



GMINA CZERWIĘŃSK

**POWIAT ZIELONOGÓRSKI
WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE**

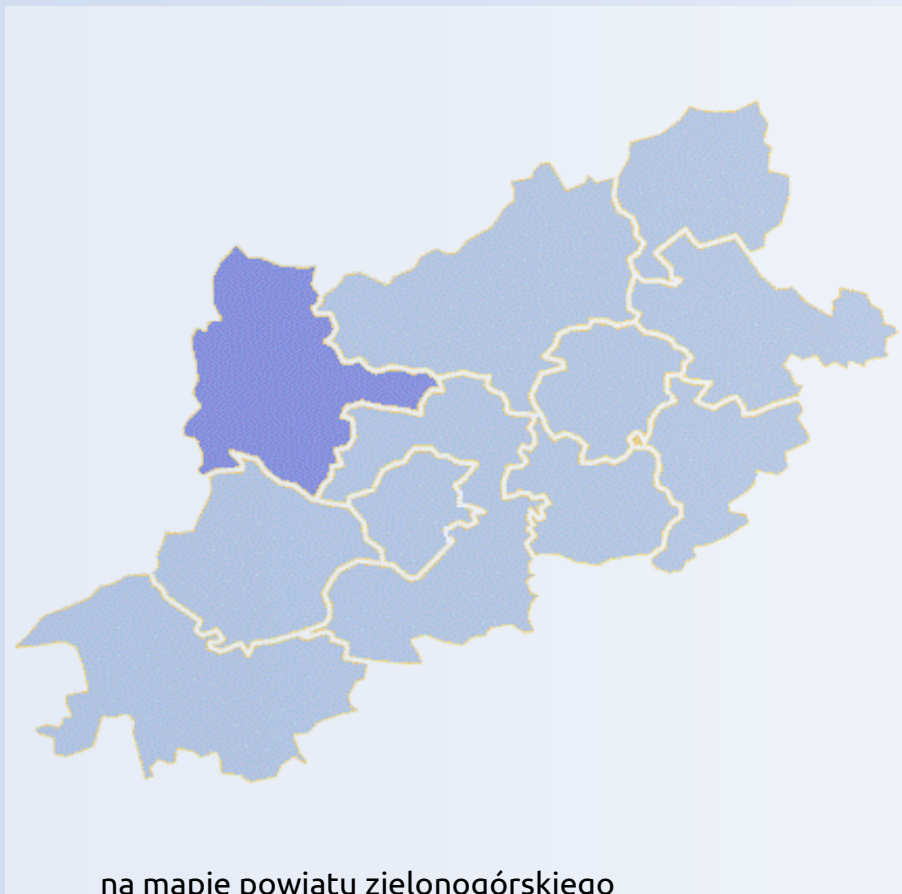
MEMORANDUM INFORMACYJNE

***„Rozbudowa systemu kanalizacji sanitarnej na terenie gminy
Czerwieńsk w modelu partnerstwa publiczno-prywatnego”***

- Gmina Czerwieńsk zamierza zrealizować Przedsięwzięcie pt. „Modernizacja i rozbudowa systemu oczyszczania ścieków i kanalizacji na terenie Gminy Czerwieńsk w modelu partnerstwa publiczno-prywatnego” (dalej jako Przedsięwzięcie) przy zaangażowaniu Przedsiębiorstwa Obsługi Mienia Komunalnego Sp. z o.o. - "POMAK,, Sp z o.o. w Czerwieńsku (zwanej dalej Podmiotem Publicznym). Aktualnie Gmina nie jest zainteresowana bezpośrednio pełnieniem roli Podmiotu Publicznego, ale możliwe jest podjęcie tego wątku w ramach dialogu technicznego, jeśli miałyby to uzasadnienie zdaniem uczestników dialogu.
- Celem niniejszego dokumentu jest poinformowanie potencjalnych Partnerów Prywatnych o podstawowych założeniach Przedsięwzięcia.
- Realizacja Przedsięwzięcia odbywać się będzie w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego tj. Ustawy z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. z 2009 r. Nr 19, poz. 100, z późn. zm.), zwanej dalej u.p.p.p; oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 11 lutego 2015 r. w sprawie rodzajów ryzyka oraz czynników uwzględnianych przy ich ocenie (Dz.U. z 2015 r. poz. 284 z późn. zm.).
- **Niniejszy dokument nie jest ofertą handlową i nie może być traktowany jako oferta handlowa, służy jedynie prezentacji założeń przyszłego Przedsięwzięcia na potrzeby uczestników dialogu technicznego.**

- Gmina Czerwieńsk położona jest w województwie lubuskim, w północno-zachodniej części powiatu zielonogórskiego.
- Gmina Czerwieńsk zajmuje powierzchnię 19459 ha, w tym miasto 936 ha.
- Pod względem fizycznogeograficznym gmina znajduje się na terenie Doliny Środkowej Odry. Od strony południowej obszaru opracowania przepływa rzeka Odra, która w gminie Czerwieńsk na całej długości jest obwałowana.
- Hydrograficznie teren jest odwadniany generalnie na południe do Odry.
- W skład Gminy Czerwieńsk wchodzi następujące miejscowości: Będów, Bródki, Dobrzęcin, Laski, Leśniów Mały, Leśniów Wielki, Nietkowice, Nietków, Płoty, Sudoł, Sycowice, Wysokie, Zagórze, a także Boryń, Piaśnica i Wyszyna. Gminę zamieszkuje 10050 osób, w tym w mieście 4063, a na terenach wiejskich 5987. Gęstość zaludnienia wynosi 52 osoby/km² (dane GUS za 2019 r.)
- Przedsiębiorstwo Obsługi Mienia Komunalnego "POMAK" w Czerwieńsku powstało na mocy aktu notarialnego nr 11219/2008 wraz z aktem założycielskim spółki dnia 01.01.2009 roku stanowiącego o przekształceniu Zakładu Komunalnego w spółkę z o.o. ze 100% udziałem Gminy Czerwieńsk.

