

K O N C E P C J A

GOSPODARKI ŚCIEKAMI KOMUNALNYMI DLA GMINY KOMAŃCZA

Opracowali:

mgr inż. Paweł Kocur

inż. Jan Kluzek upr. S-8/77,S-500/94

Rzeszów – lipiec – 2008 r.

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Część ogólna.
2. Charakterystyka ogólna gminy.
3. Rozwiązania techniczne w zakresie gospodarki ściekowej na terenie gminy Komańcza .
 - 3.1. Koncepcja odprowadzenia i oczyszczenia ścieków.
 - 3.2. Skład ścieków.
 - 3.3. Stężenie zanieczyszczeń ścieków oczyszczonych.
 - 3.4. Oczyszczalnie ścieków.
 - 3.5. Sieć kanalizacji sanitarnej.
 - 3.6. Orientacyjne koszty.
 - 3.7. Wnioski końcowe.

II. ZAŁĄCZNIKI.

- 1) „Demografia Gminy Komańcza” otrzymana z Urzędu Gminy e-mailem w dniu 25.09.2007.
- 2) „Opinia eksploatatora gminnych oczyszczalni ścieków” opracowana przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp z o.o. w Komańczy.
- 3) „Urządzenia techniczne będące we władaniu GPGK Sp z o.o w Komańczy i SM Szczawne służące do oczyszczania ścieków” – wykonane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp z o.o. w Komańczy.
- 4) „Urządzenia techniczne będące we władaniu GPGK Sp z o.o w Komańczy służące do uzdatniania i dostawy wody” – wykonane przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp z o.o. w Komańczy.
- 6) „Dane szacunkowe ” – opracowanie wykonane przez Urząd Gminy w Komańczy.

7) „Decyzje” udzielające Gminnemu Przedsiębiorstwu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o w Komańczy pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzenie oczyszczonych ścieków bytowo- gospodarczych do cieków wodnych (uzyskane od GPGK Sp z o.o w Komańczy);

- miejsowość Rzepedź ---„Decyzja” Starosty Sanockiego L. dz. OS.6223/11/06 z dnia 26.06.2006 r udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych do rzeki Osława w ilości $Q_{\text{śred}} = 140,00\text{m}^3/\text{d}$.
Termin ważności pozwolenia - 30 czerwiec 2016r.
- miejsowość Łupków ---„Decyzja” Starosty Sanockiego L. dz. OS.6223/21/02 z dnia 11.10.2002 r udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych do potoku bez nazwy(lewy dopływ potoku Smolniczek) w ilości $Q_{\text{maxd}} = 62,10\text{m}^3/\text{d}$ i $Q_{\text{średh}} = 4,22\text{ m}^3/\text{h}$
Termin ważności pozwolenia - 31 grudzień 2012r.
- miejsowość Moszczaniec ---„Decyzja” Urząd Wojewódzki w Krośnie L. dz. OS.-II-6210/173/98 z dnia 22.12.1998 r udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych do potoku Surów w ilości $Q_{\text{śred}} = 197,00\text{m}^3/\text{d}$
Termin ważności pozwolenia - 22 grudzień 2008r.
- miejsowość Czystogarb ---„Decyzja” Starostwo Powiatowe w Sanoku L. dz. OS.6223/9/2000 z dnia 26.09.2000 r udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych do potoku Barbaka w ilości $Q_{\text{śred}} = 60,00\text{m}^3/\text{d}$
Termin ważności pozwolenia - 31 grudzień 2010r.
- miejsowość Szczawne ---„Decyzja” Starosty Sanockiego L. dz. OS.6223/12/02 z dnia 24.06.2002 r udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych do rzeki Osława w ilości $Q_{\text{śred}} = 10,00\text{m}^3/\text{d}$ i $Q_{\text{śreh}} = 0,42\text{ m}^3/\text{h}$
Termin ważności pozwolenia - 30 czerwca 2012r.
- miejsowość Komańcza ---„Decyzja” Urząd Wojewódzki w Krośnie L. dz. OS.-II-6210/64/98 z dnia 11.05.1998 r udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych do potoku Osławicy w ilości $Q_{\text{śred}} = 182,0\text{m}^3/\text{d}$ i $230,0\text{ m}^3/\text{d}$
Termin ważności pozwolenia - 11 maja 2008r.

8) „Decyzje” udzielające pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzenie oczyszczonych ścieków bytowo- gospodarczych do cieków wodnych (uzyskane od Urzędu Gminy w Komańczy);

- miejsowość Szczawne --- „Decyzja” Starosty Sanockiego L. dz. OS.6223/16/04 z dnia 18.11.2004 r udzielająca Spółdzielni Mieszkaniowej w Szczawnem pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych do cieku wodnego bez nazwy w km 0+025 (lewy dopływ rzeki Osława) w ilości $Q_{\text{śred}} = 20,00\text{m}^3/\text{d}$
Termin ważności pozwolenia - 18 listopada 2014r.
- miejsowość Nowy Łupków --- „Decyzja” Starosty Sanockiego L. dz. OS.6223/13/06 z dnia 12.07.2006 r udzielająca Zakładowi Karnemu w Łupkowie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych do potoku „Dopływ spod Nowego Łupkowa”(dopływ potoku Smolniczek) w ilości $Q_{\text{śred}} = 74,00\text{m}^3/\text{d}$ i $Q_{\text{maxd}} = 80,90\text{m}^3/\text{d}$
Termin ważności pozwolenia - 30 lipca 2016r.

- 9) Zestawienie parametrów technicznych pracy oczyszczalni eksploatowanych przez Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp z o.o. w Komańczy oraz Spółdzielnię Mieszkaniową Szczawne (materiał otrzymany z Urzędu Gminy Komańcza e- mailem.).
- 10) Dane dotyczące szkół na terenie gminy(e-mail z Urzędu Gminy).
- 11) Notatka służbowa spisana w dniu 6 luty 2008 r ze spotkania, na którym przedstawiono diagnozę stanu istniejącego do „Koncepcji gospodarki ściekami komunalnymi dla gminy Komańcza”.
- 12) Notatka służbowa spisana w dniu 11 lipca 2008 r ze spotkania, na którym przedstawiono „Koncepcję gospodarki ściekami komunalnymi dla gminy Komańcza”.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- „Koncepcja gospodarki ściekami komunalnymi dla Gminy Komańcza
--wariant I skala 1: 25 000 **rys. nr 1.**
- „Koncepcja gospodarki ściekami komunalnymi dla Gminy Komańcza
--wariant I (schemat) ” skala 1: 25 000 (wersja elektroniczna) **rys. nr 2.**
- „Koncepcja gospodarki ściekami komunalnymi dla Gminy Komańcza
--wariant II skala 1: 25 000(wersja elektroniczna) **rys. nr 3**
- „Koncepcja gospodarki ściekami komunalnymi dla Gminy Komańcza
--wariant II (schemat) ” skala 1: 25 000 (wersja elektroniczna) **rys. nr 4.**
- „Koncepcja gospodarki ściekami komunalnymi dla Gminy Komańcza
--wariant III skala 1: 25 000(wersja elektroniczna) **rys. nr 5**
- „Koncepcja gospodarki ściekami komunalnymi dla Gminy Komańcza
--wariant III (schemat) ” skala 1: 25 000 (wersja elektroniczna) **rys. nr 6**
- „Koncepcja gospodarki ściekami komunalnymi dla Gminy Komańcza
--wariant IV skala 1: 25 000(wersja elektroniczna) **rys. nr 7**
- „Koncepcja gospodarki ściekami komunalnymi dla Gminy Komańcza
--wariant IV (schemat) ” skala 1: 25 000 (wersja elektroniczna) **rys. nr 8**

OPIS TECHNICZNY

1. Część ogólna

1.1 Inwestor

Gmina Komańcza

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowi;

Umowa o dzieło nr 1/2007 zawartą w dniu 01 sierpnia 2007r pomiędzy Gminą Komańcza a Wykonawcami.

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest uporządkowanie gospodarki ściekowej w gminie Komańcza tj. wyznaczenie miejsc, sposobów unieszkodliwiania ścieków, oraz wskazanie głównych kierunków transportu (tj. przebieg głównych kanałów grawitacyjnych, tłocznych i lokalizacja pompowni) a także wyliczenie nakładów finansowych niezbędnych do wykonania w/w inwestycji.

1.4. Materiały wykorzystane do opracowania

- A) " Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Komańcza” - opracowanie Podkarpackiego Biura Planowania Przestrzennego w Rzeszowie,
- B) Podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1: 25 000
- C) „Prawo ochrony środowiska”, ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r (Dz. U. z dnia 20 czerwca 2001 nr. 62) tekst jednolity z dnia 04.07.2006 (Dz U 2006 nr 129)

- D)** Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 „O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków” (Dz U 2006 nr 123)
- E)** „Prawo wodne”, ustawa z dnia 18 lipca 2001 Dz U z dnia 11 października nr 115, tekst jednolity z dnia 18.11.2005 Dz. U 2005 nr 239.
- F)** Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r „w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” (Dz U z dnia 31 lipca 2006 nr 137)
- G)** Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 czerwca 2002 r „w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska i sposobu ich przedstawienia” (Dz U z dnia 5 lipca 2002 nr 100)
- H)** Karl i Klaus R. Imhoff "Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków" - Poradnik
- I)** Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PCV - Gamrat Jasło.
- J)** Instrukcja branżowa w sprawie opracowania programów ogólnych w zakresie komunalnych wodociągów i kanalizacji w wiejskich jednostkach osadniczych.
- K)** "Wiejskie oczyszczalnie ścieków" -Z. Heidrich i inni
- L)** „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź- Osiedle ABC, Rzepedź Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne gmina Komańcza” opracowanie Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska spółka z o.o. w Rzeszowie – październik 2004r
- M)** Obowiązujące normy i normatywy

2. Charakterystyka ogólna.

2.1. Dane ogólne .

Na stronie internetowej zamieszczono następującą charakterystykę gminy;

”Gmina Komańcza to trzecia, co do wielkości pod względem powierzchni gmina w Polsce. Leży w południowej części województwa podkarpackiego na styku Beskidu Niskiego i Bieszczad, na powierzchni 45,5 tys. ha zamieszkuje ok. 5,5 tys. mieszkańców. W skład gminy wchodzi 14 sołectw i jedno osiedle. Siedzibą władz gminy jest Komańcza posiadająca status miejscowości uzdrowiskowej. Ponadto cała gmina zgodnie z uchwałą Rady Gminy z 1990 r. jest gminą ekologiczną. Gmina Komańcza to jeden z najczystszych obszarów w Polsce. Ponad 70% powierzchni zajmują lasy, które są pozostałością dawnej puszczy karpackiej. Stanowią one ostoję zwierzyny grubej. Żyją tu jeleni karpaccy, sarny, dziki, rysie, żbiki, lisy, kuny, niedźwiedzie, wilki i żubry. Walory przyrodnicze oraz przynależność Gminy Komańcza do regionu etnograficznego kultury łemków stanowią o wielkiej atrakcyjności tego zakątka Polski. Gmina położona jest przy granicy Polsko-Słowackiej, co w naturalny sposób rzutuje na rozwój wzajemnych kontaktów społeczności lokalnych obydwu państw. Na terenie gminy funkcjonuje obecnie 3 przejścia graniczne (drogowe w Radoszycach, kolejowe w Łupkowie, piesze w Balnicy). Gmina Komańcza od kilku lat aktywnie rozwija współpracę polsko-słowacką szczególnie w zakresie kultury, sportu, straży pożarnych i wymiany młodzieży. Przejawia się ona między innymi w organizowanych cyklicznie wspólnych imprezach kulturalnych, spotkaniach, zawodach i rozgrywkach sportowych. W gospodarce Gminy Komańcza można wyodrębnić kilka głównych działów takich jak: przemysł drzewny, usługi, leśnictwo, handel i rolnictwo. Do największych przedsiębiorców działających na terenie gminy należą: „Nowy Styl” - Bieszczadzkie Zakłady Przemysłu Drzewnego w Rzepedzi (zatrudniające obecnie około 800 osób) oraz Gminna Spółdzielnia „SCH” w Komańczy, która zatrudnia ponad 50 pracowników. Warto w tym miejscu wspomnieć, że Gminna Spółdzielnia „SCH” w Komańczy w bieżącym roku otworzyła w Medzilaborcach na Słowacji sklep „CENTRUM”, który cieszy się dużym powodzeniem u naszych południowych sąsiadów. Było to możliwe dzięki budowie drogi i uruchomieniu całodobowego przejścia granicznego Radoszyce - Palota.

W gminnej ewidencji działalności gospodarczej obecnie zarejestrowanych jest 182 podmioty gospodarcze, które można podzielić na następujące grupy:

- 1. Usługi leśne - 60*
- 2. Przetwórstwo drewna - 19*
- 3. Handel i gastronomia - 24*
- 4. Transport - 21*
- 5. Usługi budowlane - 10*
- 6. Usługi turystyczne - 7*
- 7. Hotele i pensjonaty - 5*
- 8. Pozostałe - 36*

*W ostatnich latach dynamicznie rozwijają się, prowadzone w oparciu o gospodarstwa rolne, usługi agroturystyczne. Obecnie na terenie gminy funkcjonuje ponad 50 gospodarstw agroturystycznych. Ze względu na fakt, że ponad 70 % powierzchni gminy pokrywają lasy istotne znaczenie w gospodarce gminy odgrywa leśnictwo. Najistotniejszym podmiotem jest tutaj Nadleśnictwo Komańcza w zasięgu, którego znajduje 48 % obszarów leśnych. Działalność gospodarcza nadleśnictwa to nie tylko pozyskiwanie surowca drzewnego, lecz także uboczne pozyskiwanie innych darów leśnych: choinek, nasion, runa leśnego, grzybów, ziół, dziczyzny. Prowadzona gospodarka leśna zmierza do zachowania w stanie naturalnym zasobów leśnych, ich pomnażania, a także ochrony walorów przyrodniczych i krajo-
brazowych. Rolnictwem w Gminie Komańcza zajmuje się obecnie 743 indywidualne gospodarstwa rolne o łącznej powierzchni 7 624 ha użytków rolnych, z czego użytki zielone stanowią 4532 ha. Produkcja zwierzęca oparta jest na chowie bydła mlecznego i mięsnego. Wśród rolników notuje się duże zainteresowanie produkcją zdrowej żywności, już 7 gospodarstw posiada certyfikat gospodarstwa ekologicznego, a 15 oczekuje na jego nadanie. Średnia wielkość gospodarstw w gminie wynosi ok. 11 ha. „*

2.2. Demografia.

Wykaz miejscowości podlegających pod sołectwa oraz liczba mieszkańców
(stan na 30.06.2007 materiał opracowany przez Urząd Gminy w Komańczy)

Lp.	Sołectwo (osiedle) miejscowości wchodzące w skład sołectwa	Liczba mieszkańców
1.	Czystogarb	307
2.	Dolżyca	94
3.	Komańcza	960
	Komańcza	922
	Jawornik	25
	Prełuki	10
	Duszatyn	3
4.	Łupków	477
5.	Mików	72
6.	Moszczaniec	239
	Moszczaniec	229
	Darów	10
	Surowica	---
7.	Radoszyce	213
	Radoszyce	162
	Oślawica	51
8.	Rzepedź Osiedle	1.078
9.	Rzepedź Wieś	227
10.	Smolnik	164
11.	Szczawne - Kulaszne	655
	Szczawne	454
	Kulaszne	201
12.	Turzańsk	336
13.	Wisłok Wielki	278
14.	Wola Michowa	135
	Wola Michowa	88
	Maniów	42
	Balnica	5
15.	Wysoczany	119
16.	Niezamieszkałe miejscowości	
	Polany Surowiczne	---
	Rudawka Jasieliska	---
	Jasiel	---
	Zubeńko	---
	Szczebranówka	---
R a z e m		5.354

Ludność w powiecie sanockim w 2005r.

Wyszczególnienie	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Miasta			Wieś		
				razem	mężczyźni	kobiety	razem	mężczyźni	kobiety
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gmina Komańcza	5150	2629	2521	-	-	-	5150	2629	2521
Powiat sanocki	94622	46338	48284	44537	21341	23196	50085	24997	25088

Dane dotyczące prognozy demograficznej powiatu sanockiego z „Prognozy ludności województwa podkarpackiego w latach 2005 -2020”

powiat	stan faktyczny 30.06.2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
powiat sanocki	94 622	94,3	94,3	94,3	94,3	94,4	94,3	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,3	94,3	94,2	94,1

2.3. Układ komunikacyjny gminy.

Przez teren gminy przebiegają następujące drogi:

1. drogi wojewódzkie
 - nr 889 relacji; Sieniawa – Szczawne.
 - nr 892 relacji; skrzyżowanie Zagórz – Komańcza.
 - nr 897 relacji; Tylawa – Ustrzyki Górne.
2. drogi powiatowe
 - nr 19515 relacji; Prusiek – Niebieszczany – Wysoczany.
 - nr 19521 relacji; Komańcza – Dołżyca.
 - nr 19522 relacji; Radoszyce – granica państwa.
 - nr 19523 relacji; droga przez Nowy Łupków.
 - nr 19524 relacji; Smolnik – Mików.
 - nr 19525 relacji; Rzepedź – Kalnica – Mchawa.
3. drogi gminne
 - nr 1921001 relacji; dojazd do stacji kolejowej Komańcza.
 - nr 192002 relacji; dojazd do stacji kolejowej Szczawne.
 - nr 192003 relacji; Rzepedź - Przybyszów.
 - nr 192004 relacji; Wysoczany - Kulaszne

Obsługujące gminę drogi wojewódzkie mają łączną długość 63,30 km a drogi powiatowe są o długości 24,833km.

Przez teren gminy przebiegają linie kolejowa

- relacji Komańcza – Łupków – przejście graniczne
- relacji Komańcza – Zagórz (dalej Rzeszów, Warszawa, Kraków, Katowice) oraz Krościenko z przejściem granicznym na Stryj (Ukraina)

2.4. Gospodarka wodna.

Gmina leży w zlewni dwóch rzek tj. zlewnia rzeki Osławy (dopływ rzeki San) i zlewni rzeki Wisłoki. Na terenie gminy brak jest istniejących zbiorników „małej” i „dużej” retencji będących własnością Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie. Planowany jest zbiornik „dużej retencji” o nazwie „Rudawka Rymanowska” o powierzchni w granicach gminy ca 3,8 km² i linii brzegowej o długości ca 26,15 km. Zbiornik ten wymieniony jest w części graficznej i opisowej „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego” i w materiałach które można otrzymać z Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie.

2.5. Zaopatrzenie w wodę.

Teren gminy należy do obszaru województwa mało zasobnego w wody podziemne. Wykonane studnie wiercone mają bardzo małe wydajności a występujące źródła sezonową wydajność zależną od wielkości i lesistości obszaru zasilania. Lokalne wodociągi zasilane są w wodę z ujęć powierzchniowych, studni kopanych lub ze studni wierconych.

miejsowość Czarnogarb.

