

SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	2
1.	DANE OGÓLNE	2
1.1.	NAZWA ZADANIA	2
1.2.	INWESTOR	2
1.3.	JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA	2
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
3.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	2
3.1.	CEL OPRACOWANIA	2
3.2.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
4.	CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI	3
4.1.	LOKALIZACJA	3
4.2.	ODBIORNIK ŚCIEKÓW	4
5.	WARIANTY PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	4
5.1.	WARIANT „0”	4
5.2.	WARIANT I	5
5.3.	WARIANT II	5
6.	OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH	5
6.1.	WARIANT I	5
6.2.	WARIANT I.I	13
6.3.	WARIANT II	15
7.	BILANS ŚCIEKÓW	19
8.	PRZYJĘTE MATERIAŁY	23
8.1.	RURY I KSZTAŁTKI DO KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ	23
8.2.	RURY I KSZTAŁTKI DO KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ	23
8.3.	SIECIOWA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW	23
8.4.	PRZEPOMPOWNIE PRZYDOMOWE	23
9.	METODA BEZWYKOPOWA – PRZEJŚCIA PRZESZKODY TERENOWE	24
10.	PODSUMOWANIE I WNIOSKI	24
II.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	26
	RYS.1. MAPA POGLĄDOWA	27
	RYS.2. SCHEMAT KANALIZACJI – WARIANT 1	28
	RYS.3 PLAN SYTUACYJNY CZ.1 – WARIANT 1	29
	RYS.4. PLAN SYTUACYJNY CZ.2 – WARIANT 1	30
	RYS.5 PLAN SYTUACYJNY CZ.3 – WARIANT 1	31
	RYS.5.1 PLAN SYTUACYJNY CZ.1 – WARIANT 1.1	32
	RYS.6. SCHEMAT KANALIZACJI – WARIANT 2	33
	RYS.7 PLAN SYTUACYJNY CZ.1 – WARIANT 2	34
	RYS.8. PLAN SYTUACYJNY CZ.2 – WARIANT 2	35
	RYS.9 PLAN SYTUACYJNY CZ.3 – WARIANT 2	36
	RYS.10. PLAN SYTUACYJNY Z MPZP – NIECZULICE, POKRZYWNICA, TRZESZKÓW, WIELOBOROWICE	37
	RYS.11. PLAN SYTUACYJNY Z MPZP – RADKOWICE KOLONIA	38

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1. NAZWA ZADANIA

KONCEPCJA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCIACH NIECZULICE, WIELOBOROWICE, TRZESZKÓW, POKRZYWNICA I RADKOWICE KOLONIA, GMINA PAWLÓW

1.2. INWESTOR

Gmina Pawłów
Pawłów 56
27-225 Pawłów

1.3. JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA

„ETGAR” Krzysztof Wójcik
ul. Zakopiańska 73/306
30-418 Kraków

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Zamawiającym,
- podkład sytuacyjno – wysokościowy,
- aktualne przepisy i normy prawne,
- wizje w terenie,
- uchwała nr XXXIV/339/13 Rady Gminy w Pawłowie z dnia 27 listopada 2013r. w sprawie zmiany nr 1 miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Nieczulice na terenie gminy Pawłów,
- uchwała nr XXX/286/06 Rady Gminy w Pawłowie z dnia 14 września 2006r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Wieloborowice na terenie gminy Pawłów,
- uchwała nr XXX/285/06 Rady Gminy w Pawłowie z dnia 14 września 2006r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Trzeszków na terenie gminy Pawłów,
- uchwała nr XXX/281/06 Rady Gminy w Pawłowie z dnia 14 września 2006r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Pokrzywnica na terenie gminy Pawłów,
- uchwała nr XX/205/12 Rady Gminy w Pawłowie z dnia 28 sierpnia 2012r. w sprawie zmiany części miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Pokrzywnica na terenie gminy Pawłów,
- uchwała nr IX/93/19 Rady Gminy w Pawłowie z dnia 26.06.2019r. w sprawie zmiany nr 2 miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Pokrzywnica na terenie gminy Pawłów,
- uchwała nr II/12/2018 Rady Gminy w Pawłowie z dnia 14 grudnia 2018r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Radkowice Kolonia na terenie gminy Pawłów.

Pozostała część inwestycji nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Konieczne jest uzyskanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

3.1. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest koncepcja budowy sieci kanalizacji sanitarnej jako systemu odprowadzenia ścieków bytowo – gospodarczych w miejscowościach Nieczulice, Wieloborowice, Trzeszków, Pokrzywnica, Radkowice, Radkowice Kolonia, Bronkowice – Górna Wieś, Rzepinek oraz Jadowniki Dolne w gminie Pawłów, w powiecie starachowickim, w woj. świętokrzyskim.

Teren objęty przedmiotową koncepcją posiada istniejącą zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, która do dnia dzisiejszego nie została podłączona do kanalizacji sanitarnej. W wyniku realizacji planowanej inwestycji,

poprzez budowę sieci kanalizacji sanitarnej uporządkowana zostanie gospodarka ściekowa w tych częściach gminy Pawłów. Zebranie ścieków komunalnych w szczelne systemy kanalizacyjne i doprowadzenie ich do oczyszczalni ścieków poprawi w znacznym stopniu stan środowiska naturalnego bezpośrednio na terenie objętym inwestycją oraz przyczyni się do ochrony wód powierzchniowych i podziemnych. Rezultatem zrealizowania przez Gminę koncepcji kanalizacji sanitarnej będzie efektywna ochrona środowiska naturalnego (przede wszystkim gleby oraz wód – powierzchniowych i podziemnych) przed zanieczyszczeniami. Zrealizowanie przedmiotowej inwestycji spowoduje poprawę stanu środowiska naturalnego. Wyeliminowane zostaną niekontrolowane zrzuty ścieków do pobliskich rowów i potoków, oraz poprawi się stan wód gruntowych. Projektowana inwestycja służy poprawie stanu środowiska naturalnego oraz zdrowia ludzi.

3.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje skanalizowanie:

1. południowo – wschodniego obszaru Gminy Pawłów, a w tym miejscowości:
 - 1.1 Pokrzywnica
 - 1.2 Trzeszków
 - 1.3 Wieloborowice
 - 1.4 Nieczulice
2. północno – zachodniego obszaru Gminy Pawłów, a w tym miejscowości:
 - 2.1 Podborze
 - 2.2 Podradkowice
 - 2.3 Bronkowice Górna Wieś
 - 2.4 Radkowice
 - 2.5 Radkowice Kolonia
 - 2.6 Świślina
 - 2.7 Rzepinek
 - 2.8 Jadowniki Dolne + Rzepinek Kolonia

Koncepcja dotyczy wyłącznie kanalizacji sanitarnej dla odprowadzenia ścieków bytowo – gospodarczych. Nie przewiduje się odprowadzania do projektowanej kanalizacji ścieków inwentarskich i ścieków deszczowych. W koncepcji kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych przedstawiono:

- zestawienie ilości ścieków,
- rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe kanałów grawitacyjnych i rurociągów tłocznych,
- dobór średnic kanałów grawitacyjnych,
- dobór rurociągów tłocznych,
- szacunkowe nakłady inwestycyjne na budowę kanalizacji.