Położenie Gminy Czerwieńsk



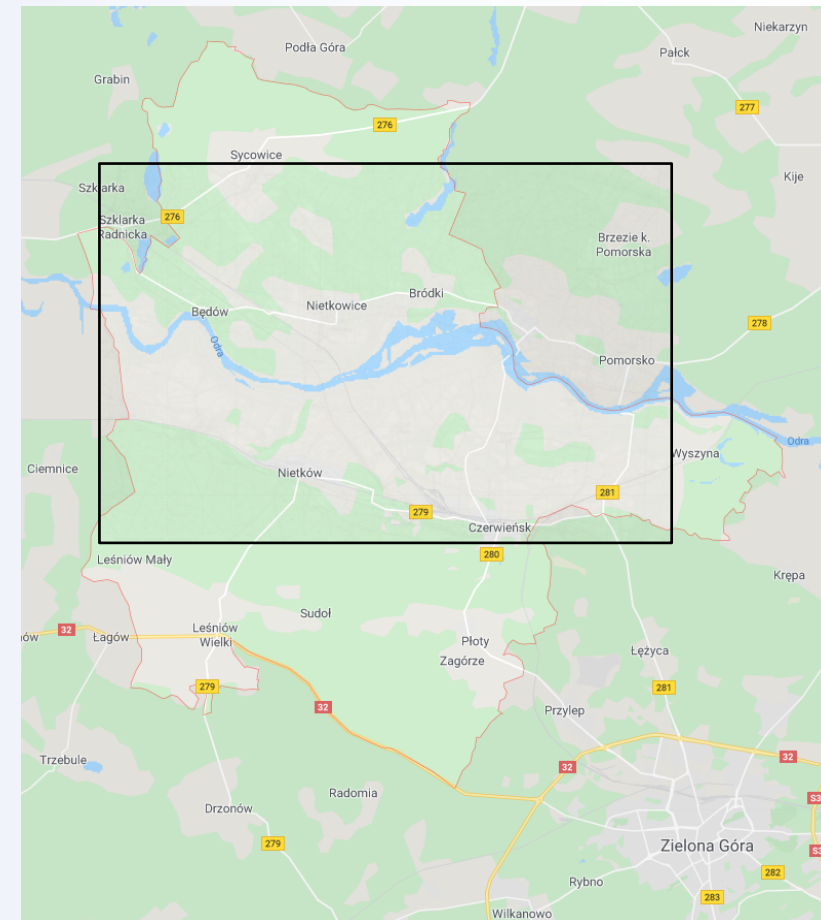
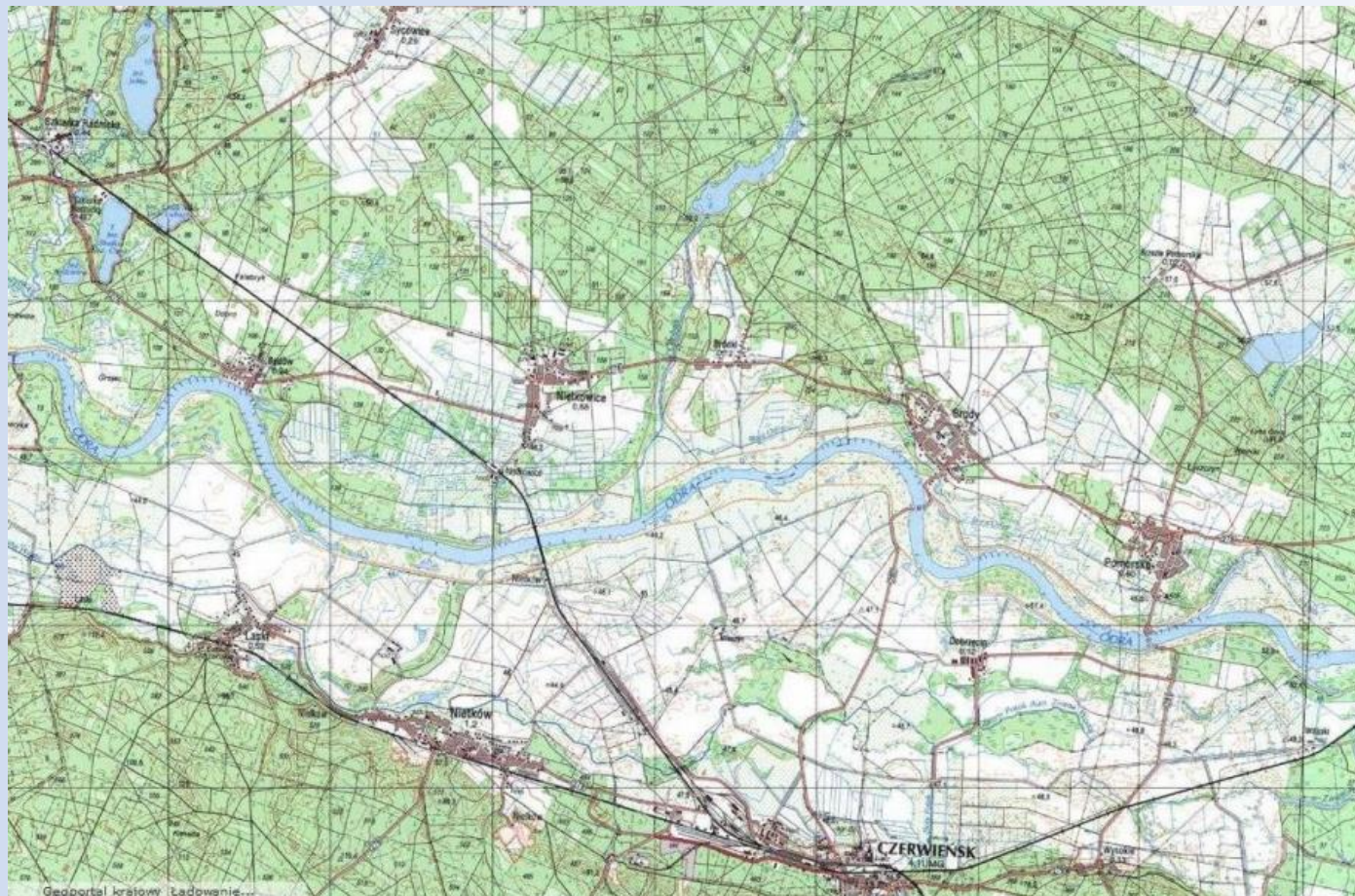
na mapie powiatu zielonogórskiego



na mapie województwa lubuskiego

Źródło: Wikipedia

Położenie Gminy Czerwieńsk i obszaru, na którym realizowane jest Przedsięwzięcie



Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

Celem uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenach zlokalizowanych poza aglomeracją ściekową, **Podmiot Publiczny przygotował dokumentację**, ze wszelkimi uzgodnieniami i pozwoleniami, na budowę sieci kanalizacji sanitarnej z przepompowniami i oczyszczalnią ścieków. **Zakres rzeczowy przedsięwzięcia obejmuje**

5 elementów:

1) Zlewni P-2 Będów w tym wykonanie:

- Kolektora kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o długości 3 460 m,
- Kolektora tłoczego PE Ø110 o długości 3 505 m,
- Przepompowni wraz z robotami nawierzchniowymi, przyłączem energetycznym, wodociągowym,

2) Zlewni P-3 Nietkowice w tym wykonanie:

- Kolektora kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o długości 590 m,
- Kolektora tłoczego PE Ø110 o długości 228 m,
- Przepompownia wraz z robotami nawierzchniowymi, przyłączem energetycznym, wodociągowym,

3) Zlewni P-4 Nietkowice w tym wykonanie:

- ☐ Kolektora kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o długości 1 805 m,
- ☐ Kolektora tłoczego PE Ø110 o długości 473 m,
- ☐ Przepompownia wraz z robotami nawierzchniowymi, przyłączem energetycznym, wodociągowym,

4) Zlewni P-5 Nietkowice w tym wykonanie:

- ☐ Kolektora kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o długości 2 824 m,
- ☐ Kolektora tłoczego PE Ø110 o długości 222 m,
- ☐ Przepompownia wraz z robotami nawierzchniowymi, przyłączem energetycznym, wodociągowym,

5) Oczyszczalni ścieków w miejscowości Bródki o wydajności 145 m³/dobę lub alternatywnie zaprojektowanie i wdrożenie systemu transportu ścieków z części północnej (zakres 1-4) do oczyszczalni ścieków eksploatowanej przez Podmiot Publiczny.