Woda do celów socjalno – bytowych mieszkańców Osiedla Mieszkaniowego oraz celów socjalnych i hodowlanych Gospodarstwa Hodowlanego pobierana jest z ujęcia powierzchniowego na rzece Wisłok. Następnie woda uzdatniana jest na filtrze pośpiesznym, dawkowany jest podchloryn z chloratora C- 52 a później poprzez urządzenie hydroforowe przekazywana jest odbiorcom.

Wg GPGK Komańcza wodociąg ten wybudowany 1973 zaopatruje w wodę ca 78,0% wsi Czystogarb i ca 20,0 % wsi Wisłok tj. ogółem ca 302 mieszkańców. Długość istniejącej sieci bez przyłączy wynosi 1,7 km.

miejsowość Moszczaniec.

Miejscowość zaopatrywana jest w wodę z ujęcia powierzchniowego na potoku Surów. Woda ujmowana jest za pomocą jazu piętrzącego, poddawana uzdatnianiu za pomocą osadnika wstępnego 2 komorowego spełniającego rolę piaskownika, filtrów pospiesznych ciśnieniowych a następnie dawkowany jest podchloryn z chloratora i tak uzdatniona woda rozprowadzana jest do odbiorców.

Wg GPGK Komańcza wodociąg ten wybudowany na przełomie 1971 i 19712 zaopatruje w wodę ca 100,0% wsi Moszczaniec oraz Zakład Karny tj. ogółem ca 237 osoby.

Długość istniejącej sieci bez przyłączy wynosi 1,60 km.

miejsowość Komańcza.

Komańcza nie posiada sieci wodociągowej a źródłem zaopatrzenia w wodę mieszkańców są studnie kopane, za wyjątkiem część wsi (w tym budynek Urzędu Gminy), która zaopatrywana jest w wodę z lokalnego wodociągu wybudowanego w 1980 r. Wg GPGK Komańcza wodociąg ten zaopatruje w wodę ca 6,0% wsi (tj 52 mk) a długość istniejącej sieci (o średnicy Ø 50 mm) bez przyłączy wynosi 0,10 km.

miejsowość Łupków.

Miejscowość zaopatrywana jest w wodę z ujęcia powierzchniowego na potoku Smolniczek poprzez stację uzdatniania wody zlokalizowaną obok Zakładów Karnych.

W skład ujęcia i stacji uzdatniania wody wchodzi następujące obiekty;

- próg betonowy piętrzący wodę,
- ujęcie denne,
- osadnik poziomy
- studnia zbiorcza
- pompownia I⁰ (pompa S-82)
- dwa filtry pospieszne ciśnieniowe $V = 3,2 \text{ m}^3$
- chlorator C-52
- zbiornik wyrównawczy $V = 150,0 \text{ m}^3$
- pompownia II⁰ (dwie pompy S-82)
- dwa hydrofory $V = 2,5 \text{ m}^3$

Pobrana z ujęcia woda poddawana jest uzdatnianiu na stacji uzdatniania wody zlokalizowanej obok Zakładu Karnego.

Wg GPGK Komańcza wodociąg ten wybudowany na przełomie 1975 i 1976r zaopatruje w wodę ca 81,0% wsi Łupków i ca 16,0 % wsi Smolnik, ogółem ca 416 mieszkańców. Długość istniejącej sieci bez przyłączy wynosi 10,7 km.

miejsowość Szczawne.

- **wodociąg eksploatowany przez GPGK Komańcza.**

Południowa część miejscowości zaopatrywana jest w wodę z ujęcia brzegowo – nurtowego na rzece Osława (km 302 +355) poprzez stację uzdatniania wody.

W skład ujęcia i stacji uzdatniania wody wchodzi następujące obiekty;

- ujęcie wody w nurcie rzeki Osława w postaci trzech koryt wypełnionych naturalnym materiałem filtracyjnym,
- studnie wzmacniające szt 3 o średnicy 1,20m i głębokości 3,0m,
- studnia zbiorcza z pompą głębinową typu G,
- stacja uzdatniania wody z urządzeniami:
 - filtr pospieszny stalowy (średnica 1,2 m i wysokość 2,6 m)
 - chlorator typ C-52
 - pompy tłoczne II⁰ („S” 80)
 - hydrofory 2 szt (średnica 1,20m i wysokość 2,7m)
 - sprężarka powietrza typ 3JW 60
- osadnik wód popłucznych

Wg GPGK Komańcza wodociąg ten wybudowany w latach 1974 – 1975 r zaopatruje w wodę ca 7,0% wsi Szczawne tj ca 20 mieszkańców. Długość istniejącej sieci bez przyłączy wynosi 0,7 km.

- **wodociąg eksploatowany przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Szczawnym.**

Północna część miejscowości zaopatrywana jest w wodę z ujęcia brzegowo – nurtowego na rzece Osława poprzez stację uzdatniania wody.

W skład ujęcia i stacji uzdatniania wody wchodzi następujące obiekty;

- ujęcie wody w nurcie rzeki Osława w postaci rury perforowanej PCV o średnicy 100mm(długości 15,0 mb),
- studnia filtracyjna wybudowana z kręgów betonowych o średnicy 1,0 m zlokalizowana 4,0 m od brzegu rzeki. Studnia ma głębokość 3,0m i jest wypełniona żwirkiem który stanowi warstwę filtracyjną

- studnia zbiorcza (o średnicy 1,50m i głębokości 6,0m) z pompą głębinową typu G która podaje wodę ze studni zbiorczej do zbiornika wody czystej,
- zbiornik wody czystej o pojemności $V = 50,0 \text{ m}^3$ zaizolowany warstwą ziemi.
- chlorownia i hydrofornia, obiekt wyposażony w chlorator C- 52, dwa zbiorniki stalowe hydroforowe(o pojemności $2,0 \text{ m}^3$ każdy) oraz pompy II^0 skąd woda podawana jest do odbiorców.

miejsowość Rzepedź.

Miejscowość zaopatrywana jest w wodę z ujęcia wód podziemnych poprzez stację uzdatniania wody. W skład ujęcia i stacji uzdatniania wody wchodzi następujące urządzenia i obiekty;

- ujęcie o możliwości poboru wody wg pozwolenia wodnoprawnego $140,0 \text{ m}^3/\text{d}$
- filtry pospieszne stalowe $2 \times 2,50 \text{ m}^3$
- lampa UV
- zbiorniki wody uzdatnionej $2 \times 50,0 \text{ m}^3$

Wg GPGK Komańcza wodociąg ten wybudowany w 2007r zaopatruje w wodę 1141 mieszkańców tj ca 92,0% wsi Rzepedź. Długość istniejącej sieci wodociągowej bez przyłączy wynosi 1,60 km a sieć magistralna jest o średnicy $\text{Ø} 110\text{mm}$.

miejsowość Wysoczany.

Miejscowość zaopatrywana jest w wodę z ujęcia brzegowo – nurtowego na potoku Płonka poprzez stację uzdatniania wody.

W skład ujęcia i stacji uzdatniania wody wchodzi następujące obiekty;

- ujęcie wody powierzchniowe na potoku Płonka,
- stacja uzdatniania wody między innymi z następującymi urządzeniami:
filtr żwirowy (osadnik)
filtr pospieszny stalowy $1 \times 1,0 \text{ m}^3$
chlorator typ C-53
pompy tłoczne II^0

hydrofor 1 x 0,50 m³

sprężarka powietrza typ 3JW 60

Wg GPGK Komańcza wodociąg ten wybudowany w latach 1975 – 1976 r zaopatruje w wodę ca 33,0% wsi tj ca 40 mieszkańców. Długość istniejącej sieci bez przyłączy wynosi 0,6 km.

2.6. Istniejący stan gospodarki ściekowej

1) System odprowadzania ścieków sanitarnych z miejscowości Czystogarb.

Na oczyszczalnię odprowadzane są ścieki socjalno – bytowe z Osiedla Mieszkaniowego zlokalizowanego przy byłym Państwowym Gospodarstwie Rolnym oraz ścieki z części socjalnej Gospodarstwa Hodowlanego. W 1999 r Osiedle to wraz z oczyszczalnią ścieków przekazane zostało Urzędowi Gminy w Komańczy.

W skład osiedla wchodzi następujące obiekty;

- 2 budynki 18-rodzinne
- 4 budynki 4- rodzinne
- 1 budynek 2 – rodzinne

Z kanalizacji korzysta wg szacunków GPGK Komańcza około 211 mieszkańców miejscowości tj ca 68,0 %.

Oczyszczalnia ścieków typu BIOBLOK MU -100 została wybudowana w 1989 r, ma przepustowość projektową 100,0 m³/d a pozwolenie wodnoprawne na rzut ścieków do potoku Barbarka zezwala na odprowadzenie $Q_{\text{śred}} = 60,00 \text{ m}^3/\text{d}$. Wg danych GPGK Komańcza obciążenie rzeczywiste wynosił $Q_{\text{śred}} = \text{ca } 17,0 \text{ m}^3/\text{d}$

Zestawienie parametrów technicznych pracy oczyszczalni w m. Czystogarb.

Przepustowość projektowa [m ³ /d]	Pozwolenie wodno prawne [m ³ /d]	Obciążenie w 2006r [m ³ /d]	Procent wykorzystania (projekt / pozwolenie wodno prawne) [%]	Średni odpływ ścieków na 1 mk [l/mk/d]	Koszt oczyszczania 1 m ³ ścieków [zł/m ³]
$Q_{\text{śred}} = 100,0$	$Q_{\text{śred}} = 60,00$	$Q_{\text{śred}} = \text{ca } 17,0$	17,0 / 28,3	$Q_{\text{śred}} = 80,6 \text{ l/mk/d}$	4,84

Oczyszczalnia składa się z następujących obiektów;

- krata łukowa,
- komora napowietrzania z aeratorem napowietrzającym i strumienicą,
- osadnik wtórny,
- pompy osadu i recyrkulatu,
- pomost technologiczny,
- aparatura sterownicza.

Poza zestawem fabrycznym oczyszczalni typu BIOBLOK MU -100 w skład urządzeń oczyszczających wchodzi poletka osadowe (3 szt.) o łącznej powierzchni 135,0 m².

Obudowa poletek wykonana jest z elementów prefabrykowanych, dno poletek wyłożono warstwą filtracyjną o składzie: piasek (5,0 cm), żwir (10,0 cm) i tłuczeń (15,0cm).

Odciek odprowadzany jest na oczyszczalnię ścieków.

Po oczyszczeniu ścieki odprowadzane są do potoku Barbarka wraz z wodami opadowymi oczyszczonymi na kracie i zbiorniku redukcyjno – retencyjnym.

Potok Barbarka (lewobrzeżny dopływ rzeki Osławy) stanowi własność Państwa, administrowany jest przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie. Potok zaliczany jest do I klasy czystości wód.

Ilość ścieków odprowadzanych do potoku Barbarka:

lp	Rok	Ilość odprowadzanych ścieków wg pomiarów na wodomierzach	Średniodobowa ilość odprowadzanych ścieków
		m ³	m ³ /d
1.	2002	4 248,0	11,70
2.	I kw. 2003	956,0	10,60
3.	II kw. 2003	948,0	10,40
4.	III kw 2004	1 055,0	11,50

Pozwolenia wodnoprawnego (w formie „Decyzji”) na odprowadzenie oczyszczonych do potoku Barbarka w ilości $Q_{\text{śred}} = 60,00 \text{ m}^3/\text{d}$, udzieliło Starostwo Powiatowe w Sanoku L. dz. OS.6223/9/2000 z dnia 26.09.2000. Termin ważności pozwolenia ustalono na dzień 31 grudzień 2010r.

Porównanie osiąganych wskaźników zanieczyszczeń z wymogami określonymi w „Decyzji na odprowadzenie ścieków” :

lp	Wskaźniki zanieczyszczeń	Wymagania które muszą spełniać ścieki oczyszczone	Wyniki analiz ścieków oczyszczonych z dnia 19.06.2007
		mg/dm ³	mg/dm ³
1.	ChZT _{Cr}	150,0 i poniżej	32,00
2.	BZT ₅	40,00 i poniżej	10,60
3.	Zawiesina ogólna	50,0 i poniżej	14,50
4.	Chlorki		30,00
5.	Siarczany		33,30

Ścieki sanitarne z terenu miejscowości odprowadzane są kolektorami sanitarnymi o długości ca 0,40 km i średnicy 0,20 m i przyłączami o średnicach 0,100 i 0,150 m wykonanych z rur betonowych, kamionkowych i żeliwa.

Ocena Gminnego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp z o. o. w Komańczy jest następująca

- *„oczyszczalnia wymaga – modernizacji i unowocześnienia technologii, ponieważ zastosowana tam technologia pochodzi z lat siedemdziesiątych poprzedniego wieku, urządzenia do obróbki ścieków wykonane są ze stali i słabo zabezpieczone antykorozyjnie. Obsługa oczyszczalni polega na ręcznym wykonywaniu uciążliwych i niebezpiecznych czynności. Oczyszczalnia jest droga ze względu na duże zużycie energii.”*
- *„kanalizacja sanitarna - wykonana jest z rur kamionkowych (80,0%) i betonowych (20,0%), studnie kontrolne wykonane z kręgów betonowych o średnicy 1,00 m, około 50,0% studni kontrolnych nie posiada wybetonowanych kinet. Około 20, 0% długości kanalizacji wykazuje częste blokowanie przepływu ścieków. Kanalizację cechuje duży wciek wód gruntowych.
Sieć kanalizacji ściekowej wymaga modernizacji.”*
- *„możliwość rozbudowy sieci ciśnieniowej i włączenie dalszej części wsi Czystogarb, oraz pobliskiej części wsi Wisłok lub*
- *likwidacji oczyszczalni w Czystogarbie i budowa kolektora samospławnego do oczyszczalni Komańcza, leżące po drodze: Czystogarb wieś i górną część wsi Komańcza”.*

2) System odprowadzania ścieków sanitarnych z miejscowości Moszczaniec.

Na oczyszczalnię odprowadzane są ścieki socjalno – bytowe z Osiedla Mieszkaniowego oraz Oddziału Zamkniętego Zakładu Karnego w Uhercach i gospodarstwa Hodowlanego.

W skład Osiedla wchodzi następujące obiekty;

- 8 budynków 4-rodzinne
- 2 budynki - rodzinne
- 1 budynek 2 – rodzinne

Z kanalizacji korzysta wg szacunków GPGK Komańcza około 253 mieszkańców miejscowości tj 100, 0 %, około 240 osadzonych w OZ ZK oraz pracownicy biura Gospodarstwa Rolnego

Oczyszczalnia ścieków została wybudowana na przełomie 1971 i 1972r ma przepustowość projektową 200, 0 m³/d a pozwolenie wodnoprawne na rzut ścieków do potoku potoku Surów zezwala na odprowadzenie $Q_{\text{śred}} = 197, 00\text{m}^3/\text{d}$. Wg danych GPGK Komańcza obciążenie rzeczywiste wynosił $Q_{\text{śred}} = \text{ca } 61, 0 \text{ m}^3/\text{d}$

Zestawienie parametrów technicznych pracy oczyszczalni w m. Moszczaniec.

Przepustowość projektowa [m ³ /d]	Pozwolenie wodno prawne [m ³ /d]	Obciążenie w 2006r [m ³ /d]	Procent wykorzystania (projekt / pozwolenie wodno prawne) [%]	Średni odpływ ścieków na 1 mk [l/mk/d]	Koszt oczyszczania 1 m³ ścieków [zł/m ³]
$Q_{\text{śred}} = 200,0$	$Q_{\text{śred}} = 197,00$	$Q_{\text{śred}} = \text{ca } 61,0$	31,0 / 31,0	$Q_{\text{śred}} = 80,6 \text{ l/mk/d}$	1,92

Oczyszczalnia składa się z następujących obiektów;

- osadnik wstępny Imhoffa ,
- przepompownia ścieków ze studnią zbiorczą ,
- złożo biologiczne zraszane
- osadnik wtórny,
- poletka do suszenia osadu.

Osadnik Imhoffa to obiekt typowy typ KB4 o pojemności użytkowej 16,5 m³ i komory fermentacyjnej o pojemności 50,60 m³.

Następnie ścieki poprzez pompownię ze studnią zbiorczą odprowadzane są na a złożo biologiczne zraszane niskoobciążone. Złożo to wybudowano w formie dwukomorowego obudowanego obiektu. Wypełnienie złoża stanowią dwie warstwy

- podtrzymująca o granulacji żużla 6,0 do 8,0 cm i wysokości 0,50m
- czynna o granulacji 4,0 do 6,0 cm i wysokości 3,0 m

Żużel ułożony jest na ruszcie ażurowym wykonanym na wysokości 0,40m ponad dnem. Ruszt przeznaczony jest do napowietrzania warstwy czynnej złoża. Ścieki rozprowadzane są po po złożu przy pomocy korytek wykonanych z desek. Po przejściu przez złożo ścieki spływają grawitacyjnie do osadnika wtórnego.

Osadnik wtórny to obiekt typowy (typ KB4-4.125/62) okrągły o pojemności 21,0 m³. Czas zatrzymania ścieków przy pełnym obciążeniu wynosi 1,5 – 2,0 h. Osad z leja osadowego usuwany jest grawitacyjnie na poletka osadowe.

Poletka osadowe typowe (typ KB4-4.12.5/63) szt 2 o powierzchni użytkowej 81,0 m². Osad z poletek usuwany jest ręcznie i wywożony jako nawóz.

Po osadniku wtórnym oczyszczone ścieki odprowadzane są grawitacyjnie do potoku Surów lewobrzeżnego dopływu rzeki Wisłok, stanowi własność Państwa, administrowany jest przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie. Potok zaliczany jest do I klasy czystości wód.

Ilość ścieków odprowadzanych do potoku Surów:

lp	Rok	Ilość odprowadzanych ścieków wg pomiarów na wodomierzach	Średniodobowa ilość odprowadzanych ścieków
		m ³	m ³ /d
1.	2002	23 899,0	65,50
2.	I kw. 2003	6 356,0	70,60
3.	II kw. 2003	5 499,00	60,40
4.	III kw 2004	5 554,0	60,40

Pozwolenia wodnoprawnego (w formie „Decyzji”) na odprowadzenie oczyszczonych do potoku Surów w ilości $Q_{\text{śred}} = 197,00\text{m}^3/\text{d}$ udzielił Urząd Wojewódzki w Krośnie L. dz. OS.-II-6210/173/98 z dnia 22.12.1998 r. Termin ważności pozwolenia ustalono na dzień 22 grudzień 2008r.