Koncepcja uwzględnia aktualny stan zagospodarowania przestrzennego wsi oraz informacje zawarte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego poszczególnych miejscowości.

Ze względu na ukształtowanie terenu projektuje się kanalizację grawitacyjno – ciśnieniową – wariant 1 oraz w wariantie 2 kanalizację ciśnieniową. Dodatkowo zaproponowano podwariant 1.1 dla części południowo – wschodniej gminy. W podwariantie tym zmian dokonano w przekierowaniu ścieków z zlewni

Docelowo ścieki z powyższych zlewni poprzez istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej doprowadzone będą do oczyszczalni ścieków w Pawłowie.

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI

4.1. LOKALIZACJA

Gmina Pawłów położona jest w północno-wschodniej części województwa świętokrzyskiego w obrębie Staropolskiego Okręgu Przemysłowego i w południowej części powiatu starachowickiego. Gmina zlokalizowana jest w północnej części w obrębie Płaskowyzu Suchedniowskiego i w południowej części, w

obrębnie Gór Świętokrzyskich. Charakteryzuje się wieloma wartościowymi elementami środowiska przyrodniczego, tworzącymi atrakcyjny krajobraz, w którym szczególną rolę odgrywa ukształtowanie terenu i wody oraz zalesienie. Południowe granice gminy Pawłów przylegają do niezwykle atrakcyjnych pod względem przyrodniczym i turystycznym terenów Gór Świętokrzyskich. Znaczna część obszaru gminy po jej północnej stronie położona jest w Sieradowickim Parku Krajobrazowym i jego otulinie. Cała gmina natomiast znajduje się w obszarze chronionego krajobrazu. Gmina Pawłów leży w północnej części w obrębie Płaskowyżu Suchedniowskiego i w południowej części w obrębie Gór Świętokrzyskich. Położona jest w obrębie zlewni rzeki Pokrzywianki, będącej prawym dopływem Kamiennej. Naturalnych zbiorników wodnych jest niewiele, za to istnieje sztuczny zbiornik Wióry w wschodniej części gminy o powierzchni prawie dwa razy większej (pow. 415 ha) od położonego niedaleko zbiornika Brody Łżeckie na rz. Kamiennej i obecnie wspólnie z nim stanowi Zespół Zbiorników Wodnych Brody Łżeckie - Wióry.

Na terenie danej inwestycji znajduje się wiele form ochrony przyrody oraz częściowo teren położony jest na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią. Zestawienie obszarów:

- Południowo wschodnia część gminy znajduje się w Sieradowickim Parku Krajobrazowym – otulina,
- W miejscowości Pokrzywnica znajdują się liczne Pomniki Przyrody oraz Zespół Parkowy w Pokrzywnicy,
- Południowa część Nieczulic znajduje się w Świętokrzyskim Parku Narodowym – otulina,
- Północno zachodnia część gminy znajduje się w Sieradowickim Parku Krajobrazowym,
- Miejscowość Radkowice Kolonia częściowo położona jest w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią.

4.2. ODBIORNIK ŚCIEKÓW

Odbiornikiem ścieków z w/w miejscowości jest oczyszczalnia ścieków w Pawłowie.

Oczyszczalnia w Pawłowie została oddana do użytku w grudniu 2013r., obsługuje: Pawłów, Ambrożów, Chybice, część Warszówka oraz Bukówkę. Jest to oczyszczalnia zaprojektowana w technologii MBR ultrafiltracji membranowej. Średnia przepustowość oczyszczalni w Pawłowie to 425m³/d [RLM 3863]. Ścieki na oczyszczalnię dopływają z pompowni ścieków znajdującą się przed oczyszczalnią poprzez sito-piaskownik do komory buforowej. Następnie ścieki przepompowywane są do dwóch komór denitryfikacyjnych skąd grawitacyjnie przepływają odpowiednio do dwóch reaktorów gdzie ścieki są napowietrzane. W reaktorach znajdują się membrany poprzez które odciągane są ścieki oczyszczone.

Podstawowe parametry oczyszczalni:

- RLM (liczba) – 3863
- Przepustowość projektowa – 595 m³/d
- Dociążenie – 37%

5. WARIANTY PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

5.1. WARIANT „0”.

Wariantem, który należy brać pod uwagę jest tzw. wariant zerowy, polegający na niepodejmowaniu realizacji inwestycji tj. budowy kanalizacji sanitarnej. W przypadku zaistnienia tzw. „opcji zerowej”, czyli niepodjęcia jakichkolwiek działań inwestycyjnych można oczekiwać bezpośredniego oraz pośredniego wpływu na strefę środowiskową, ale także społeczną i gospodarczo-ekonomiczną. Niepodjęcie działań zmierzających do budowy kanalizacji to zdecydowanie negatywny wpływ na strefę przyrodniczą, społeczną i gospodarczo - ekonomiczną. Obszar inwestycji jest narażony na skażenia gruntu i wody gruntowej ściekami wypływającymi z nieszczelnych szamb. Brak działań zmierzających do realizacji inwestycji będzie sprzyjać wzrostowi niezadowolenia wśród mieszkańców.

5.2. WARIANT I

Kanalizację sanitarną w wariantie nr I zaprojektowano wzdłuż istniejących zabudowań. Wariant I zakłada kanalizację jako układu grawitacyjno-ciśnieniowego z zastosowaniem sieciowych przepompowni ścieków. W miejscach o znacznym obniżeniu terenu oraz znacznie oddalonych, projektuje się zastosowanie systemu kanalizacji ciśnieniowej z przydomowymi pompowniami ścieków. Kanały tłoczne z poszczególnych przepompowni poprowadzono równolegle do kanałów grawitacyjnych. Trasę projektowanych sieci kanalizacyjnych dostosowano do:

- istniejącej zabudowy,
- ubrojenia terenu: podziemnego i naziemnego,
- układu wysokościowego terenu,
- niwelet istniejących dróg.

Dla wariantu I przedstawiono również podwariant 1.1, w którym zmieniono kierunek tłoczenia ścieków z pompowni PP-2.

