



**Raport z wykonania
Programu ochrony środowiska dla
Gminy i Miasta Sianów na lata 2009-2012
z perspektywą na lata 2013-2016
- za okres sprawozdawczy 2011 – 2012r.**

Marzec, 2013r.



**Raport z wykonania
Programu ochrony środowiska dla
Gminy i Miasta Sianów na lata 2009-2012
z perspektywą na lata 2013-2016
- za okres sprawozdawczy 2011 – 2012r.**

opracowany przez:

Eko-Efekt Sp. z o.o.
02-679 Warszawa
ul. Modzelewskiego 58A lok. 89
tel. 22 853 11 93 / 853 82 12
fax. 22 852 03 54
e-mail: biuro@ekoefekt.pl

autor opracowania:
mgr inż. Antoni Tworkowski

Zamawiający:

Gmina Sianów
ul. Armii Polskiej 30
76-004 Sianów

Spis treści:

1	WSTĘP	7
1.1	PODSTAWA PRAWNA	7
1.2	METODYKA OPRACOWANIA RAPORTU	7
2	DANE OGÓLNE.....	8
2.1	POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I DEMOGRAFIA	8
2.2	GEOMORFOLOGIA	9
2.3	GOSPODARKA	9
3	ANALIZA STANU ŚRODOWISKA GMINY SIANÓW W OKRESIE OBJĘTYM RAPORTEM 2011-2012R.....	12
3.1	OCENA JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	12
3.2	STAN CZYSTOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH.....	18
3.3	STAN CZYSTOŚCI WÓD PODZIEMNYCH.....	22
3.4	GOSPODARKA ŚCIEKOWA	25
3.5	WODY MORSKIE PRZYBRZEŻNE	28
3.6	GOSPODARKA ODPADAMI	28
3.7	ZASOBY PRZYRODNICZE, PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY.....	30
3.8	KLIMAT AKUSTYCZNY.....	32
3.9	ZAPOBIEGANIE POWAŻNYM AWARIOM	35
3.10	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	36
3.11	BUDOWA GEOLOGICZNA I BOGACTWA NATURALNE - KOPALINY.....	38
3.12	JAKOŚĆ GLEB.....	39
4	ZADANIA I KOSZTY ICH REALIZACJI W OKRESIE OBJĘTYM RAPORTEM – W LATACH 2011-2012R.	42
5	MIERNIKI REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, 2011-2012R.	44
6	PODSUMOWANIE	46

Spis tabel:

Tabela nr 1	Podział terytorialny wg danych GUS, Gmina Sianów w okresie 2009-2012	8
Tabela nr 2	Dane demograficzne gminy Sianów w okresie 2009-2012, wg GUS	8
Tabela nr 3	Podmioty gospodarki narodowej na terenie gminy Sianów wpisane do rejestru REGON, w latach 2010-2012, wg GUS	9
Tabela nr 4	Podmioty gospodarki narodowej na terenie gminy Sianów wpisane do rejestru REGON, w latach 2010-2012, (wg sekcji PKD), GUS	10
Tabela nr 5	Obiekty turystyczne zbiorowego zakwaterowania na terenie Gminy Sianów	10
Tabela nr 6	Dane dotyczące gospodarki komunalnej, gmina Sianów, wg GUS	11
Tabela nr 7	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w gminie Sianów w okresie 2010-2012r. (wg GUS)	11
Tabela nr 8	Wyposażenie mieszkań w gm. Sianów w urządzenia techniczno-sanitarne, wg GUS	11
Tabela nr 9	Stężenie średnioroczne dwutlenku siarki (SO ₂) w latach 2007-2011 w punkcie pomiarowym w Sianowie i w Koszalinie (µg/m ³), wg WIOŚ.....	13
Tabela nr 10	Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu (NO ₂) w latach 2007-2011 w punkcie pomiarowym w Sianowie i w Koszalinie (µg/m ³), wg WIOŚ.....	14
Tabela nr 11	Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej, w której zlokalizowana jest gmina Sianów, dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenach rocznych za 2010-2012r. dokonanych z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (wg WIOŚ)	15
Tabela nr 12	Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej, w której zlokalizowana jest gmina Sianów, dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenach rocznych za 2010-2012, dokonanych z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (wg WIOŚ)	15
Tabela nr 13	Jednolite części wód na terenie gminy Sianów badane w ramach PMŚ 2010-2012	20
Tabela nr 14	Jednolite części wód na terenie powiatu koszalińskiego poza obszarem gminy Sianów badane w ramach PMŚ 2010-2012	20
Tabela nr 15	Wyniki oceny badanych na terenie gminy Sianów JCW w ramach PMŚ 2010-2012	21
Tabela nr 16	Zestawienie punktów pomiarowych i wyniki oceny jakości wód podziemnych badanych w ramach monitoringu krajowego na terenie powiatu koszalińskiego	24
Tabela nr 17	Realizacja KPOŚK w gminie Sianów, dane dotyczące aglomeracji Sianów.	26
Tabela nr 18	Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Sianów, (km).	26
Tabela nr 19	Wytwarzane i oczyszczane ścieki komunalne z aglomeracji Sianów, (tys. m ³ /r).....	27
Tabela nr 20	Dane dotyczące oczyszczalni ścieków komunalnych w aglomeracji Sianów.	27
Tabela nr 21	Efektywność oczyszczania ścieków komunalnych oczyszczalni ścieków w aglomeracji Sianów... ..	27
Tabela nr 22	Odpady komunalne odbierane w gminie Sianów w latach 2009-2012, wg GUS, (Mg)	28
Tabela nr 23	Istniejące regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) w Regionie Koszalińskim, na terenie gminy Sianów (wg WPGO).....	29
Tabela nr 24	Odpady opakowaniowe zebrane i przekazane do odzysku i recyklingu, gm. Sianów.....	29
Tabela nr 25	Zasoby przyrodnicze, w tym objęte ochroną prawną na terenie gminy Sianów	30
Tabela nr 26	Lokalizacja najbliższego w stosunku do obszaru gminy Sianów zakładu dużego ryzyka (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i rodzaj zagrożenia	35

Tabela nr 27	Wyniki pomiarów monitoringu PEM na terenie gminy Sianów na tle pozostałych objętych badaniami w ramach PMŚ punktach na obszarze powiatu koszańskiego w 2011r.	37
Tabela nr 28	Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.....	38
Tabela nr 29	Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności	38
Tabela nr 30	Zestawienie złóż piasków i żwirów na terenie gminy Sianów, (tys. t) - wg PIG	39
Tabela nr 31	Stopień zakwaszenia użytków rolnych na terenie gminy Sianów wraz z potrzebą ich wapnowania [%].....	40
Tabela nr 32	Zasobność gleb gminy Sianów (w % użytków rolnych) w makroelementy.....	40
Tabela nr 33	Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi w badanych punktach – najbliższej położonych w stosunku do obszaru gminy Sianów	41
Tabela nr 34	Zanieczyszczenie gleb siarką siarczanową i WWA - w badanych punktach najbliższej położonych w stosunku do gminy Sianów.....	41
Tabela nr 35	Zestawienie przedsięwzięć inwestycyjnych Gminy Sianów planowanych wg POŚ	42
Tabela nr 36	Zadania zrealizowane przez Gminę Sianów w okresie objętym raportem 2011–2012	43
Tabela nr 37	Wskaźniki realizacji POŚ za okres raportowania obejmujący lata 2011–2012r.....	44

Wykaz pojęć i skrótów:

B(a)P – benzo(a)piren

BAT – najlepsza dostępna technika/technologia, (z ang. *Best Available Technique*)

BDL – bank danych lokalnych

BOŚ – Bank Ochrony Środowiska

Cd – kadm

CO – tlenek węgla

CO₂ – dwutlenek węgla

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GPEE – Gminny Punkt Edukacji Ekologicznej

GPZON – Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych

GUS – Główny Urząd Statystyczny

IUNG – Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa

JCW – jednolite części wód

JCWpd – jednolite części wód podziemnych

K – potas

KPGO – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami

KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

KPZL – Krajowy Program Zwiększania Lesistości

kWh – kilowatogodzina

LZO – lotne związki organiczne

MD – program monitoringu diagnostycznego

MORY – program monitoringu operacyjnego jakości wód powierzchniowych, które są przeznaczone dla bytowania ryb w warunkach naturalnych

Mg – megagram (milion gram, tona)

MŚ – Ministerstwo Środowiska

MT – margines tolerancji

MW – megawat

MWh – megawatogodzina
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ng – nanogram, (miliardowa część grama)
N – azot
NO_x – tlenki azotu
NO₂ – dwutlenek azotu
OSCh-R – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OSO – obszary specjalnej ochrony ptaków
OZE – odnawialne źródła energii
OZW – obszary mające znaczenie dla Wspólnoty
O₃ – ozon
pH – odczyn
P – fosfor
Pb – ołów
PD – poziom dopuszczalny
PEM – promieniowanie elektromagnetyczne
PEP – Polityka Ekologiczna Państwa
PIG – Państwowy Instytut Geologiczny
PGK – Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
PM – pył drobny, (z ang. *Particulate Matter*)
PMŚ – Państwowy Monitoring Środowiska
POH – Program ochrony środowiska przed hałasem
POP – Program ochrony powietrza
POŚ – Program ochrony środowiska
Poś – ustawa Prawo ochrony środowiska
PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna
RIPOK – Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RM – Rada Ministrów
RPO – Regionalny Program Operacyjny
RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
RZOO Sianów – Regionalny Zakład Odzysku Odpadów w Sianowie
SM – kopaliny
SOO - specjalne obszary ochrony siedlisk
SO₂ – dwutlenek siarki
S-SO₄ – siarka siarczanowa
UE – Unia Europejska
UM – Urząd Miejski w Sianowie
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
WPI – Wieloletni Plan Inwestycyjny
WPOŚ – Wojewódzki Program Ochrony Środowiska
WWA - wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
µg – mikrogram, (milionowa część grama).

1 Wstęp

1.1 Podstawa prawna

Raport niniejszy wykonano w oparciu o art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2008r. Nr 25 poz. 150 ze zm.).

Niniejszy raport zostanie przedstawiony Radzie Miejskiej w Sianowie.

Gmina i Miasto Sianów przyjęła dokument „Program ochrony środowiska dla Gminy i Miasta Sianów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016” (dalej określany skrótem POŚ), Uchwałą Rady Miejskiej w Sianowie Nr LXIV/393/10 z dnia 29 października 2010r. w sprawie aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Sianów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016.

Zgodnie z ww. ustawą na rok bieżący przypada termin sporządzenia raportu z wykonania ww. Programu oraz Aktualizacji Programu (na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020).

Okres sprawozdawczy w niniejszym raporcie – zgodnie z ww. ustawą - obejmuje dwa lata 2011-2012r.

1.2 Metodyka opracowania raportu

Niniejszy raport sporządzono, dokonując porównania stanu obecnego środowiska gminy Sianów oraz stanu realizacji zadań wyznaczonych w ww. Programie, ze stanem kiedy sporządzano Program, w zakresie zagadnień, jakie zostały uwzględnione w POŚ. Sporządzono zestawienia i analizę realizacji zadań i celów określonych w Programie. Dokonano analizy mierników realizacji Programu.

Przyjęta metodyka jest zgodna z założeniami samego POŚ. Program przewidywał bowiem monitoring wdrażania i realizacji Programu (określenie stopnia realizacji przyjętych celów, ocenę realizacji Programu, zadań inwestycyjnych w ochronie środowiska) oraz monitoring skutków realizacji Programu (poprawa standardów jakości środowiska, infrastruktury ochrony środowiska, poprawa poziomu i jakości życia mieszkańców, edukacja ekologiczna społeczeństwa). Przy dokonywaniu tego typu ocen należy jednak pamiętać, że nie od razu będzie widać skutki podjętych działań, albo też zaobserwowane skutki mogą być pochodną innych przyczyn niż realizacja Programu.

Przy sporządzaniu niniejszego raportu posłużono się danymi, m.in. z Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie (WIOŚ), Państwowego Instytutu Geologicznego (PIG), danymi Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Szczecinie (RDOŚ). Analizą objęto, m.in. sprawozdania z wykonania budżetu Gminy Sianów za lata objęte niniejszym raportem : 2011–2012r., informacje z realizacji zadań strategicznych dotyczących ochrony środowiska na terenie gminy Sianów. Ponadto dokonano diagnozy stanu środowiska gminy Sianów w okresie objętym raportem 2011-2012r. - na podstawie analizy badań z PMŚ.

2 Dane ogólne

2.1 Położenie administracyjne i demografia

Gmina Sianów położona jest w północno – wschodniej części województwa zachodniopomorskiego w powiecie koszalińskim przy drodze krajowej Nr 6. Od zachodu graniczy z Koszalinem, od strony południowej z gminą Polanów i Manowo, od północy z gminami Mielno i Darłowo, a od wschodu z gminą Malechowo. Od północy naturalne granice gminy stanowią przybrzeżne jeziora Jamno i Bukowo, od zachodu szerokie i płaskie dno doliny rzeki Unieść, od południa kompleks lasów Góry Chełmskiej oraz lasów nadleśnictwa Manowo, a od wschodu kompleks lasów nadleśnictwa Karnieszewice. Krajobraz gminy Sianów wyróżnia się stosunkowo dużym zróżnicowaniem rzeźby terenu. Główne formy rzeźby terenu utworzone zostały w wyniku bezpośredniej działalności łądolołu oraz w wyniku działalności wód roztopowych. Miasto Sianów położone jest przy zachodniej granicy gminy w pobliżu granicy miasta Koszalin.

W tabeli poniżej przedstawiono dane GUS w zakresie podziału terytorialnego dotyczące Gminy Sianów za lata 2009-2012.

Tabela nr 1 Podział terytorialny wg danych GUS, Gmina Sianów w okresie 2009-2012

Podział terytorialny (stan w dniu 31 XII)	Jednostka miary	2011	2012
Miejscowości podstawowe ogółem	jd	38	38
Sołectwa	jd	24	24
Powierzchnia	ha	22677	22677

Źródło: Dane GUS, 2013r.

W granicach administracyjnych gmina Sianów zajmuje powierzchnię 22,7 tys. ha. Dominującą formę użytkowania gruntów w gminie stanowią użytki rolne 10,7 tys. ha (ok. 47%) oraz lasy i grunty leśne 10,0 tys. ha (ok. 44%).

Liczba mieszkańców gminy na koniec 2012r. wynosiła ok. 13,7 tys. osób (wg GUS); gęstość zaludnienia 60 osób/km². Dane demograficzne (wg GUS) dotyczące gminy, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 2 Dane demograficzne gminy Sianów w okresie 2009-2012, wg GUS

Wskaźniki demograficzne	Jednostka miary	2011	2012
ludność ogółem (stan w dniu 31 XII)	tys. os.	13,7	13,7
ludność na 1 km ² (gęstość zaludnienia)	osoba	60	60
ludność w wieku: przedprodukcyjnym	%	21,2	20,8
ludność w wieku: produkcyjnym	%	66,4	66,5
ludność w wieku: poprodukcyjnym	%	12,4	12,7
przyrost naturalny na 1000 ludności	-	1,3	-0,1

Źródło: Dane GUS, 2013. (os.- osoba)

2.2 Geomorfologia

Krajobraz gminy Sianów charakteryzuje się stosunkowo dużym zróżnicowaniem elementów rzeźby młodoglacjalnej, m.in. występują tu dolinki erozyjne rozcinające wysoczyznę – rzek Polnica, Unieści i Bielawy o stromych krawędziach oraz rozgałęzienia wytopiskowe i małe jeziora tzw. „oczka”. Na terenie gminy możemy wyróżnić dwie podstawowe jednostki morfologiczne: wysoczyznę i obniżenie pojezierne. Wysoczyzna charakteryzuje się falistą rzeźbą terenu, wyróżniamy dwa pasy: północny - charakteryzujący się rzeźbą równinną, dobrymi glebami i co za tym idzie prawie całkowitym wykorzystaniem rolniczym (80%); południowy - charakteryzujący się rzeźbą falistą, występowaniem dolin rzecznych (Polnica, Unieść) i gorszymi glebami (80% pokrywa las sosnowy). Ukształtowanie terenu w części północnej jest płaskie, w południowej bardziej zróżnicowane, przy czym wyraźniejsze wypiętrzenia morenowe (moreny czołowe) występują przy granicach z miastem Koszalin i gminą Manowo oraz w rejonie Sianowa. Do charakterystycznych elementów rzeźby terenu gminy Sianów należą: rozległe tereny moreny dennej (moreny falistej, moreny kemowej). Obejmują one centralną i północną część gminy. Charakterystycznym rysem rzeźby jest występowanie licznych, nieregularnie ułożonych pagórków (kemów) o kilku- kilkunastometrowej wysokości i bardzo zróżnicowanej budowie geologicznej; obszary moreny czołowej (moreny wypiętrzonej) w rejonie Maszkowa i jeziora Policko. Charakterystycznym rysem rzeźby jest występowanie mozaiki wysokich wzgórz i wielu drobnych, rozproszonych w krajobrazie zagłębień terenowych; rozległe obszary Pradoliny Pomorskiej w północno-wschodniej części, której spadki wykorzystuje obecnie rzeka Polnica i Bielawa, a dalej rzeka Grabowa (pradoliny rzeki Grabowej). Występują rozległe pokrywy piaszczyste - obszarów sandrowych krawędzi pradoliny w rejonie Ratajek. Tu spotyka się tzw. dolinki denudacyjne; równiny akumulacji torfowiskowej w rejonie Jeziora Jamo i Bukowo oraz dolin rzecznych - rzeki Unieści; rynny subglacjalne przecinające obszary morenowe, których spadki wykorzystuje rzeka Unieść, Polnica i Bielawa; rozcięcia erozyjne – wąwozy, dolinki denudacyjne na stokach moreny czołowej, na krawędziach rynny i zboczach Pradoliny Pomorskiej.