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

Podmiot Publiczny dysponuje pełną dokumentacją i decyzjami pozwalającymi zrealizować wszystkie 5 elementów zakresu Przedsięwzięcia, poniżej przedstawiono szczegółowo informacje na temat każdego z elementów z podaniem formalnego źródła tych danych – dokumentacji znajdującej się w gestii Podmiotu Publicznego:

1. Zlewnia P-2 Będów,

Projekt dla zlewni nr 2 będzie realizowany na podstawie „Projektu Budowlanego opracowanego przez Biuro Projektów PROCOROL s.j., Janikowo ul. Gnieźnieńska 67/69, 62-006 Kobylnica dla zadania inwestycyjnego pt. "Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Nietkowice, Będów, Bródki, Sycowice w Gminie Czerwieńsk i Pomorsko, Brody, Mozów, Kije w Gminie Sulechów. W V etapie inwestycji, kanalizacja sanitarna będzie realizowana dla zadania: „Uporządkowanie gospodarki ściekowej dla miejscowości Będów (zlewnia nr 2) poprzez wykonanie kanalizacji sanitarnej i tłocznej z przepompownią P2” opracował: mgr inż. Stanisław Makala– **DALEJ PROJEKT zlewnia nr 2.**

Inwestycja położona jest poza obszarem Natura 2000 – wg dyrektywy siedliskowej i ptasiej w Dolinie Środkowej Odry PLB080004. Inwestycja prowadzona ma być zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach znak: RDOŚ-08-WOOS-II-66130-001/09/aj z dnia 24.04.2009 r.

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

1. Zlewnia P-2 Będów – opis techniczny * :

CHARAKTERYSTYKA ILOŚCIOWA ŚCIEKÓW.

Lp	Nazwa	Ilość	Symbol	Jednostka
1	Liczba mieszkańców	1412	RLM	
2*	Średnie dobowe zapotrzebowanie wody	120		lM/d
3**	Współczynnik nierównomiernego rozbioru dobowego	1.2	Nd	
4**	Współczynnik nierównomiernego rozbioru godzinowego	1.7	Nh	
5	Średnia ilość ścieków w dobie	169.44	Qśrd	m ³ /d
6	Max. ilość ścieków w dobie	203.33	Qmaxd	m ³ /d
7	Średnia ilość ścieków w godzinie	8.47	Qśrh	m ³ /h
8	Max. ilość ścieków w godzinie	14.40	Qmaxh	m ³ /h
9	Max. ilość ścieków w sekundzie	4.00	Qmaxs	dm ³ /s

W ramach zlewni nr 2 będzie skanalizowana miejscowość Będów.

Zgodnie z istniejącymi spadkami terenu zaprojektowano **układ kanalizacji grawitacyjno-tłocznej**. Ścieki sanitarne i zbierane będą systemem grawitacyjno-tłocznym, następnie tłoczone będą do projektowanej **oczyszczalni ścieków w Bródkach (element nr 5 zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia)**. Na terenie projektowanej inwestycji zaprojektowano przepompownie ścieków typu mokrego.

Kanalizacja sanitarna została zaprojektowana wzdłuż głównych dróg (wojewódzkich, powiatowych i gminnych) lub na gruntach prywatnych- w zależności od istniejącego uzbrojenia oraz ukształtowania terenu. Na terenie utwardzonym przewiduje się odtworzenie nawierzchni – wg odrębnej dokumentacji. Projektowana sieć kanalizacyjna przekracza rzekę Ołobok oraz lokalne rowy.

* Źródło danych zawartych w **PROJEKT zlewnia nr 2**, na str. 12

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

1. Zlewnia P-2 Będów – opis techniczny *

Długość sieci kanalizacji sanitarnej dla zlewni nr. 2 w Będowie

Lp.	Wyszczególnienie	Długość [m]					Razem
		PP ø 160	PP ø 200	PP ø 250	PE ø 90	PE ø 110	
1.	Sieć wodociągowa				6,27		6,27
2.	Sieć kanalizacji tłocznej					3 505,00	3 505,00
3.	Sieć kanalizacji grawitacyjnej – zlewnia nr.2	524,90	2 935,80				3 460,70
	Ogółem	524,90	2 935,80		6,27	3 505,00	6 971,97

Ilość odejść kanalizacyjno - sanitarnych w zlewni nr 2- **62 szt.**

Tłocznie ścieków zlewni nr 2:

Ze względu na znaczne zróżnicowane ukształtowania terenu założono 4 szt. suchych przepompowni tzw. tłoczni ścieków oraz 3 szt. przepompowni ścieków z pompami zatapialnymi. Przepompownie zlokalizowano na następujących działkach: Tłocznia ścieków P1 – dz. nr 86/5 w m. Sycowice, Tłocznia ścieków P2 – dz. nr 126 w m. Będów, Przepompownia ścieków P3 – dz. nr 376 w m. Nietkowice, Przepompownia ścieków P4 – dz. nr 544/1 w m. Nietkowice, Przepompownia ścieków P5 – dz. Nr 191/2 w m. Nietkowice; Tłocznia ścieków P6 – dz. Nr 261/4 w m. Nietkowice Tłocznia ścieków P7 – dz. nr 49/2 w m. Bródki.

* Źródło danych zawartych w **PROJEKT zlewni nr 2.** na str. 15-16.

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

1. Zlewnia P-2 Będów – opis techniczny *

DOBÓR I PARAMETRY TECHNICZNE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.:

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P3:

1	Średnia ilość ścieków w godzinie	0.46	<u>Qśrh</u>	m ³ /h
2	Max. Ilość ścieków w godzinie	0.78	<u>Qmaxh</u>	m ³ /h
3	Max. Ilość ścieków w sekundzie	0.22	<u>Qmaxs</u>	dm ³ /s

Parametry przepompowni P3 Nietkowice: Pompy typ NURT 80 PZM 3.0/SZ-4, Q_p = 24,74 m³/h, H_p = 11,06 m H₂O, Wymiary komory: ø 1,5 m.

Tłocznia ścieków P2 i P3 bilans ścieków :

1	Średnia ilość ścieków w godzinie	3.22	<u>Qśrh</u>	m ³ /h
2	Max. Ilość ścieków w godzinie	5.47	<u>Qmaxh</u>	m ³ /h
3	Max. Ilość ścieków w sekundzie	1.52	<u>Qmaxs</u>	dm ³ /s

Parametry przepompowni P4 Nietkowice: Pompy typ NURT 80 PZM 3.0/SZ-4; Q_p = 17,74 m³/h; H_p = 11,56 m H₂O. Wymiary komory: ø 1,5 m.

Bilans ścieków uwzględnia zlewnie ścieków tłoczni ścieków P1

oraz przepompowni P4:

1	Średnia ilość ścieków w godzinie	6.50	<u>Qśrh</u>	m ³ /h
2	Max. Ilość ścieków w godzinie	11.06	<u>Qmaxh</u>	m ³ /h
3	Max. Ilość ścieków w sekundzie	3.07	<u>Qmaxs</u>	dm ³ /s

Parametry przepompowni P5 Nietkowice: Pompy typ NURT 80 PZM 3.0/SZ-4; Q_p = 22,22 m³/h. H_p = 11,24 m H₂O, Wymiary komory: ø 1,5 m

* Źródło danych zawartych w **PROJEKT zlewnia nr 2.** na str. 22-23.