5.3. WARIANT II

Wariant II przewiduje wykonanie sieci kanalizacyjnej jako ciśnieniowej. Główne rurociągi tłoczne poprowadzone będą w pasach drogowych. Każda przyłączana nieruchomość wyposażona zostanie w przepompownię przydomową, która wtłaczać będzie ścieki do rurociągów tłocznych zbiorczych. Przepompownie przydomowe zlokalizowane będą jak najbliżej granicy nieruchomości. Do przepompowni przydomowych ścieki zostaną odprowadzane z domów rurociągami grawitacyjnymi DN160. Przepompownie przydomowe zasilane będą z wewnętrznej instalacji elektroenergetycznej właścicieli przyłączanych do kanalizacji.

6. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

6.1. WARIANT I

Planowana inwestycja stanowi uzupełnienie i kontynuację istniejącej infrastruktury technicznej. Projektowane sieci będą przebiegały w gruntach o charakterze uspołecznionym w większości w działkach prywatnych. Przy ustalaniu trasy sieci kanalizacji sanitarnej wzięto pod uwagę istniejące i planowane zagospodarowanie terenu oraz wytyczne zawarte w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego.

Opis poszczególnych zlewni sieci kanalizacji sanitarnej.

POŁUDNIOWO – WSCHODNIA CZĘŚĆ GMINY PAWLÓW

Zlewnia 1.1 Pokrzywnica - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę usytuowane głównie wzdłuż drogi do msc. Pokrzywnica. Zlewnia ta zbierać będzie ścieki z miejscowości Trzeszków oraz Wieloborowice. Poprzez dwie pompownie sieciowe PP-1 i PP-2 ścieki odprowadzone zostaną do istniejącej sieci w miejscowości Pawłów. Ze względu na zły stan techniczny istniejących pompowni sieciowych, konieczny jest remont pompowni P2 Ambrożów, P5 Pawłów oraz PP2 Pawłów. Remont pompowni P1 Pawłów został przewidziany już w zatwierdzonym projekcie pn. „Przebudowa kanalizacji sanitarnej pomiędzy miejscowością Rzepin Drugi a oczyszczalnią ścieków w Pawłowie, gm. Pawłów”.

Zlewnia 1.2.1 Trzeszków - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę usytuowane głównie wzdłuż drogi w msc. Trzeszków Kolonia oraz częściowo budynki w msc. Pokrzywnica. Zlewnia ta zbierać będzie ścieki z miejscowości Wieloborowice. Ścieki poprzez pompownię PT-3 będą przetłaczane do systemu kanalizacyjnego zlewni 1.1 Pokrzywnica.

Zlewnia 1.2.2 Trzeszków - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę od działki ew. nr 221 do działki 69 obręb Pokrzywnica. Ze względu na ukształtowanie terenu ścieki zostaną zebrane do pompowni sieciowej PT-4 a następnie odprowadzone rurociągiem tłocznym do projektowanej kanalizacji ciśnieniowej Zlewni 1.1 Pokrzywnica.

Zlewnia 1.2.3 Trzeszków - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę usytuowane na granicy miejscowości Ambrożów a Trzeszków. Zlewnia ta zbierać będzie ścieki z kilku budynków od działki ew. nr 115 do działki 136 obręb Trzeszków. Ścieki kanalizacją grawitacyjną odprowadzone zostaną do istniejącej kanalizacji sanitarnej w pobliżu istniejącej pompowni w msc. Ambrożowie. Ze względu na małą zlewnię nie jest konieczna przebudowa istniejącej sieciowej pompowni ścieków.

Zlewnia 1.3 Wieloborowice - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę usytuowane głównie wzdłuż drogi w msc. Wieloborowice. Zlewnia ta zbierać będzie ścieki z miejscowości Wieloborowice. Ścieki poprzez pompownię PW-6 i PW-5 będą przetłaczane do systemu kanalizacyjnego zlewni 1.2.1 Trzeszków.

Zlewnia 1.4 Nieczulice - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę usytuowane wzdłuż gród w miejscowości Nieczulice. Zlewnia ta zbierać będzie ścieki z miejscowości Nieczulice. Ze względu na ukształtowanie terenu konieczne jest zastosowanie pięciu pompowni sieciowych. Ścieki poprzez projektowany rurociąg tłoczny odprowadzone zostaną do istniejącej sieci w miejscowości Chybice.

Poniżej zestawienie materiałów dla danych zlewni:

Tab.1 Zestawienie materiałów wraz z wykazem cen dla inwestycji:						
południowo-wschodnia część gminy Pawłów						
Lp.	Zlewnia	Rodzaj	Jednostka	Ilość	Cena jednostkowa	Wartość netto
1	1.1 Pokrzywnica	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	4000,0	670,00	2 680 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	2500,0	660,00	1 650 000,00
4		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	2,0	100 000,00	200 000,00
5		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	15,0	4 200,00	63 000,00
6		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	80,0	4 350,00	348 000,00
10		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	250 000,00	250 000,00
Razem						5 191 000,00
1	1.2.1 Trzeszków	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	4800,0	670,00	3 216 000,00
3		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	100,0	650,00	65 000,00
4		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
6		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	95,0	4 350,00	413 250,00
7		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	8,0	17 500,00	140 000,00
8		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	900,0	280,00	252 000,00
9		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
Razem						4 286 250,00
1	1.2.2 Trzeszków	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	1500,0	670,00	1 005 000,00
3		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	500,0	650,00	325 000,00
4		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
5		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	7,0	4 200,00	29 400,00
6		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	30,0	4 350,00	130 500,00
7		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	7,0	17 500,00	122 500,00
8		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	500,0	280,00	140 000,00
9		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
Razem						1 952 400,00

1	1.2.3 Trzeszków	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	500,0	670,00	335 000,00
6		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	10,0	4 350,00	43 500,00
9		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	30 000,00	30 000,00
Razem						408 500,00
1	1.3 Wieloborowice	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	5300,0	670,00	3 551 000,00
3		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	1100,0	650,00	715 000,00
4		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	2,0	100 000,00	200 000,00
5		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	2,0	4 200,00	8 400,00
6		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	90,0	4 350,00	391 500,00
7		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	2,0	17 500,00	35 000,00
8		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	150,0	280,00	42 000,00
9		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	300 000,00	300 000,00
Razem						5 242 900,00
1	1.4 Nieczulice	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	4500,0	670,00	3 015 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	700,0	660,00	462 000,00
3		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	2600,0	650,00	1 690 000,00
4		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	6,0	100 000,00	600 000,00
5		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	10,0	4 200,00	42 000,00
6		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	90,0	4 350,00	391 500,00
7		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	15,0	17 500,00	262 500,00
8		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	1700,0	280,00	476 000,00
9		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	250 000,00	250 000,00
Razem						7 189 000,00
Łącznie						24 270 050,00

PÓŁNOCNO – ZACHODNIA CZĘŚĆ GMINY PAWLÓW

Zlewnia 2.1 Podborze - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę usytuowane głównie wzdłuż drogi w msc. Radkowice (Podborze). Zlewnia ta zbierać będzie ścieki z miejscowości Podradkowice, Bronkowice-Górna Wieś. Poprzez pompownię sieciową PR-12 ścieki odprowadzone zostaną do istniejącej sieci w miejscowości Rzepin Pierwszy. Ze względu na zły stan techniczny istniejących pompowni sieciowych, konieczny jest remont pompowni P3 Rzepin Pierwszy oraz P2 Rzepin Pierwszy. Remont pompowni P1 Rzepin został przewidziany już w zatwierdzonym projekcie pn. „Przebudowa kanalizacji sanitarnej pomiędzy miejscowością Rzepin Drugi a oczyszczalnią ścieków w Pawłowie, gm. Pawłów”.