2.3 Gospodarka

Gmina Sianów ma charakter rolniczo – przemysłowy. Według danych GUS na terenie gminy największą ilość stanowią podmioty w sekcjach: handel, budownictwo i przetwórstwo przemysłowe. Głównymi ośrodkami gospodarczymi gminy są, m.in. miejscowości: Sianów, Iwięcino, Karnieszewice, Osieki, Skibno, Sucha Koszalińska, Szczeglino. Według ewidencji statystycznej REGON w gminie Sianów w okresie 2010-2012 liczba zarejestrowanych podmiotów zmalała. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON zostały zestawione w tabeli poniżej (wg danych GUS).

Tabela nr 3 Podmioty gospodarki narodowej na terenie gminy Sianów wpisane do rejestru REGON, w latach 2010-2012, wg GUS

Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON (stan w dn. 31 XII)	Jednostka miary	2011	2012
ogółem	jed.gosp.	1343	1301
sektor publiczny	jed.gosp.	32	32
sektor prywatny	jed.gosp.	1311	1269

Źródło: Dane GUS, 2013r. (j.g. – jednostki gospodarki - podmioty gospodarki)

Tabela nr 4 Podmioty gospodarki narodowej na terenie gminy Sianów wpisane do rejestru REGON, w latach 2010-2012, (wg sekcji PKD), GUS

Jednostki wpisane do rejestru REGON wg sekcji PKD 2007	J.m.	2011	2012
Sekcja A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	jed.gosp.	72	70
Sekcja B - Górnictwo i wydobywanie	jed.gosp.	2	2
Sekcja C - Przetwórstwo przemysłowe	jed.gosp.	134	126
Sekcja D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w en. elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do ukł. klimatyzacyjnych	jed.gosp.	2	2
Sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	jed.gosp.	7	8
Sekcja F - Budownictwo	jed.gosp.	215	203
Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	jed.gosp.	352	315
Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa	jed.gosp.	116	108
Sekcja I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	jed.gosp.	56	57
Sekcja J - Informacja i komunikacja	jed.gosp.	7	8
Sekcja K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	jed.gosp.	36	31
Sekcja L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	jed.gosp.	56	59
Sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	jed.gosp.	72	75
Sekcja N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	jed.gosp.	26	35
Sekcja O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezp. społ.	jed.gosp.	7	7
Sekcja P - Edukacja	jed.gosp.	15	22
Sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	jed.gosp.	58	58
Sekcja R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	jed.gosp.	24	22
Sekcja S i T - Pozostała działalność usługowa oraz Gosp. dom. zatrudniające pracowników; produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	jed.gosp.	86	93

Źródło: Dane GUS, 2013r. (j.g. – jednostki gospodarki - podmioty gospodarki), j.m. – jednostka miary

Gmina Sianów położona jest w strefie nadmorskiej w sąsiedztwie przymorskich jezior Jamno i Bukowo, co sprzyja rozwojowi różnych form turystyki i rekreacji, przeznaczonych zarówno dla mieszkańców, jak i osób przyjezdnych. W tabeli poniżej zestawiono dane GUS dotyczące obiektów turystycznych zbiorowego zakwaterowania na terenie gminy Sianów.

Tabela nr 5 Obiekty turystyczne zbiorowego zakwaterowania na terenie Gminy Sianów

Wybrane turystyczne obiekty zbiorowego zakwaterowania ogółem	J.m.	2011	2012
obiekty	ob.	2	2
miejsca noclegowe	msc	150	170
korzystający z noclegów	osoba	1408	2489
udzielone noclegi	-	2585	7827

Źródło: Dane GUS, 2013r. (*dane dotyczą tylko tych jednostek, które złożyły sprawozdania statystyczne)

W tabelach poniżej zestawiono dane GUS dotyczące gospodarki komunalnej na terenie gminy Sianów (w zakresie zaopatrzenia w wodę, gaz, ich zużycia w gospodarstwach domowych oraz odprowadzania ścieków).

Tabela nr 6 Dane dotyczące gospodarki komunalnej, gmina Sianów, wg GUS

Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	J.m.	2011	2012
z wodociągu	%	78,2	79,4
z kanalizacji	%	49,3	50,8
z gazu	%	12,6	13,2

Komunalne oczyszczalnie ścieków i ludność obsługiwana	J. m.	2011	2012
Komunalne i przemysłowe oczyszczalnie ścieków	szt.	2	2
Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków	osoba	7250	7640

Zużycie wody, energii elektrycznej i gazu z sieci w gosp. dom.	J. m.	2011	2012
zużycie wody z wodociągów w gosp. dom. na 1 mieszkańca	m ³	24,9	24,1
zużycie energii elektrycznej w gosp. dom. na 1 mieszkańca	kWh	851,3	811,8
zużycie gazu z sieci w gosp. dom. na 1 mieszkańca	m ³	42,7	42,7

Źródło: Dane GUS, 2013r.

Z danych GUS wynika, iż odsetek ludności gminy Sianów korzystającej z instalacji wodociągu, kanalizacji, gazu, w latach 2011-2012 zwiększył się; wzrosła również liczba ludności gminy obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków. Natomiast zużycie wody, energii zmniejsza się, a gazu jest na stabilnym poziomie. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na terenie gminy Sianów, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 7 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w gminie Sianów w okresie 2010-2012r. (wg GUS)

Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	J. m.	2011	2012
ogółem	dam ³	397,0	383,4
przemysł	dam ³	26,0	25,0
eksploatacja sieci wodociągowej	dam ³	371,0	358,4
gospodarstwa domowe	dam ³	341,3	329,7

Źródło: Dane GUS, 2013r.

Z danych GUS wynika, iż zużycie wody w gminie Sianów w latach 2009-2012 maleje. Ograniczenie zużycia wody w mieszkalnictwie i przemyśle związane jest głównie ze zmianami w produkcji przemysłowej, zamykaniem obiegów wodnych, urealnianiem opłat za pobór wody oraz stawek eksploatacyjnych w gospodarce komunalnej przy jednoczesnym wprowadzeniu liczników wody dla indywidualnych odbiorców. W tabeli poniżej przedstawiono wyposażenie mieszkań w gm. Sianów w urządzenia techniczno-sanitarne (wodociąg, kanalizację ściekową, centralne ogrzewanie, gaz z sieci).

Tabela nr 8 Wyposażenie mieszkań w gm. Sianów w urządzenia techniczno-sanitarne, wg GUS

Mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno-sanitarne:	J. m.	2011	2012
wodociąg	mieszk.	3887	3917
ustęp spłukiwany	mieszk.	3369	3399
łazienka	mieszk.	3353	3383
centralne ogrzewanie	mieszk.	2623	2653
gaz z sieci	mieszk.	499	507

Źródło: Dane GUS, 2013r.

Wg danych GUS, w latach 2011-2012 nastąpił wzrost w zakresie wyposażenia mieszkań w gminie Sianów w urządzenia techniczno-sanitarne, tj.: wodociąg, kanalizacja, centralne ogrzewanie i gaz z sieci, co ma przełożenie na zmniejszanie obciążenia poszczególnych komponentów środowiska zanieczyszczeniami związanymi z zaspokojeniem potrzeb bytowych ludności.

3 Analiza stanu środowiska gminy Sianów w okresie objętym raportem 2011-2012r.

W niniejszym rozdziale przedstawiono zmiany stanu środowiska w okresie objętym raportem 2011-2012r. Charakterystykę poszczególnych komponentów środowiska gminy Sianów przedstawiono w oparciu o analizę danych głównie z Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) oraz danych statystycznych dotyczących obszaru gminy Sianów, omówieniu działań i czynników, mających wpływ na środowisko w okresie sprawozdawczym oraz przedstawieniu trendów zmian i oceny aktualnego stanu środowiska w zakresie poszczególnych komponentów środowiska. Oceny aktualnego stanu środowiska gminy Sianów dokonano na podstawie wyników badań prowadzonych przez WIOŚ, IUNG, OSCh-R, PiG, przy uwzględnieniu uwarunkowań środowiskowych gminy. Przeanalizowano stan aktualny środowiska gminy Sianów i zidentyfikowano problemy w zakresie każdego komponentu środowiska. Analizy dokonano w aspekcie wymagań dotyczących ochrony środowiska, wynikających zarówno z obowiązujących przepisów prawa, jak też PEP i aktualizacji WPOŚ i PPOŚ oraz innych powiązanych z POŚ programów sektorowych, (m.in. Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej, Wojewódzki Plan gospodarki odpadami, KPOŚK, KPZL i inne).

3.1 Ocena jakości powietrza atmosferycznego

Gmina Sianów należy do obszarów o niewielkiej liczbie dużych, punktowych źródeł zanieczyszczeń powietrza oraz stosunkowo niskim udziale emisji zanieczyszczeń z tych źródeł. Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza w gminie są: źródła punktowe: zakłady przemysłowe; źródła powierzchniowe: rozproszone źródła emisji z sektora komunalno-bytowego powodujące tzw. „emisję niską” obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej z indywidualnymi źródłami ciepła oraz małe zakłady rzemieślnicze i usługowe; źródła liniowe: główne trasy komunikacyjne. Rozkład wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza na danym obszarze jest ściśle uzależniony od stopnia jego uprzemysłowienia oraz rodzaju spalanych paliw. Na terenie analizowanej gminy największym problemem jest niska emisja z lokalnych źródeł i palenisk domowych oraz zanieczyszczenia komunikacyjne.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza na obszarze Gminy Sianów

W 2011-2012r. WIOŚ w Szczecinie przeprowadził inwentaryzację wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza dla województwa zachodniopomorskiego (w tym gminy Sianów). Inwentaryzacja obejmowała źródła punktowe (zakłady przemysłowe), źródła powierzchniowe sektora komunalnego (ogrzewanie indywidualne mieszkań) oraz źródła liniowe (emisja zanieczyszczeń pochodzących z transportu samochodowego). Zinwentaryzowane wielkości emisji wykorzystano w obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu (obliczenia modelowe), które stanowiły jedną z metod zastosowanych do oceny jakości powietrza. Obliczenia te umożliwiły uzyskanie informacji o przestrzennym rozkładzie stężeń substancji w otaczającym powietrzu, a także posłużyły do określenia potencjalnych obszarów przekroczeń dopuszczalnych lub docelowych poziomów substancji w powietrzu. Analiza zinwentaryzowanych poszczególnych rodzajów emisji umożliwia również wskazanie potencjalnych przyczyn wystąpienia takich przekroczeń. Dla obszarów, dla których brak jest danych pomiarowych, obliczenia modelowe stanowią istotne źródło informacji o poziomach stężeń zanieczyszczeń na tych obszarach, w tym obszarze gminy Sianów.

W 2011-2012r. na obszarze gminy Sianów inwentaryzacja emisji objęła: emitory punktowe, przy czym należy zauważyć, iż na terenie gminy nie występują (wg danych WIOŚ Szczecin, 2013r.) duże przemysłowe, bądź energetyczne tego typu źródła, mogące mieć istotny wpływ na jakość powietrza; emisję powierzchniową z sektora komunalno-bytowego, obliczoną na podstawie danych pochodzących z projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz z informacji statystycznej ze spisu powszechnego Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) w Warszawie; emisję liniową, obliczoną na podstawie informacji o natężeniu ruchu na drogach

krajowych (w tym drodze krajowej Nr 6) przekazanych przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) oraz informacji o natężeniu ruchu na drogach wojewódzkich i powiatowych. Jak wynika z danych WIOŚ, w łącznej emisji do powietrza takich zanieczyszczeń, jak dwutlenek siarki (SO₂), pył zawieszony PM10 i benzo(a)piren (BaP), największy udział na terenie gminy Sianów ma emisja niska z sektora komunalno-bytowego. W ograniczaniu zagrożeń pyłem i zawartym w nim BaP istotne jest zwrócenie uwagi na problem emisji niskiej, wynikający z działalności człowieka, m.in. poprzez stosowanie w paleniskach domowych paliwa złej jakości, czy spalanie odpadów typu PET, które może powodować występowanie lokalnych zagrożeń (emisja, m.in. dioksyn, furanów). Ograniczenie tego typu zagrożeń wymaga ciągłej edukacji ekologicznej oraz stwarzania zachęt ekonomicznych do stosowania paliw mniej szkodzących środowisku (m.in. gaz, olej opałowy). Natomiast w emisji do powietrza dwutlenku azotu (NO₂) i tlenku węgla (CO) największy jest udział emisji liniowej, związanej z ruchem samochodowym. Udziały emisji podstawowych zanieczyszczeń do powietrza w powiecie koszalińskim, w którym znajduje się gmina Sianów, wg WIOŚ, w 2012:

- dwutlenek siarki - emisja: punktowa 74 Mg/rok, powierzchniowa 390 Mg/rok, liniowa 3 Mg/rok,
- dwutlenek azotu - emisja: punktowa 24 Mg/rok, powierzchniowa 242 Mg/rok, liniowa 588 Mg/rok,
- pył PM10 - emisja: punktowa 55 Mg/rok, powierzchniowa 906 Mg/rok, liniowa 374 Mg/rok,
- tlenek węgla - emisja: punktowa 109 Mg/rok, powierzchniowa 646 Mg/rok, liniowa 3518 Mg/rok,
- B(a)P - emisja: punktowa 0,033 Mg/rok, powierzchniowa 0,095 Mg/rok, liniowa 0,008 Mg/rok.

Wyniki pomiarów pasywnych dwutlenku siarki (SO₂) i dwutlenku azotu (NO₂) na stanowisku w Sianowie i porównawczo na stanowisku w Koszalinie (wg WIOŚ, 2013r.). Miesięczna ekspozycja próbników pasywnych pozwala określić wartość stężenia średniorocznego SO₂ i NO₂ i porównanie tych wartości z wartościami kryterialnymi dla stężeń średniorocznych. W gminie Sianów pomiary pasywne wykonywane są w ramach PMŚ przez WIOŚ - w m. Sianów, przy ul. Koszalińskiej. Wyniki tych pomiarów wykazują, iż w latach 2007-2011 wartości stężeń średniorocznych dwutlenku siarki SO₂ były niskie i utrzymywały się na podobnym poziomie, tj.: od 9% do 19,5% poziomu dopuszczalnego, określonego pod kątem ochrony roślin. Podobne wartości zarejestrowano w wyniku pomiarów automatycznych, przeprowadzonych na sąsiedniej stacji - w Koszalinie, przy ul. Armii Krajowej. Wyniki pomiarów dla obu ww. stacji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 9 Stężenie średnioroczne dwutlenku siarki (SO₂) w latach 2007-2011 w punkcie pomiarowym w Sianowie i w Koszalinie (µg/m³), wg WIOŚ

lata	2007	2008	2009	2010	2011
Stężenie średnioroczne SO₂ (µg/m³)					
Punkt pomiarowy w Sianowie, ul. Koszalińska, pomiary pasywne	2,8	3,9	1,8	3,5	3,7
Punkt pomiarowy w Koszalinie, ul. Armii Krajowej, stacja automatyczna	4,0	4,5	4,4	5,4	3,0
Poziom dopuszczalny ochrona roślin	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0

Źródło: Dane WIOŚ, 2013r.

