

III. ANALIZA STANU GOSPODARKI WODNO - ŚCIEKOWEJ

3.1. Wody podziemne

3.1.1. Zasoby wód podziemnych

Teren Gminy i Miasta Koziegłowy należy do obszarów o dużej zasobności w wody podziemne. Według podziału hydrogeologicznego gmina leży w obszarze bytomsko-olkuskiego regionu hydrogeologicznego.

Gmina, w całości położona jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 327 o nazwie Lubliniec-Myszków, występującego w utworach triasu o typie szczelinowo-krasowym. Zasoby dyspozycyjne tego zbiornika zatwierdzone zostały na 312 tys. m³/d. Średnie głębokości ujęć w obrębie zbiornika oszacowano na ok. 135 m. Kompleks wodonośny jest zbudowany z dolomitów, wapieni i margli triasu, a jego miąższość wynosi od 10 do 250 m. Na przeważającej części obszaru kompleks wodonośny jest przykryty serią utworów słabo przepuszczalnych triasu górnego i jury dolnej.

Analiza map hydrograficznych wskazuje, iż główny poziom użytkowy wód podziemnych związany jest z utworami triasu środkowego bądź triasu dolnego i środkowego i zalega na głębokości 30 - 250 m. Wydajność otworów wynosi od 10 – 600 m³/h, przy czym wzrasta ona w kierunku południowym.

Drugorzędny poziom wodonośny związany jest na przeważającym obszarze z utworami szczelinowymi triasu górnego. Poziom wodonośny triasu górnego zalega na głębokości do 20 m, a wydajności otworów wahają się od 2 do 10 m³/h. W części południowej drugorzędny poziom wodonośny występuje w utworach czwartorzędowych (piaski i żwiry), na głębokości do 20 m, wydajności wahają się od 2 do 10 m³/h.

Cennym zasobem wód podziemnych na terenie gminy Koziegłowy są pokłady wód jurajskich we wschodniej części gminy, które wydobywane są do celów przemysłowych przez wytwórnię wód mineralnych i napojów na bazie wody jurajskiej.

3.1.2. Jakość wód podziemnych

Jakość wód podziemnych na terenie gminy Koziegłowy, badana jest w ramach sieci monitoringu regionalnego przez Oddział Terenowy w Częstochowie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach.

Na terenie gminy, znajduje się jeden punkt regionalnego monitoringu wód podziemnych. Jest on zlokalizowany w miejscowości Rzeniszów (punkt nr 80). Badana

jest na nim jakość wód podziemnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 327 „Lubliniec-Myszków”. Wody tego zbiornika w Rzeniszowie zostały w 2001 i 2002 roku ocenione ogólnie jako wysokiej jakości i zaliczone do klasy Ib. Ze względu na zawartość azotu azotanowego wody wskazywały klasę Ia (zawartość azotu azotanowego $< 1 \text{ mg/dm}^3$), a więc wody najwyższej jakości, natomiast ze względu na zawartość żelaza klasę Ib - wody wysokiej jakości (zawartość żelaza ogólnego w przedziale $0,1 - 0,5 \text{ mg/dm}^3$). Kolejne badania w ramach sieci monitoringu regionalnego w 2003 roku wykazały brak znaczących zmian w jakości wód podziemnych GZWP 327 w punkcie pomiarowym w Rzeniszowie.

Wysoka jakość wód podziemnych GZWP 327 „Lubliniec-Myszków” określona w punkcie monitoringu regionalnego w Rzeniszowie świadczy o tym, iż wody te pozostają nadal nie zanieczyszczone wodami infiltracyjnymi. Wpływ na to mają słabo przepuszczalne warstwy przykrywające zbiornik.

Jakość wód podziemnych ujmowanych do celów zaopatrzenia ludności w wodę do picia badana jest przez Powiatowy Inspektorat Sanitarny. Kontrola podawana jest woda surowa podawana na urządzenia uzdatniania lub bezpośrednio do sieci. Badaniom PPIS na terenie gminy Koziegłowy poddawane są trzy ujęcia głębinowe: w Rzeniszowie, Koziegłowach i w Pińczycach. Ocenę jakości wód za rok 2004 i pierwszy kwartał 2005 roku przedstawia poniższa tabela, sporządzona na podstawie informacji PPIS Myszków.

Tabela 15. Jakość wód podziemnych ujmowanych do celów spożycia przez ludzi

L.p.	Miejsce badania	Data pobrania próby wody	OCENA JAKOŚCI WODY *
1	2	3	4
1	Koziegłowy – studnia głębinowa, kran na rurze (woda surowa)	16.02.2005	Badana próbka wody spełnia wymagania mikrobiologiczne, oraz w zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych.
2		24.11.2004	Badana próbka wody spełnia wymagania mikrobiologiczne. W zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych woda nie spełnia wymagań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Woda warunkowo nadaje się do spożycia – przekroczona wartość żelaza
3		26.07.2004	Badana próbka wody spełnia wymagania mikrobiologiczne, oraz w zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych.
4		29.04.2004	Badana próbka wody nie spełnia wymagań mikrobiologicznych (wykryto bakterie grupy coli). W zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych woda nie spełnia wymagań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (przekroczony wskaźnik mętności oraz zawartość żelaza). Woda nie nadaje się do spożycia ze względu na przekroczone parametry bakteriologiczne.

1	2	3	4
5	Rzeniszów – studnia głębinowa, kran na rurze (woda surowa)	22.11.2004	Badana próbka wody spełnia wymagania mikrobiologiczne, oraz w zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych.
6		15.09.2004	Badana próbka wody spełnia wymagania mikrobiologiczne, oraz w zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych.
7		21.07.2004	Badana próbka wody spełnia wymagania mikrobiologiczne, oraz w zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych.
8		27.04.2004	Badana próbka wody spełnia wymagania mikrobiologiczne.
9		20.04.2004	Badana próbka wody nie spełnia wymagań mikrobiologicznych (wykryto bakterie grupy coli). W zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych woda nie spełnia wymagań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (przekroczony wskaźnik mętności oraz zawartość żelaza). Woda nie nadaje się do spożycia ze względu na przekroczone parametry bakteriologiczne.
10	Pińczycze – studnia głębinowa, kran na rurze (woda surowa)	02.02.2005	Badana próbka wody spełnia wymagania mikrobiologiczne, oraz w zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych.
11		22.11.2004	Badana próbka wody spełnia wymagania mikrobiologiczne, oraz w zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych.
12		08.09.2004	Badana próbka wody spełnia wymagania mikrobiologiczne, oraz w zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych.
13		21.07.2004	Badana próbka wody spełnia wymagania mikrobiologiczne, oraz w zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych.
14		20.04.2004	Badana próbka wody spełnia wymagania mikrobiologiczne, oraz w zakresie badanych wskaźników fizycznych i parametrów chemicznych.

Źródło: Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Myszkowie

* oceny dokonano w oparciu o załącznik nr 1 i załącznik nr 2 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203, poz. 1718).

Z uwagi na fakt, iż poziomy wodonośne użytkowane są już na znacznie mniejszych głębokościach niż poziom GZWP, a ich wierzchnie warstwy izolacyjne są bardziej podatne na infiltrację, jakość tych wód jest gorsza. Na ujęciach w Koziegłowach i Rzeniszowie w kwietniu 2004 roku w wodzie surowej na ujęciu wykryto bakterie typu coli. Świadczy to o możliwości zatrucia warstw wodonośnych ściekami bytowymi. Możliwe jest przedostanie tych ścieków poprzez ich zrzut do nieczynnych studni kopanych, które mogą być traktowane jako szamba. Kolejne badania przeprowadzone na ujęciu nie potwierdziły długotrwałego skażenia. Sprawa taka wymaga jednak każdorazowej analizy i wyjaśnienia, co powinno doprowadzić do uniknięcia takich zdarzeń w przyszłości.

Zgodnie z decyzją Starosty Myszkowskiego z dn. 14.07.2004 r. (OSR.62232s/8/04), na terenie miasta Koziegłowy ma zostać wykonany (zgodnie z decyzją do końca 2006 r.) punkt sieci monitoringu lokalnego wód podziemnych na terenie nowoprojektowanej stacji paliw. Sieć monitoringu obejmie trzy piezometry o głębokości 6 m każdy. Inwestycja budowy stacji paliw wymaga przeprowadzenia badań laboratoryjnych w zakresie:

oznaczenia sumy substancji ropopochodnych, oznaczenia metali ciężkich (Ni, Zn, Pb, Cd) oraz oznaczenia jonów Cl. W decyzji zobowiązano właścicieli stacji do opracowania „Książki Obserwacji Stacjonarnych” celem rejestrowania wyników pomiarów i badań.

3.1.3. Źródła i tendencje przeobrażeń wód podziemnych

Wody podziemne są elementem środowiska, którego stan zależny jest od stanu czystości innych elementów środowiska np. powierzchni ziemi, gruntów, powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych, a przede wszystkim -ilości i rodzaju wprowadzanych ścieków.

Na jakość wód podziemnych na analizowanym terenie wpływ mają istniejące warunki hydrogeologiczne, geologiczne oraz działalność antropogeniczna.

Wody podziemne gminy Koziegłowy mogą ulegać przeobrażeniom jakościowym oraz ilościowym.

Pod względem przeobrażeń jakościowych główną przyczyną zanieczyszczania wód podziemnych i gruntowych jest infiltracja ścieków bytowo-gospodarczych oraz wód opadowych (wnoszących zanieczyszczenia powierzchniowe i atmosferyczne).

Ukształtowane warstwy izolujące, zapobiegają łatwemu przenikaniu do wód zanieczyszczeń z powierzchni, głównie przez infiltrację wód deszczowych, wraz z którymi przedostają się do wód gruntowych i podziemnych zanieczyszczenia.

W części centralnej gminy istnieje pełna, bądź połowiczna izolacja pierwszego poziomu wodonośnego od powierzchni terenu. Na pozostałym obszarze izolacja taka nie występuje. Na mapach sozologicznych M-34-51-A oraz M-34-51-B tereny północne i południowe gminy oznaczono jako grunty szczególnie podatne na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych. Dotyczy to także dolin rzecznych Warty, Bożego Stoku, Złotego Stoku, Brynicy i Małej Panwi, a także okolic Siedlca Dużego. Na terenie gminy według map hydrograficznych dokumentowanych w 1999 roku znajdują się zagłębienia bezodpływowe o charakterze chłonnym. Występują one w wyrobiskach po eksploatacji surowców. Największe ich zagęszczenie znajduje się na południowy-zachód od Rzeniszowa (6 zagłębień chłonnych). Inne wyrobiska mogą stanowić podobne zagrożenie dla wód podziemnych. Charakter tego typu otworów chłonnych stanowi niemal bezpośrednie zagrożenie wód podziemnych. W wielu miejscach na terenie gminy w nieczynnych wyrobiskach znajdują się dzikie wysypiska odpadów. Wpływ czynników atmosferycznych; w tym opadów, może przyczyniać się do przesączania do wód gruntowych i podziemnych niebezpiecznych substancji, lub odcieków z odpadów.