Zlewnia 2.2 Podradkowice - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę usytuowane głównie wzdłuż drogi w msc. Podradkowice. Zlewnia ta zbierać będzie również ścieki z miejscowości Bronkowice-Górna Wieś. Ścieki poprzez pompownię PR-13 będą przetłaczane do systemu kanalizacyjnego zlewni 2.1 Podborze.

Zlewnia 2.3 Bronkowice Górna Wieś - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę usytuowane głównie wzdłuż drogi w msc. Bronkowice Górna Wieś. Ścieki poprzez pompownię PR-14 będą przetłaczane do systemu kanalizacyjnego zlewni 2.2 Podradkowice.

Zlewnia 2.4 Radkowice - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę usytuowane głównie wzdłuż drogi w msc. Radkowice. Zlewnia ta zbierać będzie ścieki z miejscowości Radkowice-Kolonia – zlewnia 2.5. Ścieki poprzez pompownię PRK-15 przetłaczane będą do kanalizacji w trakcie realizacji w miejscowości Rzepin Kolonia. Dane pompownie PS3, PS2, PS1 Rzepin Kolonia zostały dobrane na przewidzianą ilość dopływających ścieków.

Zlewnia 2.5 Radkowice Kolonia - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę usytuowane głównie wzdłuż drogi w msc. Radkowice Kolonia. Ścieki poprzez pompownię PR-16 będą przetłaczane do systemu kanalizacyjnego zlewni 2.4 Radkowice.

Zlewnia 2.6 Świślina - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę w miejscowości Świślina. Ścieki będą odprowadzane do zlewni 2.7 Rzepinek.

Zlewnia 2.7 Rzepinek - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę usytuowane głównie wzdłuż drogi w msc. Podradkowice. Zlewnia ta zbierać będzie również ścieki z miejscowości Bronkowice-Górna Wieś. Ścieki poprzez pompownię PR-13 będą przetłaczane do systemu kanalizacyjnego zlewni 2.1 Podborze.

Zlewnia 2.8 Jadowniki Dolne + Rzepinek Kolonia - swoim zasięgiem obejmuje działki zabudowane i przewidziane pod zabudowę usytuowane głównie wzdłuż drogi w msc. Jadowniki Dolne. Ścieki poprzez pompownię PJ-19 będą przetłaczane do kanalizacji w trakcie realizacji w miejscowości Rzepin Kolonia.

Lokalizację kanałów grawitacyjnych, rurociągów tłocznych, pompowni sieciowych przedstawiono na załączniku graficznym dołączonym do opracowania.

Zastrzega się równocześnie, iż długość poszczególnych odcinków, liczba pompowni, liczba przyłączy w trakcie realizacji projektu budowlanego może ulec zmianie. Podane wartości mają charakter orientacyjny.

Poniżej zestawienie materiałów dla danych zlewni:

Tab.2 Zestawienie materiałów wraz z wykazem cen dla inwestycji						
północno-zachodnia część gminy Pawłów						
Lp.	Zlewnia	Rodzaj	Jednostka	Ilość	Cena jednostkowa	Wartość netto
1	2.1 Podborze	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	1300,0	670,00	871 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	600,0	660,00	396 000,00
3		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	2,0	4 200,00	8 400,00
5		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	25,0	4 350,00	108 750,00
6		Remont pompowni P3 Rzepin	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
7		Remont pompowni P2 Rzepin	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
8		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
Razem						1 784 150,00
1	2.2 Podradkowice	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	4500,0	670,00	3 015 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	600,0	660,00	396 000,00
3		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	2,0	4 200,00	8 400,00
5		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	100,0	4 350,00	435 000,00
		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	4,0	17 500,00	70 000,00
		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	200,0	280,00	56 000,00
6		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	300 000,00	300 000,00
Razem						4 380 400,00
1	2.3 Bronkowice Górna Wieś	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	1200,0	670,00	804 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	1000,0	650,00	650 000,00
3		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	3,0	4 200,00	12 600,00
5		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	25,0	4 350,00	108 750,00
6		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	1,0	17 500,00	17 500,00
7		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	150,0	280,00	42 000,00
8		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
Razem						1 834 850,00

1	2.4 Radkowice	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	4700,0	670,00	3 149 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	500,0	660,00	330 000,00
3		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	1,0	4 200,00	4 200,00
5		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	95,0	4 350,00	413 250,00
6		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	6,0	17 500,00	105 000,00
7		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	1000,0	280,00	280 000,00
8		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	300 000,00	300 000,00
Razem						4 681 450,00
1	2.5 Radkowice-Kolonia	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	2300,0	670,00	1 541 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	1100,0	650,00	715 000,00
3		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	3,0	4 200,00	12 600,00
5		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	45,0	4 350,00	195 750,00
6		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	6,0	17 500,00	105 000,00
7		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	600,0	280,00	168 000,00
8		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	150 000,00	150 000,00
Razem						2 987 350,00
1	2.6 Świślina	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	4000,0	670,00	2 680 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	1800,0	650,00	1 170 000,00
3		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	3,0	4 200,00	12 600,00
5		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	45,0	4 350,00	195 750,00
6		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	10,0	17 500,00	175 000,00
7		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	800,0	280,00	224 000,00
8		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	250 000,00	250 000,00
Razem						4 807 350,00
1	2.7 Rzepinek	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	2500,0	670,00	1 675 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	300,0	650,00	195 000,00

3		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	1,0	4 200,00	4 200,00
5		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	50,0	4 350,00	217 500,00
6		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	150 000,00	150 000,00
Razem						2 341 700,00
1	2.8 Jadowniki Dolne + Rzepinek Kolonia	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	2000,0	670,00	1 340 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	400,0	650,00	260 000,00
3		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
4		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	40,0	4 350,00	174 000,00
7		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	150 000,00	150 000,00
Razem						2 024 000,00
Łącznie						24 841 250,00