W przypadku dwutlenku azotu (NO₂) wyniki pomiarów wykazują, iż w latach 2007-2011 wartości stężeń średniorocznych nie przekraczały wartości dopuszczalnej określonej dla tego zanieczyszczenia. Wyniki przedstawiono w tabeli poniżej. Jednak od 2007r. na stanowisku pomiarowym w Sianowie rejestruje się wysokie wartości stężeń dwutlenku azotu – wynoszące 49,5% do 86% wartości dopuszczalnej określonej pod kątem ochrony zdrowia ludzi dla stężenia średniorocznego. Podobne stężenia dwutlenku azotu rejestrowano na stacji pomiarów automatycznych w Koszalinie. Jedynie w 2011r. stężenia tego zanieczyszczenia były dużo wyższe w Sianowie, tj.: 34,4 µg/m³ przy dopuszczalnej normie 40,0 µg/m³ (86% wartości dopuszczalnej, określonej pod kątem ochrony zdrowia ludzi). Należy jednak pamiętać, że w Sianowie pomiary wykonywane są metodą wskaźnikową

(metoda pasywna) i nie są to, jak w przypadku pomiarów automatycznych na sąsiedniej stacji - w Koszalinie, pomiary wysokiej jakości. Zarówno stacja pomiarów pasywnych w Sianowie, jak i stacja pomiarów automatycznych w Koszalinie, zlokalizowane są przy drodze krajowej nr 6, co świadczy o dużym wpływie emisji liniowej (duże natężenie ruchu samochodowego), na wartości stężeń dwutlenku azotu.

Tabela nr 10 Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu (NO₂) w latach 2007-2011 w punkcie pomiarowym w Sianowie i w Koszalinie (µg/m³), wg WIOŚ

lata	2007	2008	2009	2010	2011
Stężenie średnioroczne NO₂ (µg/m³)					
Punkt pomiarowy w Sianowie, ul. Koszalińska, pomiary pasywne	22,0	24,9	25,8	19,8	34,4
Punkt pomiarowy w Koszalinie, ul. Armii Krajowej, stacja automatyczna	22,4	22,3	21,5	18,8	20,8
Poziom dopuszczalny ochrona zdrowia	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0

Źródło: Dane WIOŚ, 2013r.

Ocena powietrza pod kątem ochrony zdrowia

W zakresie oceny stężenia zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, NO_x, CO, benzenu, pyłu PM10, metali (ołów, arsen, kadm, nikiel) i benzo(a)pirenu (BaP), gmina Sianów zlokalizowana jest w strefie zachodniopomorskiej. Zgodnie z przeprowadzonymi ocenami jakości powietrza w latach 2009-2012 na terenie ww. strefy nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm, co dało podstawę do zaklasyfikowania jej pod względem większości zanieczyszczeń do klasy A.

Ocena jakości powietrza pod względem ochrony zdrowia dla zanieczyszczenia ozonem prowadzona jest dla „Strefy Zachodniopomorskiej”, w której zlokalizowana jest gmina Sianów. Strefa posiada kod PL.32.00.b.20, a jej całkowita powierzchnia wynosi 22.591 km². Zgodnie z przeprowadzoną oceną jakości powietrza pod względem stężenia ozonu w 2012r., nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu – w tym przypadku strefa otrzymała klasę A. Natomiast w 2012r. w strefie zachodniopomorskiej wystąpiły przekroczenia poziomu celu długoterminowego. Strefa otrzymała klasę D2. Przekroczenia zostały stwierdzone na podstawie pomiarów wykonywanych na automatycznych stacjach w Szczecinie, Widuchowej oraz w Storkowie. Dla strefy w klasie D2 opracowanie Programu ochrony powietrza (POP) nie jest wymagane, a działania wymagane w takim przypadku to ograniczenie emisji lotnych związków organicznych (LZO) jako prekursorów powstawania ozonu. Z uwagi na zlokalizowanie gminy Sianów w tej strefie, działania te, tj.: ograniczenie emisji LZO, dotyczą także gminy Sianów. Działania te zostały ujęte w niniejszym Programie. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego upływa w 2020 roku. Osiągnięcie celu długoterminowego ozonu powinno być dokonane za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

Ocena powietrza pod kątem ochrony roślin

W zakresie oceny stężenia zanieczyszczeń: SO₂ oraz NO_x, gmina Sianów należy do strefy zachodniopomorskiej. Zgodnie z przeprowadzoną oceną jakości powietrza w 2012r. na terenie ww. strefy nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm, co dało podstawę do zaklasyfikowania jej pod względem wszystkich ww. zanieczyszczeń do klasy A.

Ocena jakości powietrza pod względem ochrony roślin, podobnie jak dla ochrony zdrowia, dla zanieczyszczenia ozonem, prowadzona była dla strefy zachodniopomorskiej, w której zlokalizowana jest gmina Sianów. Zgodnie z przeprowadzoną oceną jakości powietrza pod względem stężenia ozonu w 2012r. nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu – w tym przypadku strefa otrzymała klasę A. Natomiast w 2012r. w strefie zachodniopomorskiej wystąpiły przekroczenia poziomu celu długoterminowego O₃. Strefa otrzymała klasę D2. Dla strefy w klasie D2 opracowanie

Programu ochrony powietrza nie jest wymagane. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego upływa w 2020 roku. Osiągnięcie celu długoterminowego ozonu powinno być dokonane za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

Klasyfikacja stref – zanieczyszczenia: SO₂, NO₂, NO_x, PM10, PM2,5, C₆H₆, CO, As, Cd, Ni, Pb i B(a)P.

W przeprowadzonej za 2010-2012r. klasyfikacji stref dla 10 zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, PM2,5, C₆H₆, CO, O₃, As, Cd, Ni, Pb – strefa zachodniopomorska, w skład której wchodzi obszar gminy Sianów, otrzymała klasę A ze względu na ochronę zdrowia. Klasę A otrzymały również podlegające klasyfikacji pod kątem ochrony roślin SO₂ i NO_x. W strefach bez stwierdzonych przekroczeń wartości kryterialnych (klasa A) – należy utrzymać stężenia zanieczyszczeń poniżej poziomu dopuszczalnego / docelowego. W ocenie opartej na dodatkowej wartości kryterialnej dla ozonu, jaką jest poziom celu długoterminowego, strefa zachodniopomorska otrzymała klasę D2 zarówno ze względu na ochronę zdrowia ludzi jak też ochronę roślin. Oznacza to, że na obszarze strefy wystąpiły stężenia ozonu wyższe od poziomu celu długoterminowego. Klasyfikację strefy zachodniopomorskiej za 2010-2012r. (wg danych WIOŚ) ze względu na poszczególne zanieczyszczenia, pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin, prezentują tabele poniżej.

Tabela nr 11 Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej, w której zlokalizowana jest gmina Sianów, dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenach rocznych za 2010-2012r. dokonanych z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (wg WIOŚ)

Nazwa i kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)
Strefa zachodniopomorska PL3203	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A	D2

dc – poziom docelowy, dt – poziom celu długoterminowego

Źródło: Dane WIOŚ, 2013r.

Tabela nr 12 Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej, w której zlokalizowana jest gmina Sianów, dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenach rocznych za 2010-2012, dokonanych z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (wg WIOŚ)

Nazwa i kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie			
	SO ₂	NO _x	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)
Strefa zachodniopomorska PL3203	A	A	A	D2

dc – poziom docelowy, dt – poziom celu długoterminowego

Źródło: Dane WIOŚ, 2013r.

Zanieczyszczeniami problemowymi pozostają nadal pył zawieszony PM10, oraz zawarty w nim benzo(a)piren. W latach 2010-2012r. w wyniku przeprowadzonych na obszarze strefy pomiarów stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego przez 24-godzinne stężenia pyłu zawieszonego PM10 (klasa C) oraz przekroczenie poziomu docelowego przez średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu (klasa C). Przypisanie strefie zachodniopomorskiej klasy C dla pyłu PM10 i benzo(a)pirenu nie oznacza, że przekroczenia dla tych zanieczyszczeń występują na obszarze całej strefy. Oznacza to jedynie, że na obszarze strefy są miejsca wymagające podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza (programy ochrony powietrza - POP) w celu przywrócenia obowiązujących standardów. W obu przypadkach – pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w gminie Sianów nie wskazano obszarów, na których występują przekroczenia standardów jakości powietrza dla obu tych

zanieczyszczeń. Należy mieć jednak na uwadze to, iż również tutaj lokalnie, na niewielkich obszarach zagrożenia takie mogą występować. Wskazują na to, m.in. przedstawione wyniki obliczeń wykonanych przez WIOŚ w Szczecinie. Obszarami potencjalnych przekroczeń poziomu docelowego przez średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu są głównie, jak wskazuje WIOŚ, większe miasta powiatów o dużych skupiskach ludności, w których istotny wpływ na jakość powietrza ma emisja powierzchniowa związana z indywidualnym ogrzewaniem mieszkań. Takim obszarem potencjalnych przekroczeń na obszarze gminy Sianów, jak wynika z obliczeń modelowych WIOŚ w 2012r., może być teren miasta Sianów, w zakresie stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10.

Przy niskich temperaturach wzrasta emisja z systemów grzewczych, co przy wystąpieniu dodatkowo niekorzystnych sytuacji meteorologicznych, takich jak cisze wiatrowe, niskie położenie warstwy inwersyjnej, czy niż baryczny, utrudniających dyspersję zanieczyszczeń, może stać się główną przyczyną zwiększenia stężeń zanieczyszczeń.

Zanieczyszczenie powietrza ozonem

Ze względu na kryterium określone dla ozonu pod kątem ochrony zdrowia ludzi w 2010-2012r. nie został przekroczony poziom docelowy. Jak wynika z przeprowadzonych na zlecenie GIOŚ „Obliczeń modelowych stężeń ozonu w skali kraju” na obszarze województwa zachodniopomorskiego ilość dni, w których maksimum dobowe ze stężeń 8-godzinnych średnich kroczących w roku kalendarzowym (średnio w okresie 3 lat) przewyższało wartość $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w żadnym punkcie nie była większa niż 25 dni. Efektem działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem zanieczyszczenia ozonem było opracowanie „Programu ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej w zakresie ozonu”, który został uchwalony przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego w marcu 2011r. Na obszarze strefy zachodniopomorskiej wystąpiły stężenia ozonu wyższe od dodatkowego kryterium poziomu celu długoterminowego. Rozkład częstości przekroczeń wartości $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziomu celu długoterminowego) na obszarze województwa zachodniopomorskiego, jaki otrzymano w wyniku symulacji modelem wskazuje, że na stosunkowo dużym obszarze województwa zachodniopomorskiego, w tym na terenie miasta Koszalin (sąsiadującego z obszarem gminy Sianów), liczba dni z wartościami stężeń powyżej $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nie przekracza 5-10, natomiast lokalnie na południowo-zachodnim krańcu województwa oraz na pewnych obszarach rozmieszczonych nieregularnie w innych jego częściach wzrasta do 15. Wartości dla gminy Sianów, biorąc pod uwagę charakter gminy, (m.in. wysoki wskaźnik zalesienia, małe zagęszczenie ludności), będą niższe niż dla sąsiadującego z nią obszaru miasta Koszalina. Najwyższe potencjalnie wartości mogą występować tu w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej Nr 6 w Sianowie, z uwagi na wysokie rejestrowane tu stężenia NO_2 , będącego jednym z prekursorów O_3 .

Dla kryterium ochrony roślin klasyfikacji strefy zachodniopomorskiej dla ozonu dokonano na podstawie wyników serii pomiarów ze stacji Widuchowa, wyrażonych jako średnia z lat 2007-2011 wartość parametru AOT40 (poziomu docelowego dla ozonu określony pod kątem ochrony roślin stanowi wartość AOT40 równa $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$, jako średnia obliczona z co najmniej 3 lat). Wartość ta wyniosła $12.336 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$. Dla strefy zachodniopomorskiej dotrzymany został więc określony dla tego kryterium poziom docelowy ($18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$), natomiast przekroczony został poziom celu długoterminowego ($6.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$). Potwierdzają to również obliczenia przeprowadzone przez GIOŚ. Analizując wyniki obliczeń rozkładu parametru AOT40, uśrednionego dla lat 2008-2011 względem wartości kryterialnej $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$, można zauważyć, że poziom docelowy ze względu na ochronę roślin na obszarze strefy zachodniopomorskiej praktycznie nie został przekroczony poza niewielkim obszarem na południowo zachodnim krańcu województwa). W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego ($6.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$) przekroczenie dotyczy obszaru całej strefy, nie licząc niewielkich powierzchni w pasie nadmorskim (w tym na obszarze gminy Sianów).

Podsumowanie

Wyniki monitoringu powietrza (pomiar i obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu) przeprowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez WIOŚ wskazują, że jakość powietrza na obszarze gminy Sianów należy uznać za dobrą. Sprzyja temu zarówno

położenie gminy w pasie nadmorskim, gdzie występuje dobre przewietrzanie, jak również brak dużych źródeł emisji, mogących mieć istotny wpływ na jakość powietrza.

W rocznych ocenach jakości powietrza za lata 2010-2012 nie stwierdzono występowania przekroczeń standardów jakości powietrza dla zanieczyszczeń objętych tymi ocenami. Należy jednak mieć na uwadze, iż lokalnie, na niewielkich obszarach, zagrożenia takie mogą występować. Dotyczy to przede wszystkim stężeń benzo(a)pirenu (BaP), którego cząsteczki osadzając się na powierzchni pyłów drobnych, są szkodliwe dla zdrowia. Obszarami potencjalnych przekroczeń poziomu docelowego przez średnioroczne stężenie BaP są głównie większe miasta o dużych skupiskach ludności, w których istotny wpływ na jakość powietrza ma emisja powierzchniowa związana z indywidualnym ogrzewaniem mieszkań. W powiecie koszalińskim, jak wskazuje WIOŚ, może to być, m.in. miasto Sianów. W ograniczaniu zagrożeń pyłami drobnymi i zawartym w nich BaP istotne jest więc zwrócenie uwagi na problem emisji niskiej związanej z indywidualnym ogrzewaniem mieszkań i stosowaniem w paleniskach domowych paliw złej jakości oraz spalaniem odpadów tworzyw sztucznych, m.in. PET. Ograniczenie tych zagrożeń wymaga ciągłej edukacji ekologicznej, a przede wszystkim stwarzania zachęt ekonomicznych do stosowania paliw mniej szkodzących środowisku (o niższej emisji zanieczyszczeń z ich spalania, tj. gaz, olej opałowy).

Największy problem w gminie Sianów stanowi emisja niska z sektora komunalno-bytowego. Istotną formą ograniczenia zanieczyszczenia powietrza jest pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (duży potencjał energetyki wiatrowej oraz małej wysokosprawnej kogeneracji opartej na biomase). Zakłady energetyczne mają obowiązek sukcesywnego zwiększenia procentowego udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym, m.in. poprzez realizację przyłączenia do sieci energetycznej instalacji OZE, wykorzystanie biomasy i in. Zobowiązania Polski wobec UE w tym zakresie to 15% udział energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym kraju do roku 2020.

Wśród czynników pozytywnych należy wymienić:

- stężenia substancji dla zanieczyszczeń: SO₂, NO_x, CO, C₆H₆, Pb, As, Cd - w gminie Sianów nie wykazały przekroczeń – strefa zachodniopomorska (w której zlokalizowana jest gmina Sianów), otrzymała – klasę A (brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych, brak konieczności działań naprawczych, stężenia substancji w powietrzu należy utrzymać co najmniej na dotychczasowym poziomie),
- w strefie zachodniopomorskiej nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu (klasa A, brak konieczności działań naprawczych),
- duży potencjał w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii (głównie wiatrowej).

Wśród czynników negatywnych należy wymienić:

- w strefie zachodniopomorskiej, w której znajduje się obszar gminy Sianów, przekroczenie poziomu celu długoterminowego przez stężenia ozonu (O₃) zarówno dla kryterium ochrony zdrowia jak i kryterium ochrony roślin (strefa otrzymała klasę D2), jednak obszar gminy Sianów jest zlokalizowany w pasie nadmorskim, gdzie przekroczenia w ww. strefie były najmniejsze,
- w strefie zachodniopomorskiej, w której znajduje się obszar gminy Sianów, przekroczenie poziomu dopuszczalnego przez 24-godzinne stężenia pyłu zawieszzonego PM10 (klasa C strefy) oraz przekroczenie poziomu docelowego przez średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu (klasa C strefy), jak wskazuje WIOŚ przekroczenia w strefie dotyczą większych miast, w tym na terenie powiatu koszalińskiego miasta Sianów.