Infiltracja zanieczyszczeń do warstw wodonośnych została określona również w opracowaniu map zagrożeń i ochrony wód podziemnych dla pięter mezozoicznych i dewonu oraz piętra czwartorzędowego. Mapy takie, będące w zasobach RZGW Poznań zostały opracowane w 1997 roku dla dorzecza Górnej Warty. Określone czasy przesączania zanieczyszczeń do II warstwy wodonośnej (pięter mezozoicznych i dewonu) obejmowały tereny:

- pas w środkowej części gminy od Rzeniszowa przez południowo-wschodni kraniec miasta Koziegłowy, Koziegłówki do miejscowości Miłość – czas przesączania do 5 lat;
- północno-zachodnia część gminy powyżej rzeki Boży Stok obejmująca większą część miasta Koziegłowy oraz południowa część gminy obejmująca Cynków, Winowno, Zabijak, Pińczyce i Hutę Starą – czas przesączania powyżej 25 lat.

Określone czasy przesączania zanieczyszczeń do I warstwy wodonośnej (piętro czwartorzędowe) obejmowały tereny:

- doliny rzek Boży Stok i Złoty Stok oraz dolina rzeki Warty – czas przesączania do 1 roku;
- południowo-wschodnia część gminy, okolice wsi Zabijak, Huta szklana, Pińczyce, Pustkowie Lgockie – czasy przesączania 1 do 10 lat i powyżej 25 lat.

Oszacowane czasy przesączania dają wstępną informację o skali zagrożenia zanieczyszczeniami wód podziemnych warstw wodonośnych użytkowych. Pełną analizę dałyby przeprowadzane systematycznie badania lokalne jakości wód podziemnych. Niestety brak jest takich badań. Powinny być one wykonywane przede wszystkim w związku z istnieniem przedsięwzięć negatywnie oddziałujących na wody podziemne np. składowisk odpadów (badania poprzez piezometrię). Mający powstać wcześniej wspomniany punkt monitoringu lokalnego przy projektowanej stacji paliw w Koziegłowach, może dać dodatkową wiedzę na temat jakości wód podziemnych. Nie będzie on jednak wystarczającym do prowadzenia analizy obszarowej.

Infiltracja zanieczyszczeń do wód gruntowych i podziemnych związana jest także z przenikaniem do nich ścieków bytowych. Ścieki te pochodzą głównie z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych (szamb), ale również są bezpośrednio wylewane do gleby lub wód powierzchniowych. Brak rzeczywistego spisu szamb oraz pełnej kontroli ilości ścieków wywożonych taborem asenizacyjnym z szamb powoduje, że nie jest oczywistym ile ścieków nieoczyszczonych przedostaje się bezpośrednio do środowiska. Wizja lokalna wskazała, że istnieją gospodarstwa, które wylewają ścieki nieoczyszczone bezpośrednio do środowiska. Możliwe jest również, iż tabory asenizacyjne nie wywożą wszystkich ścieków odebranych z gospodarstw na oczyszczalnię, ale wylewają je w miejscach niedozwolonych!

Do przeobrażeń ilościowych należy głównie zaliczyć zmniejszanie zasobów wód podziemnych, wskutek ich ujmowania na potrzeby gospodarcze. Na terenie gminy istnieją trzy główne ujęcia wód podziemnych. Są one wykorzystywane na cele zaopatrzenia ludności w wodę do picia. Ujęcia znajdują się: w Koziegłowach, Rzeniszowie i Pińczycach. Są to ujęcia mało znaczące dla zasobów GZWP nr 327. Mapy sozologiczne i hydrograficzne dla omawianego terenu wskazują na występowanie leja depresyjnego dla ujęcia wód podziemnych w Koziegłowach. Zasięg oddziaływania leja nie stanowi jednak zagrożenia dla zasobów wód GZWP, ponieważ nie jest to duże ujęcie. Mapy przedstawiają również, że gmina Koziegłowy znajduje się w zasięgu dużego leja depresyjnego (odwodnienia) związanego z ujęciami wód podziemnych Tarnowskich Gór. Zasięg tego zbiorczego leja depresyjnego obejmuje południowo-zachodnią część gminy do okolic miejscowości Cynków. W części południowo-wschodniej gminy Koziegłowy na mapach sozologicznych oznaczono prognozowany na 2010 rok zasięg leja depresyjnego ujęcia wód dla Siewierza. W granicach gminy Koziegłowy perspektywiczny zasięg leja obejmuje miejscowości Zabijak, Pińczyce i Huta Stara.

3.2. Wody powierzchniowe

3.2.1. Charakterystyka wód powierzchniowych

3.2.1.1. Cieki wodne

Obszar gminy Koziegłowy pod względem hydrograficznym podzielony jest pomiędzy dwa dorzecza, a w ramach tych dorzeczy podzielony jest na trzy zlewnie:

- dorzecze Wisły (zlewnia Brynicy);
- dorzecze Odry (zlewnie Warty i Małej Panwi).

Przez teren gminy Koziegłowy przebiega więc główny wododział I rzędu pomiędzy dorzeczami Wisły i Odry. Południowo-wschodnia część gminy leży w zlewni Wisły. Cieki podstawowe w tej zlewni to: rzeka Brynica i Potok Żeliszewicki. W pozostałej części gminy położonej w zlewni Odry wydziela się zlewnia Małej Panwi (południowo-zachodnia część gminy) oraz zlewnia Warty. Podstawowymi ciekami w zlewni Warty (oprócz samej Warty), są jej bezpośrednie dopływy: rzeka Boży Stok, Potok Pińczyczycki i Potok Mijaczowski oraz Złoty Stok i Sarni Stok (dopływy Bożego Stoku), a także Potok Siedlecki (dopływ Kamieniczki).

Wody tych dorzeczy ulegają jednak wymianom ze względu na gęstą sieć rowów melioracyjnych, które niejednokrotnie łączą zlewnie.

Główne cieki wodne na terenie gminy to:

Warta – ciek II rzędu w dorzeczu Odry. Prawy dopływ Odry. Przez gminę Koziegłowy przebiega w górnym odcinku rzeki. Wcześniej przepływa przez Zawiercie

i Myszków. Przebieg Warty w gminie Koziegłowy stanowi jej naturalną granicę administracyjną po stronie wschodniej.

Mała Panew – ciek II rzędu w dorzeczu Odry. Prawy dopływ Odry. Na terenie gminy Koziegłowy przebiega źródłowy odcinek tej rzeki. Źródła Małej Panwi znajdują się w okolicach Cynkowa i Markowic. Rzeka płynie w kierunku zachodnim, wypływając z gminy Koziegłowy w okolicach wsi Koziołek.

Brynica – ciek wodny IV rzędu w dorzeczu Małej Wisły. Prawy dopływ Czarnej Przemszy. Źródła Brynicy znajdują się w okolicach miejscowości Mysłów na południowo-wschód od miasta Koziegłowy. Źródłowy odcinek Brynicy na terenie gminy Koziegłowy biegnie z Mysłowa w kierunku południowym. W okolicach wsi Zabijak skręca w kierunku zachodnim i płynąc przy południowej granicy gminy Koziegłowy wypływa z niej w lasach w okolicach miejscowości Mokre (gm. Woźniki).

Boży Stok – ciek wodny III rzędu w dorzeczu rzeki Odry. Lewy dopływ Warty, choć nie wpływa do niej bezpośrednio, ale zasila wody Zbiornika Porajskiego wybudowanego na rzece Warcie w gminie Poraj. Źródła rzeki Boży Stok znajdują się w okolicach miejscowości Graniczna w gminie Koziegłowy. Wypływając ze źródeł, rzeka płynie w kierunku północno-wschodnim. W okolicach Rzeniszowa przyjmuje wody niewielkiej strugi zwanej Rzeniszanką, następnie przepływa przez miasto Koziegłowy gdzie łączy się ze swoim lewym dopływem Sarnim Stokiem. Dalej Boży Stok płynie przez miejscowości Miłość i Kuźnica Stara. W północno-wschodniej części gminy rzeka Boży Stok łączy się ze swoim lewym dopływem Złotym Stokiem, a następnie wpływa do Zbiornika Porajskiego. Cały odcinek rzeki od źródeł do ujścia znajduje się w granicach gminy Koziegłowy.

Sarni Stok – ciek wodny IV rzędu w dorzeczu Odry. Lewy dopływ Bożego Stoku. Źródła Sarniego Stoku znajdują się w okolicach miejscowości Mzyki, na zachód od miasta Koziegłowy. Rzeczka przepływa przez miasto Koziegłowy, gdzie na jej wodach zbudowano zbiornik retencyjny. Ujście Sarniego Stoku znajduje się w południowej części miasta Koziegłowy.

Złoty Stok - ciek wodny IV rzędu w dorzeczu Odry. Lewy dopływ Bożego Stoku. Źródła Złotego Stoku znajdują się w okolicach miejscowości Siedlec Duży. Mapy hydrograficzne wskazują na wypływ rzeczki z dwóch naturalnych źródeł wód podziemnych o wydajności do 0,5 dm³/s. Rzeka Złoty Stok płynąc w kierunku wschodnim przez Rosochacz zasila wody Bożego Stoku tuż przed jego ujściem do Zbiornika Porajskiego.



*Rzeka Warta przy moście drogowym
na drodze wojewódzkiej nr 789 w kierunku Myszkowa*



*Rzeka Warta
w okolicy wsi Lgota Nadwarcie*



*Rzeka Brynica
w okolicy wsi Zabijak*



*Rzeka Mała Panew
w okolicy wsi Kol. Podlasie*



Rzeka Sarni Stok w mieście Koziegłowy



Rzeka Boży Stok w mieście Koziegłowy

Rozgraniczenie głównych cieków gminy na działy wodne związane jest z podziałem administracyjnym cieków głównych pomiędzy trzy regionalne zarządy gospodarki wodnej - RZGW - (zgodnie z rozporządzeniem¹):

- RZGW Poznań (zlewnia Warty);

¹ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 grudnia 2002 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy, przyporządkowania zbiorników wód podziemnych do właściwych obszarów dorzeczy, utworzenia regionalnych zarządów gospodarki wodnej oraz podziału obszarów dorzeczy na regiony wodne.