6.2. WARIANT I.I

Tab.3 Zestawienie materiałów wraz z wykazem cen dla inwestycji:						
południowo-wschodnia część gminy Pawłów						
Lp.	Zlewnia	Rodzaj	Jednostka	Ilość	Cena jednostkowa	Wartość netto
1	1.1 Pokrzywnica	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	1550,0	670,00	1 038 500,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	700,0	660,00	462 000,00
3		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	5,0	4 200,00	21 000,00
5		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	30,0	4 350,00	130 500,00
6		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	150 000,00	150 000,00
Razem						1 902 000,00
1	1.2.1 Trzeszków	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	6000,0	670,00	4 020 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	1500,0	660,00	990 000,00
3		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	2,0	100 000,00	200 000,00
4		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	120,0	4 350,00	522 000,00
5		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	6,0	4 200,00	25 200,00
6		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	8,0	17 500,00	140 000,00
7		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	900,0	280,00	252 000,00
8		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	250 000,00	250 000,00
Razem						6 399 200,00
1	1.2.2 Trzeszków	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	1500,0	670,00	1 005 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	500,0	650,00	325 000,00
3		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	7,0	4 200,00	29 400,00
5		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	30,0	4 350,00	130 500,00
6		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	7,0	17 500,00	122 500,00
7		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	500,0	280,00	140 000,00
8		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	150 000,00	150 000,00
Razem						2 002 400,00

1	1.2.3 Trzeszków	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	500,0	670,00	335 000,00
2		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	10,0	4 350,00	43 500,00
3		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	30 000,00	30 000,00
Razem						408 500,00
1	1.3 Wieloborowice	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	5300,0	670,00	3 551 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	1100,0	650,00	715 000,00
3		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	2,0	100 000,00	200 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	2,0	4 200,00	8 400,00
5		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	90,0	4 350,00	391 500,00
6		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	2,0	17 500,00	35 000,00
7		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	150,0	280,00	42 000,00
8		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	300 000,00	300 000,00
Razem						5 242 900,00
1	1.4 Nieczulice	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	4500,0	670,00	3 015 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	700,0	660,00	462 000,00
3		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	2600,0	650,00	1 690 000,00
4		Sieciowa pompownia ścieków	kpl	6,0	100 000,00	600 000,00
5		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	10,0	4 200,00	42 000,00
6		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	90,0	4 350,00	391 500,00
7		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	15,0	17 500,00	262 500,00
8		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	1700,0	280,00	476 000,00
9		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	250 000,00	250 000,00
Razem						7 189 000,00
Łącznie						23 144 000,00

6.3. WARIANT II

POŁUDNIOWO – WSCHODNIA CZĘŚĆ GMINY PAWLÓW

Tab.4 Zestawienie materiałów wraz z wykazem cen dla inwestycji:						
południowo-wschodnia część gminy Pawłów						
Lp.	Zlewnia	Rodzaj	Jednostka	Ilość	Cena jednostkowa	Wartość netto
1	1.1 Pokrzywnica	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø125 mm	m	2800,0	680,00	1 904 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	500,0	650,00	325 000,00
3		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	15,0	4 200,00	63 000,00
4		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	35,0	17 500,00	612 500,00
5		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	500,0	280,00	140 000,00
6		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	250 000,00	250 000,00
Razem						3 294 500,00
1	1.2.1 Trzeszków	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	2900,0	660,00	1 914 000,00
2		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	68,0	17 500,00	1 190 000,00
3		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	1300,0	280,00	364 000,00
4		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
Razem						3 568 000,00
1	1.2.2 Trzeszków	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	2400,0	650,00	1 560 000,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	500,0	280,00	140 000,00
3		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	7,0	4 200,00	29 400,00
4		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	35,0	17 500,00	612 500,00
5		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	50 000,00	50 000,00
Razem						2 391 900,00
1	1.2.3 Trzeszków	Rura PVC klasa S (S16,7 SDR34) Ø200x5,9	m	500,0	670,00	335 000,00
2		Studnia Ø1200 bet. Na kanalizacji grawitacyjnej	szt	10,0	4 350,00	43 500,00
3		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	30 000,00	30 000,00
Razem						408 500,00

1	1.3 Wieloborowice	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	4700,0	650,00	3 055 000,00
2		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	2,0	4 200,00	8 400,00
3		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	75,0	17 500,00	1 312 500,00
4		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	1200,0	280,00	336 000,00
5		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	250 000,00	250 000,00
Razem						4 961 900,00
1	1.4 Nieczulice	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	5830,0	660,00	3 847 800,00
2		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	1450,0	280,00	406 000,00
3		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	110,0	17 500,00	1 925 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	10,0	4 200,00	42 000,00
5		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	200 000,00	200 000,00
Razem						6 420 800,00
Łącznie						21 045 600,00

PÓŁNOCNO - ZACHODNIA CZĘŚĆ GMINY PAWLÓW

Tab.5 Zestawienie materiałów wraz z wykazem cen dla inwestycji						
północno-zachodnia część gminy Pawłów						
Lp.	Zlewnia	Rodzaj	Jednostka	Ilość	Cena jednostkowa	Wartość netto
1	2.1 Podborze	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	1000,0	660,00	660 000,00
2		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	2,0	4 200,00	8 400,00
3		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	20,0	17 500,00	350 000,00
4		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	400,0	280,00	112 000,00
5		Remont pompowni P3 Rzepin	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
6		Remont pompowni P2 Rzepin	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
7		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
Razem						1 430 400,00
1	2.2 Podradkowice	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	3800,0	660,00	2 508 000,00
2		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	85,0	17 500,00	1 487 500,00
3		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	2000,0	280,00	560 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	5,0	4 200,00	21 000,00
5		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	200 000,00	200 000,00
Razem						4 776 500,00
1	2.3 Bronkowice Górna Wieś	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	1100,0	660,00	726 000,00
2		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	25,0	17 500,00	437 500,00
3		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	300,0	280,00	84 000,00
4		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	2,0	4 200,00	8 400,00
5		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	100 000,00	100 000,00
Razem						1 355 900,00
1	2.4 Radkowice	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø110x6,6 mm	m	5500,0	660,00	3 630 000,00
2		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	20,0	4 200,00	84 000,00
3		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	120,0	17 500,00	2 100 000,00
4		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	2500,0	280,00	700 000,00