Potencjalnymi problemami są:

- konieczność spełnienia wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza - ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych,
- zbyt mały udział odnawialnych źródeł energii w stosunku do istniejącego potencjału - konieczność zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

3.2 Stan czystości wód powierzchniowych

Na stan czystości wód powierzchniowych największy wpływ mają zrzuty nieoczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych oraz spływy powierzchniowe z użytków rolnych. Poprawa lub pogorszenie stanu gospodarki komunalnej w gminie mają zatem bezpośredni wpływ na jakość środowiska przyrodniczego. Ocena jakości wód powierzchniowych na terenie gminy Sianów została dokonana na podstawie wyników badań Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) w okresie obejmującym lata 2011-2012.

Większość powierzchni gminy Sianów leży w zlewniach jeziora Jamno i jeziora Bukowo. Najważniejszą rzeką w zlewni jeziora Jamno jest rzeka Unieść o długości 26 km. Jej głównym dopływem jest rzeka Polnica o długości 23 km. Powierzchnia zlewni rzeki Unieść wynosi 228 km², a roczny dopływ 88 tys. m³ wody. Dolina Unieści wcina się głęboko w otaczające obszary morenowe i ma charakter rynny subglacjalnej. Rzeki Unieść i Polnica charakteryzują się niskim przepływem, co powoduje, że ich potencjał samoregulujący jest niewielki. Gmina Sianów położona jest w obrębie krainy o bardzo małej jeziorności, co zostało spowodowane bliskością bazy erozyjnej rzek, którą stanowi Bałtyk. W skład obszaru gminy wchodzi linie brzegowe jeziora Jamno i Bukowo. Na terenie gminy brak jest naturalnych, dużych zbiorników wodnych - jezior. Jedynie znajdują się dwa sztuczne zbiorniki wodne - jezioro Topiele i zbiornik Świdno Małe. Jezioro Topiele jest zbiornikiem sztucznym, powstałym w wyniku piętrzenia wody na cieku wodnym w obrębie torfowisk. Pod względem hydrologicznym obszar znajduje się w zlewni jeziora Jamno. Wody jeziora Topiele zbierane są z przylegających mokradeł, a następnie kierowane do rzeki Unieści, skąd płyną do jeziora Jamno. Należy zaznaczyć, że obszar ten jest intensywnie zasilany wodami podziemnymi, które wypływają w postaci małych młak źródłiskowych.

Rzeka Unieść, wraz z prawobrzeżnym dopływem - Polnicą, obejmuje obszary zlewniowe o powierzchni 188,5 km². Źródłiska rzeki znajdują się w okolicy wsi Wiewiórowo (gmina Manowo). Ten niewielki ciek, o długości 26 km, odprowadza wody do jeziora Jamno. Głównymi źródłami jej zanieczyszczeń są ścieki spływające z Sianowa za pośrednictwem tzw. Sianowskiej Strugi. Są to zanieczyszczenia z komunalnej oczyszczalni ścieków i z Zakładów Przemysłu Zapałczanego "POLMATCH". Znaczny wpływ na jakość wód rzeki mają również ścieki z gorzelnicy w m. Kościernica. Ścieki te odprowadzane są do cieku Kościernica. Dopływ spod Kościernicy płynie dalej w rejonie wsi Mokre i poniżej stawów hodowlanych pstrąga w m. Mokre wpływa do rzeki Unieść. Rzeka Polnica, o długości 22,0 km, jest dopływem rzeki Unieść. Źródła rzeki znajdują się w okolicy wsi Naclaw (gmina Polanów). Polnica płynie w dolinie wystanej madami. Głównymi źródłami zanieczyszczeń rzeki są Zakłady Przemysłu Zapałczanego "POLMATCH" w Sianowie i Koszalińskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Ogrodniczej Spółka z o.o. w Karnieszewicach.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2000/60/WE z dnia 23 października 2000r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, która jest podstawowym aktem prawnym, dotyczącym ochrony wód w Unii Europejskiej zmieniła podejście do systemu zarządzania wodami, w tym do badań i oceny ich jakości. Zgodnie z RDW podstawową jednostką gospodarowania wodami stanowią tzw. jednolite części wód (JCW), które należy rozumieć jako oddzielne i znaczące elementy wód powierzchniowych, tj.: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka, część strumienia, rzeki lub kanału wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych. Wyróżnia się naturalne i silnie zmienione lub sztuczne jednolite części wód (JCW).

Zarządzanie wodami musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokonanego podziału na jednolite części wód. Z tego powodu monitoring jest realizowany w jednolitych częściach wód powierzchniowych. Badania wód realizowane są w oparciu o wieloletnie programy monitoringu środowiska dla Województwa Zachodniopomorskiego (przez WIOŚ w Szczecinie). Zakres i częstotliwość badań oraz kryteria klasyfikacji stanu JCW określają rozporządzenia wykonawcze ustawy – Prawo wodne.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Szczecinie przeprowadził w ramach PMŚ 2007-2009 i 2010-2012 ocenę jakości wód powierzchniowych, określając dla poszczególnych

punktów pomiarowych stan ekologiczny, stan chemiczny i stan wód. Ocena ta wykazała, że w gminie Sianów występują wody o dobrym stanie ekologicznym, nie są zagrożone nieosiągnięciem do 2015 roku celu określonego w RDW (dobry stan dla wszystkich wód powierzchniowych).

Ocena jakości wód powierzchniowych

Z uwagi na wymogi zawarte w RDW zmieniono w polskim porządku prawnym system oceny jakości wód powierzchniowych. Obecnie ocenę jakości wód prowadzi się na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2011r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2011r. Nr 257 poz. 1545) oraz wytyczne GIOŚ, określając dla poszczególnych punktów pomiarowych stan (potencjał) ekologiczny, stan chemiczny i ostatecznie, na podstawie tych elementów oceny, stan jakości wód.

Stan ekologiczny wyznacza się w JCW w ciekach naturalnych, a potencjał ekologiczny w sztucznych i silnie zmienionych JCW. Sposób klasyfikacji potencjału ekologicznego jest porównywalny z procedurą określania stanu ekologicznego. Stan/potencjał ekologiczny wód powierzchniowych ocenia się na podstawie wyników badań elementów biologicznych, fizykochemicznych i substancji szczególnie szkodliwych. W ocenie uwzględnia się także stan elementów hydromorfologicznych. Jednolitej części wód wyznaczonej na podstawie przeglądu warunków hydromorfologicznych jako sztucznej lub silnie zmienionej, niebędącej zbiornikiem zaporowym nadaje się klasę I – w przypadku kanałów, strug, strumieni, potoków i rzek, w których zmiany hydromorfologiczne dotyczą jedynie zaburzeń SNQ (wahań przepływów), spowodowanych pracą małych elektrowni wodnych lub działaniem zapór przeciwpowodziowych oraz jezior lub innych naturalnych, bądź sztucznych zbiorników wodnych (z wyłączeniem zbiorników zaporowych), wód przejściowych i przybrzeżnych, będących drogami wodnymi, natomiast klasę II – w przypadku pozostałych silnie zmienionych lub sztucznych części wód. Ocenę stanu/potencjału dla elementów biologicznych i fizykochemicznych przeprowadza się w oparciu o wyniki badań wskaźników wymienionych w załączniku do ww. rozporządzenia. Oceniane elementy fizykochemiczne (wspierające elementy biologiczne) podzielone zostały na cztery grupy wskaźników charakteryzujących stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zakwaszenie, warunki biogenne. Rozporządzenie rozróżnia wartości graniczne dla klasy I i II z wyłączeniem jezior, dla których ustalone są wartości graniczne jedynie dla klasy II. Jeśli wyniki badań nie spełniają kryteriów dla klasy II, jakość wód ocenia się jako „poniżej stanu dobrego”.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem w przypadku, gdy stan/potencjał elementu biologicznego jakości wód jest umiarkowany (III klasa), słaby (IV klasa) lub zły (V klasa) – wówczas nadaje się taki sam stan/potencjał ekologiczny wód. Natomiast, gdy stan/potencjał wskaźnika biologicznego jakości wód jest bardzo dobry (I klasa) lub dobry (II klasa) – w ocenie stanu ekologicznego uwzględnia się również stan wskaźników fizykochemicznych, wskaźników substancji szczególnie szkodliwych oraz fakt uznania JCW za wody sztuczne lub silnie zmodyfikowane pod względem hydromorfologicznym. Ocenę końcową stanu wód (stan dobry lub zły) przeprowadza się na podstawie oceny stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. W przypadku, gdy stan/potencjał ekologiczny jest umiarkowany, słaby lub zły lub też stan chemiczny sklasyfikowany został jako zły – wówczas stan wód klasyfikuje się jako zły. JCW występujące na obszarach chronionych podlegają także ocenie pod względem oceny stopnia spełnienia dodatkowych wymagań określonych dla tych obszarów. Jeśli te wymagania nie są spełnione, ocena stanu/potencjału ekologicznego musi być poniżej stanu potencjału dobrego i wówczas stan takiej JCW przyjmuje się jako zły. Woda posiada stan dobry wówczas, gdy wszystkie oceny są co najmniej dobre.

Ocena jakości rzek

Na terenie gminy Sianów rzeką objętą monitoringiem w ramach PMŚ jest rzeka Unieść. Wyniki oceny elementów biologicznych w punktach pomiarowo-kontrolnych wykazały dla tej rzeki stan/potencjał dobry, wyniki oceny elementów fizykochemicznych wykazały poniżej stanu/potencjału dobrego, natomiast wyniki oceny potencjału ekologicznego wykazały stan/potencjał umiarkowany. Pod względem eutrofizacji badania WIOŚ dla rzeki Unieść wykazały, iż prowadzi wody zeutrofizowane.

Podstawą do prowadzenia badań w latach 2010-2012 był „Program Monitoringu Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2010-2012”. Zgodnie z tym programem system oceny jakości jednolitych części wód rzecznych realizowano poprzez badania i pomiary wykonywane w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego. Jednolite części wód występujące na obszarach chronionych, badano także według odrębnych przepisów, w celu ustalenia stopnia spełnienia dodatkowych wymagań określonych dla tych obszarów. W trzyletnim okresie badaniami objęto 106 jednolitych części wód rzecznych, z czego 12 JCW znajduje się na terenie powiatu koszalińskiego. W latach 2010-2012 monitoring wód powierzchniowych prowadzony był zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 81, poz. 685).

W ramach PMŚ 2010-2012 badaniami objęto na terenie gminy Sianów 2 JCW; „Unieść do Polnicy” i „Unieść od Polnicy do ujścia”. Zestawienie punktów pomiarowych w badanych JCW wraz z rodzajem realizowanego monitoringu, podano w tabeli poniżej.

Tabela nr 13 Jednolite części wód na terenie gminy Sianów badane w ramach PMŚ 2010-2012

Lp.	Nazwa jednolitej części wód (JCW)	Nazwa punktu pomiarowego	Rodzaj monitoringu
1	Unieść do Polnicy	Unieść - powyżej ujścia Polnicy (m.Gorzebądz)	MO
2	Unieść od Polnicy do ujścia	Unieść - ujście do jeziora Jamno (m.Kleszcze)	MO, MORY

MO – program monitoringu operacyjnego, MORY – program monitoringu operacyjnego jakości wód powierzchniowych, które są przeznaczone dla bytowania ryb w warunkach naturalnych

Źródło: Dane WIOŚ, 2013r.

Zgodnie z programem PMŚ 2010-2012 system oceny jakości JCW realizowano poprzez badania i pomiary wykonywane w ramach monitoringu diagnostycznego i monitoringu operacyjnego. Z położonych najbliższej gminy Sianów w okresie 2010-2012 objętymi badaniami na terenie powiatu koszalińskiego były 4 JCW (jedna naturalna i 3 silnie zmienione). Zestawienie punktów pomiarowych zlokalizowanych w obrębie badanych w ramach PMŚ 2010-2012 JCW zlokalizowanych najbliższej gminy Sianów wraz z rodzajem realizowanego monitoringu przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 14 Jednolite części wód na terenie powiatu koszalińskiego poza obszarem gminy Sianów badane w ramach PMŚ 2010-2012

Lp.	Nazwa JCW	Nazwa punktu pomiarowego	Rodzaj monitoringu
1	Czerwona od Łopieniczki do ujścia	Czerwona ujście do morza, m. Ustronie Morskie	MD
2	Dzierżęcinka z jeziorami Lubiatowo Pn. i Pd.	Dzierżęcinka ujście do jeziora Jamno, m. Dobiesławiec	MD
3	Grabowa do Wielinki	Grabowa m. Wielin	MD, MORY
4	Strzeżenica	Strzeżenica ujście do jeziora Jamno, m. Strzeżenica (most)	MD

MD - program monitoringu diagnostycznego, MORY - program monitoringu operacyjnego jakości wód powierzchniowych, które są przeznaczone dla bytowania ryb w warunkach naturalnych

Źródło: Dane WIOŚ, 2013r.

Zgodnie z wytycznymi GIOŚ ocena jakości wód wykonana została w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2011r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. Nr 257, poz. 1545). Oceniano jakość JCW, a podstawą oceny były dane z punktów pomiarowo-kontrolnych leżących w obrębie ocenianej JCW. Jeżeli w JCW ustanowiono 1 punkt pomiarowo-kontrolny to wynik klasyfikacji w tym punkcie jest wynikiem klasyfikacji dla całej JCW.

Ocena stanu/potencjału ekologicznego. Badane na terenie gminy Sianów w ramach PMŚ 2010-2012 JCW należą do wód silnie zmienionych, w związku z czym oceniany jest potencjał ekologiczny JCW. Zgodnie z wytycznymi GIOŚ oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska stan elementów hydromorfologicznych w jednolitej części wód wyznaczonej na podstawie przeglądu warunków hydromorfologicznych jako silnie zmienionej zalicza się do II klasy. Stan elementów biologicznych i fizykochemicznych na podstawie wykonanych w ramach PMŚ 2010-2012 badań także oceniono jako dobry (II klasa) i w rezultacie obu badanych JCW przypisano dobry potencjał ekologiczny.

Ocena obszarów chronionych. Badane na terenie gminy Sianów JCW występują w obszarach chronionych, przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie oraz w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. Badania wód Unieści w rejonie ujścia do jeziora Jamno (m. Kleszcze), wykonane w zakresie wymaganym do oceny wód będących środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe, będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176, poz. 1455) wykazały, że jakość wód spełniała wymagania dla tego typu obszarów chronionych. W obu JCW spełnione były także wymagania dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych.

Ocena stanu. Stan wód (stan dobry lub zły) ocenia się uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz wyniki oceny spełnienia dodatkowych wymagań dla obszarów chronionych JCW; stan wód wyznaczony jest przez gorszy ze stanów. W przypadku, kiedy brak jest klasyfikacji jednego z elementów składowych oceny stanu wód, a elementy klasyfikowane osiągnęły stan dobry i są spełnione dodatkowe wymagania dla obszarów chronionych nie można wykonać oceny stanu. Wyniki przeprowadzonej oceny badanych w ramach PMŚ, na terenie gminy Sianów JCW, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 15 Wyniki oceny badanych na terenie gminy Sianów JCW w ramach PMŚ 2010-2012

Nazwa JCW	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Program monitoringu (MD, MO lub MB)	Typ abiotyczny	Silnie zmieniona lub sztuczna jcw (T/N)	Klasa elementów biologicznych	Wskaźnik decydujący	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY według monitoringu MD, MO	Ocena dla obszarów chronionych	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY w obszarach chronionych
Unieść do Polnicy	Unieść - powyżej ujścia Polnicy (m.Gorzebądz)	MO	17	T	II		II	II	DOBRY I POWYŻEJ DOBREGO	T	DOBRY I POWYŻEJ DOBREGO
Unieść od Polnicy do ujścia	Unieść - ujście do jeziora Jamno (m. Kleszcze)	MO, MORY	24	T	II		II	II	DOBRY I POWYŻEJ DOBREGO	T	DOBRY I POWYŻEJ DOBREGO

Źródło: Dane WIOŚ, 2013r.

Jeziora

Jeziora są ekosystemami szczególnie podatnymi na zanieczyszczenie, wynikające z działalności ludzkiej. Samooczyszczenie ich następuje bardzo powoli, m.in. z uwagi na kumulację zanieczyszczeń w osadach dennych. Przy ocenie stanu wód jeziornych wiodącą rolę pełnią badania biologiczne, tj. makrofity (roślinność wodna wynurzona i zanurzona), fitoplankton (bakterioplankton i glony) i fitobentos (okrzemki poroślowe).