Porównanie osiągniętych wskaźników zanieczyszczeń z wymogami określonymi w „Decyzji na odprowadzenie ścieków ...” :

lp	Wskaźniki zanieczyszczeń	Wymagania które muszą spełniać ścieki oczyszczone	Wyniki analiz ścieków oczyszczonych z dnia 19.06.2007
		mg/dm ³	mg/dm ³
1.	ChZT _{Cr}	150,0 i poniżej	53,80
2.	BZT ₅	40,00 i poniżej	17,40
3.	Zawiesina ogólna	50,0 i poniżej	21,60
4.	Chlorki		24,40
5.	Siarczany		25,30

Ścieki sanitarne z terenu miejscowości odprowadzane są kolektorami sanitarnymi o długości ca 1,60 km i średnicy 0,20 m i przyłączami o średnicach 0,100 i 0,150 m wykonanych z rur betonowych, kamionkowych i żeliwa.

Wg oceny Gminnego przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp z o. o. w Komańczy stan urządzeń i obiektów jest następujący;

- „modernizacji i unowocześnienia technologii wymaga oczyszczalnia ścieków
- „kanalizacja sanitarna - wykonana jest z rur kamionkowych (80,0%) i betonowych (20,0%), studnie kontrolne wykonane z kręgów betonowych o średnicy 1,00m, około 60,0% studni kontrolnych nie posiada wybetonowanych kinet. Kanalizacja sanitarna infiltruje z gruntu duże ilości wody zdarza się, że w okresach deszczowych napływ wód gruntowych dwukrotnie rozcieńcza płynące ścieki.
Sieć kanalizacji ściekowej wymaga modernizacji.”

3) System odprowadzania ścieków sanitarnych z miejscowości Komańcza.

Z kanalizacji na terenie miejscowości korzysta wg szacunków GPGK Komańcza około 700 mieszkańców miejscowości tj 76,0 % mieszkańców wsi.

Oczyszczalnia ścieków została wybudowana w 2000 r ma przepustowość projektową 225,0 m³/d a pozwolenie wodnoprawne zezwala na odprowadzenie $Q_{\text{śred}} = 182,0 \text{ m}^3/\text{d}$ i $Q_{\text{maxd}} = 230,0 \text{ m}^3/\text{d}$ ścieków do rzeki Osławica. Wg danych GPGK Komańcza obciążenie rzeczywiste w 2006 r wynosiło $Q_{\text{śred}} = \text{ca } 56,0 \text{ m}^3/\text{d}$

Zestawienie parametrów technicznych pracy oczyszczalni w m. Komańcza.

Przepustowość projektowa [m ³ /d]	Pozwolenie wodno prawne [m ³ /d]	Obciążenie w 2006r [m ³ /d]	Procent wykorzystania (projekt / pozwolenie wodno prawne) [%]	Średni odpływ ścieków na 1 mk [l/mk/d]	Koszt oczyszczania 1 m ³ ścieków [zł/m ³]
$Q_{\text{śred}} = 225,0$	$Q_{\text{śred}} = 182,0$	$Q_{\text{śred}} = \text{ca } 56,0$	24,9 / 30,8	$Q_{\text{śred}} = 80,0 \text{ l/mk/d}$	7,18

Oczyszczalnia ścieków pracująca metodą osadu czynnego, składa się z następujących obiektów;

- przepompownia ścieków surowych wraz z kratą koszową,

- oczyszczalnia składająca się z trzech zbiorników tj. zbiornika zewnętrznego pełniącego funkcję osadnika wstępnego (z piaskownikiem pionowym), zbiornika środkowego jako komory biologicznej i zbiornika wewnętrznego jako osadnika wtórnego (oczyszczalnia typu „Hydrovit SI 225”)
- komora rzutu ścieków i spustu osadu,
- pomieszczenie techniczne w którym zlokalizowane jest urządzenie do odwodnienia osadu typu PFK z zespołem higienizacji oraz stacja dozowania koagulantu i polielektrolitu,
- budynek wolnostojący w którym znajduje się agregatorownia, magazyny chemikaliów i workowanego odwodnionego osadu,
- komora zlewna ścieków dowożonych,
- poletka odciekowe piasku.

Oczyszczone ścieki odprowadzane są grawitacyjnie do rzeki Osławica (własność Państwa) administrowanej przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie.

Ilość ścieków odprowadzanych rzeki Osławica;

lp	Rok	Ilość odprowadzanych ścieków wg przepływomierza MIP 1010 (Dn65mm)	Średniodobowa ilość odprowadzanych ścieków
		m ³	m ³ /d
1.	2002	17 292,0	47,40
2.	I kw. 2003	4 857,0	54,0
3.	II kw. 2003	4882,00	53,60
4.	III kw 2003	5 409,0	58,80

Urząd Wojewódzki w Krośnie wydał „Decyzję” L. dz. OS.-II-6210/64/98 z dnia 11.05.1998 r udzielającą pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych do rzeki Osławicy w ilości $Q_{\text{śred}} = 182,0\text{m}^3/\text{d}$ i $Q_{\text{maxd}} = 230,0\text{m}^3/\text{d}$

Termin ważności pozwolenia - 11 maja 2008r.

Wyniki analiz ścieków pobranych na oczyszczalni.

lp	Wskaźniki zanieczyszczeń	Wymogi jakości określone w „Decyzji na odprowadzenie ścieków....”	Ścieki surowe z dnia 18.09.2006	Ścieki oczyszczone z dnia 18.09.2006	Ścieki oczyszczone z dnia 19.06.2007
		mg/dm ³	mg/dm ³	mg/dm ³	mg/dm ³
1.	ChZT _{Cr}	150,0 i poniżej	704,00	49,00	58,30
2.	BZT ₅	40,00 i poniżej	385,00	18,60	19,60
3.	Zawiesina og.	50,0 i poniżej	234,00	23,20	21,80
4.	Chlorki		107,00	96,40	69,30
5.	Siarczany		97,00	90,60	61,30

Ścieki sanitarne z terenu miejscowości Komańcza odprowadzane są kolektorami sanitarnymi o długości ca 15,30 km i średnicach 0,25 m i 0,20 m oraz przyłączami o średnicach 0,160 m wykonanymi z PCV. Na trasie sieci znajduje się dziesięć przepompowni ścieków które nie dopuszczają do ponadnormatywnego zagłębienia kolektorów.

W Komańczy funkcjonuje też lokalna oczyszczalnia ścieków o przepustowości około $Q = 12,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$ i oczyszcza ścieki z osiedla mieszkaniowego „Jesionowa” (24 mieszkania). Oczyszczalnia ta jest administrowana przez Nadleśnictwo Komańcza.

Wg oceny Gminnego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp z o. o. w Komańczy istnieje możliwość rozbudowy istniejącego systemu w Komańczy w następujących kierunkach;

- „w kierunku wsi Czystogarb – przejęcie ścieków z Czystogarbu części osiedlowej i wsi (likwidacja energochłonnej oczyszczalni Czystogarb),
- w kierunku wsi Dołżyca,
- w kierunku wsi Radoszyce,
- w Komańczy w kierunku osiedla „Jesionowa” (24 mieszkania, około 65 mieszkańców)”

4) Systemy odprowadzania ścieków sanitarnych z miejscowości Łupków.

4.1.) Komunalny system odprowadzenia ścieków w miejscowości Łupków.

Na oczyszczalnię odprowadzane są ścieki socjalno – bytowe z następujących obiektów:

- osiedla mieszkaniowego składającego się z dwóch z 2- budynków 18 rodzinny jednego budynku 6 -rodzinnego, 3- budynków 4- rodzinnych i budynków 2 – rodzinnych, na którym zamieszkuje ca 375 mieszkańców
- osiedla Straży Granicznej składającego się z 1 bloku 18- rodzinnego, w którym zamieszkuje ca 75 mieszkańców
- Szkoły Podstawowej, w której uczy się ca 130 uczniów.

Z kanalizacji korzysta wg szacunków GPGK Komańcza około 295 mieszkańców miejscowości tj. 61,0 %.

Oczyszczalnia ścieków została wybudowana na przełomie 1975 i 1976r ma przepustowość projektową 150,0 m³/d a pozwolenie wodnoprawne na rzut ścieków do potoku bez nazwy (dopływu potoku Smolniczek) zezwala na odprowadzenie $Q_{\max d} = 62,10 \text{ m}^3/\text{d}$ i $Q_{\text{średh}} = 4,22 \text{ m}^3/\text{h}$. Wg danych GPGK Komańcza obciążenie rzeczywiste w 2006 r wynosiło $Q_{\text{śred}} = \text{ca } 22,0 \text{ m}^3/\text{d}$.

Zestawienie parametrów technicznych pracy oczyszczalni w m. Łupków.

Przepustowość projektowa [m ³ /d]	Pozwolenie wodno prawne [m ³ /d]	Obciążenie w 2006r [m ³ /d]	Procent wykorzystania (projekt / pozwolenie wodno prawne) [%]	Średni odpływ ścieków na 1 mk [l/mk/d]	Koszt oczyszczania 1 m³ ścieków [zł/m ³]
$Q_{\text{śred}} = 150,0$	$Q_{\max d} = 62,10$ $N_d = 1,25$ $Q_{\text{śred}} = 49,68$	$Q_{\text{śred}} = \text{ca } 22,0$	14,70 / 44,28	$Q_{\text{śred}} = 74,6 \text{ l/mk/d}$	2,20

Oczyszczalnia składa się z następujących obiektów;

- osadnik wstępny Imhoffa,
- przepompownia ścieków ze studnią zbiorczą ,
- złożo biologiczne zraszane
- osadnik wtórny pionowy,
- poletka do suszenia osadu.

Osadnik Imhoffa to obiekt typowy typ O.I.-4,0 o średnicy 4,0 m, głębokości 7,75m, objętości czynnej koryta przepływowego 8,90m³ i objętości czynnej komory fermentacyjnej 60,0 m³.

Złoże biologiczne ma wymiary 8,0 x 5,0 x 3,0 m i pojemność użytkową ca 120,0 m³ a ścieki rozprowadzane są po powierzchni złoża za pomocą drewnianych korytek rozdzielczych.

Osadnik wtórny jest konstrukcją żelbetową i posiada następujące wymiary: średnica 2,50 m i głębokość 5, 0 m.

Poletka osadowe są o wymiarach 4,0 x 6,0 m i zaprojektowane są na 6 do 8 krotny spust osadu w roku.

Po osadniku wtórnym oczyszczone ścieki odprowadzane są grawitacyjnie do potoku bez nazwy lewobrzeżnego dopływu potoku Smolniczek (zlewnia rzeki Osławy), który jest własnością Państwa, administrowany jest przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie. Potok zaliczany jest do I klasy czystości wód.

Ilość ścieków odprowadzanych do potoku bez nazwy lewobrzeżnego dopływu potoku Smolniczek:

lp	Rok	Ilość odprowadzanych ścieków wg pomiarów na wodomierzach	Średniodobowa ilość odprowadzanych ścieków
		m ³	m ³ /d
1.	2002	7 932,00	21,80
2.	I kw. 2003	1 841,00	20,50
3.	II kw. 2003	1 930,00	21,50
4.	III kw 2004	2 055,00	22,40
5.	IV kw 2004	2 005,00	22,00

Pozwolenia wodnoprawnego (w formie „Decyzji”) na odprowadzenie oczyszczonych do potoku bez nazwy(lewy dopływ potoku Smolniczek)w ilości $Q_{\max d} = 62,10\text{m}^3/\text{d}$ i $Q_{\text{dśredh}} = 4,22\text{ m}^3/\text{h}$, udzielił Starosta Sanocki L. dz. OS.6223/21/02 z dnia 11.10.2002 r. Termin ważności pozwolenia ustalono na dzień 31 grudnia 2012 r.

Porównanie osiąganych wskaźników zanieczyszczeń z wymogami określonymi w „Decyzji na odprowadzenie ścieków ...” :

lp	Wskaźniki zanieczyszczeń	Wymagania, które muszą spełniać ścieki oczyszczone	Wyniki analiz ścieków oczyszczonych z dnia 19.06.2007
		mg/dm ³	mg/dm ³
1.	ChZT _{Cr}	150,0 i poniżej	38,90
2.	BZT ₅	40,00 i poniżej	13,00
3.	Zawiesina ogólna	50,0 i poniżej	21,10
4.	Chlorki		18,20
5.	Siarczany		74,30

Ścieki sanitarne z terenu miejscowości odprowadzane są kolektorami sanitarnymi o długości ca 1, 50 km i średnicy 0,20 m i przyłączami o średnicach 0,100 i 0,150 m wykonanych z rur betonowych, kamionkowych i żeliwa.

Wg oceny Gminnego przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp z o. o. w Komańczy stan urządzeń i obiektów jest następujący;

- *„modernizacji i unowocześnienia technologii wymaga oczyszczalnia ścieków*
- *„kanalizacja sanitarna - wykonana jest z rur kamionkowych (80,0%) i betonowych (20,0%), studnie kontrolne wykonane z kręgów betonowych o średnicy 1,00m, około 30,0% studni kontrolnych nie posiada wybetonowanych kinet. Około 25,0% długości kanalizacji wykazuje częste blokowanie przepływu ścieków. Kanalizację cechuje duży wciek wód gruntowych. Sieć kanalizacji ściekowej wymaga modernizacji.”*
- *istnieje możliwość rozbudowy sieci i włączenia do kanalizacji pozostałej części wsi Łupków”*

4.2.) System odprowadzenia ścieków sanitarnych z Zakładu Karnego w Łupkowie oraz sektora mieszkalnego w miejscowości Łupków.

Na oczyszczalnię odprowadzane są ścieki socjalno – bytowe z Zakładu Karnego w Łupkowie i sektora mieszkalnego.

Zgodnie z „Decyzją” Starosty Sanockiego L. dz. OS.6223/13/06 z dnia 12.07.2006 r Zakładowi Karnemu w Łupkowie udzielono pozwolenie wodno prawne na odprowadzenie oczyszczonych ścieków do potoku „Dopływ spod Nowego Łupkowa”(dopływ potoku Smolniczek) w ilości $Q_{\text{śred}} = 74,00\text{m}^3/\text{d}$ i $Q_{\text{maxd}} = 80,90\text{ m}^3/\text{d}$.

Termin ważności pozwolenia - 30 lipca 2016r.

W Zakładzie prowadzony jest rejestr ilości odprowadzanych ścieków, zgodnie z którym ilość ścieków, określona na podstawie ilości zużytej wody, w roku 2006 średnio miesięcznie wynosiła $1814,0\text{ m}^3$, co daje średnio dobowo $Q = 60,46\text{ m}^3/\text{d}$. Ze względu na charakter jednostki, trudne jest określenie ilości odprowadzanych ścieków, ponieważ zmienia się ilość osadzonych w Zakładzie.

Oczyszczalnia składa się z następujących obiektów;

- separator tłuszczów,
- stacja dozowania PIX,
- krata koszowa z żurawiem obrotowym
- osadniki wstępne – separator osadów – 2szt,
- oczyszczalnia biologiczna typu BIOCLERE B 280 – 3szt
- staw doczyszczający,
- zagęszczacz osadów,
- urządzenie do odwadniania osadów DRAIMAD
- budynek obsługi.

Porównanie osiąganych wskaźników zanieczyszczeń z wymogami określonymi w „Decyzji na odprowadzenie ścieków ...” :

lp	Wskaźniki zanieczyszczeń	Wymagania które muszą spełniać ścieki oczyszczone	Wyniki analiz ścieków oczyszczonych z dnia 30.03.2006
		mg/dm ³	mg/dm ³
1.	ChZT _{Cr}	150,0 i poniżej	121,60
2.	BZT ₅	40,00 i poniżej	28,20
3.	Zawiesina ogólna	50,0 i poniżej	40,50
4.	Chlorki		150,00
5.	Siarczany		221,00

5) System odprowadzania ścieków sanitarnych z miejscowości Szczawne.

Na terenie miejscowości znajdują się dwa systemy oprowadzenia ścieków jeden w części południowej miejscowości powiązany z dawnym PGR i drugi w części północnej powiązany obiektami Spółdzielni Mieszkaniowej.

5.1.) System południowy odprowadzenia ścieków w miejscowości Szczawne.

Na oczyszczalnię odprowadzane są ścieki socjalno – bytowe z następujących obiektów:

- osiedla mieszkaniowego składającego się z budynku mieszkalnego 4- rodzinnego, budynku 2 –rodzinnego i budynku 1- rodzinnego,
- obiekty produkcyjne takie jak warsztat z kotłownią, zakład przeróbki drewna, stolarnia, budynki gospodarcze po byłym PGR i budynek po byłej masarni (adaptowany do potrzeb produkcji z tworzyw sztucznych).

Z kanalizacji korzysta wg szacunków GPGK Komańcza około 20 mieszkańców miejscowości.

Oczyszczalnia ścieków została wybudowana w 1976r ma przepustowość projektową 100,0 m³/d a pozwolenie wodnoprawne na rzut ścieków do rzeki Osława zezwala na odprowadzenie $Q_{\text{śred}} = 10,00\text{m}^3/\text{d}$ i $Q_{\text{śreh}} = 0,42\text{ m}^3/\text{h}$.

Wg danych GPGK Komańcza obciążenie rzeczywiste wynosi $Q_{\text{śred}} = \text{ca } 2,5\text{ m}^3/\text{d}$.

Zestawienie parametrów technicznych pracy oczyszczalni w m. Szczawne.

Przepustowość projektowa [m ³ /d]	Pozwolenie wodno prawne [m ³ /d]	Obciążenie w 2006r [m ³ /d]	Procent wykorzystania (projekt / pozwolenie wodno prawne) [%]	Średni odpływ ścieków na 1 mk [l/mk/d]	Koszt oczyszczania 1 m ³ ścieków [zł/m ³]
$Q_{\text{śred}} = 100,0$	$Q_{\text{maxd}} = 10,00$	$Q_{\text{śred}} = \text{ca } 2,5$	2,50 / 25,0 %	$Q_{\text{śred}} = 80,5\text{ l/mk/d}$	8,08

Oczyszczalnia składa się z następujących obiektów;

- osadnik wstępny ,
- przepompownia ścieków,
- złożo biologiczne zraszane
- osadnik wtórny,
- studzienka do pomiaru ilości ścieków z urządzeniem do chlorowania ścieków.

Osadnik wstępny to obiekt żelbetowy typowy typ OGM-10 o pojemności użytkowej 110,0 m³. Jako przepompownię ścieków zastosowano zbiornik żelbetowy o średnicy 1,40 m z pompą typu DRENA EKO MIX.

Złoże biologiczne niskoobciążone ma wymiary użytkowe 6,5 x 6,50 x 1,90 m, pojemność użytkową ca 80,0 m³ i $F = 42,50 \text{ m}^2$ a ścieki rozprowadzane są po powierzchni złoża za pomocą drewnianych korytek rozdzielczych. Złoże wypełnione jest koksem o granulacji 4,0 do 10,0 cm.

Po osadniku wtórnym oczyszczone ścieki odprowadzane są grawitacyjnie do rzeki Osławy, która jest własnością Państwa a administrowana jest przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie. Rzeka zaliczana jest do I klasy czystości wód.