5		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	300 000,00	300 000,00
Razem						6 814 000,00
1	2.5 Radkowice-Kolonia	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	2800,0	650,00	1 820 000,00
2		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	5,0	4 200,00	21 000,00
3		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	65,0	17 500,00	1 137 500,00
4		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	1300,0	280,00	364 000,00
5		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	150 000,00	150 000,00
Razem						3 492 500,00
1	2.6 Świślina	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	4500,0	650,00	2 925 000,00
2		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	5,0	4 200,00	21 000,00
3		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	60,0	17 500,00	1 050 000,00
4		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	1000,0	280,00	280 000,00
5		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	250 000,00	250 000,00
Razem						4 526 000,00
1	2.7 Świślina	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	2000,0	650,00	1 300 000,00
2		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	5,0	4 200,00	21 000,00
3		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	40,0	17 500,00	700 000,00
4		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	700,0	280,00	196 000,00
5		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	150 000,00	150 000,00
Razem						2 367 000,00
1	2.8 Jadowniki Dolne + Rzepinek Kolonia	Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø90x5,4 mm	m	2000,0	650,00	1 300 000,00
2		Studnie rewizyjne Ø1200 bet. Na rurociągu tłocznym	szt	4,0	4 200,00	16 800,00
3		Przydomowa pompownia ścieków PPØ800	szt	25,0	17 500,00	437 500,00
4		Rura PE100 PN10 SDR17 PE Ø75x4,5 mm	m	500,0	280,00	140 000,00
5		Dokumentacja projektowa	kpl	1,0	150 000,00	150 000,00
Razem						2 044 300,00
Łącznie						28 850 900,00

PROPONOWANY DO REALIZACJI - WARIANT „I”

7. BILANS ŚCIEKÓW

Do celów obliczeniowych przyjęto założenie iż 100% wody pobranej z sieci wodociągowej zostanie odprowadzona jako ścieki sanitarne. Przy obliczaniu bilansu ścieków uwzględniono dopływ wód infiltracyjnych na poziomie 10% całkowitej ilości powstających ścieków. Bilans powstających ścieków obliczono na stan obecnej liczby mieszkańców oraz w perspektywie zakładając możliwą zabudowę.

Przyjęto następujące założenia obliczeniowe:

Ilość mieszkańców przypadająca na jedno gospodarstwo domowe - 4 osoby.

Przeciętne normy zużycia wody dla poszczególnych grup odbiorców oraz współczynniki nierównomierności:

- w gospodarstwach domowych:
- domy jednorodzinne - 100 l/d/M
- ilość osób zamieszkujących 1 dom rodziny - 4 osoby
- współczynnik nierównomierności dobowej
- cele bytowe mieszkańców: $N_d=1.5$
- współczynnik nierównomierności godzinowej
- cele bytowe mieszkańców: $N_g=2.5$

Tab.6 Zestawienie ilości powstających ścieków dla poszczególnych zlewni

Lp.	Zlewnia	Miejscowość	Liczba mieszkańców
1	1.1 Pokrzywnica	Pokrzywnica	160
2	1.2.1 Trzeszków	Trzeszków	260
3	1.2.2 Trzeszków	Trzeszków	120
4	1.2.3 Trzeszków	Trzeszków	36
5	1.3 Wieloborowice	Wieloborowice	280
6	1.4 Nieczulice	Nieczulice	413
7	2.1 Podborze	Podborze	60
8	2.2 Podradkowice	Podradkowice	320
9	2.3 Bronkowice Górna Wieś	Bronkowice Górna Wieś	80
10	2.4 Radkowice	Radkowice	414
11	2.5 Radkowice Kolonia	Radkowice Kolonia	203
12	2.6 Świślina	Świślina	274
13	2.7 Rzepinek	Rzepinek	147
14	2.8 Jadowniki Dolne + Rzepinek Kolonia	Jadowniki Dolne +Rzepinek Kolonia	131

Liczba mieszkańców przyjęta jest zgodnie z ilością domów w danej zlewni. Na 1 dom rodzinny zakłada się 4 osoby.

Tab.7 Zestawienie ilości powstających ścieków dla poszczególnych zlewni

ZLEWNIA 1.1 POKRZYWNICA										
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość domów	ilość	Qjed l/d	Qd _{sr} m ³ /d	Nd	Qd _{max} m ³ /d	Ng	Qg _{max} m ³ /g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy	40	160	100	16,00	1,5	24,00	2,5	2,50	0,69
2	Zlewnia 1.3	70	280	100	28,00	1,5	42,00	2,5	4,38	1,22
3	Zlewnia 1.2.1	65	260	100	26,00	1,5	39,00	2,5	4,06	1,13
4	Zlewnia 1.2.2	30	120	100	12,00	1,5	18,00	2,5	1,88	0,52
razem					82,00		123,00		12,81	3,56
wody infiltracyjne					10 %		8,20		1,28	0,36
RAZEM					90,20		135,30		14,09	3,91

ZLEWNIA 1.2.1 TRZESZKÓW										
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość domów	ilość	Qjed l/d	Qd _{sr} m ³ /d	Nd	Qd _{max} m ³ /d	Ng	Qg _{max} m ³ /g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy	65	260	100	26,00	1,5	39,00	2,5	4,06	1,13
2	Zlewnia 1.3	70	280	100	28,00	1,5	42,00	2,5	4,38	1,22
razem					54,00		81,00		8,44	2,34
wody infiltracyjne					10 %		5,40		0,84	0,23
RAZEM					59,40		89,10		9,28	2,58

ZLEWNIA 1.2.2 TRZESZKÓW										
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość domów	ilość	Qjed l/d	Qd _{sr} m ³ /d	Nd	Qd _{max} m ³ /d	Ng	Qg _{max} m ³ /g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy	30	120	100	12,00	1,5	18,00	2,5	1,88	0,52
razem					12,00		18,00		1,88	0,52
wody infiltracyjne					10 %		1,20		0,19	0,05
RAZEM					13,20		19,80		2,06	0,57

ZLEWNIA 1.2.3 TRZESZKÓW										
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość domów	ilość	Qjed l/d	Qd _{sr} m ³ /d	Nd	Qd _{max} m ³ /d	Ng	Qg _{max} m ³ /g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy	10	40	100	4,00	1,5	6,00	2,5	0,63	0,17
razem					4,00		6,00		0,63	0,17
wody infiltracyjne					10 %		0,40		0,06	0,02
RAZEM					4,40		6,60		0,69	0,19

ZLEWNIA 1.3 WIELOBOROWICE										
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość domów	ilość	Qjed l/d	Qd _{sr} m ³ /d	Nd	Qd _{max} m ³ /d	Ng	Qg _{max} m ³ /g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy	70	280	100	28,00	1,5	42,00	2,5	4,38	1,22
razem					28,00		42,00		4,38	1,22

wody infiltracyjne	10 %	2,80		4,20		0,44	0,12
RAZEM		30,80		46,20		4,81	1,34

ZLEWNIA 1.4 NIECZULICE										
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość domów	ilość	Qjed l/d	Qd _{sr} m ³ /d	Nd	Qd _{max} m ³ /d	Ng	Qg _{max} m ³ /g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy	-	413	100	41,30	1,5	61,95	2,5	6,45	1,79
razem					41,30		61,95		6,45	1,79
wody infiltracyjne					10 %		4,13		0,65	0,18
RAZEM					45,43		68,15		7,10	1,97