W latach 2007-2012 WIOŚ w Szczecinie nie prowadził badań monitoringowych wód jezior na terenie gminy Sianów. Ostatnie badania wykonane przez WIOŚ w Szczecinie na terenie powiatu koszalińskiego były w 2006r. i obejmowały jezioro Jamno i jezioro Parnowskie.

Wody przybrzeżne

W latach 2011-2012 WIOŚ w Szczecinie nie prowadził badań monitoringowych wód przybrzeżnych przylegających do powiatu koszalińskiego. Ostatnie badania JCW Sarbinowo - Dziwna i JCW Jarosławiec - Sarbinowo wykonane zostały przez WIOŚ w Szczecinie w 2010r. Do granicy powiatu koszalińskiego przylegają dwie jednolite części wód przybrzeżnych ww.: Jarosławiec-Sarbinowo (PLCWIIIWB7) oraz Sarbinowo - Dziwna (PLCWIIIWB8). Obydwie należą do wód silnie zmienionych, dla których od 2010r. oceniany był potencjał ekologiczny JCW, zamiast stanu ekologicznego. Ocena jakości wód wykonywana jest dla JCW oraz dla każdego z badanych punktów pomiarowych. W 2010r. badania tych JCW wód wykonane zostały przez WIOŚ w Szczecinie w 5 punktach pomiarowo-kontrolnych, w tym badania JCW Jarosławiec - Sarbinowo wykonano w 2 punktach: Jarosławiec - Sarbinowo 6 (kod PL02S0104_0451) i Jarosławiec - Sarbinowo 7 (kod PL02S0104_0452), a badania JCW Sarbinowo - Dziwna wykonano w 3 punktach: Sarbinowo - Dziwna 3 (kod PL02S0104_0448), Sarbinowo - Dziwna 4 (kod PL02S0104_0449) i Sarbinowo - Dziwna 5 (kod PL02S0104_0450). Na podstawie badań monitoringowych przeprowadzonych przez WIOŚ w Szczecinie w 2010r. - potencjał ekologiczny JCW Jarosławiec - Sarbinowo oraz potencjał ekologiczny JCW Sarbinowo - Dziwna zaklasyfikowany został jako zły (V klasa). O ocenie potencjału ekologicznego JCW Jarosławiec-Sarbinowo zdecydowała ocena elementów biologicznych (wysokie stężenia chlorofilu) oraz elementów fizykochemicznych (poniżej stanu dobrego). Podobnie, o ocenie potencjału ekologicznego JCW Sarbinowo - Dziwna zdecydowała zła ocena elementów biologicznych oraz ocena elementów fizykochemicznych (poniżej stanu dobrego).

3.3 Stan czystości wód podziemnych

Jednym z ważniejszych bogactw naturalnych, decydujących o rozwoju regionu, są wody podziemne - często jedyne źródła wody pitnej. Dzięki zasilaniu przez wody podziemne możliwy jest stały odpływ rzeczny, nawet w okresach długotrwałej suszy. Ilość wody podziemnej, występującej na danym obszarze zależy przede wszystkim od charakteru budowy geologicznej oraz rodzaju skał osadów występujących w podłożu, a także od klimatu, który warunkuje zasilanie podziemnych zbiorników przez wody opadowe. Na terenie subregionu koszalińskiego wody podziemne znajdują się głównie w osadach czwartorzędowych i są to zbiorniki międzymorenowe i powierzchniowe. Wszystkie udokumentowane zasoby wiążą się ze zbiornikami usytuowanymi na północnym skłonie Pomorza Zachodniego. Największy zbiornik na terenie subregionu występuje w dolinie środkowej Radwii - jego zasobność wynosi 100 tys. m³/dobę. Dwa mniejsze usytuowane są - w okolicach Polanowa (zasobność - 40 tys. m³/dobę) oraz Sianowa (30 tys. m³/dobę). W rejonie Polanowa oraz w dolinie środkowej Radwii wyznaczono - w ramach ochrony Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce - obszary najwyższej ochrony wód podziemnych.

Wody gruntowe stanowią główne źródło stałego zasilania wszystkich większych i mniejszych rzek na obszarze gminy, wydostają się na powierzchnię w postaci wysięków lub źródeł. W obniżeniach terenu i w miejscach, gdzie w podłożu występują łatwo przepuszczalne grunty piaszczysto-żwirowe o kilkumetrowej miąższości, występuje woda gruntowa o swobodnym zwierciadle.

Największe znaczenie posiadają poziomy wodonośne w utworach czwartorzędowych. Są one podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę odbiorców zbiorowych i stanowią bazę dla ujęć komunalnych i wiejskich wodociągów.

Klasyfikację wód podziemnych przeprowadza się wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku - w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2008r. Nr 143, poz. 896). Monitoring JCW podziemnych i powierzchniowych prowadzony jest zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2009r. Nr 81 poz. 685). Monitoring jakości wód podziemnych jest częścią Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ). Badania prowadzone są w ramach PMŚ w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd), w tym w częściach uznanych za zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu wód, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego. Badania na poziomie krajowym wykonywane są przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie (PIG) w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego.

W latach 2010-2012 PIG nie prowadził badań monitoringowych wód podziemnych na terenie gminy Sianów. Ostatnie badania wód podziemnych na terenie powiatu koszalińskiego wykonane zostały przez PIG w roku 2010 w ramach monitoringu diagnostycznego w dwóch punktach pomiarowych – w miejscowości Mielno i Polanów (na terenach gmin sąsiadujących z gminą Sianów). Brak jest oceny wód podziemnych w latach 2010-2012 na obszarze gminy Sianów.

Poniżej przedstawiono wyniki badań wód podziemnych dla najbliższych w stosunku do obszaru gminy Sianów, objętych monitoringiem ww. punktów. Badania wód podziemnych na terenie powiatu koszalińskiego wykonane zostały w 2 punktach pomiarowych w miejscowości Mielno (punkt 2257) i Polanów (punkt 194) znajdujących się w obszarze JCWPd nr 9. Badania prowadzone były w ramach monitoringu diagnostycznego (dane PIG, 2013). Ocena stanu chemicznego wód podziemnych wykonana została przez PIG-PIB w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2008r. Nr 143, poz. 896). Zgodnie z rozporządzeniem w punkcie pomiarowym wykonywana jest klasyfikacja elementów fizykochemicznych obejmująca pięć klas jakości wód podziemnych¹. Ocena stanu chemicznego wód podziemnych (dobry lub zły stan chemiczny) dokonywana jest w odniesieniu do punktu pomiarowego i danej JCWPd, w której znajduje punkt pomiarowy². Ocena stanu chemicznego JCWPd wykonywana jest w oparciu o średnie wartości stężeń wskaźników z punktów reprezentatywnych dla danej JCWPd. Ogólna ocena stanu JCWPd obejmuje ocenę stanu chemicznego oraz ilościowego wód (dobry lub zły stan ilościowy) występujących w JCWPd.

WIOŚ w Szczecinie wykonał także ocenę wyników badań w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241, poz. 2093) oraz rozporządzenie

¹ Klasa I – wody bardzo dobrej jakości, klasa II – wody dobrej jakości, klasa III – wody zadowalającej jakości, klasa IV – wody niezadowalającej jakości, klasa V – wody złej jakości.

² Klasy jakości wód podziemnych I, II, III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy IV i V oznaczają słaby stan chemiczny.

Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 72, poz. 466).

Wyniki przeprowadzonej oceny wód podziemnych dla najbliższych położonych w stosunku do gminy Sianów, badanych w ramach PMŚ 2010-2012 punktów, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 16 Zestawienie punktów pomiarowych i wyniki oceny jakości wód podziemnych badanych w ramach monitoringu krajowego na terenie powiatu koszańskiego

Numer punktu PIG-PIB / Nazwa punktu	Numer JCWPd ⁽¹⁾	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej (m)	Typ wód ⁽²⁾	Charakter punktu ⁽³⁾	Typ ośrodka ⁽⁴⁾	Klasa wody ⁽⁵⁾				Wskaźniki determinujące jakość wód w 2010 roku ⁽⁵⁾			Ocena stanu chemicznego wód w 2010 roku ⁽⁵⁾		
							2007	2008	2009	2010	w klasie III	w klasie IV	w klasie V			
194 / Polanów	10	Q	13,3	G	SW	1	II				III					dobry
2257/Mielno	9	K2	134	W	N	2	V				V	NH ₄ , O ₂	NO ₂ , K	PEW, B, Cl, Na	NH ₄ , NO ₂ , Na, Cl, B, PEW	słaby

1) numer jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) na obszarze której znajduje się punkt badawczy

2) typ wód: W - wody wgłębne; G - wody gruntowe

3) charakter punktu: SW- wody o swobodnym zwierciadle wody; N- wody o napiętym zwierciadle wody

4) typ ośrodka: 1 - warstwa porowa; 2 - warstwa porowo-szczelinowa; 3 - warstwa szczelinowo-krasowa

5) w 2007 roku - ocena wg Rozporządzenia 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 (Dz.U. Nr 32, poz. 284); w latach 2008-2011 ocena wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896);

6) ocena wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z dnia 29 kwietnia 2010r. Nr 72, poz. 466).

Źródło: Dane PIG

W wyniku klasyfikacji elementów fizykochemicznych w miejscowości Polanów (punkt 194) stwierdzono występowanie wód dobrej jakości (II klasa), a w miejscowości Mielno (punkt 2257) wód złej jakości (V klasa). Przyczyną obniżenia jakości wód w Mielnie były podwyższone stężenia amoniaku, azotynów, potasu, chlorków, sodu, boru, przewodności, potasu. Ponadto w punkcie stwierdzono przekroczenia wartości progowych wyznaczonych dla wód do celów pitnych w przypadku amoniaku, azotynów, sodu, chlorków boru i przewodności.

Ocena stanu chemicznego i ilościowego JCWPd wykonana przez PIG-PIB na podstawie wyników badań za 2010r. wskazywała na dobry stan JCWPd nr 9 (dobry stan chemiczny i ilościowy). W obu badanych punktach nie stwierdzono zanieczyszczenia wód azotanami (stężenie azotanów powyżej 50 mgNO₃/l) i zagrożenia takim zanieczyszczeniem (stężenie azotanów od 40 do 50 mgNO₃/l). Stężenie azotanów kształtowało się na bardzo niskim poziomie, odpowiadającym I klasie jakości wód podziemnych, tj. poniżej 10 mg/l.

Systematyczne wdrażanie zobowiązań Polski w zakresie regulowanym przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW) i Prawo wodne, powinno wkrótce przynieść efekty. Dyrektywa zakłada osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych (stan ekologiczny i chemiczny) i dobrego stanu wód podziemnych (jakościowy i ilościowy) do roku 2015.

3.4 Gospodarka ściekowa

Zgodnie z zapisami Traktatu Akcesyjnego przepisy prawne Unii Europejskiej - dyrektywa 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135 z 30.05.1991r., str. 40-52 ze zmianami), będą w pełni obowiązywały w Polsce od 31 grudnia 2015r. Do tego terminu zgodność z ww. dyrektywą powinna być osiągnięta we wszystkich aglomeracjach, z których ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowi 100% całkowitego ładunku zanieczyszczeń tego typu pochodzącego z aglomeracji. Wg art. 43 ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2005r. Nr 239, poz. 2019 ze zmianami) „aglomeracja oznacza teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych, natomiast przez jednego równoważnego mieszkańca rozumie się ładunek substancji organicznych biologicznie rozkładalnych wyrażony, jako wskaźnik pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania na tlen w ilości 60g tlenu na dobę”. Natomiast zgodnie z art. 43 ust. 1 ww. ustawy „aglomeracje o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) powyżej 2000 powinny być wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej dla ścieków komunalnych, zakończone oczyszczalniami ścieków, zgodnie z ustaleniami krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych”. W dniu 2 marca 2010r. Rada Ministrów przyjęła Aktualizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2009 (AKPOŚK 2009).

Zgodnie z zobowiązaniami wynikającymi z Traktatu Akcesyjnego i z przyjętą przez Komisję Europejską interpretacją dyrektywy 91/271/EWG, dotyczącej wyposażenia aglomeracji w oczyszczalnię ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej - wszystkie aglomeracje (w rozumieniu art. 43 ustawy Prawo wodne), powinny zostać do dnia 31 grudnia 2015r. wyposażone w oczyszczalnię o wydajności odpowiadającej ładunkowi zanieczyszczeń generowanemu przez poszczególne aglomeracje oraz w zbiorcze systemy kanalizacyjne zapewniające obsługę blisko 100% RLM aglomeracji (pozostała część obszaru powinna mieć zapewnione odprowadzenie i oczyszczanie ścieków przy wykorzystaniu systemów indywidualnych). Zgodnie z założeniami Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) oraz ustaleniami z Komisją Europejską odnośnie stopnia wyposażenia aglomeracji w zbiorcze systemy kanalizacyjne - aglomeracje powyżej 2000 RLM będą spełniały wymogi dyrektywy Rady z dnia 21 maja 1991r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych, jeżeli do końca 2015r.:

- 1) aglomeracja wyposażona będzie w oczyszczalnię o wydajności odpowiadającej ładunkowi zanieczyszczeń biodegradowalnych generowanych przez aglomerację;
- 2) spełnione będą standardy jakości ścieków odprowadzanych do środowiska wodnego z oczyszczalni ścieków komunalnych w aglomeracji;
- 3) aglomeracja będzie wyposażona w systemy kanalizacji zbiorczej, a osiągnięty poziom obsługi tymi systemami będzie wynosił:
 - w aglomeracjach o RLM wynoszącej ≥ 150.000 - co najmniej 98 % RLM;
 - w aglomeracjach o RLM wynoszącej ≥ 100.000 i < 150.000 - co najmniej 95 % RLM;
 - w aglomeracjach o RLM wynoszącej ≥ 15.000 i < 100.000 - co najmniej 90 % RLM;

- w aglomeracjach o RLM wynoszącej ≥ 2.000 i < 15.000 - co najmniej 80 % RLM.

Poniżej dokonano oceny stanu realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) na dzień 31 grudnia 2011r. (na podstawie danych 2013r.) dla aglomeracji na terenie gminy Sianów oraz oceny perspektyw spełnienia zobowiązań wynikających z AKPOŚK 2009 i AKPOŚK 2010, przy uwzględnieniu inwestycji oczyszczalni ścieków i systemów kanalizacji sanitarnej, do których realizacji przystąpiono lub w najbliższym czasie przystąpi się, w ramach projektów i którym przyznano dofinansowanie ze środków funduszy europejskich (POIiŚ na lata 2007-2013, RPO dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013, PROW na lata 2007-2013).

W tabelach poniżej zestawiono najważniejsze dane dotyczące aglomeracji Sianów.

- RLM i liczbę mieszkańców, korzystających z systemu kanalizacji sanitarnej wg stanu na 31 grudnia 2011r. oraz szacunkową po realizacji inwestycji w zakresie rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej, które są w trakcie realizacji lub planowanych do realizacji do 2015r. i dla których uzyskano dofinansowanie ze środków zewnętrznych, w tym funduszy europejskich albo realizowanych ze środków własnych;
- % RLM i % mieszkańców, korzystających z systemu kanalizacji sanitarnej wg stanu na 31 grudnia 2011r. oraz szacunkową po realizacji inwestycji w zakresie rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej, które są w trakcie realizacji lub planowanych do realizacji do 2015r.;
- liczbę rzeczywistych mieszkańców aglomeracji wg stanu na 31 grudnia 2011r.;
- spełnienie wymogów w zakresie: % RLM korzystających z systemu kanalizacji sanitarnej i parametrów jakościowych ścieków oczyszczonych odprowadzanych do wód lub do ziemi.

W tabelach poniżej przedstawiono dane dotyczące realizacji KPOŚK na terenie gminy Sianów, na podstawie sprawozdawczości z KPOŚK (stan na 31.12.2011r.) w zakresie dotyczącym gminy Sianów.

Tabela nr 17 Realizacja KPOŚK w gminie Sianów, dane dotyczące aglomeracji Sianów.

nazwa aglomeracji/ gminy w aglomeracji	RLM wg AKPOŚK 2010	liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji	liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	liczba mieszkańców obsługiwanych przez tabor asenizacyjny	liczba mieszkańców obsługiwanych przez systemy indywidualne	przewidywane skanalizowanie aglomeracji w 2015r. [% RLM]
Sianów / Sianów	14 486	12 693	8 213	1 000	880	64,0

Źródło: Dane ze sprawozdania z KPOŚK, stan na 31.12.2011r.