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

1. Zlewnia P-2 Będów – opis techniczny *

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU TŁOCZNI I PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (str. 23-24)

PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNE (str. 24-28)

AUTOMATYKA, ARMATURA KONTROLNO-POMIAROWA i AUTOMATYKA (str. 28-38)

Uzbrojenie podziemne, skrzyżowania, kolizje, rzeki i ciek

Inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia dokonano na podstawie danych geodezyjnych z planu sytuacyjno-wysokościowego, uzgodnień branżowych i opinii ZUDP oraz wizji lokalnej. Projektowane przewody krzyżują się na swojej trasie z następującym uzbrojeniem: siecią wodociągową, siecią elektroenergetyczną, kanalizacją deszczową i siecią telekomunikacyjną. Rozmieszczenie uzbrojenia pokazano na planie sytuacyjnym i profilach podłużnych. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać każdorazowo przekopy próbne celem ustalenia rzeczywistego przebiegu i posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Przejścia przez Kanał Południowy, Kanał Ołobok, Kanał Pompowy Bródki I, Kanał Pompowy Bródki II w gminie Czerwieńsk zostaną wykonane metodą bezwykopową: przeciskiem lub przewiertem sterowanym. Rura przewodowa, w miejscach przejścia, ułożona będzie w rurach osłonowych ze stali (w miejscach przecisku) oraz z rur tworzywowych PE SDR11 PE100 (w miejscach przewiertu sterowanego) o następujących średnicach: dla kanalizacji grawitacyjnej de200 – rura osłonowa DN300; dla kanalizacji tłocznej de 110 – rura osłonowa DN200; dla kanalizacji tłocznej de 160 – rura osłonowa DN250. Do rury osłonowej należy wprowadzić, za pomocą pierścieni dystansowych, rurę przewodową. Końcówki rur osłonowych należy uszczelnić manszetami. (więcej informacji str. 38-40)

Technologia budowy - Budowa kanalizacji grawitacyjno-tłocznej realizowana będzie wykopem otwartym, a w miejscach wskazanych na profilach i uzgodnieniach z instytucjami -przewiertem sterowanym. Zagadnienia wykopów, metody bezwykopowej, roboty montażowe i układanie rur, montaż studzienek kanalizacyjnych oraz wymiana gruntów i odwodnienie wykopów omówiono na str. 40-43 przywołanego opracowania.

* Źródło danych zawartych w PROJEKT zlewnia nr 2.

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

1. Zlewnia P-2 Będów – opis techniczny *

Wskazówki materiałowe.

- Rury Ø110 PE100SDR17 PN10 , Rury Ø 0,2, 0,3 m PP SN 10, Rury Ø 0,16m PP SN10 lub PCV-U SN8
- Studzienki z tworzywa sztucznego Ø1000 prefabrykowane, Studzienki betonowe z betonu C35/45, Ø1200 I Ø1000 prefabrykowane i studzienki PCV Ø425, 315.
- Włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy D400, z wkładką gumową, wentylacją i dwoma ryglami . Studzienki inspekcyjne DN425 i DN315 zgodnie z PN-B-10729:1999,PN-EN 476:2000
- Zawory zwrotne przystosowane do montażu w studzienkach inspekcyjnych; Stalowe rury ochronne; Ślizgi ; Manszety gumowe
- Zwężki Ø1200/600 oraz włazem z wypełnieniem betonowym Ø600 klasy D400 ; Czyszczeniaki rewizyjne kołnierzowe DN100 z zaworem hydrantowym
- Zasuwy nożowe kołnierzowe DN100, Tuleje kołnierzowe Ø110PE i luźne kołnierze KOMBI.
- Zawory napowietrzająco - odpowietrzające jedno i dwustopniowe
- Redukcyjne trójniki żeliwne kołnierzowego DN100/50
- Trójnik żeliwny kołnierzowy DN 100
- Filtry do studzienek kanalizacyjnych ze złożem z węgla aktywnego.
- Tłocznia ścieków P1, P2, P6, P7
- Przepompownie ścieków P3, P4, P5

Wszystkie stosowane materiały do budowy sieci wodociągowej muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez COBRTI INSTAL lub Instytut Techniki Budowlanej oraz „znak budowlany” wraz z deklaracją zgodności. * Źródło danych zawartych w **PROJEKT zlewnia nr 2. str. 49.**

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

2-3. Zlewnia P-3 Nietkowice oraz Zlewnia P-4 Nietkowice

Projekt dla zlewni nr 3 i 4 będzie realizowany na podstawie „Projektu Budowlanego opracowanego przez Biuro Projektów PROCOROL s.j., Janikowo ul. Gnieźnieńska 67/69, 62-006 Kobylnica dla zadania inwestycyjnego pt. "Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Nietkowice, Będów, Bródki, Sycowice w Gminie Czerwieńsk i Pomorsko, Brody, Mozów, Kije w Gminie Sulechów. W IV etapie kanalizacja sanitarna będzie realizowana dla zadania: Uporządkowanie gospodarki ściekowej dla części miejscowości Nietkowice (zlewnia nr 3 i 4) poprzez wykonanie kanalizacji sanitarnej i tłocznej z przepompownią P3 i P4. opracował: mgr inż. Stanisław Makąła– **DALEJ PROJEKT zlewnia nr 3-4**

Inwestycja położona jest poza obszarem Natura 2000 – wg dyrektywy siedliskowej i ptasiej w Dolinie Środkowej Odry PLB080004. Inwestycja prowadzona ma być zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach znak: RDOŚ-08-WOOŚ-II-66130-001/09/aj z dnia 24.04.2009 r.

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

2-3. Zlewnia P-3 Nietkowice oraz Zlewnia P-4 Nietkowice* :

CHARAKTERYSTYKA ILOŚCIOWA ŚCIEKÓW.

Lp	Nazwa	Ilość	Symbol	Jednostka
1	Liczba mieszkańców	1412	RLM	
2*	Średnie dobowe zapotrzebowanie wody	120		lM/d
3**	Współczynnik nierównomiernego rozbioru dobowego	1.2	Nd	
4**	Współczynnik nierównomiernego rozbioru godzinowego	1.7	Nh	
5	Średnia ilość ścieków w dobie	169.44	Q _{śrd}	m ³ /d
6	Max. ilość ścieków w dobie	203.33	Q _{maxd}	m ³ /d
7	Średnia ilość ścieków w godzinie	8.47	Q _{śrh}	m ³ /h
8	Max. ilość ścieków w godzinie	14.40	Q _{maxh}	m ³ /h
9	Max. ilość ścieków w sekundzie	4.00	Q _{maxs}	dm ³ /s

Dla zlewni nr 3 i 4 będzie skanalizowana część miejscowości Nietkowice.

Zgodnie z istniejącymi spadkami terenu zaprojektowano **układ kanalizacji grawitacyjno-tłocznej**. Ścieki sanitarne i zbierane będą systemem grawitacyjno-tłocznym, następnie tłoczone będą do projektowanej **oczyszczalni ścieków w Bródkach (element nr 5** zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia). Na terenie projektowanej inwestycji zaprojektowano przepompownie ścieków typu mokrego.

Kanalizacja sanitarna została zaprojektowana wzdłuż głównych dróg (wojewódzkich, powiatowych i gminnych) lub na gruntach prywatnych- w zależności od istniejącego uzbrojenia oraz ukształtowania terenu. Na terenie utwardzonym przewiduje się odtworzenie nawierzchni – wg odrębnej dokumentacji. Projektowana sieć kanalizacyjna przekracza rzekę Ołobok oraz lokalne rowy.