ZLEWNIA 2.1 PODBORZE										
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość domów	ilość	Qjed l/d	Qd _{sr} m ³ /d	Nd	Qd _{max} m ³ /d	Ng	Qg _{max} m ³ /g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy	15	60	100	6,00	1,5	9,00	2,5	0,94	0,26
2	Zlewnia 2.2	80	320	100	32,00	1,5	48,00	2,5	5,00	1,39
3	Zlewnia 2.3	20	80	100	8,00	1,5	12,00	2,5	1,25	0,35
razem					46,00		69,00		7,19	2,00
wody infiltracyjne					10 %		4,60		0,72	0,20
RAZEM					50,60		75,90		7,91	2,20

ZLEWNIA 2.2 PODRADKOWICE										
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość domów	ilość	Qjed l/d	Qd _{sr} m ³ /d	Nd	Qd _{max} m ³ /d	Ng	Qg _{max} m ³ /g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy	80	320	100	32,00	1,5	48,00	2,5	5,00	1,39
2	Zlewnia 2.3	20	80	100	8,00	1,5	12,00	2,5	1,25	0,35
razem					40,00		60,00		6,25	1,74
wody infiltracyjne					10 %		4,00		0,63	0,17
RAZEM					44,00		66,00		6,88	1,91

ZLEWNIA 2.3 BRONKOWICE GÓRNA WIEŚ										
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość domów	ilość	Qjed l/d	Qd _{sr} m ³ /d	Nd	Qd _{max} m ³ /d	Ng	Qg _{max} m ³ /g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy	20	80	100	8,00	1,5	12,00	2,5	1,25	0,35
razem					8,00		12,00		1,25	0,35
wody infiltracyjne					10 %		0,80		0,13	0,03
RAZEM					8,80		13,20		1,38	0,38

ZLEWNIA 2.4 RADKOWICE									
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość mieszkańców	Qjed l/d	Qd _{sr} m ³ /d	Nd	Qd _{max} m ³ /d	Ng	Qg _{max} m ³ /g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy	414	100	41,40	1,5	62,10	2,5	6,47	1,80
2	Zlewnia 2.5 Radkowice-Kolonia	203	100	20,30	1,5	30,45	2,5	3,17	0,88
razem				61,70		92,55		9,64	2,68
wody infiltracyjne				10 %		6,17		0,96	0,27
RAZEM				67,87		101,81		10,60	2,95

ZLEWNIA 2.5 RADKOWICE KOLONIA									
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość mieszkańców	Qjed l/d	Qd _{sr} m ³ /d	Nd	Qd _{max} m ³ /d	Ng	Qg _{max} m ³ /g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy	203	100	20,30	1,5	30,45	2,5	3,17	0,88
razem				20,30		30,45		3,17	0,88
wody infiltracyjne				10 %		2,03		0,32	0,09
RAZEM				22,33		33,50		3,49	0,97

ZLEWNIA 2.6 ŚWIŚLINA + 2.7 RZEPINEK									
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość mieszkańców	Qjed l/d	Qd _{śr} m³/d	Nd	Qd _{max} m³/d	Ng	Qg _{max} m³/g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy Świślina	274	100	27,40	1,5	41,10	2,5	4,28	1,19
2	Mieszkańcy Rzepinek		100	14,70	1,5	22,05	2,5	2,30	0,64
razem				42,10		63,15		6,58	1,83
wody infiltracyjne 10 %				4,21		6,32		0,66	0,18
RAZEM				46,31		69,47		7,24	2,01

ZLEWNIA 2.8 JADOWNIKI DOLNE									
Lp	Wyszczególnienie Pompownie	ilość mieszkańców	Qjed l/d	Qd _{sr} m ³ /d	Nd	Qd _{max} m ³ /d	Ng	Qg _{max} m ³ /g	Qg _{max} l/s
1	Mieszkańcy	131	100	13,10	1,5	19,65	2,5	2,05	0,57
razem				13,10		19,65		2,05	0,57
wody infiltracyjne				10 %		1,31		0,20	0,06
RAZEM				14,41		21,62		2,25	0,63

8. PRZYJĘTE MATERIAŁY

8.1. RURY I KSZTAŁTKI DO KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ

Kanalizację grawitacyjną projektuje się z rur PVC SN8-12 kN/m², zgodnych z normą PN-EN 1401:1999 o średnicach DN160-200mm. Zaprojektowany układ kanałów grawitacyjnych będzie zapewniał minimalną prędkość przepływu w kanale, zapewniającą jego samooczyszczanie, ale bez przekraczania prędkości maksymalnej.

Uzbrojenie projektowanych kanałów sanitarnych stanowić będą studzienki przelotowo połączeniowe, załomowe, kaskadowe, rozprężne a także odcinające przed pompowniami sieciowymi. Przewiduje się zastosowanie studni z tworzywa sztucznego oraz studni betonowych. Zastosowanie studni tworzywowych przelazowych umożliwi ich inspekcję a co za tym idzie ułatwi eksploatację sieci kanalizacyjnej. Zastosowanie studni nieprzelazowych z tworzywa sztucznego ułatwi montaż i zwiększy szczelność sieci kanalizacyjnej, a tym samym obniży koszty eksploatacji oczyszczalni ścieków ze względu na ograniczenie infiltracji wód gruntowych. Studnie projektuje się na sieci, co ok. 60 m, oraz na każdej zmianie spadku i załamaniu kanału.

Wszystkie rury, uszczelki, kształtki i cała armatura kanalizacyjna powinny posiadać atesty techniczne i sanitarne. Wykopy w 90% będą wykonywane mechanicznie, a w 10% wykonywane ręcznie. Zabezpieczenie ścian wykopu wykonywane będzie poprzez zastosowanie szalunków pogrążalnych lub deskowanie ścian wykopu. Odwodnienie wykopów przewidziano przy pomocy zestawów igłofiltrowych lub poprzez pompowanie wody bezpośrednio z dna wykopu.

8.2. RURY I KSZTAŁTKI DO KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ

Do budowy przewodów ciśnieniowych (sieci oraz bocznych odcinków tłocznych) stosować należy rury i kształtki PE100 PN10 SDR17 oraz rury PE100 RC PN10 SDR17 dla kanalizacji ciśnieniowej łączone poprzez zastosowanie kształtek zaciskowych do rur polietylenowych (dopuszcza się zastosowanie kształtek elektrooporowych) dla przewodów o średnicach Ø40-75 oraz poprzez zgrzewanie doczołowe dla przewodów o średnicach Ø90-180.