Dane dotyczące długości sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Sianów zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 18 Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Sianów, (km).

długość sieci kanalizacyjnej sanitarnej w aglomeracji		długość sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej w aglomeracji		długość sieci kanalizacyjnej ogółem (sanitarnej i ogólnospławnej) w aglomeracji		długość kanalizacji deszczowej w aglomeracji
ogółem	w tym sieci grawitacyjnej	ogółem	w tym sieci grawitacyjnej	ogółem	w tym sieci grawitacyjnej	
[km]						
48,7	47,6	2,0	2,0	50,7	49,6	13,2

Źródło: Dane ze sprawozdania z KPOŚK, stan na 31.12.2011r.

Ilości wytwarzanych i oczyszczanych ścieków komunalnych z aglomeracji Sianów - tabela poniżej.

Tabela nr 19 Wytwarzane i oczyszczane ścieki komunalne z aglomeracji Sianów, (tys. m³/r).

ilość ścieków komunalnych powstających w aglomeracji ogółem	ilość ścieków komunalnych odprowadzanych zbiorczym systemem kanalizacyjnym do oczyszczalni	ilość ścieków oczyszczanych systemami indywidualnymi (przydomowymi oczyszczalнями ścieków)
463,0	363,0	32,0

Źródło: Dane ze sprawozdania z KPOŚK, stan na 31.12.2011r.

Dane dotyczące oczyszczalni ścieków komunalnych w aglomeracji Sianów, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 20 Dane dotyczące oczyszczalni ścieków komunalnych w aglomeracji Sianów.

przepustowość oczyszczalni ścieków			wydajność oczyszczalni ścieków	% RLM obsługiwany przez oczyszczalnie ścieków	ilość oczyszczanych ścieków komunalnych ogółem w ciągu roku
średnia	maksymalna	docelowa			
[m ³ /d]			[RLM]	[% RLM]	[tys. m ³ /r]
1 200,0	1 700,0	1 800,0	13 000,0	59	406,5

Źródło: Dane ze sprawozdania z KPOŚK, stan na 31.12.2011r.

Dane dotyczące efektywności oczyszczania ścieków komunalnych oczyszczalni ścieków w aglomeracji Sianów, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 21 Efektywność oczyszczania ścieków komunalnych oczyszczalni ścieków w aglomeracji Sianów.

średnie roczne wartości wskaźników w ściekach dopływających do oczyszczalni ścieków					średnie roczne wartości wskaźników w ściekach odpływających z oczyszczalni ścieków					redukcja	
BZT ₅	ChZT	zawiesina ogólna	azot	fosfor	BZT ₅	ChZT	zawiesina ogólna	azot	fosfor	azotu	fosforu
[mgO ₂ /l]		[mg/l]			[mgO ₂ /l]		[mg/l]			[%]	
312	845	288	94	11	104	284	49	54	6	43	43

BZT₅ – biologiczne zapotrzebowanie tlenu, ChZT – chemiczne zapotrzebowanie tlenu

Źródło: Dane ze sprawozdania z KPOŚK, stan na 31.12.2011r.

3.5 Wody morskie przybrzeżne

Do wód przybrzeżnych graniczących z obszarem gminy Sianów należą jezioro Jamno i jezioro Bukowo. Jamno - jest jeziorem przybrzeżnym na Wybrzeżu Słowińskim, odciętym mierzeją od Morza Bałtyckiego. Powierzchnia lustra wody wynosi 2239,6 ha. Z powodu połączenia z morzem poprzez Jamieński Nurt (ok. 2 km za Unieściem), Jamno charakteryzuje się znacznym wpływem wód morskich na stan hydrochemiczny. Całe jezioro znajduje się w gminie Mielno (sąsiadującej z gminą Sianów), w powiecie koszalińskim. Średnia głębokość zbiornika wynosi 1,4 m, a maksymalna głębokość 3,9 m. Lustro wody Jamna znajduje się na wysokości ok. 0,1 m n.p.m. Jezioro powstało z dawnej zatoki morskiej. Do jeziora uchodzą rzeki: Dzierżęcinka, Unieść i Strzeżenica oraz Kanał Łabusz. Jezioro nie było objęte badaniami monitoringowymi WIOŚ w ramach PMŚ na lata 2007-2009 i 2010-2012. W ostatnich badaniach z 2006r. oceniono stan czystości wody jeziora Jamno na III klasę, co oznacza, że w porównaniu z badaniem w 1996r., kiedy jezioro oceniono jako pozaklasowe, stan uległ poprawie. Do jeziora uchodzi rzeka Dzierżęcinka, która jest odbiorcą oczyszczonych ścieków z komunalnej oczyszczalni Koszalina, wód opadowych z Koszalina oraz ścieków z oczyszczalni wiejskiej w Boninie. Do jeziora odprowadzane są wody z oczyszczalni w Unieściu. Do Jamna wpada także rzeka Unieść niosąca oczyszczone ścieki z Sianowa. Zagrożeniem dla czystości wód jeziora są spływy obszarowe z gruntów ornych. Według danych Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie (RZGW), dominującymi gatunkami ryb w wodach Jamna są: leszcz, sandacz, węgorz europejski. Pozostałymi gatunkami ryb występującymi w jeziorze są: szczupak pospolity, lin, karaś, okoń europejski, płoć, krąp, jazgarz, troć wędrowna. Występuje tu minóg rzeczny, który jest gatunkiem ściśle chronionym. Bukowo - jest jeziorem przybrzeżnym na Wybrzeżu Słowińskim, w powiecie sławieńskim, w całości położonym w gminie Darłowo (sąsiadującej z gminą Sianów). Wody jeziora Bukowo są połączone z Morzem Bałtyckim poprzez Kanał Szczuczycy (ok. 5 km od Dąbek), przez który przedostaje się słona woda. Występuje tu unikatowa populacja płoci migrująca między jeziorem a Bałtykiem. Brzegi porasta cenna nadmorska roślinność, np. rokitnik. Niskie zarośnięte szuwarami brzegi są ostoją i lęgowiskiem wielu gatunków ptactwa wodnego. Powierzchnia zwierciadła wody wynosi 1747,4 ha. Lustro wody położone jest na wysokości ok. 0,1 m n.p.m. Średnia głębokość jeziora wynosi 1,8 m, natomiast maksymalna 2,8 m. Występuje tu ok. 20 gatunków ryb, m.in.: sieja, troć, łosoś oraz minóg rzeczny, który jest gatunkiem ściśle chronionym. W 2009r. przeprowadzono badania jakości wód Bukowa w ramach monitoringu diagnostyczno-operacyjnego (WIOŚ). W ich wyniku oceniono stan ekologiczny na zły (V klasy), a stan chemiczny na dobry; w ogólnej ocenie stwierdzono zły stan wód.

3.6 Gospodarka odpadami

Odpady komunalne odbierane z terenu gminy Sianów są zagospodarowywane w RIPOK w Sianowie. Ilości odpadów komunalnych odbieranych w gminie Sianów w latach 2009-2012, wg danych GUS, (Mg), zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 22 Odpady komunalne odbierane w gminie Sianów w latach 2009-2012, wg GUS, (Mg)

Ogółem, (Mg)		z gospodarstw domowych, (Mg)	
2011	2012	2011	2012
2112,75	2454,37	1493,67	1719,23

Źródło: Dane GUS, 2013r.

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023 (WPGO), przyjętym uchwałą Nr XVI/218/12 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z 29 czerwca 2012r., obszar gminy Sianów jest w Regionie Koszalińskim. Poniżej w tabeli zestawiono regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) w Regionie Koszalińskim (wg WPGO), znajdujące się na terenie gminy Sianów.

Tabela nr 23 Istniejące regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) w Regionie Koszalińskim, na terenie gminy Sianów (wg WPGO)

Rodzaj instalacji	Technologia	Adres instalacji / Podmiot eksploatujący instalację	Rodzaje przetwarzanych odpadów	Istniejąca wolna pojemność	Maksymalne moce przerobowe [Mg/rok]
Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych	Sortowanie oczyszczanie, przesiewanie, separacja, stabilizacja		Zmieszane odpady komunalne	-	50 000 M* 25 000 B**
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	Składowanie odpadów przetworzonych, ustabilizowanych biologicznie oraz innych niż niebezpieczne i obojętne (z wyłączeniem 20 03 01)	Łubuszan 80, 76-004 Sianów / Przedsiębiorstw o Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Koszalinie ul. Komunalna 5 75-724 Koszalin	Odpady komunalne przetworzone, ustabilizowane oraz odpady inne niż niebezpieczne i obojętne (z wyłączeniem zmieszanych odpadów komunalnych)	209 507,5	-
Kompostownia odpadów ulegających biodegradacji	Przetwarzanie biologiczne w przyzmacach		Odpady zielone i organiczne ulegające biodegradacji	-	6 500

M* - zdolność przerobowa część mechanicznej instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych

B** - zdolność przerobowa część biologicznej instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych

Źródło: Dane z Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023 (uchwała Nr XVI/218/12 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z 29.06.2012r.)

W gminie Sianów funkcjonuje system selektywnego zbierania odpadów komunalnych, m.in. odpady opakowaniowe, (tj.: opakowania z tworzyw sztucznych, szkła, papieru i tektury), przeterminowane leki, zużyte baterie, świetlówki. W Sianowie funkcjonuje Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych przy ul. Tylnej 34. Ilości odpadów opakowaniowych zebranych i przekazanych do odzysku i recyklingu na terenie gminy Sianów w latach 2011-2012r., wg danych ze sprawozdań za lata 2011-2012 - dotyczących odpadów opakowaniowych, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 24 Odpady opakowaniowe zebrane i przekazane do odzysku i recyklingu, gm. Sianów

Rodzaj opakowania, z którego powstał odpad	2011		2012	
	Ilość odpadów opakowaniowych, (Mg)			
	zebranych	przekazanych do odzysku i recyklingu	zebranych	przekazanych do odzysku i recyklingu
Opakowania z tworzyw sztucznych	110,58	77,41	98,00	68,65
Opakowania z papieru i tektury	0,00	0,00	0,86	0,65
Opakowania ze szkła gosp. poza ampułkami	99,00	91,08	98,82	91,50
Razem	209,58	168,49	197,68	160,80

Źródło: Dane ze sprawozdań dot. odpadów opakowaniowych za 2010-2012r.

3.7 Zasoby przyrodnicze, prawne formy ochrony przyrody

Zasoby przyrodnicze występujące na obszarze gminy Sianów, w tym obszary i obiekty objęte ochroną prawną - przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 25 Zasoby przyrodnicze, w tym objęte ochroną prawną na terenie gminy Sianów

Rodzaj zasobów, pow. ha, ilość	Opis, najcenniejsze gatunki fauny i flory, podstawa klasyfikacji
Rezerwat „Jodły Karnieszewickie” 37,14 ha	Jodły Karnieszewickie rezerwat florystyczny, 1978, Ochronie podlega tu starodrzew jodłowy na stanowisku wyspowym poza granicą naturalnego zasięgu jodły, która stanowi domieszkę w drzewostanie bukowym reprezentującym dwa odrębne zespoły buczyny pomorskiej i kwaśnej buczyny niżowej. W rezerwacie rosną również marzanka wonna, wiciokrzew pomorski i gnieźnik leśny. Rezerwat na obszarze gminy Sianów. Rezerwat częściowy, w którym chroniona jest enklawa starodrzewu jodłowego (jodła pospolita), leży poza granicą naturalnego zasięgu tego gatunku w Polsce. Ochronie podlega również wiciokrzew pomorski, tzw. polska liana i inne gatunki, m.in. marzanka wonna i widłak jałowcowaty. W ostatnim czasie stwierdzono 2 nowe gatunki - gnieźnik leśny i kruszyna pospolita. Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 16 stycznia 1978r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody.
Rezerwat przyrody „Łązy” 220,13 ha	Celem ochrony jest zachowanie ekosystemów torfowiskowych i leśnych z charakterystycznymi rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin. Całkowita powierzchnia 220,13 ha, z tego na gminie Sianów 52,53 ha. Rozporządzenie Nr 44/2007 Wojewody Zachodniopomorskiego z 3 sierpnia 2007r. w sprawie rezerwatu przyrody „Łązy”.
Rezerwat „Siciemińskie Rosiczki” 12,22 ha	Zachowanie torfowiska przejściowego z charakterystycznymi rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin. Obiekt ma wysokie walory dydaktyczne i krajobrazowe. Zarządzenie Nr 54/2009 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 15 września 2009r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Siciemińskie Rosiczki”.
Obszar Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski” 6740,0 ha	Obszar Chronionego Krajobrazu - Koszaliński Pas Nadmorski. Obszar, w którego skład wchodzi wydm nadmorskie, tereny leśne oraz łąki z roślinnością halofilną. Na tym obszarze zachowany jest pas drzewiastej i zaroślowej roślinności wydmowej wraz z podmokłymi łąkami i trzcinowiskami na zapleczu wydm oraz z efekownymi falezami i piaszczystymi plażami na wybrzeżu. W granicach OChK znajdują się siedliska ważne dla bytowania, cennych kręgowców, tj.: traszka zwyczajna, ropucha szara, żaby: jeziorkowa, trawna i moczarowa, jaszczurki: żyworodna i padalec, derkacz, ksyk, kania ruda i błotniaki: stawowy oraz łąkowy, świerszczak oraz strumieniówka, dzierzby, nietoperze i łąkowate, rycyk, kulik, krwawodziób, biegus zmienny, bekasik. W pasie nadmorskim znajdują się obszary klifowe, nadmorskie wydmy szare, inicjalne stadia nadmorskich wydm białych, lasy mieszane na wydmach nadmorskich, żyzne buczyny, kwaśne buczyny, grąd subatlantycki, kwaśne dąbrowy, lasy łąkowe oraz łąki świeże użytkowane ekstensywnie i podmokłe łąki eutroficzne oraz przymorskie jezioro Jamno z mierzeją oddzielającą go od morza oraz przylegające do jeziora kompleksy lasów i bagiennych łąk. Obszar OChK położony jest na terenie gmin: Będzino (Gmina wiejska), Kołobrzeg (Gmina wiejska), Koszalin (Miasto na prawach powiatu), Mielno (Gmina wiejska), Sianów (Gmina miejsko-wiejska), Ustronie Morskie (Gmina wiejska). Bluszcz pospolity, pierwiosnka wyniosła, wiciokrzew pomorski, kruszyna, kalina, porzeczka czarna, pierwiosnka lekarska, przylaszcza, krwawnik kichawiec, kruszczyk szerokolistny, okrężnica bagienna, widłak jałowcowaty, nerecznica grzebieniasta, turzyca nitkowata, storczyk Fuchsa, storczyk plamisty, storczyk szerokolistny, rosiczka okrągłolistna, podkolan biały, bobrek trójlistkowy, bagno zwyczajne, borówka bagienna. Rozporządzenie Nr 4/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z 22 marca 2005r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu.
Pomniki przyrody 66	Dąb szypułkowy – 24 szt., Aleja lip drobnolistnych – 3, Lipa drobnolistna – 2 szt., Kasztanowiec zwyczajny – 1 szt., Buk zwyczajny – 10 szt., Buk pospolity – 6 szt., Klon zwyczajny – 1 szt., Jesion wyniosły – 9 szt., Jodła pospolita – 2 szt., Jodła kaukaska – 1 szt., Daglezja zielona – 6 szt., Świerk pospolity – 1 szt.