Ilość ścieków odprowadzanych rzeki Osława:

lp	Rok	Ilość odprowadzanych ścieków wg pomiarów na wodomierzach	Średniodobowa ilość odprowadzanych ścieków
		m ³	m ³ /d
1.	2002	697,0	2,00
2.	I kw. 2003	170,0	1,90
3.	II kw. 2003	158,0	1,75
4.	III kw 2004	220,0	2,40
5.	IV kw 2004	170,0	1,90

„Decyzja” Starosty Sanockiego L. dz. OS.6223/12/02 z dnia 24.06.2002 r udziela Gminnemu Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp z o. o. w Komańczy pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych do rzeki Osława w ilości

$$Q_{\text{śred}} = 10,0 \text{ m}^3/\text{d} \text{ i } Q_{\text{śreh}} = 0,42 \text{ m}^3/\text{h}$$

Termin ważności pozwolenia - 30 czerwca 2012r.

Porównanie osiąganych wskaźników zanieczyszczeń z wymogami określonymi w „Decyzji na odprowadzenie ścieków” :

lp	Wskaźniki zanieczyszczeń	Wymagania które muszą spełniać ścieki oczyszczone	Wyniki analiz ścieków oczyszczonych z dnia 19.06.2007
		mg/dm ³	mg/dm ³
1.	ChZT _{Cr}	150,0 i poniżej	18,60
2.	BZT ₅	40,00 i poniżej	6,49

3.	Zawiesina ogólna	50,0 i poniżej	9,50
4.	Chlorki		5,20
5.	Siarczany		20,60

Ścieki sanitarne z terenu miejscowości odprowadzane są kolektorami sanitarnymi o długości ca 0,50 km i średnicy 0,20 m i przyłączami o średnicach 0,100 i 0,150 m wykonanych z rur kamionkowych. Studnie kontrolne wykonane są z kręgów betonowych o średnicach 1,0 m i około 20,0% studni nie posiada wybetonowanych kinet.

Wg oceny Gminnego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp z o. o. w Komańczy modernizacji wymaga oczyszczalnia ścieków i kolektor sanitarny 0,20 m.

5.2.) System północny odprowadzenia ścieków w miejscowości Szczawne.

Na oczyszczalnię odprowadzane są ścieki socjalno – bytowe z osiedla mieszkaniowego składającego się z 5 bloków mieszkalnych wielorodzinnych, w których mieszka 237 mieszkańców zamieszkałych w 70 mieszkaniach

Oczyszczalnia ścieków ma przepustowość projektową 200,0 m³/d a pozwolenie wodnoprawne zezwala na rzut ścieków do rzeki Osława poprzez potok bez nazwy

$$Q_{\text{śred}} = 20,00 \text{ m}^3/\text{d}.$$

Rzeczywiste obciążenie oczyszczalni wynosi $Q_{\text{śred}} = \text{ca } 19,0 \text{ m}^3$.

Zestawienie parametrów technicznych pracy oczyszczalni w m. Szczawne.

Przepustowość projektowa [m ³ /d]	Pozwolenie wodno prawne [m ³ /d]	Obciążenie [m ³ /d]	Procent wykorzystania (projekt / pozwolenie wodno prawne) [%]	Średni odpływ ścieków na 1 mk [l/mk/d]	Koszt oczyszczania 1 m ³ ścieków [zł/m ³]
$Q_{\text{śred}} = 200,0$	$Q_{\text{maxd}} = 20,00$	$Q_{\text{śred}} = \text{ca } 19,0$	10,0 / 95,0	$Q_{\text{śred}} = 80,20 \text{ l/mk/d}$	2,20

Oczyszczalnia składa się z następujących obiektów;

- przepompownia ścieków,
- rozdzielnia elektryczna,
- studzienka zbiorcza
- oczyszczalnia BIOBLOK MU -200a
- poletka osadowe,

- wylot kolektora do odbiornika

BIOBLOK MU-200a jest o konstrukcji stalowej produkcji PoWoGaz Poznań. Posiada dwie komory napowietrzania, przy czym eksploatowana jest jedna z nich. Wlot ścieków zabezpieczony jest kratą z możliwością ręcznego lub mechanicznego usuwania skratek. Ścieki oczyszczane są za pomocą niskoobciążonego osadu czynnego. Napowietrzanie ścieków realizowane jest systemem strumienic firmy Metalchem typ S1 -14Z. Powstaający osad nadmierny osadzany się w osadniku wtórnym.

Starosta Sanocki „Decyzją” L. dz. OS.6223/16/04 z dnia 18.11.2004 r udzielił Spółdzielni Mieszkaniowej w Szczawnem pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych do ciekłu wodnego bez nazwy w km 0+025 (lewy dopływ rzeki Osława) w ilości $Q_{\text{śred}} = 20,00\text{m}^3/\text{d}$

Termin ważności pozwolenia - 18 listopada 2014r.

Porównanie osiąganych wskaźników zanieczyszczeń z wymogami określonymi w „Decyzji na odprowadzenie ścieków” :

lp	Wskaźniki zanieczyszczeń	Wymagania które muszą spełniać ścieki oczyszczone	Wyniki analiz ścieków oczyszczonych z dnia 4.10.2002 r	Wyniki analiz ścieków oczyszczonych z dnia 14.07.2004 r
		mg/dm ³	mg/dm ³	mg/dm ³
1.	ChZT _{Cr}	150,0 i poniżej	65,0	90,0
2.	BZT ₅	40,00 i poniżej	6,6	28,0
3.	Zawiesina ogólna	50,0 i poniżej	9,7	10,0
4.	Odczyn pH	6,5 – 9,0	7,3	--

Kanalizacja sanitarna wykonana jest z rur kamionkowych o średnicach 0,20m oraz 0,25m i długości 1,80km, studnie kontrolne wykonane są z kręgów betonowych o średnicy 1,0 m i około 20,0% nie posiada wybetonowanych kinet.

6) System odprowadzania ścieków sanitarnych z miejscowości Rzepedź.

Na oczyszczalnię odprowadzane są ścieki socjalno – bytowe z następujących obiektów:

- osiedla mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego „A”, „B” i „C” na którym zamieszkuje ca 1 300,00 mieszkańców,
- Szkoły Podstawowej, Gimnazjum, Ambulatorium Ośrodka Zdrowia, Sklepy spożywcze, sklep odzieżowy i kawiarnia.

Z kanalizacji korzysta wg szacunków GPGK Komańcza około 1 100 mieszkańców miejscowości tj. 84,0 %.

Oczyszczalnia ścieków została wybudowana 1963r ma przepustowość projektową 150,0 m³/d a pozwolenie wodnoprawne na rzut ścieków do rzeki Osława zezwala na odprowadzenie 140,0 m³/d. Wg danych GPGK Komańcza obciążenie rzeczywiste w 2006 r wynosiło $Q_{\text{śred}} = \text{ca } 95,0 \text{ m}^3/\text{d}$

Zestawienie parametrów technicznych pracy oczyszczalni w m. Rzepedź.

Przepustowość projektowa [m ³ /d]	Pozwolenie wodno prawne [m ³ /d]	Obciążenie w 2006r [m ³ /d]	Procent wykorzystania (projekt / pozwolenie wodno prawne) [%]	Średni odpływ ścieków na 1 mk [l/mk/d]	Koszt oczyszczania 1 m³ ścieków [zł/m ³]
$Q_{\text{śred}} = 150,0$	$Q_{\text{śred}} = 140,0$	$Q_{\text{śred}} = \text{ca } 95,0$	63,30 / 67,90	$Q_{\text{śred}} = 86,4 \text{ l/mk/d}$	1,27

Oczyszczalnia składa się z następujących obiektów;

- studnia zbiorcza z kratą,
- przepompownia ścieków,
- osadnik wstępny Imhoffa,
- złożo biologiczne,
- osadnik wtórny,
- poletka do suszenia osadu.

W przepompowni zamontowane jest dwie pompy (jedna robocza druga rezerwowa) o wydajności 80,0 do 126,0 m³/h.

Osadnik Imhoffa to obiekt typowy o wymiarach 5,0 x 5,0 m, głębokości 8,0m, objętości czynnej koryta przepływowego 26,58m³ i objętości czynnej komory fermentacyjnej 101,60 m³.

Złożo biologiczne ma wymiary 2,50 x 3,20 x 3,0 m i pojemność użytkową 48,0 m³ a ścieki rozprowadzane są po powierzchni złoża za pomocą drewnianych korytek rozdzielczych.

Osadnik wtórny jest konstrukcją żelbetową i posiada wymiary: 3,3 x 3,3 i głębokość 2,20 m.

Do suszenia osadu zastosowano cztery poletka osadowe o wymiarach 4,0 x 14,0 m i są wypełnione warstwą żwirku o różnej granulacji.

Po osadniku wtórnym oczyszczone ścieki odprowadzane są grawitacyjnie do rzeki Osławy, która jest własnością Państwa, administrowaną przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie i zaliczana jest do I klasy czystości wód.

Ilość ścieków odprowadzanych do rzeki Osławy;

lp	Miesiące	Ilość odprowadzanych ścieków w roku 2005	Średniodobowa ilość odprowadzanych ścieków
		m ³	m ³ /d
1.	Styczeń	2486,0	80,19
2.	Luty	2645,0	94,46
3.	Marzec	2447,0	78,94
4.	Kwiecień	2721,0	90,70
5.	Maj	2560,0	82,58
6.	Czerwiec	2452,0	81,73
7.	Lipiec	2695,0	86,94
8.	Sierpień	2810,0	90,65
9.	Wrzesień	2761,0	92,03
10.	Październik	2413,0	77,84
11.	Listopad	2511,0	83,70
12.	Grudzień	2747,0	88,61

Starosta Sanocki „Decyzją” L. dz. OS.6223/11/06 z dnia 26.06.2006 r udzielił pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych do rzeki Osława w ilości

$$Q_{\text{śred}} = 140,00 \text{ m}^3/\text{d} .$$

Termin ważności pozwolenia - 30 czerwiec 2016r.

Porównanie osiągniętych wskaźników zanieczyszczeń z wymogami określonymi w „Decyzji na odprowadzenie ścieków” :

lp	Wskaźniki zanieczyszczeń	Wymagania które muszą spełniać ścieki oczyszczone	Wyniki analiz ścieków oczyszczonych		
			z dnia 13.12.2005	z dnia 22.03.2006	z dnia 19.06.2007
			mg/dm ³	mg/dm ³	mg/dm ³
1.	ChZT _{Cr}	150,0 i poniżej	105,37	96,55	86,6
2.	BZT ₅	40,00 i poniżej	36,3	33,08	28,2
3.	Zawiesina og	50,0 i poniżej	49,50	16,80	24,0
4.	Chlorki		32,70	76,00	46,4
5.	Siarczany		37,40	84,00	48,1

Ścieki sanitarne z terenu miejscowości odprowadzane są kolektorami sanitarnymi o długości ca 1, 80 km i średnicy 0, 20 m i przyłączami o średnicach 0, 100 i 0, 150 m wykonanych z rur betonowych, kamionkowych i żeliwa.

Ocena Gminnego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp z o. o. w Komańczy istniejącego systemu jest następująca;

- *„oczyszczalnia wymaga jak najszybszego wyłączenia z eksploatacji ze względu na stopień zużycia i przestarzałą technologię,*
- *„kanalizacja sanitarna (z jedną przepompownią) - wykonana jest z rur kamionkowych (90,0%) i betonowych (10,0%), studnie kontrolne wykonane z kręgów betonowych o średnicy 1,00m, około 40,0% studni kontrolnych nie posiada wybetonowanych kinet. Około 25,0% długości kanalizacji wykazuje częste blokowanie przepływu ścieków. Kanalizację cechuje duży wciek wód gruntowych. Na odcinku około 500,0 m do kanalizacji sanitarnej włączono odwodnienie budynków, dachów i placów osiedlowych.*

Sieć kanalizacji ściekowej wymaga przebudowy i rozdzielania wód opadowych od ścieków bytowych. Duży napływ wód opadowych do oczyszczalni zakłóca proces oczyszczania ścieków”

7) System odprowadzania ścieków sanitarnych z miejscowości Turzańsk.

Część wsi (13 mieszkań) jest skanalizowana i kanalizacja przyłączona jest do oczyszczalni Rzepedź. Większa część wsi tj. 32 domy jednorodzinne posiada indywidualne przyzagrodowe oczyszczalnie ścieków.

8) Sumaryczna ocena techniczna istniejących komunalnych systemów gospodarki ściekami sanitarnymi.

Przepustowość projektowa i uzyskana w pozwoleniu wodno prawnym [m ³ /d]	Typ oczyszczalni	Obciążenie w 2006r [m ³ /d]	Procent wykorzystania (projekt / pozwolenie wodno prawne) [%]	Średni odpływ ścieków na 1 mk [l/mk/d]	Koszt oczyszczenia 1 m ³ ścieków [zł/m ³]	Ocena techniczna oczyszczalni	Ocena techniczna istniejącej kanalizacji sanitarnej
1. oczyszczalnia w m. Czystogarb							
Q _{śred} = 100,0 / 60,0	BIOBLOK MU – 100 (osad czynny, oczyszczalnia energochłonna, konstrukcja stalowa,)	Q _{śred} = ca 17,0	17,0 / 28,3	Q _{śred} =80,6	4,84	wymaga modernizacji i unowocześnienia technologii	zły stan techniczny (infiltracja wód gruntowych i blokowanie przepływu ścieków)
2. oczyszczalnia w m. Moszczaniec							
Q _{śred} = 200,0 / 197,0	tradycyjny układ – „Imhoffa” ze złożem biologicznym niskoobciążonym (konstrukcja żelbetowa)	Q _{śred} = ca 61,0	31,0 / 31,0	Q _{śred} =80,6	1,92	wymaga modernizacji i unowocześnienia technologii	zły stan techniczny (infiltracja wód gruntowych i blokowanie przepływu ścieków)

3. oczyszczalnia w m. Komańcza							
$Q_{\text{śred}} = 225,0 / 182,0$	oczyszczalnia typu „Hydrovit SI 225”) (osad czynny, konstrukcja stalowa)	$Q_{\text{śred}} = \text{ca } 56,0$	24,9 / 30,8	$Q_{\text{śred}} = 80,0$	7,18	<i>dobry stan techniczny</i>	<i>dobry stan techniczny</i>
4. oczyszczalnia w m. Łupków (komunalna)							
$Q_{\text{śred}} = 150,0 / 49,68$	tradycyjny układ – „Imhoffa” ze złożem biologicznym niskoobciążonym (konstrukcja żelbetowa)	$Q_{\text{śred}} = \text{ca } 22,0$	14,70 / 44,28	$Q_{\text{śred}} = 74,6$	2,20	<i>wymaga modernizacji i unowocześnienia technologii</i>	<i>zły stan techniczny (infiltracja wód gruntowych i blokowanie przepływu ścieków)</i>
5. oczyszczalnia w m. Szczawne (system południowy)							
$Q_{\text{śred}} = 100,0 / 10,0$	tradycyjny układ – „Imhoffa” ze złożem biologicznym niskoobciążonym (konstrukcja żelbetowa)	$Q_{\text{śred}} = \text{ca } 2,5$	2,50 / 25,0	$Q_{\text{śred}} = 80,5$	8,08	<i>wymaga modernizacji i unowocześnienia technologii</i>	<i>zły stan techniczny (infiltracja wód gruntowych i blokowanie przepływu ścieków)</i>

6. oczyszczalnia w m. Szczawne (system północny) SM							
$Q_{\text{śred}} = 200,0 / 20,0$	BIOBLOK MU – 200 (osad czynny, oczyszczalnia energochłonna, konstrukcja stalowa,)	$Q_{\text{śred}} = \text{ca } 19,0$	10,0 / 95,0	$Q_{\text{śred}} = 80,2$	2,20	wymaga modernizacji i unowocześnienia technologii	zły stan techniczny (infiltracja wód gruntowych i blokowanie przepływu ścieków)
7. oczyszczalnia w m. Rzepedź							
$Q_{\text{śred}} = 150,0 / 140,0$	tradycyjny układ – „Imhoffa” ze złożem biologicznym niskoobciążonym (konstrukcja żelbetowa)	$Q_{\text{śred}} = \text{ca } 95,0$	63,30 / 67,90	$Q_{\text{śred}} = 86,4$	1,27	wymaga modernizacji i unowocześnienia technologii (możliwie jak najszybsza realizacja zamierzeń)	zły stan techniczny i konieczność rozdzielania wód deszczowych od sanitarnych (infiltracja wód gruntowych i blokowanie przepływu ścieków)

9) Zakładowe systemy gospodarki ściekami sanitarnymi.

9.1. Kanalizacja z oczyszczalnią ścieków dla Zakładu „Nowy Styl” w Rzepedzi.

Na terenie Zakładu znajduje się kanalizacja deszczowa i kanalizacja sanitarna. Ścieki sanitarne kanalizacją o średnicy 0, 20 m odprowadzane są na oczyszczalnię ścieków a następnie po oczyszczeniu odpływają rowem do rzeki Osławicy. Oczyszczalnia składa się z następujących elementów;

- pompownia ścieków surowych
- I komora osadowa
- II komora osadowa
- komora osadu czynnego z wydzieloną komorą denitryfikacji
- osadnik wtórny
- przepompownia ścieków do kontenerów
- przelew awaryjny
- kontenery BIO-SAM/X 7,5 m³/d
- recykulacja zewnętrzna nadmiaru osadu
- recykulacja osadu biologicznego
- studzienka zbiorcza
- studzienka filtra rozdzielająca
- poletko filtracyjne z wierzbą kalifornijską
- studzienka filtra zbiorcza
- wylot istniejący E-1

Ww. układ oczyszczalni ścieków składa się z trzech stopni oczyszczania;

- **I stopień oczyszczania** (osadnik wstępny i wtórny oraz komora napowietrzani)
- **II stopień oczyszczania** (pompownia kontenerowa, złożo biologiczne BIO-SAM/X i osadnik wtórny)
- **III stopień oczyszczania** (poletko z wierzbą kalifornijską)
- gospodarka osadami

Oczyszczalnia posiada przepustowość $Q_{\text{śred}} = 3 \times 7,5 \text{ m}^3/\text{d} = 22,50 \text{ m}^3/\text{d}$.

Ilość odprowadzanych ścieków;

- ścieki bytowo – sanitarne $Q_{\text{śred}} = 21,5 \text{ m}^3/\text{d}$
- ścieki ze stacji uzdatniania wody dla kotłowni $Q_{\text{śred}} = 1,0 \text{ m}^3/\text{d}$

Jakość odprowadzanych ścieków:

- ph 6,9
- BZT₅ 40 mgO₂/dm³
- CHZT 150,0 mgO₂/dm³
- Zawiesina ogólna 50 mgO₂/dm³
- Chlorki 500 mg/dm³

Sumaryczna ilość odprowadzanych wód opadowych liczona na wylocie kolektora deszczowego wyniesie $Q_c = 325,0 \text{ dm}^3/\text{d}$

9.2. Kanalizacja z oczyszczalnią ścieków dla Osady Leśnej w Komańczy.

Układ technologiczny oczyszczalni ścieków jest następujący:

- osadnik gnilny Imhoffa ($V = 15,2 \text{ m}^3$)
- kontenerowa oczyszczalnia ścieków typ BIO-SAM o przepustowości $3 \times Q = 5,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$
- filtr gruntowy typ BIOMAF
- betonowy wylot kolektora ścieków do odbiornika

Urząd Wojewódzki w Krośnie udzielił Nadleśnictwu Komańcza w Komańczy pozwolenia wodno – prawnego (L. dz. OS- II-6210/57/95 z dnia 30.06.1995) na odprowadzenie ścieków socjalno – bytowych z Osiedla Mieszkaniowego Nadleśnictwa w Komańczy oczyszczonych na mechaniczno biologicznej oczyszczalni ścieków poprzez wodociąg do rzeki Osławicy w ilości $Q_{\text{śred}} = 12,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$.