* Źródło danych zawartych w **PROJEKT zlewnia nr 3-4**. na str. 12

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

2-3. Zlewnia P-3 Nietkowice oraz Zlewnia P-4 Nietkowice*

Długość sieci kanalizacji sanitarnej dla zlewni nr. 3 i 4 w Nietkowicach

Lp.	Wyszczególnienie	Długość [m]					Razem
		PP ø 160	PP ø 200	PP ø 250	PE ø 90	PE ø 110	
1.	Siec wodociągowa zlewni Nr 3				19,23		19,23
2.	Siec kanalizacji tłocznej zlewni Nr 3					228,00	228,00
3.	Siec kanalizacji grawitacyjnej – zlewnia nr.3		590,50				590,50
4.	Siec wodociągowa zlewni Nr 4				22,39		22,39
5.	Siec kanalizacji tłocznej zlewni Nr 4					472,79	472,79
6.	Siec kanalizacji grawitacyjnej – zlewnia nr.4	477,20	1 327,90				1 805,10
	Ogółem	477,20	1 918,40		41,62	700,79	3 138,01

Ilość odejść kanalizacyjno - sanitarnych w zlewni nr 3 - 13 szt. a dla zlewni nr 4 -64 szt,

Tłocznie ścieków zlewni nr 3-4:

Ze względu na znaczne zróżnicowane ukształtowania terenu założono 4 szt. suchych przepompowni tzw. tłoczni ścieków oraz 3 szt. przepompowni ścieków z pompami zatapialnymi. Przepompownie zlokalizowano na następujących działkach: Tłocznia ścieków P1 – dz. nr 86/5 w m. Sycowice, Tłocznia ścieków P2 – dz. nr 126 w m. Będów, **Przepompownia ścieków P3 – dz. nr 376 w m. Nietkowice, Przepompownia ścieków P4 – dz. nr 544/1 w m. Nietkowice, Przepompownia ścieków P5 – dz. Nr 191/2 w m. Nietkowice; Tłocznia ścieków P6 – dz. Nr 261/4 w m. Nietkowice Tłocznia ścieków P7 – dz. nr 49/2 w m. Bródki.**

* Źródło danych zawartych w **PROJEKT zlewnia nr 3-4** na str. 15-16.

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

2-3. Zlewnia P-3 Nietkowice oraz Zlewnia P-4 Nietkowice*

DOBÓR I PARAMETRY TECHNICZNE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.:

Tłocznia ŚCIEKÓW P1:

1	Średnia ilość ścieków w godzinie	1.82	<u>Qśrh</u>	m ³ /h
2	Max. Ilość ścieków w godzinie	3.10	<u>Qmaxh</u>	m ³ /h
3	Max. Ilość ścieków w sekundzie	0.86	<u>Qmaxs</u>	dm ³ /s

Parametry przepompowni AWALIFT 1/2 P1 Sycowice: Przepompownia AWALIFT 1/2, wym.: 1400x800x1000, pojemność 430 l; Pompy typ ST65/80-225 11 kW; Q_p = 23,3 m³/h; H_p = 57,5 m H₂O; v = 0,88 m/s; Wymiary komory: ø 2,5 m x 4,8 m.

Tłocznia ścieków P2 :

1	Średnia ilość ścieków w godzinie	1.56	<u>Qśrh</u>	m ³ /h
2	Max. Ilość ścieków w godzinie	2.65	<u>Qmaxh</u>	m ³ /h
3	Max. Ilość ścieków w sekundzie	0.74	<u>Qmaxs</u>	dm ³ /s

Parametry przepompowni Parametry przepompowni AWALIFT 1/2 P2 Będów: Przepompownia AWALIFT 1/2, wym.: 1400x800x1000, pojemność 430 l; Pompy typ ST65/80-195 7,5 kW; Q_p = 23,5 m³/h; H_p = 44,1 m H₂O; v = 0,89 m/s; Wymiary komory: ø 2,5 m x 5,7 m.

Bilans ścieków uwzględnia zlewnie ścieków przepompowni P6;

1	Średnia ilość ścieków w godzinie	7.58	<u>Qśrh</u>	m ³ /h
2	Max. Ilość ścieków w godzinie	12.89	<u>Qmaxh</u>	m ³ /h
3	Max. Ilość ścieków w sekundzie	3.58	<u>Qmaxs</u>	dm ³ /s

Parametry przepompowni AWALIFT 1/2 P6 Nietkowice: Przepompownia AWALIFT 1/2, wym.: 1400x800x1000, pojemność 430 l; Pompy typ ST65/80-195 5,5 kW; Q_p = 27,0 m³/h; H_p = 30,5 m H₂O; v = 1,02 m/s; Wymiary komory: ø 2,5 m x 5,8 m

* Źródło danych zawartych w **PROJEKT zlewnia nr 3-4.** na str. 18-19.

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

2-3. Zlewnia P-3 Nietkowice oraz Zlewnia P-4 Nietkowice*

DOBÓR I PARAMETRY TECHNICZNE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.:

Tłocznia ŚCIEKÓW P6:	1	Średnia ilość ścieków w godzinie	8.47	Q_{srh}	m ³ /h
	2	Max. Ilość ścieków w godzinie	14.40	Q_{maxh}	m ³ /h
Bilans ścieków	3	Max. Ilość ścieków w sekundzie	4.00	Q_{maxs}	dm ³ /s

Parametry przepompowni AWALIFT 1/2 P7 Bródki: Przepompownia AWALIFT 1/2, wym.: 1400x800x1000, pojemność 430 l; Pompy typ ST65/80-195 5,5 kW, $Q_p = 23,4$ m³/h, $H_p = 31,1$ m H₂O, $v = 0,89$ m/s, Wymiary komory: $\varnothing 2,5$ m x 5,2 m

DOBÓR I PARAMETRY TECHNICZNE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P4 , str. 22-23 Projekt zlewnia nr 3-4.

* Źródło danych zawartych w PROJEKT zlewnia nr 3-4. na str. 19.

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

2-3. Zlewnia P-3 Nietkowice oraz Zlewnia P-4 Nietkowice*

Poniższe elementy są analogiczne do uwag poczynionych dla Zlewni 2.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU TŁOCZNI I PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (str. 23-24)

PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNE (str. 24-28)

AUTOMATYKA, ARMATURA KONTROLNO-POMIAROWA i AUTOMATYKA (str. 28-38)

Uzbrojenie podziemne, skrzyżowania, kolizje, rzeki i ciek, (str.39-40)

Technologia budowy str. 40-45

Wskazówki materiałowe. str. 49.

* Źródło danych zawartych w **PROJEKT zlewnia nr 3 i 4.**

4. Zlewnia P-5 Nietkowice w tym wykonanie*

Projekt dla zlewni nr 5 będzie realizowany na podstawie „Projektu Budowlanego opracowanego przez Biuro Projektów PROCOROL s.j., Janikowo ul. Gnieźnieńska 67/69, 62-006 Kobylnica dla zadania inwestycyjnego pt. . "Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Nietkowice, Będów, Bródki, Sycowice w Gminie Czerwieńsk i Pomorsko, Brody, Mozów, Kije w Gminie Sulechów. W IV etapie kanalizacja sanitarna będzie realizowana dla zadania: Uporządkowanie gospodarki ściekowej dla części miejscowości Nietkowice (zlewnia nr 5) poprzez wykonanie kanalizacji sanitarnej i tłocznej z przepompownią P5, opracował: mgr inż. Stanisław Makala– **DALEJ PROJEKT zlewnia nr 5**

Inwestycja położona jest poza obszarem Natura 2000 – wg dyrektywy siedliskowej i ptasiej w Dolinie Środkowej Odry PLB080004. Inwestycja prowadzona ma być zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach znak: RDOŚ-08-WOOŚ-II-66130-001/09/aj z dnia 24.04.2009 r.

4. Zlewnia P-5 Nietkowice w tym wykonanie* :

CHARAKTERYSTYKA ILOŚCIOWA ŚCIEKÓW JEST TAKA SAMA JAK DLA OPISANYCH WYŻEJ ZLEWNI.

Dla zlewni nr 5 będzie skanalizowana część miejscowości Nietkowice.

Zgodnie z istniejącymi spadkami terenu zaprojektowano **układ kanalizacji grawitacyjno-tłocznej**. Ścieki sanitarne i zbierane będą systemem grawitacyjno-tłocznym, następnie tłoczone będą do projektowanej **oczyszczalni ścieków w Bródkach (element nr 5 zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia)**. Na terenie projektowanej inwestycji zaprojektowano przepompownie ścieków typu mokrego.

Kanalizacja sanitarna została zaprojektowana wzdłuż głównych dróg (wojewódzkich, powiatowych i gminnych) lub na gruntach prywatnych- w zależności od istniejącego uzbrojenia oraz ukształtowania terenu. Na terenie utwardzonym przewiduje się odtworzenie nawierzchni – wg odrębnej dokumentacji. Projektowana sieć kanalizacyjna przekracza rzekę Ołobok oraz lokalne rowy.

* Źródło danych zawartych w **PROJEKT zlewnia nr 5**. na str. 12

Zakres rzeczowy Przedsięwzięcia

4. Zlewnia P-5 Nietkowice w tym wykonanie*

Długość sieci kanalizacji sanitarnej dla zlewni nr. 3, 4 i 5 w Nietkowicach

Lp.	Wyszczególnienie	Długość [m]					Razem
		PP ø 160	PP ø 200	PP ø 250	PE ø 90	PE ø 110	
1.	Sieć wodociągowa zlewni Nr 5				11,44		11,44
2.	Sieć kanalizacji tłocznej zlewni Nr 5					222,2	222,20
3.	Sieć kanalizacji grawitacyjnej – zlewnia nr.5	581,00	1 558,60	570,10			2 709,70
	Ogółem	581,00	1 558,60	570,10	11,44	222,2	2 943,34

Ilość odejść kanalizacyjno - sanitarnych w zlewni nr 5 to 61 sztuk

DOBÓR I PARAMETRY TECHNICZNE PRZEPOMPOWNI I TŁOCZNI ŚCIEKÓW SĄ TAKIE JAK DLA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, podobnie jak: ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU TŁOCZNI I PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNE, AUTOMATYKA, ARMATURA KONTROLNO-POMIAROWA i AUTOMATYKA , Uzbrojenie podziemne, skrzyżowania, kolizje, rzeki i ciek, Technologia budowy i Wskazówki materiałowe.

* Źródło danych zawartych w PROJEKT zlewnia nr 5

5. Oczyszczalni ścieków w miejscowości Bródki o wydajności 145 m³/dobę*

Przedmiotem inwestycji jest budowa oczyszczalni ścieków wraz z rurociągiem tłocznym odprowadzającym oczyszczone ścieki, zlokalizowanej w miejscowości Bródki w gm. Czerwieńsk.

Inwestycja obejmuje budowę wszystkich istotnych węzłów technologicznych, w tym części mechanicznej, biologicznej i przeróbki osadów ściekowych. Wybór układu technologicznego w szczególności biologicznego oczyszczania ścieków podyktowany był w głównej mierze wymaganiami i sugestiami Zamawiającego, co do preferowanej technologii składem i ilością doprowadzanych ścieków oraz wymaganiami, co do jakości ścieków oczyszczonych.

W celu spełnienia powyższych założeń, w projektowanym układzie technologicznym oczyszczalni ścieków przewidziano następujące obiekty i instalacje technologiczne:

Lokalna przepompownia ścieków, budynek socjalno-techniczny, w którym ulokowane będą: instalacja sito-piaskownika, punkt zlewny nieczystości ciekłych dowożonych taborem asenizacyjnym, stacja odwadniania i higienizacji osadu. Ponadto zakres rzeczowy inwestycji obejmuje zbiornik retencyjno-uśredniający ścieków surowych. W ramach 5 elementu Przedsięwzięcia, zgodnie z dokumentacją zbudowana ma być również komora zasuw, komora rozdziału ścieków, sekwencyjny reaktor porcjowy (SBR) z symultaniczną tlenową stabilizacją osadu, przepompownia ścieków oczyszczonych komora pomiarowa ścieków oczyszczonych, zbiornik magazynowy osadu oraz składowisko osadu odwodnionego i Biofiltr.

*Źródło danych zawartych w OPIS TECHNICZNY plik OPIS OŚ Bródki, technologia – projektant dr inż. Mirosław Mąkowski, sprawdzający mgr inż. Tomasz Olechno

5. Oczyszczalni ścieków w miejscowości Bródki o wydajności 145 m³/dobę*

Poza wymienionymi powyżej elementami ciągu technologicznego oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych w skład planowanej inwestycji wchodzi obiekty infrastruktury technicznej niezbędne do jej prawidłowej eksploatacji. Do wyżej wymienionych możemy zaliczyć:

Komorę wodomierzową; Zadaszenie kontenera osadu, Miejsce na kontener do składowania odpadów stałych; Rurociąg tłoczny doprowadzający ścieki surowe do oczyszczalni; Rurociąg tłoczny odprowadzający ścieki oczyszczone do odbiornika; Wylot ścieków oczyszczonych do odbiornika; sieci międzyobiektowe (rurociągi technologiczne międzyobiektowe, sieć wodno-kanalizacyjna); Drogi i ciągi komunikacyjne oraz Ogrodzenie wraz z bramą wyjazdową na teren oczyszczalni.

Usytuowanie oczyszczalni:

Omawiany obiekt planowany jest w terenie niezabudowanym w odległości ok. 800 m na zachód od centrum miejscowości Bródki i w odległości 50m m na południe od szosy Brody-Bródki. Najbliższe zabudowania zlokalizowane są ok. 350 m od granic oczyszczalni ścieków. Projektowana oczyszczalnia ścieków położona jest na terenie należącym do Gminy Czerwieńsk. Planowana inwestycja zmienia dotychczasowy sposób użytkowania terenu. Na terenie działki nr 82 obręb 0002 Bródki, aktualnie nie występują obiekty budowlane. Szczegółowy opis uwarunkowań hydro-geologicznych omawianego terenu inwestycji znajduje się w Dokumentacji badań podłoża gruntowego dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych w celu planowanej budowy oczyszczalni ścieków wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Bródkach”. Przedsiębiorstwo Geologiczne i Geotechniczne INTERRA Os. Rzeczypospolitej 85/1, 61-392 Poznań, maj 2015.

* OPIS OŚ str.8 i 12.

5. Oczyszczalni ścieków w miejscowości Bródki o wydajności 145 m³/dobę*

Bezpośrednim odbiornikiem ścieków oczyszczonych będzie urządzenie melioracji podstawowych – kanał pompowy Bródki I – zlokalizowany na działce nr 80 obręb Bródki.

Bilans ilości ścieków i ładunków zanieczyszczeń

Zlewnia projektowanej oczyszczalni ścieków będzie obejmowała swoim zasięgiem tereny wyposażone w zbiorczy system kanalizacyjny miejscowości: Nietkowice, Będów, Bródki.

Dane dotyczące rzeczywistej liczby mieszkańców planowanych do podłączenia do oczyszczalni ścieków w Bródkach na koniec 2014 r.: Nietkowice 658 Mk, Będów 244 MK, Bródek 116 Mk **w sumie 1018 Mk.**

Ścieki bytowe z sieci kanalizacyjnej będą doprowadzane do oczyszczalni w Bródkach przewodem tłocznym (por. elementy 1-4 Przedsięwzięcia). Ścieki pochodzące od mieszkańców, którzy nie są bezpośrednio podłączeni do zbiorczego systemu kanalizacyjnego będą zbierane w zbiornikach bezodpływowych i dowożone do punktów zlewnego zlokalizowanego na terenie oczyszczalni.

Razem z rezerwą technologiczną max. 10%-20% dla wymiarowania oczyszczalni ścieków w m. Bródki przyjęto RLM na poziomie 1100 Mk.

* OPIS OŚ str.10

5. Oczyszczalni ścieków w miejscowości Bródki o wydajności 145 m³/dobę*

Bilans ilości ścieków i ładunków zanieczyszczeń

Biorąc pod uwagę lokalne uwarunkowania, do obliczeń (przy założeniu ok. 100 l/M*d ścieków bytowych oraz uwzględnieniu dodatkowej ilości wód przypadkowych, które mogą w przyszłości trafić do sieci kanalizacyjnej) przyjęto jednostkową ilość ścieków w przeliczeniu na jednego mieszkańca na poziomie 120 l/Mk*d.

Ilość ścieków

Do wymiarowania oczyszczalni przyjęto niżej podane przepływy charakterystyczne:

– przepływ średni dobowy

$$Q_{d,śr} = q_j \times RLM = 0,12 \times 1100 = Q_{d,śr} = 132,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

– przepływ maksymalny dobowy

$$Q_{d,max} = q_j \times RLM \times Q_{d,85} = 0,12 \times 1100 \times 1,5 = Q_{d,max} = 198,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

– przepływ maksymalny godzinowy

$$Q_{h,max} = Q_{d,śr}/t_{h,d} = 132/8 = Q_{h,max} = 16,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

– przepływ maksymalny godzinowy w dobie o maksymalnym przepływie

$$Q_{hmax,max} = Q_{d,max}/t_{h,d} = 198/8 = 24,8 \text{ przyjęto} = Q_{hmax,max} = 25,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

5. Oczyszczalni ścieków w miejscowości Bródki o wydajności 145 m³/dobę*

Bilans ilości ścieków i ładunków zanieczyszczeń

Jakość ścieków

Z uwagi na brak szczegółowych danych charakteryzujących wskaźniki stężeń zanieczyszczeń w ściekach surowych, jako miarodajne do wymiarowania przyjęto jednostkowe ładunki zanieczyszczeń w przeliczeniu na jednego mieszkańca równoważnego na poziomie:

- $\text{ŁjChZT} = 120,0 \text{ g O}_2/\text{M d}$
- $\text{ŁjBZT5} = 60,0 \text{ g O}_2/\text{M d}$
- $\text{Łjzawog} = 70,0 \text{ g/M d}$

Mając powyższe na uwadze, sumaryczne ładunki zanieczyszczeń w ściekach doptywających do oczyszczalni wyniosą odpowiednio:

- $\text{ŁChZT} = 1100 \text{ Mk} \times 0,12 \text{ kg O}_2/\text{M d} = 132,0 \text{ kg O}_2/\text{d}$
- $\text{ŁBZT5} = 1100 \text{ Mk} \times 0,06 \text{ kg O}_2/\text{M d} = 66,0 \text{ kg O}_2/\text{d}$
- $\text{Łzawog} = 1100 \text{ Mk} \times 0,07 \text{ kg O}_2/\text{M d} = 77,0 \text{ kg O}_2/\text{d}$

5. Oczyszczalni ścieków w miejscowości Bródki o wydajności 145 m³/dobę*

Wymagany efekt oczyszczania i warunki prawidłowej pracy oczyszczalni

Oczyszczalnia ścieków w Bródkach z uwagi na swoją wielkość (RLM 1100) oraz charakter odbiornika do którego będą odprowadzane ścieki oczyszczone ulokowana jest w pierwszej grupie wielkości oczyszczalni ścieków w zakresie do 2 000 RLM.

Wymagania określone przez ustawodawcę w stosunku do stężeń zanieczyszczeń dla omawianego przypadku wynoszą odpowiednio:

- BZT5 40,0 mg O₂/dm³
- ChZT 150,0 mg O₂/dm³
- Zawiesina og. 50,0 mg/dm³

Oczyszczalnia ma być przystosowana do odbioru ścieków bytowych doptywających zbiorczym systemem kanalizacyjnym oraz nieczystości ciekłych (magazynowanych w zbiornikach bezodpływowych) dostarczanych taborem asenizacyjnym z miejscowości Nietkowice, Będów, Bródki. Biorąc powyższe pod uwagę, jakość ścieków w doptywie do oczyszczalni powinna spełniać niżej opisane proporcje:

- CHZT/BZT5 ≤ 2
- BZT5/Nog ≥ 4

5. Oczyszczalni ścieków w miejscowości Bródki o wydajności 145 m³/dobę*

Opis projektowanej technologii

1. Układ projektowanej oczyszczalni ścieków został skonstruowany w oparciu o niżej opisane procesy technologiczne:
 - oczyszczanie mechaniczne ścieków surowych,
 - oczyszczanie biologiczne ścieków w komorze osadu czynnego,
 - symultaniczną tlenową stabilizację osadu ściekowego,
 - wstępne grawitacyjne zagęszczanie osadu w zbiorniku magazynowym osadu,
 - mechaniczne odwadnianie i higienizację osadu nadmiernego wapnem.

W skład projektowanego układu technologicznego oczyszczalni ścieków w m. Bródki (objętego zakresem niniejszego opracowania) wchodzi:

Lokalna przepompownia ścieków (obiekt nr 1);

Budynek socjalno-techniczny (obiekt nr 2), w którym ulokowane będą: punkt zlewny nieczystości ciekłych dowożonych taborem asenizacyjnym (obiekt nr 2.1), instalacja sito-piaskownika (obiekt nr 2.2); stacja odwadniania i higienizacji osadu (obiekt nr 2.3),

Zbiornik retencyjno-uśredniający ścieków surowych (obiekt nr 3), Komora zasuw (obiekt nr 4), Komora rozdziału ścieków (obiekt nr 5), Sekwencyjny reaktor porcjowy (SBR) z symult. tlenową stabilizacją osadu (obiekt nr 6), Przepompownia ścieków oczyszczonych (obiekt nr 7), Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych (obiekt nr 8), Zbiornik magazynowy osadu (obiekt nr 9), Składowisko osadu odwodnionego (obiekt nr 10).

W omawianym układzie, ścieki z sieci kanalizacyjnej doprowadzane będą rurociągiem tłocznym (por elementy 1-4 Przedsięwzięcia), do nowo projektowanego węzła mechanicznego oczyszczania ścieków.

* OPIS OŚ str.12-13

Warianty zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia

Zakres zadań 1-4 jest kluczowy dla przedsięwzięcia, otwarta jest kwestia modelu realizacji zadania 5, które może być zrealizowane przez budowę małej oczyszczalni lub alternatywnie zaprojektowanie i wykonanie systemu przekazania ścieków z zakresu 1-4 do istniejącej oczyszczalni ścieków eksploatowanej przez Podmiot Publiczny.

Podstawowe założenia Przedsięwzięcia

- Głównym celem Przedsięwzięcia jest:
 - realizacja zadań własnych związanych z kanalizacją, usuwaniem i oczyszczaniem ścieków komunalnych, poprzez budowę nowej sieci i w wariantcie 5 (alternatywa) wzniesienie nowej oczyszczalni,
 - rozszerzenie zakresu terytorialnego działania oczyszczalni ścieków; w tym budowa dodatkowej instalacji lub kolektora (element 5 zakresu rzeczowego w alternatywnych wariantach)
 - modernizacja oraz poprawa funkcjonalności niektórych elementów obiektu;
 - długookresowe rozwiązanie problemu osadów ściekowych.
 - finansowanie przedsięwzięcia przez partnera prywatnego w pierwszym etapie współpracy – na etapie projektowania i budowy,
 - optymalizacja rozwiązań technicznych i ekonomicznych przedsięwzięcia dzięki podziałowi zadań i ryzyk z partnerem prywatnym.

Podstawowe Założenia Przedsięwzięcia

Założenia współpracy:

- W ramach Umowy o PPP Podmiot Publiczny udostępni nieruchomości Partnerowi Prywatnemu na czas realizacji Przedsięwzięcia, a także wniesie wkładem własnym **dokumentację techniczną** obejmującą swym zakresem projekt budowlany na wykonanie kanalizacji sanitarnej i tłocznej z przepompowniami ścieków dla zlewni nr 2, 3, 4 i 5, projekt budowlany na budowę oczyszczalni ścieków w miejscowości Bródki.
- Partner Prywatny sfinansuje i wykona roboty budowlane oraz roboty instalacyjne i montażowe, a następnie zapewni utrzymanie wybudowanej infrastruktury w stanie niepogorszonym przez okres trwania umowy o PPP.
- Preferowanym przez Podmiot Publiczny rozwiązaniem jest przeniesienie na Partnera Prywatnego ryzyk związanych z zaprojektowaniem, budową (w tym dotyczących terminowego i należytego wykonywania robót budowlanych) oraz sfinansowaniem inwestycji.
- W okresie eksploatacji zakłada się, iż Partner Prywatny przejmie na siebie ryzyko dostępności (w tym ryzyko zapewnienia określonego standardu dostępności infrastruktury).

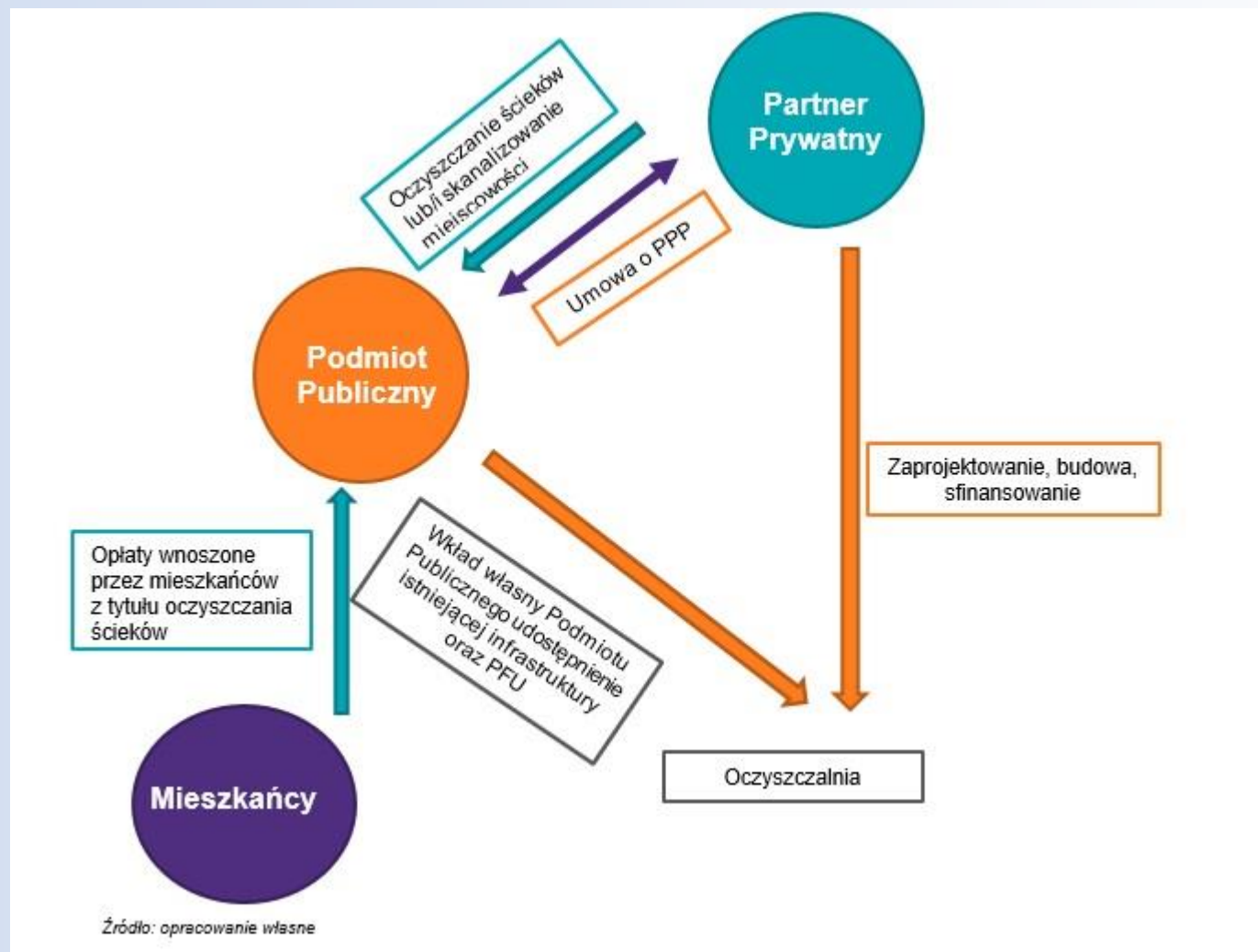
Model Wynagrodzenia Partnera Prywatnego

Wynagrodzenie Partnera Prywatnego będzie pochodziło z płatności Podmiotu Publicznego za dostępność infrastruktury będącej przedmiotem umowy ppp (jako rozliczenie za zbudowanie, finansowanie i eksploatację/utrzymanie infrastruktury wzniesionej przez partnera prywatnego).

Wynagrodzenie będzie wypłacać Podmiot Publiczny (Spółka), który jest jednocześnie jedynym operatorem całości sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie Miasta i Gminy, samodzielnie ustalającym taryfy dla wszystkich klientów (jednocześnie, zarówno dla tych korzystających już z istniejącej infrastruktury jak i przyszłych klientów korzystających z nowej, wzniesionej w ramach przedsięwzięcia sieci w północnej części Gminy).

Model Wynagrodzenia Partnera Prywatnego

Wariant 1 modelu Wynagrodzenia Partnera Prywatnego (oczyszczalnia jako wariant/plus kanalizacja zad 1-4)

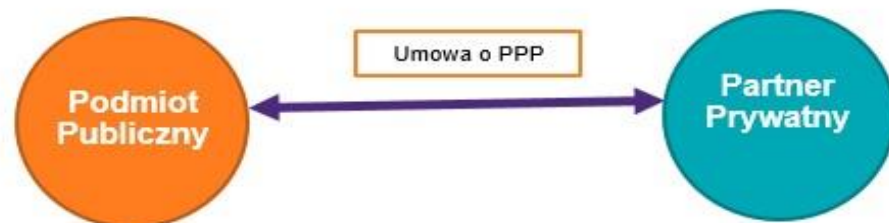


Model organizacyjny realizacji Przedsięwzięcia

Podmiot publiczny zakłada tzw. PPP kontraktowe – bez powoływania spółek celowych z partnerem prywatnym.

Podmiot publiczny zamierza podejmować w przyszłości działania zmierzające do zrefinansowania przedsięwzięcia w oparciu o środki preferencyjne dostępne w perspektywie finansowej 2021-2027.

PPP kontraktowe – bez powoływania spółek celowych



Dziękuję za uwagę



Gmina Czerwieńsk

ul. Rynek 25

66-016 Czerwieńsk

www.czerwiensk.pl

e-mail: ugim@czerwiensk.pl

Tel. +48 68 327 80 41