Użytki ekologiczne 190,46 ha	Fauna płazy – ropucha szara, żaba jeziorowa, żaba wodna, żaba trawna, żaba moczarowa, gady – jaszczurka zwinka, ptaki – kaczka czernica, kania rdzawa, zimorodek, żuraw, błotniak stawowy, bocian czarny. Na szczególną uwagę i ochronę zasługuje stanowisko łąkowe łąbiedzia krzykliwego. Flora – storczyk szerokolistny, bobrek trójlistkowy, kruszyna pospolita, narecznica grzebieniasta i krwawnik kichawiec. W obrębie użytków: bagna – pow. 151,07 ha, łąki – pow. 30,57 ha, pastwiska – pow. 8,82 ha. Uchwała Rady Miejskiej w Sianowie Nr XXXI z 3 kwietnia 1996r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny.
Użytek ekologiczny pn. „Jezioro Topiele” 64 ha	Rośnie tu m.in.: storczyk szerokolistny, bobrek trójlistkowy, kruszyna pospolita, narecznica grzebieniasta, krwawnik kichawiec, wążkrota zwyczajna, turzyca darniowa i kozłek dwupienny. Swoje miejsca łąkowe i bytowania mają tu m.in.: płazy - ropucha szara, żaba jeziorowa, żaba wodna, żaba trawna, żaba moczarowa, gady - jaszczurka zwinka, ptaki - kaczka czernica, kania rdzawa, zimorodek, żuraw, błotniak stawowy, bocian czarny. Na szczególną uwagę i ochronę zasługuje stanowisko łąkowe łąbiedzia krzykliwego. Uchwała Nr XI/69/2003 Rady Miejskiej w Sianowie z dnia 11 września 2003r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny „Jezioro Topiele” położonego na terenie Gminy Sianów.
Park pałacowy w Sowinie 6 ha	Posiada cechy stylu romantycznego. Symetryczna kompozycja parkowa. Decyzja Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z 4 kwietnia 1977r. NrKl.IV-5340/43/77.
Park dworski w Skibnie 2,7 ha	Do drzew szczególnie cennych należą dęby szypułkowe: od 360 do 380cm w obwodzie, dąb czerwony o obw. 240cm i jedlica Douglasa o obwodzie 220cm. Wpisany do rejestru zabytków decyzją Woj. Konserwatora Zabytków z 8.06.1978r. Nr Kl.IV-5340/53/78.
Park dworski w Ratajkach 3 ha	Do parku prowadzi aleja klonowa. Na terenie parku rosną okazałe lipy, buki i wiąz szypułkowe oraz żywotnik i daglezyja zielona. Nr 969, data 77-04-04, nr Kl. IV-5340/42/77.
Park pałacowy w Suchej Kosz. 3 ha	Obecnie zadrzewienie ma charakter krajobrazowy – drzewa rosną pojedynczo i w krótkich szpalerach. Wiek drzew jest zróżnicowany – najstarsze są dęby i lipy liczące około 200-250 lat; kasztanowce, klony, jesiony i buki 120-170 lat; świerki, brzozy, graby – 70 do 100 lat.
Park dworski w Osiekach 12 ha	Liczny drzewostan i krzewostan (około 80 gatunków). Na terenie parku zachował się układ komunikacyjny z licznymi ścieżkami i alejkami. Wpisany do rejestru zabytków – decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z 11 października 1980r. NrKl.IV-5340/45/80.
Park dworski Osieki II 1,7 ha	Rosną tu okazałe lipy, buki i klony, sumak octowiec oraz liczne kasztanowce. 1980-10-11, NrKl.IV-5340/45/80.
Park dworski w Kleszczach 3 ha	Park ma leśny charakter (siedlisko grądu), w podszycie rośnie bez czarna, leszczyna i wiąz. Liczne okazałe dęby szypułkowe od 400 – 450 cm obwodu. W runie rośnie konwalia majowa i podkolan zielonawy. 1980-06-12, NrKl.IV-5340/15/80.
Park Miejski w Sianowie 3,2 ha	Szate roślinną stanowi ok. 40 gatunków roślin, m.in.: lipy, kasztanowce, jesiony, olsze. Uchwałą Nr XXVIII/160/08 Rady Miejskiej w Sianowie z 30.09.2008r. zm. nazwa parku.
Obszar Natura 2000 - Dolina Bielawy PLH320053 456,3 ha	Dolina Bielawy, kod obszaru: PLH320053; forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa), powierzchnia: 456,3 ha. Obszar obejmuje odcinek doliny niewielkiej rzeki pomorskiej - Bielawy. Ma ona długość ok. 14 km. Wyptywa z okolic wsi Sowino, a uchodzi do Grabowej. Bielawa jest siedliskiem niewielkiej, lecz ważnej populacji wydry europejskiej. W dolinie rzeki Bielawy stwierdzono występowanie 358 gatunków roślin naczyniowych, w tym licznych gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych w skali Polski lub Pomorza. W obszarze znajdują się wyjątkowo dobrze wykształcone i zachowane płyty grądów subatlantyckich, kwaśne dąbrowy i łągi źródliskowe. Sama Bielawa jest dobrze wykształconą rzeką włosienicznikową. Potencjalne zagrożenia to regulacja i każda zmiana charakteru rzeki, próby lokalizacji retencji zbiornikowej lub elektrowni wodnych oraz każde zagrożenie dla czystości wody rzeki. Występujące typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej): starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion, nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników Ranunculion fluitantis, nizinne świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris), nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, kwaśne buczyny (Luzulo-Fagenion), żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion), grąd subatlantycki (Stellario-Carpinetum), pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (Betulo-Quercetum), łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródliskowe). Występujące gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej): wydra – ssak. Obszar zlokalizowany na terenie gmin: Sianów, Malechowo.

<p>Obszar Natura 2000 - Jezioro Bukowo PLH320041 3263,0 ha</p>	<p>Jezioro Bukowo Kod obszaru: PLH320041, forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa), powierzchnia: 3263 ha. Na terenie obszaru znajduje się jezioro Bukowo, które poza jeziorami w Słowińskim Parku Narodowym jest uznawane za najlepiej zachowane jezioro przymorskie w Polsce, wraz z mierzeją oraz dwoma przylegającymi do jeziora kompleksami leśnymi: borów i brzezin bagiennych i łągów w odmianie przymorskiej oraz bagien z woskownicą porastających torfowisko wysokie typu bałtyckiego. Jest to jeden z lepiej zachowanych i praktycznie nie zabudowany odcinek wybrzeża bałtyckiego w Polsce. Na tym obszarze znajduje się tylko jedna, niewielka osada – Dąbkowice. Jezioro zachowuje naturalny rytm połączenia z morzem w okresie jesienno-wiosennym i zamknięcia latem, zwykle także zimą. We względnie niewielkim akwenie jeziora Bukowo żyje 20 gatunków ryb. Na uwagę zasługuje unikatowa populacja płoci, wędrująca między jeziorem, a Bałtykiem. W kompleksie lasów łągowych w leśnictwie Iwęcino występuje bardzo liczna populacja podkolana białego. W skład obszaru wchodzi też fragment mierzei sąsiedniego jez. Jamno, ze stanowiskiem <i>Linaria loeseli</i> najdalej wysuniętym na zachód na polskim wybrzeżu (ważnym z powodów biogeograficznych). Bardzo cenna jest roślinność związana z wydmami (zarośla rokitnika i bory). Główne zagrożenie wiąże się z czystością wód. Zanieczyszczenia pochodzą ze sztucznego dopływu Bagiennica, prowadzącego wody z Grabowej, na którym jest ośrodek pstrągowy. Dodatkowymi zagrożeniami jest także intensywna gospodarka rybacka, a także rabunkowa eksploatacja trzciny, szczególnie do strony wschodniej. Przy zagrożeniach należy też wspomnieć o planowanych inwestycjach, takich jak budowa kanału Jamno-Bukowo oraz rozbudowa lub budowa owych osiedli mieszkaniowych. Istniejące formy ochrony przyrody: Koszaliński Pas Nadmorski - obszar chronionego krajobrazu. Występujące typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej): laguny przybrzeżne, inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych, nadmorskie wydmy białe (<i>Elymo-Ammophiletum</i>), nadmorskie wydmy szare, nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika, lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich, torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe), kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>), grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>), bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i>, <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>, <i>Pino mugo-Sphagnetum</i>, <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne), łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i>, <i>Populetum albae</i>, <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>, olsy źródłiskowe), łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>). Występujące gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej): kumak nizinny – płaz, traszka grzebieniasta – płaz, minóg rzeczny – ryba, koza – ryba, łosoś atlantycki – ryba, bielik – ptak, kania ruda – ptak, kania czarna – ptak, wydra – ssak. Obszar na terenie gmin: Mielno, Sianów, Darłowo.</p>
<p>Karnieszewickie Arboretum 4,5ha</p>	<p>Buk zwyczajny, dąb dachówkowaty, dąb błotny, dąb burgundzki, jesion pensylwański, kasztan jadalny, klon pensylwański, orzesznik pięciolistkowy, tulipanowiec amerykański, wiąz polny, choina kanadyjska, dagleżja zielona, jodła kaukaska, kokornak wielkolistny, karagana syberyjska, karagana podolska, wawrzynek wilczełyko, wiciokrzew pomorski.</p>

Źródło: Oprac. na podst. danych z POŚ, GUS, GDOŚ, Waloryzacji przyrodniczej gminy Sianów.

Lasy i zadrzewienia w gminie Sianów zajmują obszar o powierzchni blisko 10,1 tys. ha, co stanowi ok. 43% całej powierzchni gminy. Lasy zaliczane są do drugiej kategorii zagrożenia pożarowego, (średniego stopnia zagrożenia).

3.8 Klimat akustyczny

Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska emitowanym z licznych źródeł. Długotrwałe występowanie hałasu wywołuje zmęczenie, podatność na stres, bezsenność, a więc jego wpływ na człowieka jest zdecydowanie negatywny. Hałas jest zjawiskiem powszechnie występującym, szkodliwym dla zdrowia, uciążliwym i powodującym dyskomfort. Głównym źródłem hałasu uciążliwego dla środowiska przyrodniczego i ludzi jest komunikacja. Uciążliwość hałasu zależy od jego poziomu, pory i częstotliwości jego trwania. Głównymi źródłami hałasu w środowisku są: komunikacja (drogi, linie kolejowe - hałas drogowy i kolejowy), przemysł (hałas przemysłowy). Spośród wymienionych źródeł

na terenie gminy Sianów największy problem stanowi hałas drogowy, ponieważ dotyka największej liczby ludności.

W celu ograniczania uciążliwości spowodowanej hałasem prawo Unii Europejskiej oraz prawo polskie nakazuje wykonywanie map akustycznych oraz opracowania na ich podstawie programów ochrony środowiska przed hałasem. Podstawą prawną dla obu dokumentów jest Dyrektywa 2002/49/WE zaimplementowana do prawa krajowego ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 ze zm.). Ustawa ta nakazuje wykonanie map akustycznych stanowiących wieloaspektową ocenę stanu akustycznego analizowanego obszaru. Mapy akustyczne (MA) stanowią podstawę oceny klimatu akustycznego, ich celem jest, m.in. graficzne przedstawienie rozkładu pola akustycznego na danym obszarze. Najważniejsze informacje zawarte w mapach to: charakterystyka źródeł hałasu, opis uwarunkowań akustycznych wynikających z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zestawienie wyników badań, wskazanie terenów zagrożonych hałasem, liczbę ludności, jaka jest zagrożona hałasem oraz analizę trendów zmian stanu akustycznego środowiska. Z kolei programy ochrony środowiska przed hałasem (POH) są opracowywane w przypadku stwierdzenia w mapie akustycznej przekroczeń poziomów hałasu. Cele programów, zgodnie z Dyrektywą 2002/49/WE, to ochrona środowiska przed hałasem i nie dopuszczenie do jego degradacji w miejscach gdzie stan klimatu akustycznego jest dobry oraz przywrócenie dobrego klimatu akustycznego środowiska w miejscach, gdzie hałas przekracza poziomy dopuszczalny.

Zgodnie z przepisami prawa opracowanie map akustycznych dotyczy aglomeracji powyżej 100 tys. mieszkańców. Mapy akustyczne powinny również zostać sporządzone dla dróg, linii kolejowych. W pierwszej kolejności obowiązek ten ciążył na zarządzających: drogami o natężeniu 6 mln przejazdów/rok, liniami kolejowymi po których przejeżdża 60 tys. pociągów rocznie. Z dniem 1 stycznia 2011r. obowiązek opracowania map akustycznych spoczywa również dla zarządzających drogami o natężeniu 3 mln przejazdów/rok oraz liniami kolejowymi, po których przejeżdża 30 tys. pociągów rocznie.

W programie operacyjnym przedstawiono propozycje działań w odniesieniu do poszczególnych rodzajów hałasu. W celu ograniczenia uciążliwości hałasu zaproponowano takie rozwiązania, jak: ekrany akustyczne, redukcję prędkości w części obszaru miasta, stosowanie odpowiedniej izolacyjności akustycznej obiektów mieszkalnych, wyznaczenie obszaru usługowego w pierwszej linii zabudowy w przyszłych mpzp, stosowanie cichych nawierzchni, wymianę stolarki otworowej w pomieszczeniach mieszkalnych narażonych na hałas, stosowanie zieleni dźwiękoizolacyjnej, remonty i modernizacje nawierzchni dróg, wyprowadzanie ruchu tranzytowego poza obszary zabudowy mieszkaniowej (realizacja obwodnicy).

Klimat akustyczny gminy Sianów kształtuje głównie komunikacja drogową. Najbardziej narażeni na jego działanie są mieszkańcy centrum miasta Sianów i zabudowy położonej wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Głównym czynnikiem uciążliwości akustycznej jest ruch pojazdów ciężkich. Ilość zarejestrowanych pojazdów (w tym pojazdów ciężkich) w ostatnich latach systematycznie wzrasta, co przekłada się na wzmożone natężenie ruchu lokalnego i tranzytowego oraz powoduje rosnące zagrożenie hałasem komunikacyjnym w mieście.

Tereny zabudowy mieszkaniowej sąsiadującej z głównymi ulicami są narażone na występowanie ponadnormatywnych poziomów hałasu, zarówno w porze dziennej, jak i nocnej.

Hałas przemysłowy dotyka znacznie mniejszej części społeczeństwa gminy niż hałas komunikacyjny. Jego uciążliwość odnosi się do zabudowy zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów. Z roku na rok (jak wskazuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie) zwiększa się wrażliwość społeczeństwa na uciążliwości hałasu przemysłowego. W ostatnich latach rosła liczba wniosków o interwencję (szczególnie dotyczy to zakładów, w których pracuje się w porze nocnej), co skutkowało większą liczbą kontroli przeprowadzanych przez WIOŚ. Jak wynika z pomiarów przeprowadzonych w tych zakładach, przekroczenia poziomów dopuszczalnych przeważnie były niewielkie, rzędu 5-10 dB. Przekroczenia większe niż 10 dB występowały nielicznie. Zakłady, na które nałożono obowiązek ograniczenia emisji hałasu podejmują działania ograniczające hałas emitowany do środowiska.

Hałas komunikacyjny jest obecnie głównym źródłem zakłóceń klimatu akustycznego gminy Sianów, a zwłaszcza terenów miasta Sianów. Eskalacja hałasu drogowego w środowisku spowodowana jest wzrastającą liczbą pojazdów samochodowych (w tym znacznym wzrostem liczby samochodów ciężarowych). Przeciwdziałanie hałasowi komunikacyjnemu jest działaniem długookresowym. Działania, jakie powinny zostać podjęte w celu zmniejszenia uciążliwości hałasowej dotyczą, m.in.:

- tworzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem: lokalizowania w pobliżu tras budynków handlowo-usługowych a nie mieszkalnych, standardów akustycznych danego terenu,
- ograniczenie dopuszczalnej prędkości,
- eliminowanie ruchu tranzytowego z obszarów zabudowy mieszkaniowej,
- modernizacja nawierzchni, remonty dróg,
- zmniejszenie przenoszenia dźwięku: zabezpieczenia akustyczne, zieleń izolacyjna.

Na obszarze gminy Sianów największe zagrożenie hałasem komunikacyjnym występuje wzdłuż głównych szlaków drogowych - droga krajowa nr 6 prowadząca z Gdańska przez Sianów do Szczecina i do granicy Państwa (droga o znaczeniu międzynarodowym: E28). Zgodnie z danymi Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA), dotyczącymi generalnego pomiaru ruchu w 2011r., średnie natężenie ruchu pojazdów silnikowych na drodze krajowej nr 6 na odcinku Koszalin – Sianów o długości 7,5 km wynosiło 1553 pojazdów. Zagrożenie hałasem komunikacyjnym występuje także wzdłuż dróg wojewódzkich, które podobnie jak drogi krajowe spełniają ważną funkcję komunikacyjną (droga nr 203 Koszalin – Darłowo).

W latach 2009-2012 WIOŚ w Szczecinie nie prowadził na terenie gminy Sianów pomiarów hałasu. Ostatnie pomiary hałasu, które wykonywane były przez WIOŚ na terenie gminy Sianów, zostały przeprowadzone w roku 2008. W 2008r. WIOŚ w Szczecinie przeprowadził całodobowe pomiary hałasu komunikacyjnego w Sianowie. Celem badań było określenie emisji hałasu na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie źródła hałasu (odcinka trasy komunikacyjnej) oraz przeprowadzenie analizy natężenia ruchu pojazdów na badanym odcinku ze szczególnym uwzględnieniem procentowego udziału pojazdów ciężkich. Pomiary wykonane przez WIOŚ były przeprowadzone w ciągu jednej doby równocześnie w dwóch punktach pomiarowych: referencyjnym usytuowanym przy drodze (ocena źródła) oraz oddalonym od ulicy (ocena w środowisku). W Sianowie, natężenie ruchu wyniosło prawie 11 tys. pojazdów na dobę, w tym 14% to udział pojazdów ciężkich. Stwierdzone przekroczenia w porze dziennej wynoszą 7,1 dB, a w porze nocnej 12,3 dB (przy wartościach dopuszczalnych 60 dB w dzień i 50 dB w nocy). Droga krajowa nr 6 jest główną trasą komunikacyjną ze Szczecina do Gdańska. Szacunkowa liczba mieszkańców Sianowa narażonych na ponadnormatywny hałas wynosi 112 osób (wg danych WIOŚ w Szczecinie) z przeprowadzonych ww. pomiarów hałasu w 2008r. Z uwagi na ciągłe wzrastające natężenie ruchu pojazdów, w tym na drodze krajowej nr 6 na odcinku przebiegającym przez gminę Sianów, należy oceniać liczbę narażonych na ponadnormatywny hałas mieszkańców obecnie na wyższą niż szacowana w 2008r. przez WIOŚ.