Tabela średnich stężeń w ściekach surowych i oczyszczonych oraz redukcja zanieczyszczeń.

lp	Wskaźniki zanieczyszczeń	Średnie stężenie ścieków surowych	Średnie stężenie ścieków oczyszczonych	Redukcja
1.	BZT ₅	317,7 mgO ₂ /dm ³	23,2 mgO ₂ /dm ³	92,6%
2.	ChZT _{Cr}	902,6 mgO ₂ /dm ³	80,6 mgO ₂ /dm ³	91,1%
3.	Zawiesina	328,6 mg/dm ³	19,6 mg/dm ³	94,0%
4.	Fosfor ogólny	7,53 mgP/dm ³	2,0 mgP/dm ³	73,4%
5.	Azot ogólny	7,53 mgN/dm ³	11,0 mgN/dm ³	78,75%

3. Rozwiązania techniczne w zakresie gospodarki ściekowej

3.1. Koncepcja odprowadzenia i oczyszczania ścieków.

Przy opracowaniu koncepcji odprowadzenia i oczyszczenia ścieków dla gminy Komańcza brano pod uwagę istniejące systemy kanalizacji sanitarnej, istniejące opracowania i sugestie Użytkownika. W związku z tym w niniejszej „Koncepcji...” przyjęto rozwiązania, które zostały pokazane w opracowaniu Biura Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska Spółka z o.o. w Rzeszowie pt. „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź-Osiedle A, B, C, Rzepedź – Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne; gmina Komańcza” (październik -2004).

Ilość ścieków obliczono na podstawie danych demograficznych i innych danych podanych przez Urząd Gminy w Komańczy oraz w oparciu o "Rozporządzenie Ministra Infrastruktury" z dnia 14 stycznia 2002 „w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody” (Dz.U. z dnia 31 stycznia 2002 r.). W ogólnej ilości ścieków uwzględniono oprócz mieszkańców wsi instytucje, zakłady pracy i obiekty użyteczności publicznej działające na terenie miejscowości (w zakresie danych jakie przekazał Urząd Gminy).

Prognozę demograficzną do roku 2020 określono na podstawie opracowania: „Ocena sytuacji demograficznej w województwie podkarpackim w latach 2005 - 2020” (opracowanie Podkarpackiego Biura Planowania Przestrzennego - sierpień 2006 r.) i przedstawia się następująco dla powiatu sanockiego

powiat	stan faktyczny 30.06.2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
powiat sanocki	94 622	94,3	94,3	94,3	94,3	94,4	94,3	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,3	94,3	94,2	94,1

Jak z powyższego zestawienia wynika liczba mieszkańców w powiecie sanockim na terenie którego znajduje się Gmina Komańcza w latach 2006 r. do 2020 r. zgodnie z ww. ”Oceną ...” zmniejszy się o ca 0,6 % tj. ca 522 mieszkańców i nie będzie jednokowa dla wszystkich miejscowości. Do obliczeń ilości ścieków w okresie kierunkowym (rok 2020) przyjmuje się ilość mieszkańców jak w stanie istniejącym

Oczyszczanie ścieków w warunkach wiejskich ma określoną specyfikę odmienną nieco od oczyszczania ścieków miejskich i charakteryzuje się;

- ❑ małym zużyciem wody i małym przepływem jednostkowym na jednostkę długości kanału
- ❑ dużym stężeniem zanieczyszczeń
- ❑ dużą nierównomiernością odpływu ścieków

Na terenie gminy Komańcza większość istniejącej zabudowie i wyznaczone nowe tereny budowlane zlokalizowane są wzdłuż kierunków spływu większości rzek, potoków i cieków wodnych odprowadzających wody do dużego odbiornika. Nowe kolektory sanitarne zaprojektowano możliwie najniższymi obniżeniami terenowymi, którymi można odprowadzić ścieki sanitarne z istniejącej i projektowanej zabudowy.

Rozwiązanie gospodarki ściekami sanitarnymi proponuje się w niniejszym opracowaniu w czterech wariantach;

I wariant – w tym rozwiązaniu zakłada się, że na terenie gminy będą funkcjonować będzie sześć „Aglomeracji” a ścieki sanitarne z zabudowy mieszkaniowej z pozostałej część gminy będą odprowadzane do indywidualnych zagrodowych oczyszczalni ścieków.

Planowane aglomeracje są następujące;

1. Aglomeracja „Komańcza” – 902 mk .
2. Aglomeracja „Czystogarb” – 287 mk.
3. Aglomeracja „Jawornik - Turzańsk (o. „Kuba”)-Rzpedź” – 1 151 mk.
4. Aglomeracja „Szczawne” - 458 mk.
5. Aglomeracja „Łupków - Smolnik” – 489 mk.
6. Aglomeracja „Moszczaniec” - 229 mk oraz 240 osadzonych.
7. Pozostały obszar gminy z ca 365 oczyszczalniami przydomowymi.

ad 1. Aglomeracja „Komańcza” (902 mk)

W rozwiązaniu tym zakłada się jedynie rozbudowę istniejącej kanalizacji sanitarnej o nowe odcinki, które obsłużą nieskanalizowaną część miejscowości i nowe tereny budowlane.

Szacunkowe zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Średnica (m)	Długość (m)
0,160	40,0
0,20 kanały drugorzędne	700,0
0,20 kolektory główne	1850,0
Razem:	ca 2 550,0

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych dla aglomeracji:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	902	100	90,2	1,25	112,75	1,90	8,93	2,48	24 h
2.	Szkoły podstawowa i gimnazjum	uczniowie	170	25	42,5	1,10	46,75	2,50	7,30	2,03	16 h
Razem – 2006 i 2020 r.					132,7		159,50		16,23	4,51	

ad 2. Aglomeracja „Czystogarb” – 251 mk

W celu uporządkowania gospodarki ściekami zakłada się w tym wariantcie budowę nowej oczyszczalni ścieków na terenie działki, na której znajduje się BIOBLOK, renowa-

cję istniejących kolektorów oraz przyłączenie do sieci kanalizacyjnej nowych budynków.

Szacunkowe zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Średnica (m)	Długość (m)
0,160	60,0
renowacja istniejących kolektorów 0,20	400,0

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych dla aglomeracji:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	mieszkańcy	mk	251	100	25,1	1,25	31,38	1,90	2,48	0,69	24 h
Razem – 2006 i 2020 r.					25,1		31,38		2,48	0,69	

ad 3. Aglomeracja „Jawornik – Turzańsk (osiedle „Kuba”) -Rzepedź” – 1 151 mk

W rozwiązaniu tym zakłada się budowę nowej oczyszczalni ścieków w m. Rzepedź na działce, na której znajduje się istniejąca oczyszczalnia lub też gruntowny remont istniejącej oczyszczalni. Zakłada się jednocześnie budowę nowych kolektorów (głównych i drugorzędnych) o średnicy 0,20, przepompowni ścieków z kanalizacją ciśnieniową i przyłączy o średnicy 0,160m. Rozwiązanie to przyjęto z opracowania pt. „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź- Osiedle ABC, Rzepedź Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne gmina Komańcza” - Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska Spółka z o.o. w Rzeszowie – październik 2004r.

Szacunkowe zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni

(wg „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź- Osiedle ABC, Rzepedź Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne gmina Komańcza” - Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska Spółka z o.o. w Rzeszowie – październik 2004r.)

Średnica (m)	Długości i ilość (m, szt)
0,160	80,0m
0,20 kanały drugorzędne	1 780,0 m.
0,20 kolektory główne	3 490,0 m.
kanalizacja ciśnieniowa	1 200,0 m
przepompownia sieciowa	4 szt

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych dla aglomeracji:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
ilości ścieków sanitarnych przyjęto z opracowania pt. „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź- Osiedle ABC, Rzepedź Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne gmina Komańcza” - Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska Spółka z o.o. w Rzeszowie – październik 2004r.											
Razem – 2006 i 2020 r.					157,44		204,67		13,65	3,79	

ad 4. Aglomeracja „Szczawne” - 458 mk.

Zgodnie z notatką służbową z dnia 11 lipca 2008 r zakłada się utrzymanie istniejącego stanu gospodarki ściekami sanitarnymi na terenie wsi z jednoczesną modernizacją i rozbudową opisanych w rozdziale 2.6. punkt 5. istniejących dwóch systemów tj. „południowego” i północnego”.

ad. 4.1. System „południowy” odprowadzenia ścieków w miejscowości Szczawne.

Zakłada budowę nowej oczyszczalni ścieków lub modernizację istniejącej oczyszczalni i rozbudowę istniejącej kanalizacji sanitarnej (kolektory drugorzędne i główne) o średnicach 0,20 m i przyłącza o średnicach 0,160 m. Dopuszczalna jest też po szczegółowej ocenie technicznej renowacja istniejących kolektorów sanitarnych.

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	mieszkańcy	mk	40	100	4,0	1,25	5,0	1,90	0,4	0,11	24 h
Razem – 2006 i 2020 r.					4,0		5,0		0,4	0,11	

ad. 4.2. System „północny” odprowadzenia ścieków w miejscowości Szczawne.

W opracowaniu BPWMIOS Rzeszów o którym mówiono wyżej zakładano w uzgodnieniu z przedstawicielem Urzędu Gminy budowę nowej oczyszczalni ścieków na lewym brzegu rzeki Osława w odległości ca 0,60 km poniżej mostu drogowego na drodze wojewódzkiej nr 892 na terenie dawnego SKR a obecnie własności Gminy Komańcza.

W niniejszym opracowaniu utrzymuje się powyższą lokalizację choć dopuszcza się również budowę nowej oczyszczalni ścieków na działce istniejącej oczyszczalni.

Zakłada się rozbudowę istniejącej kanalizacji sanitarnej i budowę nowych odcinków (kolektory drugorzędne i główne) o średnicach 0,20m i przyłącza o średnicach 0,160m.

Dopuszczalna jest też po szczegółowej ocenie technicznej renowacja istniejących kolektorów sanitarnych.

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	418	100	41,8	1,25	52,25	1,90	4,13	1,15	24 h
Razem – 2006 i 2020 r.					41,8		52,25		4,13	1,15	

Szacunkowe zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni dla aglomeracji „Szczawne”.

(wg „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź- Osiedle ABC, Rzepedź Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne gmina Komańcza” - Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska Spółka z o.o. w Rzeszowie – październik 2004r.)

Srednica (m)	Długości i ilość (m, szt)
0,160	120,0
0,20 kanały drugorzędne	2 870,0
0,20 kolektory główne	3 630,0m
kanalizacja ciśnieniowa	50,0
przepompownia sieciowa	1 szt

ad. 5. Aglomeracja „Łupków - Smolnik” –489 mk

Na obszarze niniejszej aglomeracji przewiduje się wykonanie następujących robót w celu poprawienia pracy istniejącego systemu odprowadzenia ścieków sanitarnych;

- modernizację istniejącej oczyszczalni ścieków,
- renowację istniejącej kanalizacji,
- budowę nowych odcinków kanalizacji tj. kolektorów głównych, przepompowni ścieków, kanałów drugorzędnych, kanalizacji ciśnieniowej i przyłączy.

Zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni .

Srednica (m)	Długość i ilość (m, szt)
0,160	ca 96,0
0,20 kanały drugorzędne	ca 400,0
0,20 kolektory główne	1 200,0
0,20 renowacja istniejących kolektorów	ca 1 500,0
kanalizacja ciśnieniowa	1 000,0
przepompownia sieciowa	2 szt

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	489	100	48,9	1,25	61,13	1,90	4,84	1,34	24 h
2.	Szkoła (podstawowa)	uczniowie	62	25	1,55	1,10	1,71	2,50	0,27	0,07	16 h
Razem – 2006 i 2020 r.					50,45		62,84		5,11	1,41	

ad. 6. Aglomeracja „Moszczaniec” - 229 mk oraz 240 osadzonych.

Na obszarze niniejszej aglomeracji przewiduje się wykonanie następujących robót w celu poprawienia pracy istniejącego systemu odprowadzenia ścieków sanitarnych;

- modernizację istniejącej oczyszczalni ścieków,
- renowację istniejącej kanalizacji,

Zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni .

Średnica (m)	Długość i ilość (m, szt)
1	2
0,20 renowacja istniejących kolektorów	ca 1 600,0

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	mieszkańcy	mk	469	100	46,90	1,25	58,63	1,90	4,64	1,29	24 h
Razem – 2006 i 2020 r.					46,90		58,63		4,64	1,29	

ad. 7. Pozostały obszar gminy z 365 oczyszczalniami przydomowymi

Dla budownictwa rozproszonego z terenu gminy przewiduje się przydomowe oczyszczalnie ścieków. Biorąc pod uwagę rozwiązania technologiczno – konstrukcyjne urządzenia stosowane do indywidualnego oczyszczania ścieków możemy sklasyfikować w sposób następujący;

- osadniki (gnilne lub wieżowodne),
- drenaż rozsączający,
- filtry piaskowe.

Ścieki z jednego lub kilku obiektów mogą być oczyszczane przez gotowe systemy oczyszczania ścieków. Oto niektóre z oferowanych przez producentów:

- oczyszczalnia ścieków typu TECH EAU,
- oczyszczalnia ścieków typu BIOCLERE,
- oczyszczalnia ścieków typu AWAS
- oczyszczalnia ścieków typu UNISEP-BIO-MINI
- złożo biologiczne PLASTEPUR

Możliwa jest też budowa oczyszczalni ścieków „hydrobotanicznej” która wykorzystuje rośliny wodne w procesie oczyszczania ścieków. Popularnymi roślinami, które ze względu na swoje cechy są stosowane w oczyszczalniach hydrobotanicznych są:

- trzcina pospolita,
- pałka szerokolistna,
- manna mielec,
- rzęsa drobna,
- kosaciec żółty,
- wierzba wiciowa.

II wariant – w tym rozwiązaniu zakłada się, że na terenie gminy będą funkcjonować będzie sześć „Aglomeracji” a ścieki sanitarne z zabudowy mieszkaniowej z pozostałej części gminy będą odprowadzane do indywidualnych zagrodowych oczyszczalni ścieków.

Planowane aglomeracje są następujące;

1. Aglomeracja „Komańcza” – 902 mk .
2. Aglomeracja „Czystogarb” – 251 mk.
3. Aglomeracja „Jawornik - Turzańsk - Rzepedź” – 1 634 mk.
4. Aglomeracja „Kulaszne - Szczawne” - 623 mk.
5. Aglomeracja „Łupków - Smolnik” – 489 mk.
6. Aglomeracja „Moszczaniec” - 229 mk oraz 240 osadzonych.
7. Pozostały obszar gminy z 250 oczyszczalniami przydomowymi.

ad 1. Aglomeracja „Komańcza” (902 mk)

W rozwiązaniu tym zakłada się jedynie rozbudowę istniejącej kanalizacji sanitarnej o nowe odcinki, które obsłużą nieskanalizowaną część miejscowości i nowe tereny budowlane.

Szacunkowe zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Średnica (m)	Długość (m)
0,160	40,0
0,20 kanały drugorzędne	700,0
0,20 kolektory główne	1850,0
Razem:	ca 2 550,0

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych dla aglomeracji:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	902	100	90,2	1,25	112,75	1,90	8,93	2,48	24 h
2.	Szkoły podstawowa i gimnazjum	uczniowie	170	25	4,25	1,10	4,68	2,50	0,73	0,2	16 h
Razem – 2006 i 2020 r.					94,45		117,43		9,66	2,50	

ad 2. Aglomeracja „Czystogarb” – 287 mk

W celu uporządkowania gospodarki ściekami zakłada się w tym wariantcie budowę nowej oczyszczalni ścieków na terenie działki, na której znajduje się BIOBLOK, renowa-

cję istniejących kolektorów oraz przyłączenie do sieci kanalizacyjnej nowych budynków.

Szacunkowe zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Średnica (m)	Długość (m)
0,160	60,0
renowacja istniejących kolektorów 0,20	400,0

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych dla aglomeracji:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jedno- stek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1	mieszkańcy	mk	287	100	28,7	1,25	35,88	1,90	2,84	0,79	24 h
Razem – 2006 i 2020 r.					28,7		35,88		2,84	0,79	

ad 3. Aglomeracja „Jawornik - Turzańsk -Rzepedź” – 1 634 mk

W rozwiązaniu tym zakłada się budowę nowej oczyszczalni ścieków w m. Rzepedź na działce, na której znajduje się istniejąca oczyszczalnia lub też gruntowny remont istniejącej oczyszczalni. Zakłada się jednocześnie budowę nowych kolektorów o średnicach 0,20 i 0,25m. Rozwiązanie to przyjęto z opracowania pt. „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź- Osiedle ABC, Rzepedź Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne gmina Komańcza” - Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska Spółka z o.o. w Rzeszowie – październik 2004r.

Szacunkowe zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni.

(wg „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź- Osiedle ABC, Rzepedź Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne gmina Komańcza” - Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska Spółka z o.o. w Rzeszowie – październik 2004r.)

Średnica (m)	Długości i ilość (m, szt)
0,160	304,0m
0,20 kanały drugorzędne	4280,0 m
0,20 kolektory główne	1 3050,0 m
kanalizacja ciśnieniowa	3 585,0 m
przepompownia sieciowa	17 szt
przepompownia domowa	5 szt

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych dla aglomeracji:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jedno- stek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	1634	100	163,4	1,25	204,25	1,90	16,17	4,49	24 h

2.	Szkoły podstawowa i gimnazjum	uczniowie	194	25	4,85	1,10	5,34	2,50	0,56	0,15	16 h
Razem – 2006 i 2020 r.					168,25		209,59		16,73	4,64	

ad 4. Aglomeracja „Kulaszne - Szczawne” - 623 mk.

W rozwiązaniu tym zakłada się budowę nowej oczyszczalni ścieków w m. Szczawne na nowej działce i likwidację dwóch istniejących oczyszczalni. Zakłada się jednocześnie budowę nowych kolektorów o średnicach 0,20. Rozwiązanie to przyjęto z opracowania pt. „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź- Osiedle ABC, Rzepedź Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne gmina Komańcza” - Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska Spółka z o.o. w Rzeszowie – październik 2004r.

Szacunkowe zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni.

(wg „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź- Osiedle ABC, Rzepedź Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne gmina Komańcza” - Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska Spółka z o.o. w Rzeszowie – październik 2004r.)

Średnica (m)	Długości i ilość (m, szt)
0,160	336,0m
0,20 kanały drugorzędne	4 400,0m
0,20 kolektory główne	7 440,0m
kanalizacja ciśnieniowa	4 610,0m
przepompownia sieciowa	9szt
przepompownia domowa	11szt

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych dla aglomeracji:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	623	100	62,3	1,25	77,88	1,90	6,17	1,71	24 h
2.	Szkoły podstawowa i gimnazjum	uczniowie	14	25	0,35	1,10	0,385	2,50	0,06	0,02	16 h
Razem – 2006 i 2020 r.					62,65		78,27		6,23	1,73	

ad. 5. Aglomeracja „Łupków - Smolnik” –489 mk

Na obszarze niniejszej aglomeracji przewiduje się wykonanie następujących robót w celu poprawienia pracy istniejącego systemu odprowadzenia ścieków sanitarnych;

- modernizację istniejącej oczyszczalni ścieków,
- renowację istniejącej kanalizacji,
- budowę nowych odcinków kanalizacji tj. kolektorów głównych, przepompowni ścieków, kanałów drugorzędnych, kanalizacji ciśnieniowej i przyłączy.

Zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni .

Średnica (m)	Długość i ilość (m, szt)
0,160	ca 96,0
0,20 kanały drugorzędne	ca 400,0
0,20 kolektory główne	1 200,0
0,20 renowacja istniejących kolektorów	ca 1 500,0
kanalizacja ciśnieniowa	1 000,0
przepompownia sieciowa	2 szt

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{srd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	489	100	48,9	1,25	61,13	1,90	4,84	1,34	24 h
2.	Szkoła (podstawowa)	uczniowie	62	25	1,55	1,10	1,71	2,50	0,27	0,07	16 h
Razem – 2006 i 2020 r.					50,45		62,84		5,11	1,41	

ad. 6. Aglomeracja „Moszczaniec” - 229 mk oraz 240 osadzonych.

Na obszarze niniejszej aglomeracji przewiduje się wykonanie następujących robót w celu poprawienia pracy istniejącego systemu odprowadzenia ścieków sanitarnych;

- modernizację istniejącej oczyszczalni ścieków,
- renowację istniejącej kanalizacji,

Zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni.

Średnica (m)	Długość i ilość (m, szt)
0,20 renowacja istniejących kolektorów	ca 1 600,0

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{srd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	469	100	46,90	1,25	58,63	1,90	4,64	1,29	24 h
Razem – 2006 i 2020 r.					46,90		58,63		4,64	1,29	

ad. 7. Pozostały obszar gminy z 250 oczyszczalniami przydomowymi.

Dla budownictwa rozproszonego z terenu gminy przewiduje się przydomowe oczyszczalnie ścieków. Biorąc pod uwagę rozwiązania technologiczno – konstrukcyjne urządzenia stosowane do indywidualnego oczyszczania ścieków możemy sklasyfikować w sposób następujący;

- osadniki (gnilne lub wieżowodne),

- drenaż rozsączający,
- filtry piaskowe.

Ścieki z jednego lub kilku obiektów mogą być oczyszczane przez gotowe systemy oczyszczania ścieków. Oto niektóre z oferowanych przez producentów:

- oczyszczalnia ścieków typu TECH EAU,
- oczyszczalnia ścieków typu BIOCLERE,
- oczyszczalnia ścieków typu AWAS
- oczyszczalnia ścieków typu UNISEP-BIO-MINI
- złoża biologiczne PLASTEPUR

Możliwa jest też budowa oczyszczalni ścieków „hydrobotanicznej” która wykorzystuje rośliny wodne w procesie oczyszczania ścieków. Popularnymi roślinami, które ze względu na swoje cechy są stosowane w oczyszczalniach hydrobotanicznych są:

- trzcina pospolita,
- pałka szerokolistna,
- manna mielec,
- rzęsa drobna,
- kosaciec żółty,
- wierzba wiciowa.

III wariant – w tym rozwiązaniu zakłada się, że na terenie gminy będą funkcjonować będzie cztery „aglomeracje” a ścieki sanitarne z zabudowy mieszkaniowej z pozostałej część gminy będą odprowadzane do indywidualnych zagrodowych oczyszczalni ścieków..

Planowane „aglomeracje” są następujące;

1. Aglomeracja „Czystogarb - Komańcza” – 1 189 mk.
2. Aglomeracja „Jawornik-Rzopedź–Turzańsk– Kulaszne– Szczawne” – 2 257 mk.
3. Aglomeracja „Łupków - Smolnik” - 489mk.
4. Aglomeracja „Moszczaniec - 229 mk oraz 240.
5. Pozostały obszar gminy z 241 oczyszczalniami przydomowymi.

ad 1. Aglomeracja „Czystogarb - Komańcza” (1 189 mk)

W rozwiązaniu tym zakłada się likwidację oczyszczalni ścieków w miejscowości Czystogarb i podłączenie ścieków z tej miejscowości do kanalizacji sanitarnej w m. Komańcza. Istniejąca oczyszczalnia ścieków w miejscowości Komańcza jest obecnie obciążona hydraulicznie w ca 24,9 % i może przejąć dodatkowe ilości ścieków.

Kanalizacja sanitarna w tej miejscowości jest w dobrym stanie i może być obciążona dodatkową ilością ścieków sanitarnych, co najmniej do 2 200 mieszkańców.

Zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Średnica (m)	Długość (m)
0,160	ca 100,0
0,20 kanały drugorzędne	ca 700,0
0,20 kolektory główne	6 845,0
0,20 renowacja istniejących kolektorów	ca 400,0
Razem:	ca 8 045,0

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	1 189	100	118,9	1,25	148,63	1,90	11,77	3,27	24 h
2.	Szkoły podstawowa i gimnazjum	uczniowie	170	25	4,25	1,10	4,68	2,50	0,73	0,2	16 h
Razem – 2006 i 2020 r.					123,15		153,31		12,5	3,29	

ad.2. Aglomeracja „Jawornik-Rzepedź–Turzańsk–Kulaszne–Szczawne”-(2 257mk)

W rozwiązaniu tym zakłada się likwidację oczyszczalni ścieków w miejscowości Rzepedź oraz dwóch oczyszczalni w miejscowości Szczawne (leżących na południ i północy tej miejscowości) i wybudowanie nowej oczyszczalni ścieków w m. Szczawne. Zakłada się jednocześnie budowę nowych kolektorów o średnicach 0,20 i 0,25m. Rozwiązanie to przyjęto z opracowania pt. „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź- Osiedle ABC, Rzepedź Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne gmina Komańcza” - Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska Spółka z o.o. w Rzeszowie – październik 2004r.

Szacunkowe zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni.

(wg „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź- Osiedle ABC, Rzepedź Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne gmina Komańcza” - Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska Spółka z o.o. w Rzeszowie – październik 2004r.)

Średnica (m)	Długości i ilość (m, szt)
0,160	640,0 m
0,20 kanały drugorzędne	8 680,0 m
0,20 kolektory główne	19 315,0 m
0,25 kolektory główne	1 600,0 m
kanalizacja ciśnieniowa	7 945,0m
przepompownia sieciowa	26 szt
przepompownia domowa	16 szt

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	2 257	100	225,7	1,25	282,13	1,90	22,33	6,2	24 h
2.	Szkoły podstawowa i gimnazjum	uczniowie	208	25	5,2	1,10	5,72	2,50	0,89	0,25	16 h
Razem – 2006 i 2020 r.					230,9		287,85		23,22	6,45	

ad. 3. Aglomeracja „Łupków - Smolnik” –489 mk

Na obszarze niniejszej aglomeracji przewiduje się wykonanie następujących robót w celu poprawienia pracy istniejącego systemu odprowadzenia ścieków sanitarnych;

- modernizację istniejącej oczyszczalni ścieków,
- renowację istniejącej kanalizacji,
- budowę nowych odcinków kanalizacji tj. kolektorów głównych, przepompowni ścieków, kanałów drugorzędnych, kanalizacji ciśnieniowej i przyłączy.

Zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni .

Średnica (m)	Długość i ilość (m, szt)
0,160	ca 96,0
0,20 kanały drugorzędne	ca 400,0
0,20 kolektory główne	1 200,0
0,20 renowacja istniejących kolektorów	ca 1 500,0
kanalizacja ciśnieniowa	1 000,0
przepompownia sieciowa	2 szt

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	489	100	48,9	1,25	61,13	1,90	4,84	1,34	24 h
2.	Szkoła (podstawowa)	uczniowie	62	25	1,55	1,10	1,71	2,50	0,27	0,07	16 h
Razem – 2006 i 2020 r.					50,45		62,84		5,11	1,41	

ad. 4. Aglomeracja „Moszczaniec” - 229 mk oraz 240 osadzonych.

Na obszarze niniejszej aglomeracji przewiduje się wykonanie następujących robót w celu poprawienia pracy istniejącego systemu odprowadzenia ścieków sanitarnych;

- modernizację istniejącej oczyszczalni ścieków,
- renowację istniejącej kanalizacji,

Zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni .

Średnica (m)	Długość i ilość (m, szt)
0,20 renowacja istniejących kolektorów	ca 1 600,0

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	469	100	46,90	1,25	58,63	1,90	4,64	1,29	24 h
Razem – 2006 i 2020 r.					46,90		58,63		4,64	1,29	

ad.5. Pozostały obszar gminy z 241 oczyszczalniami przydomowymi.

Dla budownictwa rozproszonego z terenu gminy przewiduje się przydomowe oczyszczalnie ścieków. Biorąc pod uwagę rozwiązania technologiczno – konstrukcyjne urządzenia stosowane do indywidualnego oczyszczania ścieków możemy sklasyfikować w sposób następujący;

- osadniki (gnilne lub świeżowodne),
- drenaż rozsączający,
- filtry piaskowe.

Ścieki z jednego lub kilku obiektów mogą być oczyszczane przez gotowe systemy oczyszczania ścieków. Oto niektóre z oferowanych przez producentów:

- oczyszczalnia ścieków typu TECH EAU,
- oczyszczalnia ścieków typu BIOCLERE,
- oczyszczalnia ścieków typu AWAS
- oczyszczalnia ścieków typu UNISEP-BIO-MINI
- złoża biologiczne PLASTEPUR

Możliwa jest też budowa oczyszczalni ścieków „hydrobotanicznej” która wykorzystuje rośliny wodne w procesie oczyszczania ścieków. Popularnymi roślinami, które ze względu na swoje cechy są stosowane w oczyszczalniach hydrobotanicznych są:

- trzcina pospolita,
- pałka szerokolistna,
- manna mielec,
- rzęsa drobna,
- kosaciec żółty,
- wierzba wiciowa.

IV wariant – w tym rozwiązaniu zakłada się, że na terenie gminy będą funkcjonować będzie trzy „Aglomeracje” a ścieki sanitarne z zabudowy mieszkaniowej z pozostałej części gminy będą odprowadzane do indywidualnych zagrodowych oczyszczalni ścieków.

Planowane aglomeracje są następujące;

1. Aglomeracja „Czystogarb – Komańcza – Jawornik - Rzepedź – Turzańsk– Kulaszne– Szczawne” – 3 446 mk
2. Aglomeracja „Łupków - Smolnik” –489mk.
3. Aglomeracja „Moszczaniec” - 229 mk oraz 240 skazanych.
4. Pozostały obszar gminy z 257 oczyszczalniami przydomowymi.

ad. 1. Aglomeracja „Czystogarb – Komańcza – Jawornik - Rzepedź – Turzańsk– Kulaszne– Szczawne” 3 446 mk

W rozwiązaniu tym zakłada się likwidację wszystkich istniejących oczyszczalni ścieków znajdujących się w miejscowościach Czystogarb, Komańcza, Rzepedź i Szczawne i wybudowanie nowej oczyszczalni ścieków w m. Szczawne. Zakłada się jednocześnie budowę nowych kolektorów o średnicach 0,20 i 0,25m oraz nowych odcinków kanalizacji ciśnieniowej z przepompowniami ścieków.

Szacunkowe zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni.

(wg „Program kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jawornik, Rzepedź- Osiedle ABC, Rzepedź Wieś, Turzańsk, Szczawne, Kulaszne gmina Komańcza” - Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Ochrony Środowiska Spółka z o.o. w Rzeszowie – październik 2004r.)

Średnica (m)	Długości i ilość (m, szt)
0,160	740,0m
0,20 kanały drugorzędne	9 380,0m
0,20 kolektory główne	23 835,0m
0,25 kolektory główne	3 925,0 m
renowacja istniejących kolektorów 0,20m	3 510,0m
kanalizacja ciśnieniowa	7 160,0 m
przepompownia sieciowa	26 szt.
modernizacja przepompowni sieciowej	1szt.
przepompownia domowa	16 szt

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{srd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	3446	100	344,6	1,25	430,75	1,90	34,1	9,47	24 h
2.	Szkoły podstawowa i gimnazjum	uczniowie	378	25	9,45	1,10	10,4	2,50	1,62	0,45	16 h
Razem – 2006 i 2020 r.					354,05		441,15		35,72	9,92	

ad. 2. Aglomeracja „Łupków - Smolnik” –489 mk

Na obszarze niniejszej aglomeracji przewiduje się wykonanie następujących robót w celu poprawienia pracy istniejącego systemu odprowadzenia ścieków sanitarnych;

- modernizację istniejącej oczyszczalni ścieków,
- renowację istniejącej kanalizacji,
- budowę nowych odcinków kanalizacji tj. kolektorów głównych, przepompowni ścieków, kanałów drugorzędnych, kanalizacji ciśnieniowej i przyłączy.

Zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni.

Średnica (m)	Długość i ilość (m, szt)
0,160	ca 96,0
0,20 kanały drugorzędne	ca 400,0
0,20 kolektory główne	1 200,0
0,20 renowacja istniejących kolektorów	ca 1 500,0
kanalizacja ciśnieniowa	1 000,0
przepompownia sieciowa	2 szt

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{srd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1.	mieszkańcy	mk	489	100	48,9	1,25	61,13	1,90	4,84	1,34	24 h
2.	Szkoła (podstawowa)	uczniowie	62	25	1,55	1,10	1,71	2,50	0,27	0,07	16 h
Razem – 2006 i 2020 r.					50,45		62,84		5,11	1,41	

ad. 3. Aglomeracja „Moszczaniec” - 229 mk oraz 240 osadzonych.

Na obszarze niniejszej aglomeracji przewiduje się wykonanie następujących robót w celu poprawienia pracy istniejącego systemu odprowadzenia ścieków sanitarnych;

- modernizację istniejącej oczyszczalni ścieków,
- renowację istniejącej kanalizacji,

Zestawienie długości projektowanej kanalizacji sanitarnej i ilości przepompowni .

Średnica (m)	Długość i ilość (m, szt)
1	2
0,20 renowacja istniejących kolektorów	ca 1 600,0

Szacunkowy bilans ścieków sanitarnych:

(wymaga uszczegółowienia na kolejnych etapach dokumentacji -- został wykonany wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury – Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r)

l p	elementy zagospodarowania	jednostka	ilość jednostek	wsk. jedn.	Q _{śrd} (m ³ /d)	N _d	Q _{maxd} (m ³ /d)	N _h	q _{max h}		uwagi:
									m ³ /h	dm ³ /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	mieszkańcy	mk	469	100	46,90	1,25	58,63	1,90	4,64	1,29	24 h
Razem – 2006 i 2020 r.					46,90		58,63		4,64	1,29	

ad. 4. Pozostały obszar gminy z 241 oczyszczalniami przydomowymi.

Dla budownictwa rozproszonego z terenu gminy przewiduje się przydomowe oczyszczalnie ścieków. Biorąc pod uwagę rozwiązania technologiczno – konstrukcyjne urządzenia stosowane do indywidualnego oczyszczania ścieków możemy sklasyfikować w sposób następujący;

- osadniki (gnilne lub wieżowodne),
- drenaż rozsączający,
- filtry piaskowe.

Ścieki z jednego lub kilku obiektów mogą być oczyszczane przez gotowe systemy oczyszczania ścieków. Oto niektóre z oferowanych przez producentów:

- oczyszczalnia ścieków typu TECH EAU,
- oczyszczalnia ścieków typu BIOCLERE,
- oczyszczalnia ścieków typu AWAS
- oczyszczalnia ścieków typu UNISEP-BIO-MINI
- złoża biologiczne PLASTEPUR

Możliwa jest też budowa oczyszczalni ścieków „hydrobotanicznej” która wykorzystuje rośliny wodne w procesie oczyszczania ścieków. Popularnymi roślinami, które ze względu na swoje cechy są stosowane w oczyszczalniach hydrobotanicznych są:

- trzcina pospolita,
- pałka szerokolistna,
- manna mielec,
- rzęsa drobna,
- kosaciec żółty,
- wierzba wiciowa.

3.2. Skład ścieków

Ze wsi będą odprowadzone do oczyszczalni następujące ścieki:

- bytowo - gospodarcze z gospodarstw domowych o charakterze typowym dla osiedli wiejskich
- z obiektów użyteczności publicznej i drobnych zakładów pracy o charakterze ścieków bytowych

Nie przewiduje się odprowadzania na oczyszczalnię ścieków przemysłowych ani też wód deszczowych. Skład ścieków bytowo gospodarczych przyjmuje się o następujących jednostkowych ilościach stężeń zanieczyszczeń;

- | | | |
|---|-------------------|---|
| □ | zawiesiny ogólne | 200,0 – 300,0 mg/dm ³ |
| □ | BZT ₅ | 350,0 – 400,0 mgO ₂ /dm ³ |
| □ | ChZT | 350,0 – 400,0 mgO ₂ /dm ³ |
| □ | azot ogólny (N) | 40,0 - 60,0 mgN/dm ³ |
| □ | fosfor ogólny (P) | 10,0 - 15,0 mgP/dm ³ |
| □ | odczyn | 7,0 – 8,0 pH |

3.3. Stężenie zanieczyszczeń ścieków oczyszczonych

„Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń lub minimalny procent redukcji zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków bytowych i komunalnych wprowadzanych do wód i do ziemi” określa w „załączniku nr 1” Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. (Dziennik Ustaw nr 137).

Lp	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Najważniejsze dopuszczalne wartości wskaźników lub minimalny procent redukcji zanieczyszczeń przy RLM;	
			poniżej 2 000	od 2 000 do 9 999
1	2	3	4	5
1	Pięciodniowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅) oznaczone z dodatkiem inhibitora nitryfikacji	mg O ₂ /l	40,0	25,0 lub
		minimalny % redukcji	---	70,0 – 90,0
2	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT) oznaczone metodą dwuchromianową	mg O ₂ /l	150,0	125,0 lub
		minimalny % redukcji	---	75,0
3	Zawiesiny ogólne	mg /l	50,0	35,0 lub

		minimalny % redukcji	---	90,0
4	Azot ogólny (suma azotu Kjeldahla N_{NO_3} + N_{NO_4} , azotu azyto- nowego i azotu azota- nowego)	mg N/l	30,0 ⁴⁾	15,0 ⁴⁾
		minimalny % redukcji	---	---
5	Fosfor ogólny	mg P/l	5,0 ⁴⁾	2,0 ⁴⁾
		minimalny % redukcji	---	---

Objaśnienia:

⁴⁾ wartości wymagane wyłącznie w ściekach wprowadzanych do jezior i ich dopływów oraz bezpośrednio do sztucznych zbiorników wodnych usytuowanych na wodach płynących.

3.4. Oczyszczalnie ścieków

Poniżej przykładowo podano typy i producentów oczyszczalni ścieków, które mogą zastosowane przy realizacji gminnego systemu gospodarki ściekami;

- „BIOCLER” - EKOFINN-POL Sp. z o.o. 80-297 Banino, ul Leśna,
- oczyszczalnie typu „SBR” producent UNITED WATER SYSTEM,
- oczyszczalnie ścieków ze złożami biologicznymi napowietrzanymi EKOL- UNICON sp. z o.o w Gdańsku („Bioekol – mini”, Bioekol – midi”, „Bioekol – hybryda”)
- ITT FLYGT Sp. z o.o.; 02 – 800 Warszawa –Dawidy, ul Warszawska 49,
- rozwiązania indywidualne, np. osadniki wstępne, złoża biologiczne lub osad czynny, osadniki wtórne.

Zaproponowane typy oczyszczalni są propozycjami wstępnymi i na etapie projektu budowlanego należy ogłosić przetarg wybierając najlepszą ofertę pod względem kosztów inwestycyjnych jak i późniejszych kosztów eksploatacyjnych. Zagospodarowanie terenu oczyszczalni będzie zależne od przyjętej technologii oczyszczalni rzedną posadowienia obiektów należy określić zg. WTP 013.

Przykładowo wersja "standardowa" oczyszczalni "ARBF" zawiera następujące obiekty;

- pompownia główna
- punkt zlewny
- blok oczyszczania ścieków
- węzeł dmuchaw rotacyjnych dla wersji "D" i wielkości > 400,0 m³/d
- budynek techniczny oczyszczalni
- kanał ścieków oczyszczonych

- ❑ awaryjne składowisko osadu dla wielkości od 150 - 600,0 m³/d
- ❑ poletka osadowe, dla wielkości od 50 - 100,0 m³/d

Wersja "kompletna" dodatkowo zawiera;

- ❑ budynek sit obrotowych
- ❑ węzeł mechanicznego odwadniania osadu
- ❑ węzeł agregatu prądotwórczego

Proces oczyszczania ścieków w oczyszczalni typu "ARBF " przebiega w jednym ciągu technologicznym składającym się z czterech zblokowanych zbiorników. Oczyszczalnia o przepustowości poniżej 300,0 m³/d posiadają jeden ciąg technologiczny, większe tj. 400,0 do 600,0 m³/d dwa i więcej. Ścieki surowe dopływają do pompowni głównej, która wyposażona jest w 1 do 2 pomp zatapialnych z rozdrabniarką. Pompownia główna zlokalizowana jest na działce oczyszczalni i pompuje ścieki cyklicznie (12 do 15 włączeń /h) do zbiornika buforowego. W następnym etapie mogą być zamontowane mechaniczne sита obrotowe firmy Roto - Sieve, które w przypadku obecności w ściekach znacznych ilości nierozkładalnej zawiesiny mineralnej, piasku i ciał stałych zatrzymują ca 90% zanieczyszczeń w postaci; części stałych, piasku i tłuszczu oraz redukują 10 do 15 % zanieczyszczeń i zawiesiny organicznej.

Zbiornik buforowy pełni dwie funkcje; w fazach napowietrzania i denitryfikacji służy jako zbiornik uśredniający i pompownia pośrednia, w fazach sedymentacji i dekantacji jako bezodpływowy zbiornik wyrównawczo - uśredniający. Oczyszczanie biologiczne przebiega w komorze oczyszczania biologicznego metodą niskoobciążonego osadu czynnego. Do napowietrzania ścieków stosowane są ;

- ❑ do 300,0 m³/d strumienice wyposażone w zatapialne pompy (CS)
- ❑ powyżej 300,0 m³/d napowietrzanie drobnopęcherzykowe systemu "Flygt-Sanitaire"

W wyniku tego oczyszczania następuje bioutlenianie związków organicznych nitryfikacja i denitryfikacja. Należy zaznaczyć, że mieszanie zawartości komory zapewniają mieszadła zatapialne typu " SR46 " . Po tej fazie następuje sedymentacja i dekantacja a następnie przetłoczenie oczyszczonych biologicznie ścieków do komory oczyszczania chemicznego. Po tym procesie ścieki odprowadzane są do odbiornika.

W wyniku oczyszczania biologicznego i chemicznego powstają osady nadmierne. Osady te w oczyszczalniach "ARBF " okresowo usuwane są przy pomocy małych pomp (DF) do zbiornika zagęszczania osadu (zagęszczanie grawitacyjne do ca 3 % sm) . W oczyszczalniach małych o przepustowości hydraulicznej od 50 do

100 m³/d osady gromadzone w zagęszczaczu osadu mogą być wylewane na poletka osuszające lub odwadniane na przewoźnym urządzeniu do mechanicznego odwadniania osadu. Oczyszczalnie począwszy od 150.0 m³/d mogą być wyposażone w stacjonarne systemy odwadniania osadu systemu "Drainad- Teknobag ". Osady po tym procesie są składowane przez okres 2-3 miesięcy w workach TNT ze specjalnego tworzywa hydrofobowego, a następnie mogą być wykorzystane rolniczo, kompostowane lub składowane.

Rezerwa terenu pod oczyszczalnię typu "ARBF " powinna wynosić;

- $Q_{\text{śred}}$ od 400,0 m³/d do 1 000,0 m³/d 72,0 x 55,0 m
- $Q_{\text{śred}}$ do 200,0 m³/d 70,0 x 45,0 m

Zasilanie energetyczne oczyszczalni powinno być z dwu niezależnych źródeł lub z jednego i agregat prądowłóczy. Proponowane w niniejszym opracowaniu powierzchnia pod oczyszczalnię ścieków powinny wystarczyć pod urządzenia technologiczne z ich uciążliwością i objekty pomocnicze. Elementami decydującymi o wyborze typu oczyszczalni jest między innymi sposób oczyszczania ścieków, ilość zużywanej energii elektrycznej i związane z tym koszty eksploatacji oraz materiał, z jakiego wykonane są objekty technologiczne oczyszczalni.

Schematy wszystkich proponowanych oczyszczalni ścieków można uzyskać w ofertach od producentów.

3.5. Sieć kanalizacji sanitarnej

Trasy kanalizacji sanitarnej wstępnie określone (ze względu na skalę opracowania) pokazano w części rysunkowej. Zakłada się, że trasy przebiegów kolektorów nie kolidują z zielenią wysoką a na etapie projektu budowlanego kanały sanitarne zostaną tak uściślone by nie zachodziła konieczność wycinki ani jednego drzewa. Jednocześnie przed wykonanie projektu technicznego należy wykonać techniczne badania podłoża gruntowego określające między innymi poziom wód gruntowych, ich agresywność w stosunku do betonu, współczynnik filtracji i z przekrojem geologiczny terenu, przez który przebiegają projektowane kanały sanitarne. Kolektory wykonane zostaną z bardzo szczelnych rur , będą poddane próbom szczelności tak by nie stanowiły zagrożenia dla jakości wód podziemnych zwłaszcza w pobliżu ujęć wody. Projektowana kanalizacja sanitarna została tak wytrasowana by obsługiwać tereny wyznaczone w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Gminy Komańcza jako "budowlane" i „możliwe do zabudowy”. Zakłada się, że kanalizacja sanitarna wykonana będzie z rur PVC

kanałowych, jako alternatywne rozwiązanie proponuje się rury kamionkowe systemu HEPWORTH typ HepSleve. Głębokość posadowienia projektowanych kanałów sanitarnych oraz spadki pokazano do niniejszego opracowania obliczeniach komputerowych.

Charakterystyka techniczna kolektorów;

- 0,20 m spadek minimalny 5‰ – 2 220 mk
- 0,25 m spadek minimalny 4‰ – 3 500 mk

Obiektami na sieci będą:

- studzienki rewizyjne (przelotowe i połączeniowe) wg PN-92/B-10729
- przepompownie ścieków
- studzienki płuczące

Z uwagi na możliwość wystąpienia trudności z samooczyszczaniem się kanałów (minimalne spadki oraz małe przepływy w sieci) przewiduje się płukanie i czyszczenie kanałów za pomocą specjalistycznego sprzętu i studzienek płuczących. Kanały wymiarowane są na maksymalny godzinowy przepływ ścieków sanitarnych powiększony o wielkość wód przypadkowych i infiltracyjnych. Obliczenia hydrauliczne kanałów wykonano w oparciu o wzór Manninga przy zastosowaniu programu komputerowego. Wyniki obliczeń pokazano w części rysunkowej. Przepompownia może być zaprojektowana indywidualnie lub prefabrykowana produkcji różnych firm.

Niektóre z firm zajmujące się rozprowadzaniem prefabrykowanych przepompowniami ścieków;

- przepompownie ścieków METALCHEM – Warszawa SA
ul. Studzienna 7a, 01-259 Warszawa,
- Grunfdfos Pompy Sp. z o.o. ul. Klonowa 23, Baranowo k/Poznania ,
62 -081 Przeźmierowo,
- ITT FLYGT sp. z o.o. 02 – 800 Warszawa – Dawidy, ul. Warszawska 49;
prefabrykowane pompownie FLYGT z pompami zatapialnymi FLYGT,
- METEX-HUBER spółka z o.o. Warszawa ul. Kredytowa 3; pompownie
z pompami zatapialnymi SARLIN
- Kordes and Co. Wrocław ul. Brzechwy 3; przepompownie z zatapialnymi
pompami, armaturą i rurociągami odpornymi na korozję oraz pełną auto-
matyką
- przepompownie ścieków EKOL- UNICON sp. z o.o w Gdańsku (pom-
pownie przydomowe i pompownie EPS)

3.6. Orientacyjne koszty.

Koszty jednostkowe podano za opracowaniem „**BISTYP CONSULTING**” Spółka z o.o.; 00- 521 Warszawa ul. Hoża 27a/3 tel /fax 625-48-33, tel 622-28-97, 622-36-39 pt. “ Zbiór jednostkowych wskaźników cenowych z zakresu budownictwa ogólnego, mieszkaniowego oraz przemysłowego - na roboty inwestycyjne”.

Ceny jednostkowe wymienione w tej publikacji budzą zastrzeżenia, ale jest to jedyny materiał publikowany w skali krajowej.

3.6. 1. Orientacyjny koszt „wariantu I”.

l.p	Opis wariantu	Długość sieci lub ilość obiektów (m/ szt)	Cena jednostkowa (zł/m,)	Koszt (tys. zł)
1.	2.	3.	4.	5.
I wariant				
Aglomeracja „Komańcza” (w stanie istniejącym; m. Komańcza 902 mk)				
1.	przyłącza 0,160 (dane szacunkowe, po ca 4,0m /gospodarstwo)	10 x 4,0 = 40,0m	508,70	20,35
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m (dane szacunkowe)	700,0	567,00	396,90
3.	kolektory główne 0,20 m	1 850,0	567,00	1 048,95
Razem				1 466,20
Aglomeracja „Czystogarb” (w stanie istniejącym; m. Czystogarb 251 mk)				
1.	przyłącza 0,160 (dane szacunkowe, po ca 4,0m /gospodarstwo)	15 x 4,0 = 60,0m	508,70	30,52
2.	renowacja istniejących kolektorów 0,20m	400,0	351,70	140,68
3.	budowa nowej oczyszczalni ścieków (np. „BIOCLARE - B 350”)	obiekt	350 000,00	350,00
Razem				521,20
Aglomeracja „Jawornik – Turzańsk (o. „Kuba”) -Rzepedź” (1 151 mk w stanie istniejącym – przedmiar robót jak w „Programie kanalizacji sanitarnej ...” opracowanie BPWM i OŚ Sp z 0.0. w Rzeszowie)				
1.	przyłącza 0,160	80,0	508,70	40,70
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	1 780,0	567,00	1 009,26
3.	kolektory główne 0,20 m	3 490,0	567,00	1 978,83
4.	kanalizacja ciśnieniowa	1 200,0	499,30	599,16
5.	przepompownia sieciowa	4 szt	60 000,00	240,0
7.	Budowa nowej oczyszczalni ścieków (np. „BIOCLERE”) lub gruntowny remont istniejącej	obiekt	1 150 000,0	1 150,0
Razem				5 017,95

<p style="text-align: center;">Aglomeracja „Szczawne” (458 mk w stanie istniejącym – przedmiar robót jak w „Programie kanalizacji sanitarnej ...” opracowanie BPW Mi OS Sp z 0.0. w Rzeszowie)</p>				
1.	przyłącza 0,160	120,0	508,70	61,04
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	2 870,0	567,00	1 627,29
3.	kolektory główne 0,20 m	3 630,0	567,00	2 058,21
4.	kanalizacja ciśnieniowa	50,0	499,30	24,97
5.	przepompownia sieciowa	1 szt	60 000,00	60,0
7.	oczyszczalnia ścieków (np. typ „BIOCLERE”)		500 000,0	500,0
Razem				4 331,51
<p style="text-align: center;">Aglomeracja „Łupków - Smolnik” (w stanie istniejącym 489,0mk)</p>				
1.	renowacja istniejących kolektorów 0,20m	1 500,0	351,70	527,55
2.	modernizacja istniejącej oczyszczalni	szacunkowo 500 000,0 x 0,33		165,00
3.	przyłącza 0,160	24 x 4= 96	508,70	48,84
4.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m (dane szacunkowe)	400,00	567,00	226,80
5.	kolektory główne 0,20 m	1200,00	567,00	680,40
6.	przepompownia ścieków	2 szt	60 000,00	120,0
7.	kanalizacja ciśnieniowa	1 000,0	499,30	499,30
Razem				2 267,89
<p style="text-align: center;">Aglomeracja „Moszczaniec (w stanie istniejącym; 229 mk oraz 240 osadzonych)</p>				
1.	renowacja istniejących kolektorów 0, 20m	1 600,0	351,70	562,72
2.	modernizacja istniejącej oczyszczalni	szacunkowo 500 000,0 x 0,33		165,0
Razem				727,72
<p style="text-align: center;">Obszar gminy z oczyszczalniami przydomowymi</p>				
Lp	Miejscowość	Ilość budynków jednorodzinnych [szt]	Liczba budynków przewidziana do wypo- sażenia w oczyszczalni przydomowe [szt]	Koszt (cena ca 7,8 tys zł / 1oczyszczalnię) [tys. zł]
1.	Czystogarb	15	14	109,2
2.	Dołżyca	25	25	195,0
3.	Komańcza	22	5	39,0
4.	Jawornik	6	1	7,8

5.	Prełuki	3	3	23,4
6.	Duszatyn	3	3	23,4
7.	Łupków	8	4	31,2
8.	Mików	16	16	124,8
9.	Moszczaniec	---	---	---
10.	Darów	2	2	15,6
11.	Surowica	---	---	---
12.	Radoszyce	21	21	163,8
13.	Oslawica	4	2	15,6
14.	Rzepedź	55	55	429,0
15.	Smolnik	43	35	273,0
16.	Szczawne	35	6	46,8
17.	Kulaszne	57	50	390,0
18.	Turzańsk	64	19	148,2
19.	Wisłok Wielki	50	50	390,0
20.	Wola Michowa	26	26	202,80
21.	Maniów	10	10	78,0
22.	Balnica	1	1	7,8
23.	Wysoczany	17	17	132,6
25.	Polany Surowiczne	---	---	---
26.	Rudawka Jasieliska	---	---	---
27.	Jasiel	---	---	---
28.	Zubeńko	---	---	---
29.	Szczebranówka	---	---	---
Razem			365	2 847,0
Ogółem wariant I				17 179,47

3.6. 2. Orientacyjny koszt „wariantu II”.

l.p	Opis wariantu	Długość sieci lub ilość obiektów (m/ szt)	Cena jednostkowa (zł/m,)	Koszt (tys. zł)
1.	2.	3.	4.	5.
II wariant				
Aglomeracja „Komańcza” (w stanie istniejącym; m. Komańcza 902 mk)				
1.	przyłącza 0,160 (dane szacunkowe, po ca 4,0m /gospodarstwo)	10 x 4,0 = 40,0m	508,70	20,35
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m (dane szacunkowe)	700,0	567,00	396,90
3.	kolektory główne 0,20 m	1 850,0	567,00	1 048,95
Razem				1 466,20
Aglomeracja „Czystogarb” (w stanie istniejącym; m. Czystogarb 287 mk)				
1.	przyłącza 0,160 (dane szacunkowe, po ca 4,0m /gospodarstwo)	15 x 4,0 = 60,0m	508,70	30,52
2.	renowacja istniejących kolektorów 0,20m	400,0	351,70	140,68
3.	budowa nowej oczyszczalni ścieków (np. „BIOCLARE - B 350”)	obiekt	350 000,00	350,00
Razem				521,20
Aglomeracja „Jawornik - Turzańsk -Rzepedź” (1 634 mk w stanie istniejącym – przedmiar robót jak w „Programie kanalizacji sanitarnej ...” opracowanie BPWM i OŚ Sp z 0.0. w Rzeszowie)				
m. Jawornik				
1.	przyłącza 0,160	24,0	508,70	12,21
	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	480,0	567,00	272,16
2.	kolektory główne 0,20 m	740,0	567,00	419,58
3.	przepompownia sieciowa	1 szt	60 000,0	60,00
Razem				763,95
m. Rzepedź				
1.	przyłącza 0,160	204,0	508,70	103,78
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	2 770,0	567,00	1 570,59
3.	kolektory główne 0,20 m	8 165,0	567,00	4 629,56
4.	kanalizacja ciśnieniowa	2 800,00	499,30	1 398,04

5.	przepompownia sieciowa	9 szt	60 000,00	540,00
6.	przepompownia p. domowa	5 szt	18 000,00	90,0
7.	Budowa nowej oczyszczalni ścieków (np. „BIOCLERE”) lub gruntowny remont istniejącej	obiekt	2 000 000,0	2 000,00
Razem				10 331,97
m. Turzańsk				
Osiedle „Kuba”				
1.	przyłącza 0,160	---	508,70	---
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	230,0	567,00	130,41
3.	kolektory główne 0,20 m	420,0	567,00	238,14
4.	kanalizacja ciśnieniowa	400,0	499,30	199,72
5.	przepompownia sieciowa	1 szt	60 000,00	60,00
Razem				628,27
Pozostała część miejscowości				
1.	przyłącza 0,160	19 x 4=76	508,70	38,66
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	800,0	567,00	453,60
3.	kolektory główne 0,20 m	3 725,0	567,00	2 112,08
4.	kanalizacja ciśnieniowa	385,0	499,30	192,23
5.	przepompownia sieciowa	6 szt	60 000,00	360,00
Razem				3 156,57
Razem m. Turzańsk				3 784,84
Ogółem				14 880,76
Aglomeracja				
„Kulaszne - Szczawne”				
(623 mk w stanie istniejącym – przedmiar robót jak w „Programie kanalizacji sanitarnej ...” opracowanie BPW Mi OŚ Sp z 0.0. w Rzeszowie)				
m. Szczawne				
1.	przyłącza 0,160	31x4 = 124	508,70	63,08
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	2 870,0	567,00	1 627,29
3.	kolektory główne 0,20 m	4 330,0	567,00	2 455,11
4.	kanalizacja ciśnieniowa	3 110,0	499,30	1 552,82
5.	przepompownia sieciowa	2 szt	60 000,00	120,0
6.	przepompownia p. domowa	6 szt	18 000,00	108,0
7.	oczyszczalnia ścieków (typ „BIOCLERE”)	1szt	700 000,0	700,0
Razem				6 626,30
m. Kulaszne				
1.	przyłącza 0,160	53x4= 212	508,70	107,84
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	1 530,0	567,00	867,51
3.	kolektory główne 0,20 m	3 110,0	567,00	1 763,37
4.	kanalizacja ciśnieniowa	1 500,0	499,30	748,95
5.	przepompownia sieciowa	7 szt	60 000,00	420,0
6.	przepompownia p. domowa	5 szt	18 000,00	90,0
Razem				3 997,67
Ogółem				10 623,97

Aglomeracja „Łupków - Smolnik” (w stanie istniejącym: 489 mk)				
1.	renowacja istniejących kolektorów 0,20m	1 500,0	351,70	527,55
2.	modernizacja istniejącej oczyszczalni	szacunkowo 500 000,0 x 0,33		165,00
3.	przyłącza 0,160	24 x 4= 96	508,70	48,84
4.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m (dane szacunkowe)	400,00	567,00	226,80
5.	kolektory główne 0,20 m	1200,00	567,00	680,40
6.	przepompownia ścieków	2 szt	60 000,00	120,0
7.	kanalizacja ciśnieniowa	1 000,0	499,30	499,30
Razem				2 267,89
Aglomeracja „Moszczaniec (w stanie istniejącym; 229 mk oraz 240 osadzonych)				
1.	renowacja istniejących kolektorów 0, 20m	1 600,0	351,70	562,72
2.	modernizacja istniejącej oczyszczalni	szacunkowo 500 000,0 x 0,33		165,0
Razem				727,72
Obszar gminy z oczyszczalniami przydomowymi				
Lp	Miejscowość	Ilość budynków jednorodzinnych [szt]	Liczba budynków przewidziana do wypo- sażenia w oczyszczalni przydomowe [szt]	Koszt (cena ca 7,8 tys zł / 1oczyszczalnię) [tys. zł]
1.	Czystogarb	15	14	109,2
2.	Dołżyca	25	25	195,0
3.	Komańcza	22	5	39,0
4.	Jawornik	6	1	7,8
5.	Preluki	3	3	23,4
6.	Duszatyn	3	3	23,4
7.	Łupków	8	4	31,2
8.	Mików	16	16	124,8
9.	Moszczaniec	---	---	---
10.	Darów	2	2	15,6
11.	Surowica	---	---	---
12.	Radoszyce	21	21	163,8
13.	Oslawica	4	2	15,6
14.	Rzopedź	55	4	31,2
15.	Smolnik	43	35	273,0
16.	Szczawne	35	4	31,2
17.	Kulaszne	57	4	31,2

18.	Turzańsk	64	3	23,4
19.	Wisłok Wielki	50	50	390,0
20.	Wola Michowa	26	26	202,80
21.	Maniów	10	10	78,0
22.	Balnica	1	1	7,8
23.	Wysoczany	17	17	132,6
25.	Polany Surowiczne	---	---	---
26.	Rudawka Jasieliska	---	---	---
27.	Jasiel	---	---	---
28.	Zubeńko	---	---	---
29.	Szczebranówka	---	---	---
Razem			250	1 950,00
Ogółem wariant II				32 437,74

3.6. 1. Orientacyjny koszt „wariantu III”.

l.p	Opis wariantu	Długość sieci lub ilość obiektów (m/ szt)	Cena jednostkowa (zł/m,)	Koszt (tys. zł)
1.	2.	3.	4.	5.
III wariant				
Aglomeracja „Czystogarb - Komańcza” (w stanie istniejącym; 1 189mk)				
1.	przyłącza 0,160 (dane szacunkowe, po ca 4,0m /gospodarstwo)	15+10 x 4,0 = 100,0m	508,70	50,87
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m (dane szacunkowe)	700,0	567,00	396,90
3.	kolektory główne 0,20 m	6 845,0	567,00	3 881,12
4.	renowacja istniejących kolektorów 0,20m	400,0	351,70	140,68
Razem				4 469,57
Aglomeracja „Jawornik - Rzepedź – Turzańsk– Kulaszne– Szczawne” (2 257 mk w stanie istniejącym – przedmiar robót jak w „Programie kanalizacji sanitarnej ...” opracowanie BPW Mi OŚ Sp z 0.0. w Rzeszowie)				
m. Jawornik				
1.	przyłącza 0,160	24,0	508,70	12,21
	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	480,0	567,00	272,16
2.	kolektory główne 0,20 m	740,0	567,00	419,58
3.	przepompownia sieciowa	1 szt	60 000,0	60,00
Razem				763,95
m. Rzepedź				
1.	przyłącza 0,160	204,0	508,70	103,78
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	2 770,0	567,00	1 570,59
3.	kolektory główne 0,20 m	8 590,0	567,00	4 870,53
4.	kanalizacja ciśnieniowa	2 550,0	499,30	1 273,22
5.	przepompownia sieciowa	9 szt	60 000,00	540,00
6.	przepompownia p.domowa	5 szt	18 000,00	90,0
Razem				8 448,12
m. Turzańsk				
Osiedle „Kuba”				
1.	przyłącza 0,160	---	508,70	---
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	230,0	567,00	130,41
3.	kolektory główne 0,20 m	420,0	567,00	238,14
4.	kanalizacja ciśnieniowa	400,0	499,30	199,72

5.	przepompownia sieciowa	1 szt	60 000,00	60,00
	Razem			628,27
	Pozostała część miejscowości			
1.	przyłącza 0,160	19 x 4=76	508,70	38,66
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	800,0	567,00	453,60
3.	kolektory główne 0,20 m	3 725,0	567,00	2 112,08
4.	kanalizacja ciśnieniowa	385,0	499,30	192,23
5.	przepompownia sieciowa	6 szt	60 000,00	360,00
	Razem			3 156,57
	Razem m. Turzańsk			3 784,84
	m. Szczawne			
1.	przyłącza 0,160	31x4 = 124	508,70	63,08
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	2 870,0	567,00	1 627,29
3.	kolektory główne 0,20 m	2 730,0	567,00	1 547,91
4.	kolektory główne 0,25m	1 600,0	633,80	1 014,08
4.	kanalizacja ciśnieniowa	3 110,0	499,30	1 552,82
5.	przepompownia sieciowa	2 szt	60 000,00	120,0
6.	przepompownia p. domowa	6 szt	18 000,00	108,0
7.	Oczyszczalnia ścieków (typ „BIOCLERE”)	1szt	2 400 000,0	2 400,0
	Razem			8 433,18
	m. Kulaszne			
1.	przyłącza 0,160	53x4= 212	508,70	107,84
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	1 530,0	567,00	867,51
3.	kolektory główne 0,20 m	3 110,0	567,00	1 763,37
4.	kanalizacja ciśnieniowa	1 500,0	499,30	748,95
5.	przepompownia sieciowa	7 szt	60 000,00	420,0
6.	przepompownia p. domowa	5 szt	18 000,00	90,0
	Razem			3 997,67
	Ogółem			25 427,76
	Aglomeracja „Łupków - Smolnik” (w stanie istniejącym: 489mk)			
1.	renowacja istniejących kolektorów 0,20m	1 500,0	351,70	527,55
2.	modernizacja istniejącej oczyszczalni	szacunkowo 500 000,0 x 0,33		165,00
3.	przyłącza 0,160	24 x 4= 96	508,70	48,84
4.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m (dane szacunkowe)	400,00	567,00	226,80
5.	kolektory główne 0,20 m	1200,00	567,00	680,40
6.	przepompownia ścieków	2 szt	60 000,00	120,0
7.	kanalizacja ciśnieniowa	1 000,0	499,30	499,30
	Razem			2 267,89

Aglomeracja „Moszczaniec (w stanie istniejącym; 229 mk oraz 240 osadzonych)				
1.	renowacja istniejących kolektorów 0, 20m	1 600,0	351,70	562,72
2.	modernizacja istniejącej oczyszczalni	szacunkowo 500 000,0 x 0,33		165,0
Razem				727,72
Obszar gminy z oczyszczalniami przydomowymi				
Lp	Miejscowość	Ilość budynków jednorodzinnych [szt]	Liczba budynków przewidziana do wy- sażenia w oczyszczalni przydomowe [szt]	Koszt (cena ca 7,8 tys zł / oczyszczalnię) [tys. zł]
1.	Czystogarb	15	5	39,0
2.	Dołżyca	25	25	195,0
3.	Komańcza	22	5	39,0
4.	Jawornik	6	1	7,8
5.	Prełuki	3	3	23,4
6.	Duszatyn	3	3	23,4
7.	Łupków	8	4	31,2
8.	Mików	16	16	124,8
9.	Moszczaniec	---	---	---
10.	Darów	2	2	15,6
11.	Surowica	---	---	---
12.	Radoszyce	21	21	163,8
13.	Oslawica	4	2	15,6
14.	Rzepedź	55	4	31,2
15.	Smolnik	43	35	273,0
16.	Szczawne	35	4	31,2
17.	Kulaszne	57	4	31,2
18.	Turzańsk	64	3	23,4
19.	Wisłok Wielki	50	50	390,0
20.	Wola Michowa	26	26	202,80
21.	Maniów	10	10	78,0
22.	Balnica	1	1	7,8
23.	Wysoczany	17	17	132,6
25.	Polany Surowiczne	---	---	---
26.	Rudawka Jasieliska	---	---	---
27.	Jasiel	---	---	---
28.	Zubeńko	---	---	---
29.	Szczebranówka	---	---	---
Razem			241	1 879,8
Ogółem wariant III				34 772,74

3.6. 3. Orientacyjny koszt „wariantu IV”.

l.p	Opis wariantu	Długość sieci lub ilość obiektów (m/ szt)	Cena jednostkowa (zł/m,)	Koszt (tys. zł)
1.	2.	3.	4.	5.
IV wariant				
Aglomeracja				
„Czystogarb – Komańcza – Jawornik - Rzepedź – Turzańsk– Kulaszne– Szczawne”				
3 446 mk w stanie istniejącym – przedmiar robót jak w „Programie kanalizacji sanitarnej ...” (opracowanie BPW Mi OŚ Sp z O.O. w Rzeszowie) –skorygowany o dodatkowe dane				
m. Komańcza i m. Czystogarb				
1.	przyłącza 0,160 (dane szacunkowe, po ca 4,0m /gospodarstwo)	15+10 x 4,0 = 100,0m	508,70	50,87
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m (dane szacunkowe)	700,0	567,00	396,90
3.	kolektory główne 0,20 m	6 845,0	567,00	3 881,12
4.	renowacja istniejących kolektorów 0,20m	400,0	351,70	140,68
5.	odcinek tłoczny „Komańcza – Jawornik”	2 325,0	499,30	1 160,87
6.	likwidacja oczyszczalni w Komańczy	1 szt	1 200,0 tys. zł x0,10	120,00
7.	modernizacja istniejącej przepompowni	1 szt	60,0 tys. zł x 0,20	12,00
Razem				5 762,44
m. Jawornik				
1.	przyłącza 0,160	24,0	508,70	12,21
	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	480,0	567,00	272,16
2.	kolektory główne 0,20 m	740,0	567,00	419,58
3.	przepompownia sieciowa	1 szt	60 000,0	60,00
Razem				763,95
m. Rzepedź				
1.	przyłącza 0,160	204,0	508,70	103,78
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	2 770,0	567,00	1 570,59
3.	kolektory główne 0,20 m	6 815,0	567,00	3 864,11
4.	kolektory główne 0,25	1 775,0	633,80	1 125,00
5.	kanalizacja ciśnieniowa	2 550,0	499,30	1 273,22
6.	przepompownia sieciowa	9 szt	60 000,00	540,00
7.	przepompownia p.domowa	5 szt	18 000,00	90,0
Razem				8 566,70
m. Turzańsk				
Osiedle „Kuba”				
1.	przyłącza 0,160	---	508,70	---
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	230,0	567,00	130,41

3.	kolektory główne 0,20 m	420,0	567,00	238,14
4.	kanalizacja ciśnieniowa	400,0	499,30	199,72
5.	przepompownia sieciowa	1 szt	60 000,00	60,00
Razem				628,27
Pozostała część miejscowości				
1.	przyłącza 0,160	19 x 4=76	508,70	38,66
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	800,0	567,00	453,60
3.	kolektory główne 0,20 m	3 725,0	567,00	2 112,08
4.	kanalizacja ciśnieniowa	385,0	499,30	192,23
5.	przepompownia sieciowa	6 szt	60 000,00	360,00
Razem				3 156,57
Razem m. Turzańsk				3 784,84
m. Szczawne				
1.	przyłącza 0,160	31x4 = 124	508,70	63,08
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	2 870,0	567,00	1 627,29
3.	kolektory główne 0,20 m	2 180,0	567,00	1 236,06
4.	kolektory główne 0,25m	2 150,0	633,80	1 362,67
5.	kanalizacja ciśnieniowa	3 110,0	499,30	1 552,82
6.	przepompownia sieciowa	2 szt	60 000,00	120,0
7.	przepompownia p. domowa	6 szt	18 000,00	108,0
8.	Oczyszczalnia ścieków np. ITT „FLYYGT - ARBF”	1szt	3 500 000,0	3 500,00
Razem				9 569,92
m. Kulaszne				
1.	przyłącza 0,160	53x4= 212	508,70	107,84
2.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m	1 530,0	567,00	867,51
3.	kolektory główne 0,20 m	3 110,0	567,00	1 763,37
4.	kanalizacja ciśnieniowa	1 500,0	499,30	748,95
5.	przepompownia sieciowa	7 szt	60 000,00	420,0
6.	przepompownia p. domowa	5 szt	18 000,00	90,0
Razem				3 997,67
Ogółem				32 445,52
Aglomeracja „Łupków - Smolnik” (w stanie istniejącym: 489 mk)				
1.	renowacja istniejących kolektorów 0,20m	1 500,0	351,70	527,55
2.	modernizacja istniejącej oczyszczalni	szacunkowo 500 000,0 x 0,33		165,00
3.	przyłącza 0,160	24 x 4= 96	508,70	48,84
4.	kanały drugorzędne o średnicy 0,20 m (dane szacunkowe)	400,00	567,00	226,80
5.	kolektory główne 0,20 m	1200,00	567,00	680,40
6.	przepompownia ścieków	2 szt	60 000,00	120,0
7.	kanalizacja ciśnieniowa	1 000,0	499,30	499,30
Razem				2 267,89

Aglomeracja „Moszczaniec (w stanie istniejącym; 229 mk oraz 240 osadzonych)				
1.	renowacja istniejących kolektorów 0, 20m	1 600,0	351,70	562,72
2.	modernizacja istniejącej oczyszczalni	szacunkowo 500 000,0 x 0,33		165,0
Razem				727,72
Obszar gminy z oczyszczalniami przydomowymi				
Lp	Miejscowość	Ilość budynków jednorodzinnych [szt]	Liczba budynków przewidziana do wypo- sazenia w oczyszczalni przydomowe [szt]	Koszt (cena ca 7,8 tys zł / 1 oczyszczalnię) [tys. zł]
1.	Czystogarb	15	5	39,0
2.	Dołżyca	25	25	195,0
3.	Komańcza	22	5	39,0
4.	Jawornik	6	1	7,8
5.	Prełuki	3	3	23,4
6.	Duszatyn	3	3	23,4
7.	Łupków	8	4	31,2
8.	Mików	16	16	124,8
9.	Moszczaniec	---	---	---
10.	Darów	2	2	15,6
11.	Surowica	---	---	---
12.	Radoszyce	21	21	163,8
13.	Oslawica	4	2	15,6
14.	Rzepedź	55	4	31,2
15.	Smolnik	43	35	273,0
16.	Szczawne	35	4	31,2
17.	Kulaszne	57	4	31,2
18.	Turzańsk	64	3	23,4
19.	Wisłok Wielki	50	50	390,0
20.	Wola Michowa	26	26	202,80
21.	Maniów	10	10	78,0
22.	Balnica	1	1	7,8
23.	Wysoczany	17	17	132,6
25.	Polany Surowiczne	---	---	---
26.	Rudawka Jasieliska	---	---	---
27.	Jasiel	---	---	---
28.	Zubeńko	---	---	---
29.	Szczebranówka	---	---	---
Razem			241	1 879,80
Ogółem wariant IV				37 320,93

3.7. Wnioski końcowe.

W niżej zamieszczonej tabeli przedstawiamy syntetyczne dane dotyczące poszczególnych wariantów.

L. p	Warianty	Koszty inwestycyjne [tys zł]	Powierzchnia terenu możliwa do obsługi przez planowane systemy [km ²]	Przewidywana ilość pracowników zatrudnionych do obsługi oczyszczalni
1	2	3	4	5
1.	wariant I	17 179,47	6,52	1) Agl. „Komańcza” - 1 prac. 2) „Agl. „Czystogarb” – 1 prac. 3) „Agl. „Jawornik - -Rzepedź” – 1 prac. 4) „Agl. „Szczawne” – 1 prac. 5) „Agl. „Łupków- Smolnik” - 1 prac. 6) „Agl. „Moszczaniec” 1 prac. razem: 6 prac.
2.	wariant II	32 437,74	10,651	1) Agl. „Komańcza” - 1 prac. 2) Agl. „Czystogarb” – 1 prac. 3) Agl. „Jawornik - -Rzepedź” – 1 prac. 4) Agl. „Kulaszne – Szczawne” –1 prac. 5) Agl. „Łupków- Smolnik” - 1 prac. 6) Agl. „Moszczaniec” 1 prac. razem: 6 prac.
3.	wariant III	34 772,74	12,338	1) Agl. Czystogarb -Komańcza”-1 prac. 2) Agl. „Jawornik - ..- Szczawne”-2prac. 3) Agl. „Łupków- Smolnik” - 1 prac. 4) Agl. „Moszczaniec” - 1 prac. razem: 5 prac.
4.	wariant IV	37 320,93	12,524	1) Agl. „Czystogarb - Szczawne” 3 prac 2) Agl. Moszczaniec” 1 prac 3) Agl. „Łupków- Smolnik” - 1 prac razem: 5 prac.

II. ZAŁĄCZNIKI.