Rurociągi tłoczne montowane metodą przewiertu sterowanego (bez rury osłonowej) ze względu na ciągnięcie rur z dużą siłą za głowicą muszą być odporne na rozciąganie, a ich połączenia na rozrywanie. Z tego względu należy zastosować rury PE100 RC PN10 SDR17 dla kanalizacji ciśnieniowej o podwyższonej odporności na propagację pęknięć oraz na naprężenia wywołane naciskami punktowymi. Rury te mogą być stosowane do układania rurociągów bez podsypki i obsypki piaskowej, bezpośrednio w gruncie rodzimym. Charakteryzują się bardzo mocnymi połączeniami zgrzewanych rur co eliminuje możliwość zerwania przewodu podczas montażu.

Stosowane rury muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12201-2+A1:2013-12 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury.

8.3. SIECIOWA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

Ze względu na konfigurację terenu i układ linii zabudowy konieczne jest zastosowanie sieciowych pompowni ścieków. Sieciowe pompownie ścieków - projektuje się z polimerobetonu lub jako zbiorniki żelbetowe zapewniające szczelność. Rodzaj zastosowanego materiału uwarunkowany będzie głębokością pompowni oraz występowaniem zwierciadła wody gruntowej. W zbiornikach pompowni zostaną zamontowane pompy o mocy z przedziału 4-24kW. Zasilanie pompowni ścieków przewiduje się z linii energetycznej za pomocą przyłącza. Uzbrojenie dodatkowe stanowić będzie szafa pomiarowa i zasilająco-sterownicza, oświetlenie. Eksploatacja odbywać się będzie bezpośrednio z terenu drogi dojazdowej. Głębokość posadowienia sieciowych pompowni ścieków zawiera się w przedziale od 3,0 do 7,0m pod powierzchnią terenu.

8.4. PRZEPOMPOWNIE PRZYDOMOWE

Zbiornik przydomowej przepompowni ścieków.

- Średnica wewnętrzna 800mm, głębokość 2200-2500mm,
- Zbiornik wykonany z PEHD jako monolityczny bez używania procesu zgrzewania elementów zapewniający całkowitą szczelność i odporność na agresywne ścieki,
- Konstrukcja zbiornika zabezpieczająca przed wypłynięciem i deformacją przy poziomie wody gruntowej równej z terenem (przy obsypaniu gruntem budowlanym),
- Zbiornik ze szczelnym dopływem DN150 na specjalną uszczelkę wargową, zapewniającą 100% szczelność połączenia rury dopływowej ze zbiornikiem,
- Średnica zbiornika 800 mm umożliwia wysterowanie pompy przy wynurzonym silniku,
- Całkowita pojemność zbiornika umożliwia korzystanie z urządzeń sanitarnych w budynku przez ponad 2 doby bez włączania pompy,
- Retencja czynna zbiornika (między poziomem załączenia i wyłączenia pompy) 75 l zapewniająca co najmniej czterokrotną wymianę ścieków w zbiorniku w ciągu doby, co zapobiega sedymentacji i przykrym zapachom,
- Bardzo mała strefa martwa, dzięki nisko osadzonej pompie przy zaokrąglonym kształcie dna zbiornika oraz pracy z wynurzonym silnikiem, minimalizująca niebezpieczeństwo sedymentacji ścieków.

Wyposażenie zbiornika.

- Orurowanie z PP DN40 odporne na korozję i ścieranie,
- Armatura zwrotna zabezpieczona przed korozją zapewnia całkowitą szczelność nawet przy niewielkim ciśnieniu w sieci,
- Zasuwa odcinająca z PP (odporna na korozję) z wolnym przelotem zapewniająca 100% szczelność przy zamknięciu,
- Zawór ciśnieniowy zabezpieczający instalację w zbiorniku i sieć przed nadmiernym ciśnieniem,
- Pompa wyporowa 5/4" z rozdrabniaczem w 2 wersjach: z zasilaniem 400V i 230V.

9. METODA BEZWYKOPOWA – PRZEJŚCIA PRZEZ PRZESZKODY TERENOWE

Przejścia sieci przez drogi, ciekі wodne i inne przeszkody należy wykonać wg uzgodnień wydanych przez ich Właścicieli i Zarządców. Przewód może być umieszczony współosiowo z rurą osłonową lub w inny sposób gwarantujący stabilność ułożenia oraz swobodne (bez dotykania do ścianki rury osłonowej) położenie złącz.

Należy unikać umieszczania złącz w rurze osłonowej. Ale jeśli jest to konieczne z uwagi na długość przejścia, należy przed ułożeniem przewodu przeprowadzić próbę szczelności. Przy montażu rur osłonowych, na rurociągach zamocować należy płazy dystansowe (w rozstawie zgodnym z zaleceniami producenta systemu - w zależności od średnicy rurociągu), których rozstaw powinien uniemożliwiać powstawanie ugięć. Końcówki rur ochronnych uszczelnić pierścieniem gumowym uszczelniającym – manszetą.

10. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W opracowanej koncepcji ujęto w sposób racjonalny gospodarkę ściekową na terenie obszaru objętego inwestycją. Trasy kanalizacji poprowadzono możliwie najkrótszą drogą, w większości wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Kanalizację projektowano zgodnie ze spadkami terenu, tylko w nielicznych przypadkach sytuacja wymusiła spadki kanałów niezgodne z naturalnym ukształtowaniem terenu. Prowadzenie kanałów w liniach rozgraniczających pasa drogowego umożliwi odbiór ścieków po obu stronach zabudowy. Jednakże ze względu na niżej położony zabudowania niż drogi, w niektórych przypadkach konieczne jest poprowadzenie kanalizacji za zabudowaniami po obu stronach drogi.

Ze względu na rozwiązania techniczne, proponowany wariant jako najoptymalniejszy do realizacji jest WARIANT NR 1.

Dzięki zaprojektowanemu systemowi możliwe będzie pełne odprowadzenie i oczyszczanie ścieków z terenów objętych skanalizowaniem, co wyeliminuje uciążliwe ich gromadzenie i transport oraz zanieczyszczenie gruntu przez rozsącanie ścieków i nieszczelne szamba.

Opracowana koncepcja stanowi pierwszy etap przygotowania dokumentacji projektu budowlano-wykonawczego, w związku z czym, ma ona charakter poglądowy i może ulec zmianie w trakcie realizacji projektu. Jakkolwiek na etapie realizacji opracowania poczyniono założenia, które będą podstawą do zrealizowania projektu budowlanego. Pomimo możliwości zmian trasy sieci łączna długości kanalizacji w końcowej wersji dokumentacji nie powinna znacząco odbiegać od wartości przedstawionych w koncepcji.

Projektował:

Krzysztof Wójcik

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA