domowej do skrzynki zasilająco - sterującej zlokalizowanej na ścianie budynku. Pompa musi posiadać szybkozłącze elektryczne, obejmujące wszystkie przewody sygnalizacyjne i zasilające. Kabel pompy jako wodoszczelny i posiadać integralny przewód (wąż) odpowietrzający obudowę pompy do prawidłowego działania ciśnieniowych czujników poziomu ścieków.

#### **7.3.6. Szczegóły pompowni nr Pp1 – Pp14.**

- **Pp1** - działka nr 488/6

Przydomową przepompownię ścieków Pp1 należy posadowić w odległości 2,00 m granicy nieruchomości. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp2** - działka nr 510/6

Przydomową przepompownię ścieków Pp2 należy posadowić w odległości 5,00 m od ściany budynku. Dotychczasowe szambo należy zlikwidować, bądź wykorzystać jako zbiornik na deszczówkę. Szafkę sterowniczą z automatyką przydomowej przepompowni należy zlokalizować na ogrodzeniu, w widocznym miejscu. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp3** - działka nr 511/6

Przydomową przepompownię ścieków Pp3 należy posadowić w odległości 2,00 m granicy nieruchomości. Dotychczasowe szambo należy zlikwidować, bądź wykorzystać jako zbiornik na deszczówkę. Szafkę sterowniczą z automatyką przydomowej przepompowni należy zlokalizować na ogrodzeniu, w widocznym miejscu. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp4** - działka nr 514/6

Przydomową przepompownię ścieków Pp4 należy posadowić w rejonie istniejącego szamba. Dotychczasowe szambo należy zlikwidować, bądź wykorzystać jako zbiornik na deszczówkę. Szafkę sterowniczą z automatyką przydomowej przepompowni należy zlokalizować na ogrodzeniu, w widocznym miejscu. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp5** - działka nr 442/7

Przydomową przepompownię ścieków Pp5 należy posadowić w odległości 2,50 m od ściany budynku. Dotychczasowe szambo należy zlikwidować, bądź wykorzystać jako zbiornik na deszczówkę. Szafkę sterowniczą z automatyką przydomowej przepompowni należy zlokalizować na ogrodzeniu, w widocznym miejscu. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp6** - działka nr 472/6

Przydomową przepompownię ścieków Pp6 należy posadowić w rejonie istniejącego szamba. Dotychczasowe szambo należy zlikwidować, bądź wykorzystać jako zbiornik na deszczówkę. Szafkę sterowniczą z automatyką przydomowej przepompowni należy zlokalizować na ogrodzeniu, w widocznym miejscu. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp7** - działka nr 470/6

Przydomową przepompownię ścieków Pp7 należy posadowić w rejonie istniejącego szamba. Dotychczasowe szambo należy zlikwidować, bądź wykorzystać jako zbiornik na deszczówkę. Szafkę sterowniczą z automatyką przydomowej przepompowni należy zlokalizować na ogrodzeniu, w widocznym miejscu. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp8** - działka nr 626/5

Przydomową przepompownię ścieków Pp8 należy posadowić w rejonie istniejącego szamba. Dotychczasowe szambo należy zlikwidować, bądź wykorzystać jako zbiornik na deszczówkę. Szafkę sterowniczą z automatyką przydomowej przepompowni należy zlokalizować na ogrodzeniu, w widocznym miejscu. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp9** - działka nr 616/8

Przydomową przepompownię ścieków Pp9 należy posadowić w odległości 2,00 m granicy nieruchomości. Dotychczasowe szambo należy zlikwidować, bądź wykorzystać jako zbiornik na deszczówkę. Szafkę sterowniczą z automatyką przydomowej przepompowni należy zlokalizować

na ogrodzeniu, w widocznym miejscu. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp10** - działka nr 615/8

Przydomową przepompownię ścieków Pp10 należy posadowić w odległości 2,00 m granicy nieruchomości. Dotychczasowe szambo należy zlikwidować, bądź wykorzystać jako zbiornik na deszczówkę. Szafkę sterowniczą z automatyką przydomowej przepompowni należy zlokalizować na ogrodzeniu, w widocznym miejscu. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp11** - działka nr 614/8