- RZGW Wrocław (zlewnia Małej Panwi należąca do dorzecza Odry);
- RZGW Gliwice (zlewnia Brynicy należąca do dorzecza Małej Wisły).

Gospodarowanie wodami przez poszczególne zarządy regulowane jest przepisami Prawa Wodnego². Ustawa określa również obowiązki i prawa dyrektora RZGW, a w przypadkach określonych ustawą dyrektor wydaje rozporządzenia mające charakter aktów prawa miejscowego.

Zgodnie z Ustawą dyrektor RZGW wyznacza dla obszarów nieobwałowanych narażonych na niebezpieczeństwo powodzi studium określające granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią.

Artykuł 4a ustawy Prawo wodne mówi, że w celu zapewnienia prawidłowego gospodarowania wodami, w tym w szczególności ochrony zasobów wodnych i ochrony ludzi i mienia przed powodzią, uzgodnienia z właściwym dyrektorem RZGW wymagają:

- ⇒ studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
- ⇒ miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zagospodarowania stref ochronnych ujęć wody, obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych oraz obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi;
- ⇒ decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla przedsięwzięć wymagających uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, do wydania którego organem właściwym jest wojewoda.

Gmina ma zatem obowiązek uzgadniania z właściwym terytorialnie RZGW spraw dotyczących zagospodarowania terenu, a w szczególności w odniesieniu do terenów bezpośredniego zagrożenia powodzią. Obowiązkiem gminy jest również respektowanie rozporządzeń dyrektora RZGW jako aktów prawa miejscowego.

3.2.1.2. Melioracje

Na terenie gminy istnieje dobrze rozbudowana sieć melioracji szczegółowych. Melioracje szczegółowe stanowią obszary rowów nawadniająco-odwadniających łąki i grunty orne.

Administratorem tych cieków, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów³, jest Marszałek Województwa Śląskiego, który pełni swoje prawa poprzez Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych - Oddział w Częstochowie.

² Ustawa Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 roku z późn. zm.

³ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r. w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną (Dz.U. 2002, nr 16, poz.149)

Łączna długość rowów melioracyjnych (rowów szczegółowych) według Śląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych – Oddział w Częstochowie wynosi 127 973 m (ok. 128 km). Obszar zmeliorowany urządzeniami szczegółowymi i podstawowymi zajmuje 5 686 ha, z czego 3 942 ha zajmują grunty orne, natomiast 1 744 ha użytki zielone. Stan tych urządzeń wymaga systematycznej konserwacji.

Stan melioracji i istniejące małe zbiorniki wodne wpływają na właściwe stosunki wodne w gminie. Rowy melioracji szczegółowej i istniejące niewielkie zbiorniki spełniają bardzo ważną rolę zabezpieczając przed podtopieniami w przypadkach deszczy nawalnych i utrzymaniu właściwego poziomu wód gruntowych w przypadkach braku opadów. Niefunkcyjny system melioracyjny może powodować zniszczenia poprzez podtopienia zagrożonych obszarów.

3.2.1.3. Zbiorniki wodne

Teren Gminy i Miasta Koziegłowy należy do mało zasobnych w wody powierzchniowe. Na terenie gminy brak jest naturalnych zbiorników wodnych – jezior.

Największy zbiornik wód powierzchniowych stanowi przepływowy zbiornik retencyjny Koziegłowy o powierzchni lustra wody 1,275 ha i pojemności 12 750 m³ (na podstawie pozwolenia wodnoprawnego z dnia 23.11.2004 r., OSR.62232/13/04). Zbiornik znajduje się na rzece Sarni Stok w hm 10+90. Pozwolenie orzeka możliwość piętrzenia wód do rzędnej 297,7 m n.p.m. w następujących miesiącach i ilościach:

- kwiecień	20,0 l/s,
- maj	14,0 l/s,
- czerwiec	14,0 l/s,
- lipiec	8,0 l/s,
- sierpień	8,0 l/s,
- wrzesień	20,0 l/s,
- październik	20,0 l/s.



Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej stwierdzono, że urządzenia jazu, na których spiętrzone wody Sarniego Stoku (na zdjęciu obok) utrzymane są w dobrym stanie technicznym. Ważną sprawą jest wybudowanie przepławki umożliwiającej swobodną migrację ryb. Zbiornik pełni ważną funkcję regulacyjną rzeki przed jej wpłynięciem w tereny ciasnej zabudowy brzegów cieków w mieście Koziegłowy.

Oprócz zbiornika w Koziegłowach na omawianym obszarze występują lokalne małe zbiorniki wodne i oczka wodne. W samym mieście Koziegłowy według analizy map w skali 1:1000 istnieje około 8 zbiorników wodnych. Większość z nich wykorzystywana jest do celów hodowlanych. Największe z tych obiektów zlokalizowane są w okolicy zbiornika wodnego Koziegłowy w mieście Koziegłowy. Zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym napełnianie dwóch stawów rybnych o pow. 0,29 ha odbywa się za pomocą zbiornika Koziegłowy w hm 10+30. W południowo wschodniej części miasta w okolicy ul. Żareckiej zlokalizowane są 3 stawy hodowlane zasilane wodami rzeki Boży Stok.

Do znaczących obiektów gospodarki wodnej na terenie gminy zaliczyć należy także stawy hodowlane w miejscowości Miłość. Zbiorniki te zasilane są wodami rzeki Boży Stok.

Małe zbiorniki wodne mogą poprawić stosunki wodne obszaru gminy. Należy dokonać pełnej inwentaryzacji zbiorników wraz z danymi techniczno-technologicznymi oraz zestawieniem właścicieli. Ważną sprawą jest także ustalenie stanu prawnego funkcjonujących zbiorników.

Dopiero wówczas będzie można dokonać analizy przydatności zbiorników pod kątem właściwego ich wykorzystania w gospodarce wodnej.

3.2.2. Stan jakości wód powierzchniowych

Ocena jakości wód powierzchniowych prowadzona jest w sieciach monitoringu krajowego, regionalnego i lokalnego. Program badań obejmuje podstawowe grupy wskaźników: fizykochemiczne i bakteriologiczne.

Na terenie gminy Koziegłowy monitoring jakości wód powierzchniowych prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach – Inspektorat w Częstochowie. Jakość wód powierzchniowych gminy do roku 2002 oceniana była w dwóch punktach pomiarowych na terenie gminy Koziegłowy:

- w m. Lgota Górna (most drogowy) na rzece Warcie w 776,6 km rzeki – punkt monitoringu krajowego;
- w okolicy m. Winowno (most drogowy na trasie DK-1) na rzece Brynicy w 50,6 km rzeki – punkt monitoringu regionalnego.

W 2003 roku do sieci monitoringu wód powierzchniowych dodano punkt monitoringu regionalnego w m. Ordon na rzece Boży Stok. Ten punkt pomiarowy znajduje się również w „Programie państwowego monitoringu środowiska na lata 2004-2005” opublikowanego przez WIOŚ Katowice.

Wyniki monitoringu wód powierzchniowych na terenie gminy Koziegłowy przedstawia poniższa tabela.

**Stan jakości wód powierzchniowych
na terenie Gminy i Miasta Koziegłowy****Tabela 16. w latach 2001-2003 na podstawie opublikowanych badań WIOŚ**

Lokalizacja punktu przekroju pomiarowo – kontrolnego (rzeka, kilometr rzeki)	BZT ₅ , CHZT, utlenialność	Związki biogenne bez NO ₂	Związki mineralne	Klasyfikacja według oznaczeń bakteriologicznych	Klasyfikacja ogólna
2001 r.					
Lgota Górna – most drogowy (Warta, 776,6 km)	II	III	I	non	non
Winowno - most drogowy na trasie DK-1 (Brynica, 50,6 km)	II	III	II	III	III
2002 r.					
Lgota Górna – most drogowy (Warta, 776,6 km)	III	non	I	non	non
Winowno - most drogowy na trasie DK-1 (Brynica, 50,6 km)	I	III	II	III	III
2003 r.					
Lgota Górna – most drogowy (Warta, 776,6 km)	non	non	I	non	non
Winowno - most drogowy na trasie DK-1 (Brynica, 50,6 km)	II	non	I	non	non
Ordon (Boży Stok, 6,0 km)	II	III	I	non	non

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2001 roku, WIOŚ Katowice;
 Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2002 roku, WIOŚ Katowice;
 Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2003 roku, WIOŚ Katowice.

Klasyfikacja jakości wód powierzchniowych w analizowanym okresie lat 2001-2003 uwzględniała trzystopniową klasyfikację czystości śródlądowych wód powierzchniowych na podstawie Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa⁴:

- I klasa – wody nadające się do zaopatrzenia ludności w wodę do picia i zakładów wymagających wody o jakości wody do picia oraz do bytowania w warunkach naturalnych ryb łososiowatych;
- II klasa – wody nadające się do bytowania w naturalnych warunkach innych ryb niż łososiowate, chowu i hodowli zwierząt gospodarskich, celów rekreacyjnych, uprawiania sportów wodnych oraz do urządzania zorganizowanych kąpielisk;
- III klasa – wody nadające się do zaopatrzenia zakładów, innych niż zakłady wymagające wody do picia i nawadniania terenów rolniczych.

⁴ Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 roku w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód i do ziemi;

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r.⁵ wprowadziło pięć klas jakości wód, z uwzględnieniem kategorii jakości wody A1, A2 i A3, określonych w przepisach w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Wyniki monitoringu krajowego i regionalnego wód powierzchniowych w Lgocie Górnej i Winownie dla Warty i Brynicy wskazują na pogarszający się stan jakości tych wód. Niepokojąca jest klasyfikacja bakteriologiczna (stan sanitarny) rzek.

Na Warcie szczególnie zauważalne pogorszenie jakości wód, odnosi się do wskaźników BZT₅, CHZT, utlenialności i związków biogenych. Dla wskaźników tych, w kolejnych latach, badania wskazywały spadek jakości wód o jedną klasę. W latach 2001-2003 Warta w przekroju badawczym w Lgocie Górnej wykazywała pozaklasowość, co świadczy o trwałym i długoletnim zanieczyszczeniu rzeki.

Rzeka Brynica w punkcie monitoringu w okolicy miejscowości Winowno w latach 2001 i 2002 wykazywała III klasę jakości, natomiast badania w roku 2003 wskazują jej pozaklasowość. Stan rzeki uległ jednak nieznacznej poprawie w latach 2001 i 2002. W latach wcześniejszych rzeka Brynica prowadziła wody pozaklasowe, potwierdzają to badania monitoringowe z 1999 roku. Zła jakość wód rzeki Brynicy w jej źródłowym odcinku, który znajduje się na terenie gminy Koziegłowy, świadczy, o silnym zanieczyszczaniu cieków od źródeł.

Przeprowadzone w 1999 roku badania dla rzeki Boży Stok w miejscowości Ordon (poniżej miasta Koziegłowy), wskazują na ogólną pozaklasowość rzeki, o czym zdecydował stan sanitarny. Ze względu na brak opublikowanych wyników porównawczych w kolejnych latach, nie można przeprowadzić analizy porównawczej. Punkt pomiarowy w Ordonie został jednak wpisany w program monitoringu na lata 2004-2005, co pozwoli przeprowadzić analizę po opublikowaniu przez WIOŚ kolejnych raportów środowiskowych.

Przez teren gminy przebiegają mniejsze cieków wodne, których jakość nie została określona badaniami. Niekorzystny stan uregulowania gospodarki ściekowej na terenie gminy może przyczyniać się do niskiej jakości wód powierzchniowych w małych ciekach wodnych. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na jakość cieków wodnych są zanieczyszczenia wnoszone do wód kanału i urządzeń melioracyjnych poprzez spływy powierzchniowe wód opadowych i roztopowych, szczególnie z terenów utwardzonych i dróg. Teren gminy należy do obszarów wykorzystywanych rolniczo, w związku z czym

5 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 roku w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód.

istnieje prawdopodobieństwo zanieczyszczeń obszarowych – spływów zanieczyszczeń środków stosowanych w rolnictwie do nawożenia.

Poprawa jakości wód powierzchniowych wymaga wieloletnich działań. Przede wszystkim w zakresie rozbudowy infrastruktury odprowadzania i oczyszczania ścieków, a także w zmianie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Na terenie gminy Koziegłowy spośród cieków wodnych -wody Warty i Bożego Stoku nie spełniają wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska 6 w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych. Wody rzeki Warty określane są jednak jako historyczne siedlisko ryb karpiowatych, natomiast rzeki Boży Stok -ryb łososiowatych. Wody rzeki Mała Panew zostały określone przez RZGW Wrocław w wykazie „NB-2 Wody powierzchniowe przeznaczone do bytowania ryb karpiowatych w warunkach naturalnych oraz umożliwiających migrację ryb” jako wody powierzchniowe nieprzydatne do bytowania ryb karpiowatych.

3.2.3. Przeobrażenia wód powierzchniowych

Do czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych należą uwarunkowania naturalne, takie jak warunki klimatyczne i hydrologiczne, czy zdolność samooczyszczania oraz zanieczyszczenia antropogeniczne. Znaczną część zanieczyszczeń trafiających do wód powierzchniowych stanowią zanieczyszczenia punktowe oraz obszarowe i liniowe.

Źródłem tych zanieczyszczeń są przede wszystkim:

- niedostateczna infrastruktura odprowadzająca ścieki bytowo – gospodarcze, zwłaszcza w miejscowościach korzystających z wodociągów;
- bezpośrednie zrzuty surowych ścieków bytowo – gospodarczych do cieków wodnych i ziemi (na nieskanalizowanych obszarach);
- zrzuty niedostatecznie oczyszczonych ścieków (nieodpowiadających warunkom pozwolenia wodnoprawnego);
- zrzuty wód opadowych z terenów zurbanizowanych i dróg bez dostatecznego doczyszczania;

6 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 04.10.2002 roku w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. z 2003 r. Nr 176, poz. 1455).

- rolnictwo, co wynika głównie z faktu stosowania nawozów sztucznych i naturalnych, a także środków ochrony roślin (obecnie w ilościach malejących) w zlewniach rzek;
- hodowla zwierząt poprzez niewłaściwe składowanie obornika i gnojowicy oraz ich niewłaściwe, zbyt duże lub zbyt częste stosowanie na polach;

Ścieki komunalne wyraźnie wpływają na stężenie tlenu w wodzie odbiornika. Powodują one występowanie podwyższonych zawartości związków organicznych (charakteryzowanych przez BZT₅, ChZT), związków biogenych (związki azotu i fosforu), zawiesiny, metali ciężkich (głównie cynku) oraz decydują o zanieczyszczeniu bakteryjnym.

Ścieki przemysłowe, są źródłem występowania w wodach wysokich stężeń szeregu zanieczyszczeń specyficznych, tj.: substancji rozpuszczonych, chlorków, siarczanów, metali ciężkich, fenoli, cyjanków, węglowodorów aromatycznych.

Znaczący wpływ na jakość wód powierzchniowych w gminie wywierają ścieki komunalne. Zgodnie z danymi Urzędu Statystycznego na koniec 2003 roku z kanalizacji sanitarnej na terenie gminy korzystało około 185 osób (skanalizowana jest miejscowość Rzeniszów). Stanowi to niewielki odsetek mieszkańców gminy ogółem oraz mieszkańców podłączonych do sieci wodociągowej. Znaczący ładunek zanieczyszczeń odprowadzany jest więc do środowiska z pominięciem sieci kanalizacyjnej. Tylko część zawartych w nich zanieczyszczeń jest usuwana w prymitywnych osadnikach przydomowych bądź wywożona. Reszta ścieków trafia do cieków powierzchniowych poprzez nieszczelne zbiorniki bezodpływowe, wprowadzane są one do systemów melioracyjnych lub bezpośrednio do odbiorników.

Problemy dotyczące gospodarki ściekowej w sektorze komunalnym podzielić można na związane z transportem ścieków oraz z ich oczyszczaniem.

Zgodnie z danymi Urzędu Statystycznego, opracowanymi na podstawie sprawozdań statystycznych: OS-5 (dane o ściekach komunalnych), OS 3 (dane o ściekach przemysłowych) na koniec 2003 sytuacja w gminie w zakresie odprowadzania ścieków komunalnych i przemysłowych przedstawiała się następująco:

Ilość ścieków wprowadzanych do środowiska
Tabela 17. na terenie Gminy i Miasta Koziegłowy wg GUS na koniec 2003 r.

RODZAJ OCZYSZCZALNI		
Nazwa cechy	Jednostka miary	Dane na koniec 2003 r.
KOMUNALNE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW		
ścieki oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	dam ³ /rok	14
ścieki oczyszczane odprowadzane ogółem	dam ³ /rok	14,4
ścieki oczyszczane razem	dam ³ /rok	14
ścieki oczyszczane biologicznie	dam ³ /rok	14
ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu - BZT5	kg/rok	172
ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu - ChZT	kg/rok	394
ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu - zawiesiny	kg/rok	349
ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu - azot ogólny	kg/rok	66
ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu - fosfor ogólny	kg/rok	7
PRZEMYSŁOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW		
ścieki oczyszczane razem	dam ³	110
ścieki oczyszczane mechanicznie	dam ³	4
ścieki oczyszczane biologicznie	dam ³	106
ścieki odprowadzone ogółem	dam ³	110
ścieki odprowadzane bezpośrednio do wód powierzchniowych lub do ziemi	dam ³	110
ścieki wymagające oczyszczania ze ścieków odprowadzonych bezpośrednio do wód powierzchniowych lub do ziemi	dam ³	110
ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych - BZT5	kg/rok	6335
ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych - ChZT	kg/rok	16144
ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych - zawiesiny	kg/rok	1978
ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych - suma chlorków i siarczanów	kg/rok	9784

Źródło: GUS, Bank Danych Regionalnych
1 dam³ = 1 tys. m³

Podsumowanie ilości ścieków wprowadzanych do środowiska
Tabela 18. na terenie Gminy i Miasta Koziegłowy wg GUS na koniec 2003 r.

Nazwa cechy	Jednostka miary	Dane na koniec 2003 r.
Ścieki komunalne i przemysłowe wymagające oczyszczania ogółem	dam ³	124.4
Ścieki komunalne i przemysłowe wymagające oczyszczania oczyszczane razem	dam ³	124.0
Ścieki komunalne i przemysłowe wymagające oczyszczania oczyszczane mechanicznie	dam ³	4.0
Ścieki komunalne i przemysłowe wymagające oczyszczania oczyszczane biologicznie	dam ³	120.0
Ścieki komunalne i przemysłowe wymagające oczyszczania nieoczyszczane razem	dam ³	0.4
Ścieki komunalne i przemysłowe wymagające oczyszczania nieoczyszczone odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam ³	0.4

Źródło: GUS, Bank Danych Regionalnych
1 dam³ = 1 tys. m³

Przedstawiona w powyższych tabelach ilość i ładunki ścieków wprowadzanych do środowiska odnoszą się tylko do oczyszczalni ścieków komunalnych i przemysłowych znajdujących się na terenie gminy. Źródłem tych informacji są sprawozdania statystyczne sporządzane przez administratorów oczyszczalni i przesyłane do urzędu statystycznego, Dane te nie są jednak w żaden sposób weryfikowane ostatecznie. Rzeczywista ilość

ścieków jest większa od wartości sumarycznych dla oczyszczalni komunalnych i przemysłowych ze względu na niewielki odsetek skanalizowania gminy. Na terenie Gminy i Miasta Koziegłowy istnieje duże prawdopodobieństwo bezpośredniego odprowadzania ścieków bytowych z gospodarstw domowych do gleby, rowów melioracyjnych i cieków wodnych.

3.2.3.1. Punktowe zrzuty ścieków

Na terenie gminy Koziegłowy do zanieczyszczeń punktowych wód powierzchniowych należy zaliczyć:

- bezpośrednie zrzuty nieoczyszczonych ścieków bytowo–gospodarczych do cieków wodnych i ziemi (na nieskanalizowanych obszarach);
- zrzuty ścieków oczyszczonych przez oczyszczalnie ścieków (komunalne i przemysłowe);
- zrzuty niedostatecznie oczyszczonych ścieków (nieodpowiadających warunkom pozwolenia wodnoprawnego) w wyniku nieprzewidzianych zdarzeń awaryjnych na oczyszczalniach lub problemów technologicznych procesu oczyszczania;
- zrzuty wód opadowych z terenów zurbanizowanych i dróg (w tym również bez dostatecznego doczyszczania);
- zrzut wód ze stawów hodowlanych wykorzystywanych na potrzeby chowu i hodowli ryb.

Bezpośrednie zrzuty nieoczyszczonych ścieków bytowo–gospodarczych do cieków wodnych i ziemi należą na terenie Gminy i Miasta Koziegłowy do najistotniejszych zagrożeń stanu czystości wód powierzchniowych oraz wód gruntowych, a także pośrednio mogą wpłynąć na jakość wód podziemnych.

Na wielkość problemu nielegalnego zrzutu ścieków bezpośrednio do ziemi lub wód powierzchniowych wpływ ma wiele czynników, między innymi niewielki stopień skanalizowania obszarów, przy jednoczesnym zaopatrywaniu ich siecią wodociągową. Niedostateczna równowaga pomiędzy infrastrukturą zaopatrywania w wodę i odprowadzania ścieków może przyczyniać się do problemów w zakresie odprowadzania ścieków. Zazwyczaj po podłączeniu do sieci wodociągowej wzrasta rozbiór wody na potrzeby bytowe, co w efekcie powoduje wzrost ilości ścieków. Na terenie gminy głównym sposobem odprowadzania ścieków z gospodarstw domowych (poza obszarem skanalizowanym wsi Rzeniszów), są bezodpływowe zbiorniki, w których gromadzone są ścieki (tzw. szamba). Problemy związane z gospodarowaniem ściekami w takim systemie ich zbierania to:

- złe stany techniczne zbiorników (nieszczelność) a co z tym związane brak możliwości kontroli stanu technicznego;
- nieprecyzyjny i niepełny spis szamb (ocena pod względem technicznym);
- brak wprowadzonego systemu kontroli opróżniania szamb, regulowanego miejscowym prawem (regulaminem utrzymania czystości i porządku);
- brak systemu kontroli taboru asenizacyjnego (kontroli wywozu ścieków do oczyszczalni).

Niedostatecznie rozwiązany system gospodarki ściekowej w kontekście kontroli mieszkańców pod względem wywożenia ścieków przyczynił się do zjawiska nielegalnych zrzutów ścieków bytowych, a nawet do podłączania się mieszkańców miasta Koziegłowy do kanalizacji deszczowej.

Zagadnienia dotyczące aktualnego stanu gospodarki ściekowej związanej ze zbiornikami do gromadzenia ścieków (szambami) oraz wskazań prowadzenia właściwej ewidencji i kontroli zostały opisane w odrębnym rozdziale opracowania.

Kolejnymi znaczącymi źródłami zanieczyszczeń punktowych są zrzuty ścieków oczyszczonych przez oczyszczalnie do odbiorników (cieków wodnych). Żaden proces technologiczny oczyszczania ścieków nie zredukuje ładunków zanieczyszczeń całkowicie, a technologie o wysokiej skuteczności są nieekonomiczne w procesach oczyszczania ścieków (podnoszą koszty oczyszczania). Ścieki oczyszczone w warunkach Polski wprowadzane są do wód powierzchniowych przy spełnianiu warunków określanych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r.⁷ w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych oraz minimalne stopnie redukcji zanieczyszczeń dla ścieków komunalnych (a więc z oczyszczalni komunalnych) określono dla zakresów Równoważnej Liczby Mieszkańców (RLM) w załączniku 1 do rozporządzenia.

Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków przemysłowych określa załącznik 3 rozporządzenia.

Na terenie gminy funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków, które odprowadzają ścieki oczyszczone do wód powierzchniowych. Charakterystykę ścieków odprowadzanych przez te oczyszczalnie, według aktualnych pozwoleń wodnoprawnych dla tych obiektów, przedstawia tabela 19.

⁷ Dz.U. 2004 nr 168 poz. 1763

Tabela 19. Charakterystyka oczyszczalni ścieków na terenie Gminy i Miasta Koziegłowy

Obiekt	Typ oczyszczalni	Rodzaj ścieków	Odbiornik Nazwa cieku / km	Nr decyzji (pozwolenia wodnoprawnego)		Podstawa wydania decyzji	Ilość ścieków określona w decyzji	Jakość ścieków określona w decyzji
				Data wydania pozwolenia	Data wygaśnięcia			
Oczyszczalnia ścieków w Rzeniszowie o RLM = 1343. Administrator: Spółka Wodna „Boży Stok”	biologiczna Typu FLYGT	Komunalne	Rzeka Boży Stok w km. 6+200 (za pośrednictwem rowu melioracyjnego o dł. – 1200 m)	OSR.62232s/24/04/05		*	• $Q_{Sr.dob}$ 310 m³; • $Q_{max.dob}$ 328 m³; • Q_{roczne} 113500 m³.	• BZT₅ 40 mgO₂/dm³; • ChZT_{Cr} 150 mgO₂/dm³; • Zawiesina ogólna 50 mg/l
				26.01.2005 r.	26.01.2015 r.			
Oczyszczalnia ścieków w Postępie o RLM = 9166. Wytwórnia Napojów Gazowanych „Jurajska”	mechaniczno-chemiczno-biologiczna.	Przemysłowe biologicznie rozkładalne i bytowe	Rzeka Warta w km 782+950	OSR.62232s/21/04/05		*	• $Q_{Sr.dob}$ 550 m³; • Q_{roczne} 200750 m³.	• Temperatura 35 °C; • Zawiesina ogólna 35 mg/dm³; • pH 6,5-8,5; • BZT₅ 25 mgO₂/dm³; • ChZT 125 mgO₂/dm³; • Azot ogólny 30 mgN/dm³; • Fosfor ogólny 2 mgP/dm³; • Chlor całkowity 0,4 mgCl/dm³; • Siarczany 500 mgSO₄/dm³; • Sód 800 mgNa/dm³; • Suma detergentów anionowych i kationowych 1,0 mg/dm³
				11.01.2005 r.	11.01.2015 r.			

Źródło: Pozwolenie wodnoprawne OSR.62232s/24/04/05 wydane przez Starostę Myszkowskiego na odprowadzanie oczyszczonych ścieków z oczyszczalni w m. Rzeniszów do potoku Boży Stok;
Pozwolenie wodnoprawne OSR.62232s/21/04/05 wydane przez Starostę Myszkowskiego na odprowadzanie do rz. Warty oczyszczonych ścieków przemysłowych biologicznie rozkładalnych i bytowych z oczyszczalni mechaniczno-biologiczno-chemicznej z Wytwórni Napojów Gazowanych „Jurajska”.

* Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 9 lipca 2004 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. Nr 168, poz. 1763 r).

Zdjęcia poniżej przedstawiają wyloty ścieków oczyszczonych z omawianych poniżej oczyszczalni do odbiorników ścieków.

Wylot ścieków oczyszczonych do rowu melioracyjnego o dł. 1200 m doprowadzającego ścieki do rzeki Boży Stok w km 6+200 cieku.



Wylot ścieków oczyszczonych do rzeki Warty w km 782+950.

W sprawozdaniach statystycznych OS-5 w sprawie oczyszczalni miejskich i wiejskich z lat 2003 i 2004 na oczyszczalni w Rzeniszowie wykazywane są rzeczywiste ładunki zanieczyszczeń w ściekach wprowadzone w ciągu roku do odbiornika:

Tabela 20. *Ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych przez oczyszczalnię w Rzeniszowie*

Rodzaje zanieczyszczeń	Ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbiornika w kg/rok	
	2003 r.	2004 r.
BZT5	172	109
ChZT	394	294
Zawiesiny	349	112
Azot ogólny	66	68
Fosfor ogólny	7	7

Źródło: Sprawozdania statystyczne OS-5 z oczyszczalni miejskich i wiejskich z lat 2003 i 2004.

Brak jest analogicznych wyników dla oczyszczalni w Postępie, dla której ze względu na rodzaj zanieczyszczeń oczyszczanych (oczyszczalnia ścieków przemysłowych) zakres oznaczanych wskaźników jest rozszerzony.

Na oczyszczalni ścieków w Rzeniszowie na przełomie marca i kwietnia 2005 roku, powstała sytuacja awaryjna, w wyniku której nastąpił przelew ścieków nieoczyszczonych do stawu znajdującego się przy granicy terenu oczyszczalni. WIOŚ Katowice – Delegatura Częstochowa przeprowadził kontrole wód stawu i odbiornika ścieków (rowu melioracyjnego zwanego rzeką Rzeniszówką). W wyniku przeprowadzonej kontroli stwierdzono, iż istniejący staw ziemny został wykorzystany jako urządzenie, które awaryjnie przyjęło ścieki surowe spływające w związku z zamuleniem studzienki

rewizyjnej na ciągu kanalizacji doprowadzającej ścieki do oczyszczalni. Silne zanieczyszczenie potwierdzają uśrednione badania wody ze stawu wykazujące duże stężenia zawiesiny oraz podwyższone parametry BZT₅, ChZT, azotu ogólnego i fosforu ogólnego. Zanieczyszczenie wód stawu ziemnego miało wpływ na jakość wód odbiornika (rzeki Rzeniszówki). Wyniki kontroli WIOŚ Katowice wskazują na kilkukrotny wzrost wartości badanych parametrów wody rzeczki poniżej odpływu ze stawu w odniesieniu do jakości cieków powyżej odpływu.

Zapobieganie sytuacjom awaryjnym w największym stopniu uzależnione jest od stosowanych technologii oczyszczania i jakości urządzeń stosowanych na oczyszczalni. Dlatego też istotny jest właściwy dobór urządzeń w trakcie rozbudowy i modernizacji oczyszczalni.

Szczegółowe omówienie obiektów oczyszczalni ścieków w Rzeniszowie i Postępie oraz analizy prac oczyszczalni znajdują się w dalszych rozdziałach opracowania.

Do kolejnego rodzaju zanieczyszczeń wód powierzchniowych należy zaliczyć ścieki opadowe. W definicji określonej w Art. 9 ust. 1 pkt 14c Ustawy Prawo Wodne do ścieków zaliczono wody opadowe lub roztopowe, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych, w tym centrów miast, terenów przemysłowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów o trwałej nawierzchni.

W przypadku ujmowania ścieków opadowych i roztopowych są one odprowadzane do wód powierzchniowych poprzez kanały kanalizacji deszczowej lub odwodnienia liniowe w postaci rowów otwartych. Zakończenie urządzeń zbierających ścieki opadowe i roztopowe przyczynia się do wprowadzenia tych ścieków do wód powierzchniowych. W takim ujęciu można rozważać ścieki opadowe jako zanieczyszczenia punktowe wód powierzchniowych.

Miejsca zrzutu ścieków opadowych do wód powierzchniowych powinny być poprzedzone urządzeniami podczyszczającymi ścieki, głównie separatorami piasku i/lub substancji ropopochodnych. Na terenie gminy Koziegłowy w wielu miejscach brak jest urządzeń podczyszczających ścieki opadowe przed ich wprowadzeniem do odbiornika w miejscach gdzie ich lokalizacja jest konieczna.

Zjawiskiem niekorzystnym jest też podłączanie się gospodarstw domowych na terenie miasta Koziegłowy do istniejącej tam kanalizacji deszczowej. Przyczynia się to nie tylko do bezpośredniego zanieczyszczania cieków wodnych ściekami, ale także do powstawania odorów wydobywających się ze studzienek kanalizacji deszczowych, szczególnie w okresie letnim.

Inwentaryzacja miejsc zrzutu ścieków wód opadowych i roztopowych, sporządzona na podstawie uzyskanych decyzji wodnoprawnych, została przedstawiona w tabeli 21.

Wykaz punktowych zrzutów oczyszczonych ścieków opadowych i roztopowych
Tabela 21. z terenów podmiotów posiadających pozwolenia wodno-prawne

Podmiot	Odbiornik (w km)	Ilość ścieków określonych pozwoleniem	Warunki	Nr decyzji/ data wydania	Ważność pozwolenia
1	2	3	4	5	6
„SoNa” Sp. z o.o. Koziegłówki ul. Myszkowska 25	Rzeka Boży Stok w km 5+230	Q _{max} – 0,169 m ³ /sek Q _{miar.} – 0,038 m ³ /sek Q _{roczne} – 3 708,2 m ³ /rok	• zawiesina ogólna – do 100 mg/l;*** • substancje ropopochodne – do 15 mg/l	OŚR.62232s/15/04 30.09.2004 r.	30.09.2008
Wytwórnia Napojów Gazowanych „JURAJSKA” w m. Postęp, ul. Myszkowska 40	Rzeka Warta w km. 782+950	Q _{max} – 55,4 dm ³ /sek Q _{roczne} – 2 493,3 m ³ /rok	• zawiesina ogólna – do 100 mg/l;*** • substancje ropopochodne – do 15 mg/l	OŚR.62232s/15/04 30.09.2004 r.	11.01.2009
	Rzeka Warta w km. 782+600	Q – 138,69 dm ³ /sek w tym: * ilość ścieków opadowych podlegająca oczyszczeniu Q ₁ – 67,52 dm ³ /sek., * ilość wód z połaci dachowych nie wymagająca oczyszczenia Q ₂ – 71,17 m ³ /sek. Q _{roczne} – 6834,8 m ³ w tym: * ilość ścieków opadowych podlegająca oczyszczeniu Q ₁ – 3446,0 m ³ , * ilość wód z połaci dachowych nie wymagająca oczyszczenia Q ₂ – 3388,8 m ³ .			
Ubojnia Zwierząt Rzeźnych ul. Polna 28, Koziegłowy	„ciek od Rzeniszowa” w km 1+590	Q _{max} – 0,13 m ³ /sek Q _{śrd.} – 21,1 m ³ /d Q _{roczne} – 7 693 m ³ /rok	• zawiesina ogólna – do 100 mg/l;* • substancje ropopochodne – do 15 mg/l	OŚR.6223s/21/04/05 11.01.2005	31.12.2013
Stacja paliw przy ul. Częstochowskiej /dz.nr 1914 i 1981/, Koziegłowy	potok Biały Stok w km 6+350	Q _{max} – 41,32 l/sek	• zawiesina ogólna – do 50 mg/dm³;** • substancje rozpuszczone – do 2000 mg/dm³	OŚR.6228s/16/01 31.12.2001	31.12.2007
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – Oddział w Katowicach, ul. Myśliwska 5	rzeka Brynica w km 52+285 (brzeg prawy) i w km 52+285 (brzeg lewy)	Q _{max} – 31,4 dm ³ /sek (brzeg prawy) Q _{max} – 17,7 dm ³ /sek (brzeg lewy)	• zawiesina ogólna – do 100 mg/dm³;* • substancje ropopochodne – do 15 mg/dm³	OŚR.6223s/8/03 26.08.2003	31.12.2013

1	2	3	4	5	6
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – Oddział w Katowicach, ul. Myśliwska 5	rzeka Brynica w km 52+346 (brzeg prawy) i w km 52+346 (brzeg lewy)	Q _{max} – 1,8 dm ³ /sek	• zawiesina ogólna – do 100 mg/dm³;[*] • substancje ropopochodne – do 15 mg/dm³	OŚR.6223ś/8/03 26.08.2003	31.12.2013
Burmistrz Gminy i Miasta Koziegłowy	rów przydrożny w ciągu drogi krajowej DK-1	Q _{oblicz.} – 0,024 m ³ /sek Q _{max} – 0,207 m ³ /sek Q _{roczne} – 21 887 m ³ /rok	• zawiesina ogólna – do 100 mg/l;[*] • substancje ropopochodne – do 15 mg/l	OŚR.62232ś/4/04 27.04.2004	31.12.2008
„WOMIR-SPA” Sp. z o.o. ul. Spółdzielcza 77, Rzeniszów	rów R-A w km 3+350 i dalej do rz. Boży Stok	Q _{max} – 185 dm ³ /sek Q _{roczne} – 4 347 m ³ /rok	• zawiesina ogólna – do 100 mg/l;[*] • substancje ropopochodne – do 15 mg/l	OŚR.62232ś/20/04 27.12.2004	01.12.2008
„CONOCO POLAND” Sp. z o.o. – stacja paliw „JET” nr 8, Koziegłowy	potok Biały Stok w km 1+700	Q _{op} – 15,718 dm ³ /sek	• zawiesina ogólna – do 100 mg/dm³;[*] • substancje ropopochodne – do 15 mg/dm³	OŚR.6223ś/11/03 13.11.2003	31.12.2013
Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach – droga nr 789 w m. Gniazdów	ciek Sarni Potok w km 6+150	Q _{max} – 37 860 m ³ /rok	• zawiesina ogólna – do 50 mg/dm³;^{**} • substancje ekstrahujące się eterem naftowym – do 50 mg/dm³	OŚR.6223ś/7/01 18.07.2001	31.12.2006
Stacja paliw na dz.nr 3691/1, 3692, 3693, 3694/1, 3694/2, 3697, 3698 i 3699, Koziegłowy	rów przydrożny przy trasie DK-1	Q _{oblicz.} – 85,9 l/sek Q _{roczne} – 7 700 m ³ /rok	• zawiesina ogólna – do 100 mg/l;[*] • substancje ropopochodne – do 15 mg/l	OŚR.62232ś/7/04 21.06.2004	31.12.2008
Stacja paliw „ALF”, ul. Warszawska 42, Koziegłowy	potok Boży Stok	Q _{op} – 0,023 m ³ /sek Q _{roczne} – 1 323 m ³ /rok	• zawiesina ogólna – do 100 mg/l;[*] • substancje ropopochodne – do 15 mg/l	OŚR.6223ś/1/03 12.03.2003	31.12.2013
Stacja paliw w m. Lgota Górna-Lgota Nadwarcie	rów R-A w km 0+780	-	-	OŚR.6223ś/5/02 08.04.2002	-

Źródło: Pozwolenia wodnoprawne uzyskane z Urzędu Gminy i Miasta Koziegłowy, Starostwa Powiatowego oraz podmiotów prywatnych.

- * - parametry zgodne z § 20 pkt 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. nr 212 poz. 1799), z późniejszymi zmianami z dnia 8 lipca 2004 r. (Dz.U. Nr 168, poz. 1763);
- ** - parametry zgodne z § 9 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 05 listopada 1991r. w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi (Dz.U. nr 116 poz. 503);
- *** - parametry zgodne z § 19 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2004 nr 168 poz. 1763).

Pełna inwentaryzacja jest możliwa po zweryfikowaniu wszystkich pozwoleń będących w dyspozycji Urzędu Miasta i Gminy, Starostwa Powiatowego, czy też osób prywatnych i instytucji, dla których pozwolenia były wydawane.

Analiza map terenu miasta Koziegłowy w skali 1:1000 wskazuje na istnienie większej ilości miejsc zrzutu ścieków deszczowych do cieków Sarni Stok i Boży Stok. Szczegółowe mapy ukazują także w niektórych miejscach na podłączenia domów do kanalizacji deszczowej. Konieczna jest pełna inwentaryzacja sieci kanalizacji deszczowej na terenie miasta, oraz wszystkich wylotów ścieków opadowych i roztopowych (zarówno sieci kanalizacji deszczowej z terenów miasta jak i z prywatnych terenów inwestycyjnych). Wynika z tego konieczność wykonania stosownej koncepcji gospodarki ściekowej dla tego terenu. W większości przypadków będzie to dotyczyło doboru urządzeń podczyszczających jak np. separatory.

Według zestawienia w tabeli 21 na terenie gminy Koziegłowy zlokalizowanych jest 14 miejsc zrzutu ścieków opadowych i roztopowych do wód powierzchniowych. Ścieki te podlegają oczyszczeniu w lokalnych urządzeniach podczyszczających przed wprowadzeniem do odbiornika. Dla Wytwórni Wód Gazowanych „Jurajska” w Postępie ścieki opadowe z terenu wytwórni odprowadzane są wylotem w km 782+950 rzeki Warty, którym odprowadzane są także oczyszczone ścieki przemysłowe biologicznie rozkładalne i bytowe z oczyszczalni ścieków. Z terenu Wytwórni do rzeki Warty wprowadzane są także czyste wody pochłonicze z instalacji syropiarni. Wylot tych ścieków zgodnie z decyzją Starosty Myszkowskiego OŚR.62232s/21/04/05 z dnia 11.01.2005 r. znajduje się w km 795+950 rzeki. W decyzji warunki odprowadzania wód pochłoniczych określono na poziomie:

- $Q_{\text{śrd}} - 54 \text{ m}^3/\text{dobe}$;
- $Q_{\text{maxd}} - 79 \text{ m}^3/\text{d}$;
- Temperatura nie przekraczająca 35°C .

Kolejnym typem ścieków stanowiącym zagrożenie punktowe dla wód powierzchniowych na terenie gminy są wody wykorzystywane i odprowadzane z obiektów chowu i hodowli ryb. Na stawach hodowlanych następuje okresowy spust wód, które zanieczyszczone są w wyniku przyrostu ilości substancji pochodzących z chowu i hodowli. Do zanieczyszczeń tego typu należy także zaliczyć wody wykorzystywane do przetrzymywania ryb żywych na terenie Przedsiębiorstwa „SoNa”, zajmującego się przetwórstwem rybnym. Według decyzji OŚR.62232s/8/05 firma posiada pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie za pomocą kanalizacji deszczowej wody wykorzystywanej na potrzeby chowu ryb łososiowatych oraz innych organizmów wodnych do rzeki Boży Stok

w km 4+930, w ilości $Q=432 \text{ m}^3/\text{dobę}$ o parametrach zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Środowiska⁸ w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód i do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, tj.:

- BZT_5 - 3 mgO_2/l ,
- $ChZT_{Cr}$ - 6 mgO_2/l ,
- zawiesiny ogólne - 6 mg/l ,
- azot ogólny - 1 mgN/l ,
- fosfor ogólny - 0,1 mgP/l .

Jako punktowe źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych należy również rozważać miejsca dzikich wysypisk, z których odcieki są wymywane powierzchniowo. Zanieczyszczenia te trafiają bądź do wód gruntowych, bądź spływają do cieków wodnych i zbiorników. Wizja lokalna przeprowadzona na terenie gminy wykazała także, iż odpady wyrzucane są także do cieków wodnych, co stanowi o bezpośrednim zanieczyszczeniu wód.

3.2.3.2. Zanieczyszczenia obszarowe i liniowe

Do odbiorników doprowadzany jest znaczący ładunek ze źródeł obszarowych (powierzchniowych) i liniowych. Ładunek zanieczyszczeń wprowadzany przez te źródła jest znacznie zróżnicowany, uzależniony od stopnia zurbanizowania, poziomu kultury rolnej, intensywności ruchu komunikacyjnego, itp. Mogą one powodować występowanie podwyższonych stężeń związków biogennych, przede wszystkim azotanów, zanieczyszczeń charakterystycznych dla ścieków komunalnych oraz specyficznych - głównie węglowodorów aromatycznych emitowanych przez samochody.

Do pierwszej grupy zaliczyć należy zanieczyszczenia pochodzące z terenów zurbanizowanych nie posiadających systemów kanalizacyjnych, splukiwane z obszarów rolnych i leśnych oraz przedostające się do odbiorników z wodami gruntowymi, do drugiej przede wszystkim zanieczyszczenia komunikacyjne, wytwarzane przez środki transportu drogowego.

W ujęciu zagrożeń obszarowych należy rozważać zarówno brak systemów kanalizacji sanitarnej na terenie gminy, jak i spływ wód opadowych z terenów zurbanizowanych bez odpowiedniego oczyszczenia. Dotyczy to zarówno terenów zurbanizowanych miejskich jak i wiejskich.

⁸ Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 roku w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód i do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 168, poz. 1763)

Na terenach wiejskich o słabym stopniu zurbanizowania (tereny rozproszonej zabudowy) wody opadowe powinny być wprowadzane do ziemi w miejscu ich powstawania. Wody takie nie są jednak w myśl Prawa wodnego traktowane jako ścieki. Retencjonowanie wód deszczowych i ich wykorzystanie do celów agrarnych, lub też bezpośrednio wprowadzanie tych wód do gleby wpływa korzystnie na warunki gruntowo-wodne.

Zagrożenie z tytułu spływu wód opadowych i gruntowych do wód powierzchniowych na terenach rolniczych może być związane z wnoszeniem zanieczyszczeń z nawozów i środków ochrony roślin stosowanych na terenach uprawnych.

3.2.3.3. Zagrożenie powodziowe

Powódź jest zjawiskiem naturalnym, losowym, spowodowanym gwałtownym topnieniem śniegów i intensywnymi deszczami, zlodzeniem rzek, nawałnymi deszczami lub krótkotrwałymi burzami.

W konsekwencji niekorzystnych działań człowieka pojawiły się katastrofalne dla człowieka skutki wylewu rzek, związane z zalaniem lub zniszczeniem przez wodę obiektów mieszkalnych, gospodarczych, przemysłowych oraz terenów zainwestowanych w różny sposób. W szczególnie intensywnie zabudowanych obszarach powódź potrafi zablokować funkcjonowanie gospodarki (np. przez odcięcie prądu, transportu, łączności), pozbawić dachu nad głową tysiące ludzi, a nawet pochłonąć ofiary śmiertelne. Powoduje zatem straty społeczne, materialne i gospodarcze.

W obecnych czasach do niebezpiecznych następstw powodzi dołączyło chemiczne i bakteriologiczne skażenie wód, często zwiększone w wyniku podmycia wysypisk śmieci, stacji paliwowych, oczyszczalni ścieków, zalania leżących nad wodą zakładów przemysłowych, spływu z pól środków stosowanych w rolnictwie, itp.

Zjawisko powodzi zostało niejako wytworzone przez człowieka i jest logicznym następstwem jego działalności. Wskutek skracania biegu rzek, budowy obwałowań i stopni wodnych odebrano rzekom wiele terenów zalewowych. Spowodowało to, iż przy takiej samej ilości wody przepływającej podczas wezbrań jej wysokość znacznie wzrosła. Prócz regulacji rzek i odbierania przynależnego im miejsca, do istotnych czynników odpowiedzialnych za pojawianie się powodzi, należą prowadzone na terenie całej zlewni melioracje odwadniające, wycinanie lasów i pokrywanie dużych powierzchni terenu betonem i asfaltem. Skutkiem tych zabiegów jest przyspieszenie spływu wód i znaczne ograniczenie możliwości wchłaniania wody opadowej przez glebę. W efekcie, podczas intensywnych opadów, duża część wody trafia w szybkim tempie do rzeki powodując nagłe jej wezbranie.

Ochrona przed powodzią

Budowa wałów i regulacja rzek, należały do skutecznych metod ochrony przeciwpowodziowej w czasach, gdy stosowano je z umiarem i na niewielkich obszarach. Przy masowym zastosowaniu, powodują one zwiększanie zagrożenia powodziowego.

Obecnie można wyróżnić trzy zasadnicze grupy metod ochrony przeciwpowodziowej:

- ❖ zwiększanie retencji czyli zatrzymywanie wody,
- ❖ przyspieszanie odpływu wody,
- ❖ przestrzenna izolacja obiektów od rzeki.

Zwiększanie retencji czyli zatrzymywanie wody (różnymi metodami) - Metoda ta ma na celu spowalnianie dopływu wody do zagrożonego terenu poprzez jej zatrzymywanie. Polega najczęściej na budowie zaporowych zbiorników retencyjnych. Innym rozwiązaniem jest wydzielanie tak zwanych polderów czyli obszarów poza wałami, przeznaczonych do zalania w wypadku nadmiernego wzrostu poziomu wody w rzece. Kolejną metodą, pozwalającą na przechwytywanie fali powodziowej jest budowa tzw. zbiorników suchych. Posiadają one tamę ze stałym otworem, przez który rzeka przepływa bez przeszkód przy średnich stanach wód. Przy wysokim poziomie wody zbiornik zostaje stopniowo wypełniony.

Przyspieszanie odpływu wody, to metody, które polegają na przyspieszeniu przepływu fali powodziowej lub przepuszczeniu części wody zastępczą trasą. Pozwalają na ochronę określonych obiektów, równocześnie zwiększając zagrożenie na terenach położonych w dół względem biegu rzeki. Najczęściej stosowanymi rozwiązaniami tej grupy są: regulacja rzek i budowanie wałów ochronnych blisko koryta. Metoda ta polega na jej prostowaniu i skracaniu poprzez odcinanie naturalnych meandrów, pogłębianiu, poszerzaniu a nawet obetonowaniu koryta, ujednolicaniu brzegów i dna, budowaniu stopni wodnych itd. Budowanie wysokich wałów blisko rzeki ma za zadanie ochronę tzw. zawała czyli terenów odebranych rzece i przeznaczonych na lokalizację domów, zakładów przemysłowych, pól uprawnych itp. Część wysokiej wody docierającej do zagrożonego terenu można, dla odciążenia głównego koryta rzeki, skierować inną trasą. Do tego celu służą kanały ulgi, będące swego rodzaju wodnymi obwodnicami. Kanał ulgi jest efektywnym sposobem ochrony przed powodzią przynoszącym jednocześnie stosunkowo małe szkody przyrodnicze.

Przestrzenna izolacja obiektów od rzeki. Metody tej grupy zakładają traktowanie okresowych wylewów rzeki jako zjawisk całkowicie naturalnych i uwzględnianie zagrożeń z nich wynikających w procesie planowania przestrzennego.

Odpowiednia lokalizacja nowych obiektów polega na umieszczaniu ich poza strefą zalewu i pozostawianiu doliny rzecznej w stanie możliwie nie naruszonym. Jest to najbardziej naturalny sposób ochrony przed powodzią, pozostający w zgodzie z potrzebami rzeki, ponadto najtańszy, najbardziej skuteczny oraz najmniej szkodliwy dla przyrody. W pewnych

przypadkach konieczne jest przenoszenie istniejących obiektów z terenów zalewowych zanim zostaną zniszczone przez powódź.

Uwarunkowania prawne ochrony przed powodzią

Ochronę przed powodzią i suszą regulują przepisy Ustawy Prawo Wodne, dział V. Prawo wodne mówi, iż: obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi obejmują:

- Obszary bezpośredniego zagrożenia:
 - tereny między wałem przeciwpowodziowym a linią brzegu,
 - strefa wybrzeża morskiego,
 - strefa przepływów wezbrań powodziowych określonych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego na podstawie studium -(poniżej wytłumaczenie).
- Obszary potencjalnego zagrożenia; czyli obszary narażone na zalanie w przypadku:
 - przelania się wód przez koronę wału przeciwpowodziowego,
 - zniszczenia lub uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych,
 - zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących albo budowli ochronnych pasa technicznego.

Zgodnie z uwarunkowaniami prawnymi (art. 82 ust.2 ustawy Prawo Wodne) dla obszarów nieobwałowanych, narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej sporządza studium określające w szczególności granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią, uwzględniające częstotliwość występowania powodzi, ukształtowanie dolin rzecznych i tarasów zalewowych, strefę przepływu wezbrań powodziowych, tereny zagrożone osuwiskami skarp lub zboczy, tereny depresyjne oraz bezodpływowe.

RZGW w Poznaniu sporządził studium określające w szczególności granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodziowego (obszary te zostały zaznaczone na załączniku mapowym niniejszej Koncepcji).

RZGW Wrocław, jak również RZGW Gliwice nie posiadają opracowanego studium obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią dla nieobwałowanych terenów w granicach administracyjnych Gminy i Miasta Koziegłowy. Nie mniej jednak, jak wynika z informacji RZGW z Wrocławia z chwilą pozyskania przez nich środków finansowych; przystąpi on do opracowania „Studium ochrony przed powodzią zlewni rzeki Małej Panwi”. W ramach „Studium...”, będzie dokonana ocena zagrożenia powodziowego, wyznaczone obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią rzeki Małej Panwi i jej głównych dopływów, rozpatrywane -potencjalne możliwości budowy „suchych” zbiorników przeciwpowodziowych oraz wskazane działania dla poprawy bezpieczeństwa powodziowego.

Art. 40 pkt. 1 ust. 3 Prawa Wodnego z dnia 18 lipca 2001 roku mówi, iż zabrania się lokalizowania na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią inwestycji zaliczanych jako przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych, a także innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody, prowadzenia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, w tym w szczególności ich składowania. Zakazy związane z wyznaczonymi obszarami bezpośredniego zagrożenia powodzią reguluje również Art. 83. Na jego podstawie na terenach bezpośredniego zagrożenia powodzią zabroniono między innymi wykonywania urządzeń wodnych oraz wznoszenia innych obiektów budowlanych. Przepis taki może dotyczyć lokalizacji oczyszczalni ścieków w miejscu najkorzystniejszym, tzn. w dolinie rzeki, gdzie znajduje się przeważnie najniższy punkt w topografii terenu. Prawo wodne reguluje jednak, że Dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej może, w drodze decyzji zwolnić od zakazu lokalizacji określanego w Art. 83 ust1 pkt 1. Decyzja taka musi być jednak poprzedzona wnikliwą analizą terenu oraz określeniem wymagań technologicznych dla obiektu (omówionych poniżej).

Uwarunkowania techniczne dla obiektów oczyszczania i odprowadzania ścieków

Obszary zalewowe stanowią najniższy punkt danego obszaru (są to z reguły doliny rzek). Dlatego też, wykorzystując możliwości grawitacyjnego spływu ścieków w systemach kanalizacyjnych i obniżając w ten sposób koszty budowy tłoczni, oczyszczalnie ścieków czasami są lokalizowane w obszarze zalewowym rzek.

W niniejszej koncepcji w jednym z wariantów zaproponowano takie rozwiązanie dla wyznaczonej „Zlewni Kanalizacyjnej Postęp”. Takie rozwiązanie pociąga za sobą następstwa w postaci odpowiednich zabezpieczeń budowli oczyszczalni. Oczyszczalnia musi być wyniesiona ponad poziom zalewania. Dodatkowo w miarę potrzeb, teren oczyszczalni zabezpiecza się wałami przeciwpowodziowymi. Szczegółowy opis technologii wraz z ujęciem ekonomicznym przedstawiono w rozdziale IV w omówieniu wariantu kanalizacji.

W przypadku prowadzenia sieci kanalizacyjnych w terenach zalewowych należy pamiętać o ochronie i zabezpieczeniu zbiorczych instalacji ściekowych przed wodami powodziowymi. W takim wypadku konieczne wydaje się zamontowanie szczelnych klap włazowych w sieci kanalizacyjnej przebiegającej przez teren zagrożony zalaniem. Przedostanie się wód do sieci kanalizacyjnej spowodowałoby przedostanie się ich na powierzchnię i idące za tym zagrożenia bakteriologiczne. Można również uwzględnić wykonanie studzienek w wersji wyniesionej, szczególnie na terenach niezabudowanych na sieci przesyłowej.

W systemach kanalizacji wewnętrznej budynków zlokalizowanych na terenach zalewowych, należy stosować zawory zwrotne (kulowe lub klapowe) uniemożliwiające w przypadku przedostania się wody powodziowej do sieci – cofnięcie się ścieków z powrotem do wewnątrz instalacji kanalizacyjnej budynku. Następuje w ten sposób zabezpieczenie wód powodziowych przed zanieczyszczeniem ściekami (skażeniem bakteriologicznym) natomiast instalacje wewnątrz budynków chronione są przed zalaniem wodami i przelaniem ścieków do pomieszczeń (cofnięciem zanieczyszczeń).

Sytuacja powodziowa na terenie Gminy i Miasta Koziegłowy

Na terenie gminy Koziegłowy brak jest kompleksowo rozpoznanego i sprecyzowanego zakresu niezbędnych przedsięwzięć dotyczących ochrony przed powodzią. Jednak zgodnie z założeniami wynikającymi z Programu Ochrony Środowiska Gmina i Miasto zamierza opracować program ochrony przed powodzią.

Podstawowe ciek na terenie gminy zostały uregulowane. Zestawienie uregulowanych cieków na terenie gminy Koziegłowy zawiera poniższa tabela.

Tabela 22. Zestawienie uregulowanych cieków wodnych

L.p.	Nazwa cieku	Zasięg regulacji
1	Warta	Od 782+960 km w Postępie do ujścia Potoku Mijackowskiego i dalej w kierunku Zawiercia
2	Brynica	Od źródeł (obie odnogi) do Winowna-Młynka
3	Mała Panew	Od źródeł w Krusinie do 126+450 km i następnie na odcinku 126+750 km do 125+200 km, zachodnia odnoga rzeki uregulowana jest na odcinku 3 km począwszy od źródeł w Cynkowie
4	Boży Stok	Od źródeł w Gniazdowie do 8+960 km i od ujścia Sarniego Stoku do wschodniej granicy miasta Żarki
5	Biały Stok	Na całej długości
6	Sarni Stok	Na całej długości od źródeł do ujścia do Bożego Stoku
7	Potok Siedlecki	Na całej długości przez obszar gminy
8	Potok Żeliszewski	Na całej długości przez obszar gminy
9	Potok Mijackowski	Od 2+490 km do ujścia do rzeki Warty

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Koziegłowy.

Zagrożenie powodziowe w obszarze Gminy i Miasta Koziegłowy może występować głównie na rzece Warta oraz na rzece Boży Stok. Swym zasięgiem obejmują one środkową i wschodnią część gminy. Tereny zalewowe tych rzek zostały przedstawione na mapie będącej załącznikiem niniejszej koncepcji.

Tereny zalewowe Warty występują wzdłuż tej rzeki na całym odcinku przebiegu na granicy gminy. Zagrożenie powodziowe występuje dla miejscowości Postęp; gdzie do Warty wpływa ciek i wzdłuż niego tworzy się teren zalewowy ulokowany poprzecznie przez miejscowość.

Tereny zalewowe rzeki Boży Stok występują niemal wzdłuż całego przebiegu rzeki od okolic miejscowości Wojślawice Duże, aż do ujścia do Warty na wysokości Zbiornika Porajskiego. Szczególne niebezpieczeństwo związane jest z przepływem rzeki w granicach miasta Koziegłowy przez jego zwartą zabudowę w jego centrum.

Z niebezpieczeństwem powodziowym dla obszaru gminy Koziegłowy związany jest również fakt bezpośredniego sąsiedztwa z Zalewem Porajskim na rzece Warta w gminie Poraj. W związku z jego usytuowaniem, dla nadwarciańskich obszarów Gminy i Miasta Koziegłowy istnieje duże niebezpieczeństwo podwyższenia stanu wód w konsekwencji prowadzącego do powodzi, poprzez zahamowanie spustu wód z Zalewu Porajskiego.

Jeśli chodzi o zagrożenia związane z brakiem możliwości odprowadzenia wód opadowych, roztopowych (zastoiska, podtopienia, itp.) na terenach gminy i miasta Koziegłowy wyznaczono 3 obszary na terenach miejscowości: Koziegłowy, Nowa Kuźnica oraz Rzeniszów.

W ubiegłych latach w gminie Koziegłowy zjawisko powodzi o zasięgu lokalnym wystąpiło 2 razy:

- 12.03.2000 r. - zniszczeniu uległa zaporą na zbiorniku retencyjnym na rzece Sarni Stok wskutek intensywnych opadów deszczu, podtopienia wzdłuż rzeki na odcinku 1 km.
- 10.08.2001 r. – wskutek gwałtownej ulewy wylała rzeka Boży Stok powodując zalanie 3 ulic w mieście Koziegłowy (ul. Kościuszki, ul. Targowa, ul. Wojślawicka). Podtopionych zostało 25 budynków mieszkalnych, gospodarczych. Rzeka Sarni Stok wylewając podtopiła w ciągu ul. Szkolnej 12 budynków.

W programie ochrony przed powodzią, który ma być opracowany na terenie Gminy i Miasta Koziegłowy w celu rozpoznania i zabezpieczenia przeciwpowodziowego, powinny znaleźć się zapisy dotyczące ochrony przeciwpowodziowej dotyczące terenów mieszkalnych i zagospodarowanych w różny sposób, ustalenia wynikające ze Studium zagospodarowania gminy oraz obowiązujących Miejscowych Planów Zagospodarowania, ale także zapisy innych dokumentów strategicznych, w tym także niniejszej koncepcji. Dla obiektów oczyszczania i odprowadzania ścieków znajdujących się w granicach zagrożenia powodzią powinny zostać ustalone kryteria techniczne opisane w koncepcji. Na omawianych terenach zalewowych niezbędne jest ograniczenie nowych inwestycji, a w szczególności budownictwa mieszkaniowego, oraz wprowadzenie szczególnych rozwiązań technologicznych dla sieci teletechnicznych zapewniających funkcjonowanie w warunkach powodziowych.

Obecne tendencje ochrony przeciwpowodziowej

Doświadczenia powodziowe pokazują wyraźnie, że techniczna ochrona przed powodzią (wały, zbiorniki retencyjne) jest zawodna. Dlatego też coraz większe znaczenie przypisuje się przywracaniu rzekom utraconych terenów zalewowych, właściwemu zagospodarowaniu przestrzennemu w dolinach rzecznych oraz nietechnicznym metodom ochrony przeciwpowodziowej.

Do funkcjonowania sprawnego systemu przeciwpowodziowego niezbędne są, poza stworzeniem polderów i przywróceniem naturalnych rozlewisk, również zintegrowane i konsekwentne działania w polityce przestrzennej, gospodarce leśnej i rolniczej. Najważniejsze jest jednak wprowadzanie mechanizmów prawnych i ekonomicznych ograniczających inwestowanie na terenach zalewowych.

3.3. Zaopatrzenie w wodę

3.3.1. Pobór wody

Mieszkańcy Gminy i Miasta Koziegłowy zaopatrywani są w wodę konsumpcyjną za pomocą sieci trzech wodociągów lokalnych, zasilanych 3 ujęciami zbiorczymi, zlokalizowanymi w: Koziegłowach, Rzeniszowie i Pińczycach. Woda kierowana do sieci wodociągowej jest uzdatniana jedynie na ujęciu w Rzeniszowie.

Charakterystykę komunalnych ujęć wody przedstawia poniższa tabela.

Tabela 23. Charakterystyka komunalnych ujęć wody

L.p.	Lokalizacja ujęcia	Liczba studni	Zasoby eksploatacyjne	Roczny pobór wody	Pobór wody wg pozwolenia wodno-prawnego	
		szt.	Q [m ³ /h]	m ³ /rok	[m ³ /h]	[m ³ /d]
1	Koziegłowy	1	208	40 400	160	2 880
2	Rzeniszów	2	70	137 000	90	1 800
			90			
3	Pińczyce	2	210	215 100	165	3 005
			216			

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Koziegłowy