Przydomową przepompownię ścieków Pp11 należy posadowić w odległości 2,00 m granicy nieruchomości. Dotychczasowe szambo należy zlikwidować, bądź wykorzystać jako zbiornik na deszczówkę. Szafkę sterowniczą z automatyką przydomowej przepompowni należy zlokalizować na ogrodzeniu, w widocznym miejscu. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp12** - działka nr 613/8

Przydomową przepompownię ścieków Pp12 należy posadowić w odległości 2,00 m granicy nieruchomości. Dotychczasowe szambo należy zlikwidować, bądź wykorzystać jako zbiornik na deszczówkę. Szafkę sterowniczą z automatyką przydomowej przepompowni należy zlokalizować na ogrodzeniu, w widocznym miejscu. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp13** - działka nr 512/6

Przydomową przepompownię ścieków Pp13 należy posadowić w odległości 2,00 m granicy nieruchomości. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp14** - działka nr 459/6

Przydomową przepompownię ścieków Pp14 należy posadowić w odległości 2,00 m granicy nieruchomości. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

- **Pp15** - działka nr 489-6

Przydomową przepompownię ścieków Pp15 należy posadowić w odległości 2,00 m granicy nieruchomości. Na górze przepompowni zastosować właz typu lekkiego A15 dla terenów zielonych.

## **8. Materiały, średnice, spadki**

Projektowane przewody kanalizacji należy wykonać z rur polietylenowych (PE) typoszerogu SDR-11 (PN16) wykonanych z materiału klasy PE100 do rur kanalizacyjnych. Odcinki grawitacyjne należy wykonać z rur PVC typu „S”. Zasuwy kołnierzowe Ø50 z miękkim uszczelnieniem, obudową i skrzynką uliczną do zasuwy. Skrzynkę uliczną zasuwy obrukować i oznakować tabliczką. Teren po robotach przywrócić do stanu pierwotnego.

Przewody kanalizacji projektuje się w wykopie liniowym o ścianach pionowych o szerokości 0,8 m i do głębokości ok. 1,6 m. Ściany pionowe wykopów głębszych niż 1,0 m należy zabezpieczyć obudową rozpartą ze stali lub drewna. Roboty ziemne prowadzić ręcznie w rejonie istniejącego uzbrojenia natomiast w pozostałej części mechanicznie. W gruntach spoistych wykop należy wykonać początkowo do głębokości mniejszej od projektowanej o 20 cm, a następnie pogłębić do właściwej rzędnej bezpośrednio przed wykonaniem podsypki piaskowej. W gruntach piaszczystych i piaszczysto gliniastych, nie nawodnionych i nie zawierających kamieni, przewody można układać bezpośrednio na wyrównanym dnie wykopu. Przewody z PE należy układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm i obsypce piaskowej grubości 20 cm ze spadkiem w kierunku budynku. Materiał do podsypki i warstwy ochronnej powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 um,
- nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Po ułożeniu przewodów należy wykonać obsypkę rur tj. warstwę ochronną materiałem o wymaganiach jak dla podsypki, do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,2 m po zagęszczeniu powyżej wierzchu rury. Na wysokości 0,3 - 0,5 m ponad wierzchem rury ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 0,20 m z wtopionym drutem a bezpośrednio nad przewodem PE ułożyć drut miedziany DY1,5 mm<sup>2</sup>. Końcówki drutu wtopionego w taśmę jak i drutu DY należy wyprowadzić do skrzynki ulicznej zasuwy oraz przy zaworze głównym węzła wodomierzowego zamocować trwale przy pomocy uchwytu.

Połączenie projektowanych odcinków sieci kanalizacji ciśnieniowej z rur PE należy wykonać za pomocą muf elektrooporowych, a redukcje średnic za pomocą muf elektrooporowych, redukcyjnych. Połączenia rur PE z kołnierzami zasuw odcinających przyłącza do budynków należy wykonać za pomocą muf elektrooporowych, tulei kołnierzowych i kołnierzy stalowych.

Na odcinkach kanalizacji tłocznej do budynków zaprojektowano zasuwy odcinające, nożowe, kołnierzowe o średnicy DN50mm. Do zasuw należy zastosować obudowy teleskopową do zasuw o długości 1,3-1,8m oraz skrzynki zasuwowe.

W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu zachować szczególną ostrożność oraz zastosować rury ochronne na projektowanym przewodzie. Należy zachować minimalną odległość pionową pomiędzy przewodami 0,1 m.

Na odcinku b-A należy zastosować rurę ochronną Ø 125 mm o długości 2,00 m.

Na odcinku B-C należy zastosować rurę ochronną Ø 125 mm o długości 1,00 m.

Na odcinku C-D należy zastosować rurę ochronną Ø 125 mm o długości 1,00 m.

Na odcinku W4-K należy zastosować rury ochronne Ø 125 mm o długości 2,00 m, 1,00 m, 1,00m.

Na odcinku SW9-L należy zastosować rurę ochronną Ø 125 mm o długości 1,00 m.

Na odcinku SW9.3-W6 należy zastosować rurę ochronną Ø 125 mm o długości 1,00 m.

Na odcinku H-Pp2 należy zastosować rurę ochronną Ø 75 mm o długości 2,50 m.

Na odcinku I-Pp3 należy zastosować rurę ochronną Ø 75 mm o długości 2,50 m.

Na odcinku i-Pp13 należy zastosować rurę ochronną Ø 75 mm o długości 2,50 m.

Na odcinku J-Pp4 należy zastosować rurę ochronną Ø 75 mm o długości 2,50 m.

Na odcinku W3-Pp6 należy zastosować rurę ochronną Ø 75 mm o długości 3,00 m.

Na odcinku K-Pp7 należy zastosować rury ochronne Ø 75 mm o długości 1,50 m i 1,00 m.

Na odcinku W5-Pp8 należy zastosować rurę ochronną Ø 75 mm o długości 4,00 m.

Na odcinku d-Pp14 należy zastosować rurę ochronną Ø 75 mm o długości 1,00 m.

Na odcinku d.1-Pp15 należy zastosować rurę ochronną Ø 75 mm o długości 1,00 m.

## 9. Rury - transport i składowanie

Końce rur i elementy rurociągu przed ich ułożeniem do wykopu należy oczyścić a części uszkodzone wyselekcjonować. Rysy, względnie inne ubytki rur o głębokości większej niż 10%

grubości ścianki nie wolno stosować przy budowie sieci oraz niedopuszczalne jest przeciąganie rur po ziemi wzdłuż wykopu. Zasypywanie ułożonego w wykopie przewodu z PE należy wykonać przy możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia, ma to na celu zminimalizowanie naprężeń termicznych w obrębie odgałęzień. Dla zmiany kierunku trasy kanalizacji ciśnieniowej używane są kształtki w postaci kolan lub łuków. Zmianę kierunku można dokonać również poprzez gięcie rur, gdzie promień gięcia uzależniony jest od temperatury otoczenia. W miejscu podłączenia do istniejącej sieci tj. armatury odcinającej w wykopie jaką jest zasuwa kołnierzowa łączymy projektowane przyłącze poprzez złączkę kołnierzową. Armaturę tą należy ułożyć w korytku betonowym, ściśle przylegające do korpusu, a wykop w obrębie tej armatury dokładnie obsypać piaskiem odpowiednio mocno go zagęszczając.

## **10. Zabezpieczenie przed korozją**

Zaprojektowane rury PE oraz PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast połączenie z zasuwami kołnierzowymi i kształtki oraz elementy stalowe należy zaizolować taśmą „DENSO” i lepikiem asfaltowym. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć powłoką ochronną wg BN-77/8976-06.

## **11. Kategoria obiektu**

Zgodnie z załącznikiem do Prawa Budowlanego (Dz. Ustaw nr 80 poz. 718) obiekt zakwalifikowano do XXVI kategorii.

## **12. Obszar oddziaływania obiektu**

Na czas eksploatacji kanalizacji wyznacza się strefę kontrolowania kanalizacji szerokości 1,50 m. Jest to obszar wyznaczony po obydwu stronach kanalizacji, której linia środkowa pokrywa się z osią kanalizacji, w której zakład komunalny zajmuje się eksploatacją, podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłowe użytkowanie. W strefach kontrolowanych (obszarze) nie należy posadawiać obiektów.

## **13. Informacja o wymogach specjalnych**

Teren opracowania nie jest objęty ochroną konserwatorską. W zakresie projektowanego obszaru nie ma budynków zabytkowych chronionych ustaleniami planu.

## **14. Zgodność z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej jest zgodna z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego – Uchwała Rady Gminy Wiry nr XLI/405/2010 z dnia 20.01.2010r.

## **15. Opis warunków geotechnicznych**

Pod względem geologicznym, podłoże badanego terenu stanowią antropogeniczne osady czwartorzędowe w postaci nasypów niebudowlanych oraz rodzime osady czwartorzędowe, grunty wodno-lodowcowe w postaci gruntów sypkich, mało spoistych i spoistych.

Podczas badań geotechnicznych stwierdzono, że na głębokości 1,8 – 2,1 m ppt występuje poziom wodonośny. Sączenia wystąpią po intensywnych opadach deszczu, czy roztopach. W załączeniu opinia geotechniczna wykonana przez mgr inż. Marcina Dulski.

**Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.**

## **16. Uwagi końcowe.**

- Roboty ziemne wykonać mechanicznie, a w rejonie istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie, pod nadzorem użytkowników sieci. W czasie wykonywania robót należy sprawdzić rzeczywiste zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Przy realizacji kanalizacji sanitarnej przestrzegać obowiązujących przepisów BHP, oraz norm przewidzianych do tego typu robót.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych część II instalacje sanitarne” i Instrukcją wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu – Zewnętrzne Sieci Kanalizacyjne z rur PVC .
- Przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania prac budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 19.03.2003r.)
- Po wykonaniu kanalizacji, na inwestorze spoczywa obowiązek zlecenia wykonania pomiarów geodezyjnych zrealizowanego uzbrojenia uprawnionemu geodecie w celu naniesienia do geodezyjnych zasobów.
- Wykopy w pobliżu ruchu ulicznego pieszego i kołowego, należy zabezpieczyć zgodnie z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- Po zakończeniu robót budowlanych i ziemnych teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.P	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	IŁOŚĆ	UWAGI
<b>KANALIZACJA SANITARNA</b>				
1.	Rury 160 mm PVC kielichowe klasy S o ściankach litych	mb	<b>17,40</b>	PN
2.	Przydomowa przepompownia ścieków z włazem lekkim A15, przejściem szczelnym dla rurociągu tłocznego PE50, wraz z automatyką sterującą i zasilaniem energetycznym	kpl.	<b>15</b>	Wykonanie standardowe dla m. Gostyń
3.	Rury ciś. PE Ø 50x4,6 PN16 PE100 SDR11	mb	<b>92,80</b>	PN
4.	Rury ciś. PE Ø 90x8,2 PN16 PE100 SDR11	mb	<b>785,75</b>	PN
5.	Trójnik PE Ø 90x90x90 SDR 11	szt.	<b>4</b>	PN
6.	Trójnik redukcyjny PE Ø 90x63x90 SDR 11	szt.	<b>11</b>	PN
7.	Redukcja PE Ø 63/50 SDR 11	szt.	<b>11</b>	PN
8.	Kolano 90 PE Ø 90 SDR 11	szt.	<b>6</b>	PN
9.	Taśma ostrzegawcza koloru brązowego z wkładką drutu miedzianego 1,5 mm <sup>2</sup>	mb	<b>878,55</b>	Typowa
10.	Zasuwa kołnierzowa Ø 50 mm z klinem ogumowanym, obudową zasuwy i skrzynką uliczną do zasuw	kpl.	<b>15</b>	PN
11.	Studnia węzłowa Ø 1500 mm z armaturą odcinającą	kpl.	<b>4</b>	PN
12.	Rura ochronna PE Ø 75 mm	mb	<b>22,50</b>	PN
13.	Rura ochronna PE Ø 125 mm	mb	<b>11,00</b>	PN
14.	Hydrant płuczający podziemny Ø 80 mm	szt.	<b>1</b>	PN

## **SPIS UZGODNIENÍ**

1. Uzgodnienie projektu wraz zgodą na wejście z dnia 30.04.2019 r. znak GKI 6853.2.29.2019, wydane przez Urząd Gminy Wiry,
2. Opinia koordynacyjna wydana przez Starostwo Powiatowe w Mikołowie w dniu 06.05.2019r.,
3. Opinia Geotechniczna opracowana w marcu 2019r. przez mgr inż. Marcina Dulski.
4. Informacja o warunkach geologiczno-górnich nr 108/19 z dnia 04.04.2019r. wydane przez PGG Oddział KWK Bolesław Śmiały.

## **UZGODNIENIA**

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<p style="text-align: center;"><b>INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b></p>
---

**Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przyłączami  
do budynków przy ul. Spokojnej w Wyrach**

**MIEJSCOWOŚĆ :** Wyry, ul. Spokojna

**INWESTOR :** Urząd Gminy Wyry  
43-175 Wyry, ul. Główna 133

**Opracował:**  
JAN SZCZEPANEK  
ul. Flamingów 26  
43 – 100 TYCHY

Tychy, kwiecień 2019 rok

## **2. SPIS TREŚCI**

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis techniczny

## **3. OPIS TECHNICZNY**

### **I. Opis techniczny do Informacji „BIOZ”**

1. Zakres robót
2. Kolejność realizacji elementów zadania inwestycyjnego
3. Istniejąca zabudowa
4. Elementy zagospodarowania w czasie wykonywania prac
5. Zagrożenia występujące w czasie wykonywania prac
6. Instruktaż dotyczący przepisów BHP i p. poz.
7. Dokumentacja budowy

### **II. BHP przy pracach ziemnych z zastosowaniem sprzętu zmechanizowanego**

1. Przepisy ogólne
2. Przepisy szczegółowe

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **do Informacji Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

Zadanie inwestycyjne pt.: **Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przyłączami do budynków przy ul. Spokojnej w Wyrach**

#### **1. Zakres robót obejmuje:**

- a). roboty kanalizacyjne :
  - wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej, w tym : rurociągi kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym i ciśnieniowym,
- b). naprawa nawierzchni po wykopach związanych z wykonaniem robót kanalizacyjnych,
- c). roboty geodezyjne :
  - pomiar wytyczeniowy tras kanałów do realizacji,
  - inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza dla przedmiotu zamówienia.

Kanalizacja sanitarna realizowana będzie poza terenem oddziaływania eksploatacji górniczej. Do budowy kanalizacji zastosowano rury z tworzyw sztucznych typ PVC i PE HD, które układane zostaną w obsypce piaskowej.

#### **2. Kolejność realizacji elementów zadania inwestycyjnego:**

- budowa poszczególnych odcinków kan. sanitarnej grawitacyjno - ciśnieniowej zgodnie z harmonogramem określonym przez Inwestora,
- odtworzenie nawierzchni terenu po realizacji robót budowlano- montażowych.

#### **3. Istniejąca zabudowa**

Teren przy ulicy Spokojnej objęty inwestycją, na którym projektowana jest kanalizacja sanitarna graw.-ciś. (pas terenu objętego realizacją kanalizacji), jest zabudowany budynkami mieszkalnymi.

#### **4. Elementy zagospodarowania terenu**

Na terenie pasa realizacji kanalizacji sanitarnej, na którym zaprojektowano kanalizację oraz działkach przyległych do tego pasa znajduje się n/w uzbrojenie:

- wodociąg bytowo – gosp.,
- kable energetyczne,
- gazociąg.

Powyższe elementy zagospodarowania nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, ponieważ lokalizacja projektowanej kanalizacji sanitarnej graw. – ciś., jak również niezbędnego jej uzbrojenie, zostały zaprojektowane z uwzględnieniem wymagań technicznych i wynikających z dokonanych opinii i uzgodnień a dotyczących zastosowania właściwych technologii wykonawstwa, użycia stosowanych materiałów i zachowania odpowiednich odległości.

#### **5. Zagrożenia występujące w czasie wykonywania prac**

Przy wykonywaniu prac związanych z realizacją inwestycji będą wykonane prace ziemne o głębokości 1,10 ÷ 1,60 m przy użyciu zmechanizowanego sprzętu. Prace ziemne wykonane będą w drodze gminnej, jej pobocza oraz na działkach prywatnych. W związku z tym, wykopy należy oznakować taśmą, a w miejscach szczególnie niebezpiecznych, tj. miejsca w których wykopy przecinają wejścia na posesje itp., należy wyposażyć w kładki z barierkami i oświetlić je (przy braku oświetlenia) w porze nocnej, oraz розміścić tablice ostrzegawcze o prowadzonych pracach ziemnych i głębokich wykopach. W miejscach, gdzie prowadzone będą prace ziemne bezpośrednio w sąsiedztwie drogi gminnej należy oznakować tablicami ostrzegawczymi zgodnie z przepisami „Prawo o ruchu drogowym”, a w porze nocnej miejsce te oświetlić.

## **6. Instruktaż dotyczący przepisów BHP i p. poż.**

Kierownik budowy będzie udzielał każdej brygadzie roboczej, czy też osobie zatrudnionej przez Inwestora, przed przystąpieniem do wykonawstwa poszczególnych robót branżowych, instruktażu dotyczącego przestrzegania zasad i przepisów BHP i p. poż., jak również konieczność stosowania przy nich środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń zewnętrznych. Zaznacza się, iż wykonawstwo robót specjalistycznych, mogących stwarzać zagrożenie, realizowane będzie przez pracowników (firmy) posiadających stosowne uprawnienia. Powyższe zdarzenia odnotowywane zostaną w Dzienniku Budowy obiektu.

## **7. Dokumentacja budowy**

Dziennik Budowy obiektu oraz pozostałe wszelkie dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń zainstalowanych na placu budowy, przechowywane będą w prowizorycznym budynku socjalno – magazynowym budowy (np. barakowozie), zabezpieczone przed dostępem do nich osób trzecich.

# **II. BHP PRZY PRACACH ZIEMNYCH Z ZASTOSOWANIEM SPRZĘTU ZMECHANIZOWANEGO**

## **1. PRZEPISY OGÓLNE**

### **§ 1.**

Obsługa samojezdnych maszyn do robót ziemnych powinna być wykonywana przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i stosowne przeszkolenie wymagane przy obsłudze tych maszyn.

### **§ 2.**

Sprzęt do robót ziemnych powinien być wyposażony w:

- 1) osłony zespołów i części ruchomych mogących stwarzać zagrożenie dla osób obsługujących ten sprzęt,
- 2) narzędzia niezbędne do bezpiecznej jego obsługi.

### **§ 3.**

1. Kontrola stanu technicznego, regulowanie i wykonywanie doraźnych napraw i prac konserwacyjnych oraz czyszczenie części lub zespołów roboczych sprzętu dopuszczalne są po uprzednim unieruchomieniu silnika i wyłączeniu wszystkich napędzanych zespołów tego sprzętu.

2. Dopuszczalne jest regulowanie napędzanych hydraulicznie zespołów roboczych podczas ich pracy, jeżeli instrukcja obsługi to przewiduje.

3. Podczas każdej przerwy w pracy sprzętu napęd powinien być wyłączony.

### **§ 4.**

Niedopuszczalne jest:

- 1) obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizujących wymaganych odrębnymi przepisami,
- 2) dokonywanie zmian konstrukcyjnych w maszynach roboczych,
- 3) wykonywanie napraw i konserwowanie maszyn roboczych w ruchu,
- 4) odłuszczenie i czyszczenie powierzchni maszyn roboczych benzyną etylizowaną lub innymi rozpuszczalnikami, których pary mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny gazów palnych lub wybuchowych.

### **§ 5.**

Eksploatowanie maszyn roboczych odbywa się na terenie rozpoznanym pod względem warunków geologicznych i ekologicznych.

## § 6.

1. Podczas obsługi maszyn roboczych w szczególności:
  - a) w terenie uzbrojonym lub na drodze o ograniczonym ruchu,
  - b) w pobliżu budynków i budowli,
  - c) w sąsiedztwie napowietrznych linii energetycznych,
  - d) w wykopach szerokoprzestrzennych,
  - e) na terenie bagiennym lub w wodzie,
  - f) na pochyłościach lub stokach
  - zapewnia się środki bezpieczeństwa przewidziane w dokumentacji techniczno – ruchowej, instrukcjach obsługi oraz stanowiskowych instrukcjach bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Podczas współpracy maszyn roboczych z :  
dodatkowym sprzętem przeznaczonym do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
  - a) liniami technologicznymi do produkcji zapraw betonowych lub kruszywa
  - stosuje się zasady bezpieczeństwa higieny pracy określone w instrukcjach obsługi tych urządzeń lub linii technologicznych.

## § 7

Teren robót prowadzonych przy użyciu wielozadaniowych agregatów do napraw nawierzchni drogi ogradza się w sposób uniemożliwiający wejście na ten teren osób niezatrudnionych oraz oznakowuje się zgodnie z odrębnymi przepisami.

2. W zależności od rodzaju i zakresu, roboty w pasie drogowym prowadzi się przy:
  - a) zamknięciu ruchu na drodze lub
  - b) wyłączeniu z ruchu drogowego części jezdni, pasa jezdni albo jego części lub
  - c) ograniczonej prędkości pojazdów poruszających się na remontowanym odcinku jezdni, w przypadku gdy roboty prowadzone są na poboczu drogi, w rowie lub na przydrożnych skarpach.
3. W warunkach ograniczonej widoczności miejsce pracy maszyn roboczych oświetla się.

## § 8.

W czasie przerwy w pracy oraz po zakończeniu pracy maszyn robocze zabezpiecza się przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach.

## § 9.

Podczas załadunku maszyn roboczych, transportu na wyznaczone miejsce robót oraz wyładunku, przestrzega się następujących wymagań:

- 1). załadunek na środki transportu drogowego lub kolejowego przeprowadza się z sposób zmechanizowany z rampy czołowej, zgodnie z instrukcją załadunku i transportu poszczególnych maszyn,
- 2). w przypadku załadunku ciężkich maszyn roboczych na przyczepy niskopodwoziowe przy użyciu wciągarek mechanicznych, zatrudnione przy tej czynności osoby nie mogą znajdować się w pobliżu naciągniętej liny lub osi jej przedłużenia oraz za wciąganą maszyną,
- 3). operatorzy i inne osoby wyznaczone do konwojowania maszyn roboczych transportem kolejowym lub drogowym podlegają uprzedniemu przeszkoleniu w zakresie bezpieczeństwa transportu maszyn roboczych tymi środkami lokomocji.

## **2. PRZEPISY SZCZEGÓŁOWE**

### § 1.

1. Przed rozpoczęciem robót osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o zasadach bezpieczeństwa wykonywania pracy stosowanych sygnałach.
2. Czynności zdejmowania lub regulowania naczynia roboczego maszyny roboczej

są wykonywane w zespole co najmniej dwuosobowym.

3. Niedopuszczalne jest podczas robót ziemnych :

- 1). wysuwania lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu,
- 2). używania maszyn roboczych na gruntach gliniastych w czasie trwania ulewnego deszczu.

## § 2.

1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych na terenie uzbrojonym w sieć wodociągową, kanalizacyjną, elektryczną, gazową ustala się z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych na tym terenie.

2. Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji, o których mowa w pkt. 1, niezwłocznie przerywa się prace i ustala się z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót.

3. Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.

## § 3.

1. Przewód elektryczny lub hydrauliczny łączący maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpiecza się przed uszkodzeniem.

2. Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi:

- 1). Miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami,
- 2). Mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno – ruchowej i w instrukcji obsługi.

## § 4.

1. Podczas wykonywania robót ziemnych i przemieszczania maszyn roboczych na pochyłościach i stokach zachowuje się wymagania określone w dokumentacji techniczno – ruchowej maszyny.

2. Nie dopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych :

- 1). tworzenie nawisów przy wykonywaniu wykopów,
  - 2). włączenie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem,
  - 3). przebywania osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej,
  - 4). przemieszczania maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień, określony w jej dokumentacji techniczno – ruchowej,
  - 5). wykonywanie tych robót pod czynnymi napowierzchniowymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,
  - 6). przebywania osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.
3. Wyładowanie gruntu z naczynia roboczego maszyny roboczej do robót ziemnych może nastąpić nad dnem skrzyni pojazdu stosowanego do transportu , na wysokości nie większej niż:
- a). 0,5 m przy ładowaniu materiałów sypkich,
  - b). 0,25 m przy ładowaniu materiałów kamiennych i zbrylonych.

## § 5.

1. Podczas wykonywania wykopów wąsko przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu.

2. Niedopuszczalne jest w miejsce wykonywania wykopu :

- 1). prowadzenie jednocześnie innych robót,
- 2). przebywanie osób niezatrudnionych.

## § 6.

1. Podczas wykonywania robót ziemnych na terenie bagnistym, podmokłym lub w wodzie maszynę roboczą umieszcza się na podkładach stabilnych i trwale połączonych ze sobą.

2. Podczas wbijania pali na terenie, o którym mowa w pkt. 1., operatorów maszyn roboczych wyposaża się w środki ochrony indywidualnej chroniące przed utonięciem, a na pomostach umieszcza się koła ratunkowe z linką.

3. Podczas wbijania pali sprawdza się:

- 1). czy zachowane zostały dopuszczalne parametry obciążenia pomostu określone w dokumentacji techniczno – ruchowej maszyny roboczej,
- 2). równomierność obciążenia pomostu roboczego,
- 3). stan podmycia jarzm podtrzymujących pomosty robocze,
- 4). stan techniczny pomostu roboczego po opadach i wyładowaniach atmosferycznych.

## § 7.

1. Ręczne narzędzia udarowe nie mogą posiadać rękojeści krótszej niż 0,15 m oraz ostrych krawędzi, pęknięć lub zadr w miejscu uchwytu, a operatorzy podczas ich stosowania używając rękawic antywibracyjnych.

2. Ręczne narzędzia, w szczególności kliny, przecinaki lub przebijaki, wyposaża się w uchwyty, jeżeli ich nie posiadają.

## § 8.

Podcinanie lub wycinanie drzew rosnących w pobliżu napowierzchniowych linii energetycznych, wiatrołomów, drzew spróchniałych, rosnących na stromych skarpach i na terenie zabudowanym wykonuje się pod nadzorem i przy co najmniej dwóch pracowników.

## § 9.

1. Zgarnianie gruntu na pochyłościach lub stokach przy użyciu maszyn roboczych, w szczególności zgarniarek, wykonuje się zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji techniczno – ruchowej tych maszyn.

2. Nie dopuszczalne jest :

- 1). przewożenie osób w skrzyniach ładunkowych zgarniarek,
- 2). opuszczanie skrzyni podczas jazdy poniżej parametrów określonych przez producenta.