Planowana (wg danych GDDKiA) po 2013r. realizacja obwodnicy Sianowa spowoduje wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza obszary miasta, co powinno przyczynić się do zmniejszenia poziomu hałasu na tym obszarze. Inwestycja ta jest (wg danych GDDKiA) w Wieloletnich Ramach Finansowania na lata 2014-2020.

WIOŚ w Szczecinie nie wykonywał mapy akustycznej Sianowa na podstawie wyników badań hałasu. Zgodnie z art. 119 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 ze zm.) – dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny tworzy się programy ochrony środowiska przed hałasem (POH), których celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego. Opracowanie POH wykonuje się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. Nr 179, poz. 1498).

Podsumowanie

Hałas drogowy jest obecnie głównym źródłem zakłóceń klimatu akustycznego środowiska gminy Sianów, zwłaszcza na obszarze miasta Sianów i przyległej do drogi krajowej nr 6 zabudowy

mieszkańczej. Prowadzone są działania w celu eliminowania ruchu tranzytowego przez tereny zabudowy mieszkaniowej zwłaszcza miasta. Planowana jest po 2013r. (wg danych GDDKiA) realizacja obwodnicy Sianowa.

3.9 Zapobieganie poważnym awariom

Podstawowym aktem prawnym w zakresie ochrony środowiska związanym z przeciwdziałaniem poważnym awariom przemysłowym (PAP) jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska - tytuł IV, w której zawarte są: przepisy ogólne, instrumenty prawne służące przeciwdziałaniu poważnej awarii przemysłowej, obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, obowiązki organów administracji związane z awarią przemysłową. Zgodnie z ww. ustawą Poś, poważna awaria to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe podczas procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi oraz środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Zgonie z Poś przez poważną awarię przemysłową rozumie się także poważną awarię w zakładzie. Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej związane jest z bezpośrednim zagrożeniem środowiska naturalnego. Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska. Prowadzący zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia awarii, dokonujący przewozu substancji niebezpiecznych oraz organy administracji są obowiązani do ochrony środowiska przed awariami. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez: kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, badanie przyczyn wystąpienia awarii oraz sposobów likwidacji skutków awarii, prowadzenie szkoleń i instruktażu. Wojewódzka Komenda Straży Pożarnej w Szczecinie prowadzi rejestr zagrożeń związanych z poważnymi awariami przemysłowymi.

Na terenie gminy Sianów nie występują zakłady zakwalifikowane do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii. Przez teren gminy przebiega droga krajowa Nr 6 (Gdańsk-Szczecin), którą odbywa się, m.in. transport toksycznych środków, których właściwości chemiczno-fizyczne stwarzają zagrożenie dla środowiska, w tym ludzi, zwierząt i roślin. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii dotyczy transportu paliw płynnych i stałych oraz zlokalizowanych przy szlakach komunikacyjnych stacji paliw.

Na terenie gminy Sianów nie występują zakłady dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR). Najbliżej zlokalizowany zakład ZDR znajduje się w Koszalinie - tabela poniżej.

Tabela nr 26 Lokalizacja najbliższego w stosunku do obszaru gminy Sianów zakładu dużego ryzyka (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i rodzaj zagrożenia

Nazwa obiektu i adres	Zagrożenia możliwe do wystąpienia w zakładzie
Centrum Dystrybucji Gazu Płynnego Flaga Gaz Polska Sp. z o.o. ul. Lniana 18, 75 - 213 Koszalin e-mail: koszalin@progas.com.pl	- skażenie toksyczne gazami pożarowymi - skażenie ekologiczne - pożar - wybuch

Źródło: Dane WIOŚ Szczecin, 2013r.

WIOŚ w Szczecinie prowadzi na bieżąco rejestr potencjalnych sprawców poważnych awarii i przekazuje go do GIOŚ. Poza tym WIOŚ w ramach działalności kontrolnej prowadzi co roku kontrole zakładów, które stwarzają potencjalne zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub na terenie których może dojść do zdarzeń o znamionach poważnej awarii.

Ze względu na tranzytowy charakter gminy Sianów, duże zagrożenie wystąpienia poważnej awarii lub zdarzenia o znamionach poważnej awarii istnieje na trasach przewozu materiałów niebezpiecznych. Dotyczy to zarówno tras transportu drogowego jak również kolejowego.

Do jednostek współpracujących w zakresie minimalizacji zagrożeń powstania poważnych awarii przemysłowych należą: Wojewódzki inspektorat Ochrony Środowiska, Państwowa Straż Pożarna, Wojewoda, policja, Państwowa Inspekcja Handlowa oraz Wojewódzki Inspektorat Transportu Drogowego. W ramach działalności Głównego Inspektoratu Pracy oraz Okręgowego Inspektoratu Pracy w Szczecinie realizowane są na bieżąco zadania mające na celu ograniczenie zagrożeń chemicznych z produkcji, obrotu i stosowania substancji chemicznych w zakładach dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia awarii przemysłowej (ZDR i ZZR) oraz w zakładach o potencjalnie wysokim ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (niezakwalifikowanych do ZZR i ZDR).

3.10 Pola elektromagnetyczne

Źródłami pól elektromagnetycznych na terenie gminy są: linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, anteny radiowe. Do najliczniejszych źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy Sianów należą nadajniki stacji bazowych telefonii komórkowych, pracujące w paśmie 900 MHz oraz 1800 MHz i wyższych częstotliwościach.

Pomiary monitoringowe poziomu pól elektromagnetycznych WIOŚ w Szczecinie prowadzi w cyklu trzyletnim, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007r. Nr 221, poz. 1645). Do prowadzenia okresowych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku zobowiązuje ustawa Prawo ochrony środowiska (PoŚ). Zgodnie z art. 123 ustawy PoŚ, oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Zgodnie z art. 121 ustawy PoŚ, ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Rok 2008 był pierwszym rokiem trzyletniego cyklu pomiarowego poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku obejmującym 135 punktów. W 2008 roku na terenie województwa zachodniopomorskiego zaplanowano przeprowadzenie pomiarów PEM w 45 punktach. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku (Dz. U. z 2007r. Nr 221, poz. 1645) w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Rok 2011 był pierwszym rokiem drugiego trzyletniego cyklu pomiarowego w ramach PEM prowadzonego przez WIOŚ. Na terenie powiatu koszalińskiego WIOŚ w Szczecinie przeprowadził pomiary promieniowania elektromagnetycznego (PEM) w 5 punktach pomiarowych, z których jeden zlokalizowano w Sianowie. W punktach tych wykonano pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w środowisku w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 do 3000 MHz.

Zgodnie z pomiarami monitoringowymi PEM nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Wykonane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ w Szczecinie) pomiary monitoringowe i kontrolne, nie wykazały przekroczeń natężenia pola elektrycznego. Zmierzone wartości promieniowania są dużo niższe od poziomów dopuszczalnych.

Badania monitoringowe wskazują jednoznacznie, iż składowe elektryczne są znacznie niższe od dopuszczalnych poziomów określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska. Jednakże w celu ochrony środowiska przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych niezbędne jest dalsze kontynuowanie badań monitoringowych. Należy pamiętać, iż dynamicznie zwiększającej się ilości

źródeł promieniowania elektromagnetycznego nie da się wyeliminować, można je jedynie ograniczyć poprzez odpowiednie działania techniczne oraz administracyjne. Bardzo ważna jest świadomość nawet niewielkiego zagrożenia, która powinna być wykorzystana do racjonalnej ochrony przed ich szkodliwym działaniem.

W tabeli poniżej zestawiono wyniki wykonanych pomiarów PEM na terenie gminy Sianów (wg danych WIOŚ, 2012r.) na tle pozostałych badanych punktów rozmieszczonych na terenie powiatu koszalińskiego dla uzyskania porównania. Zmierzone wartości zarówno w punkcie w Sianowie, jak i pozostałych punktach monitoringowych na obszarze powiatu koszalińskiego są znacznie poniżej wartości dopuszczalnej (wynoszącej 7 V/m) określonej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

Tabela nr 27 Wyniki pomiarów monitoringu PEM na terenie gminy Sianów na tle pozostałych objętych badaniami w ramach PMŚ punktach na obszarze powiatu koszalińskiego w 2011r.

Lp.	Miejscowość	Gmina	Lokalizacja punktu pomiarowego*	Wynik pomiaru (V/m)
1	Sianów	Sianów	Pozostałe miasta	0,31
2	Bobolice	Bobolice	Pozostałe miasta	0,23
3	Bielice	Biesiekierz	Tereny wiejskie	0,24
4	Biesiekierz	Biesiekierz	Tereny wiejskie	0,43
5	Manowo	Manowo	Tereny wiejskie	0,23

*kategoria obszaru wg WIOŚ

Źródło: Dane WIOŚ Szczecin, 2012r.

Na podstawie sprawozdań z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych emitowanych przez stacje bazowe telefonii komórkowej, przeprowadzonych przez inwestorów (operatorów sieci) i udostępnionych WIOŚ w Szczecinie, nie odnotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności.

Na podstawie art. 124 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 ze zm.), WIOŚ prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, z wyszczególnieniem terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności.

Zgodnie z PMŚ monitoring pól elektromagnetycznych realizowany jest poprzez pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, dla terenów dostępnych dla ludności. Pomiary wykonywane będą raz w roku i powtarzane co trzy lata.

Normy środowiskowe w celu ochrony ludności przed promieniowaniem elektromagnetycznym zawarte są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych oraz sposobu sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003r. Nr 192, poz. 1883). Wpływ promieniowania elektromagnetycznego zależy od wysokości jego natężenia oraz częstotliwości, dlatego dopuszczalne wartości poziomów pól elektromagnetycznych (mierzone składową elektryczną, składową magnetyczną i gęstością mocy) dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności określone są w kolejnych pasmach częstotliwości - tabele poniżej.

Tabela nr 28 Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
50Hz	1kV/m	60A/m	-

Objaśnienia: 50 Hz-częstotliwość sieci elektroenergetycznej, podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych.

Tabela nr 29 Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Lp.	Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	0Hz	10kV/m	2500 A/m	-
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10kV/m	60 A/m	-
4	od 0,5 kHz do 1 kHz	-	3/fA/m	-
5	Od 0,001 MHz do 3 MHz	20V/m	3 A/m	-
6	Od 3 MHz do 300 MHz	7V/m	-	-
7	Od 300 MHz do 300 GHz	7V/m	-	0,1 W/m ²

Objaśnienia: Podane w kolumnach 1 i 2 wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają: wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości do 3 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego, wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych o częstotliwości od 3MHz do 300MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego, wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300MHz do 300 GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu częstotliwości, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku, f- częstotliwość w jednostkach podanych w kolumnie 1.

Podsumowanie

Na przestrzeni ostatnich lat można zaobserwować, że postęp cywilizacyjny powoduje ciągły wzrost ilości źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy. Niezbędne jest zatem badanie jego poziomów i kontrolowanie ich, aby nie dopuścić do sytuacji przekraczania poziomów dopuszczalnych. Bardzo ważne jest wprowadzanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (mpzp), a także ustalanie lokalizacji linii wysokiego napięcia pomiędzy inwestorami, organami administracji oraz społecznością. Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska (Poś), prowadzący instalację wytwarzającą pola elektromagnetyczne wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 2 lipca 2010r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. z 2010r. Nr 130, poz. 880), zgłoszenia z uwagi na wytwarzanie pól elektromagnetycznych wymagają: stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV; instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz.

W przeprowadzonych badaniach monitoringowych (wg WIOŚ) nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Sianów.

3.11 Budowa geologiczna i bogactwa naturalne - kopaliny.

Podstawę powierzchniowej budowy geologicznej terenu gminy stanowią czwartorzędowe utwory związane z fazą pomorską ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. Są to piaski i żwiry rzeczno-lodowcowe, gliny zwałowe i piaski gliniaste wysoczyzn morenowych, piaski i żwiry w dolinach rzecznych i dolinach marginalnych; torfy ility, pyły, piaski i żwiry, gliny pylaste zastoisk lodowcowych; głązy, żwiry, piaski i gliny moren czołowych. Wszystkie te utwory są pochodzenia czwartorzędowego

plejstocenijskiego i holocenijskiego. Na obszarze gminy Sianów występują złoża piasku i żwiru, zestawienie - w tabeli poniżej (wg PIG, 2012r.).

Tabela nr 30 Zestawienie złóż piasków i żwirów na terenie gminy Sianów, (tys. t) - wg PIG

Nazwa złoża	Stan zag. złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
Ratajki II*	Z	537	-	-
Ratajki III*	Z	44	-	-
Ratajki V*	T	834	533	-
Ratajki Va	Z	829	-	-
Ratajki VI*	E	12 699	1 968	255
Ratajki VII*	E	6 119	4 026	96
Sianów*	Z	31	-	-
Sianów II	E	558	546	14
Sianów III	Z	-	-	-
Sianów IV	R	145	-	-
Sianów V	T	1 458	948	-
Sianów VI	Z	-	-	-
Sianów VII	T	130	-	-
Skwierzynka	Z	-	-	-
Skwierzynka II	R	110	-	-
Skwierzynka III	R	91	-	-
Węgorzewo Koszalińskie*	T	3 096	2 678	-
Węgorzewo Koszalińskie II	E	338	93	28
Węgorzewo Koszalińskie III	E	679	560	40

*złoża zawierające piasek ze żwirem; **złoża zawierające żwir, E - złożo eksploatowane, P - złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie (w kat. C2+D), R - złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C1), Z - złożo, z którego wydobywanie zostało zaniechane, T - złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo.

Źródło: Dane wg Bilansu zasobów złóż kopalnin w Polsce wg stanu na 31 XII 2011r., PIG-PIB, Warszawa 2012r.

3.12 Jakość gleb

Na obszarze gminy przeważają gleby pseudobielicowe i brunatne wyługowane sklasyfikowane głównie w klasach bonitacyjnych IVa, IVb i V na gruntach ornych. Wśród użytków zielonych najwięcej łąk i pastwisk zaliczono do klas IV i V. Na terenie gminy przeważają gleby brunatne, powstałe z utworów gliniastych. Znaczną powierzchnię zajmują gleby bielicowe powstałe z utworów piaszczystych. Gleby na terenach zabudowanych i zainwestowanych zostały przekształcone w urbanoziemy i industroziemy. Gleby obszaru gminy powstały głównie z utworów polodowcowych holocenijskich, a ich rozkład przestrzenny uzależniony jest od rzeźby terenu i warunków wodnych. Skałami macierzystymi dla ww. gleb są osady polodowcowe w postaci glin zwałowych, piasków gliniastych i żwirów oraz osady pochodzenia wodnego. O odczynie (pH) gleby decyduje wiele elementów, jednak do najważniejszych należy zaliczyć rodzaj skały macierzystej, skład granulometryczny oraz zabiegi agrotechniczne. Zakwaszenie środowiska glebowego decyduje o właściwościach fizycznych gleby, życiu pożytecznej mikroflory glebowej i pobieraniu przez rośliny pierwiastków mineralnych. Kwaśny odczyn ogranicza pobieranie przez rośliny przyswajalnych makroskładników z roztworu glebowego, a jednocześnie zwiększa dostępność dla roślin metali ciężkich. Proces wapnowania jest jednym z głównych zabiegów agrotechnicznych, mających wpływ na żyzność gleby i zwiększenie zdolności produkcyjnych. Jest on również najbardziej efektywnym

sposobem ograniczenia przyswajalności metali ciężkich przez rośliny. Charakterystykę zakwaszenia użytków rolnych gminy Sianów wraz z potrzebą wapnowania obrazuje tabela poniżej.

Tabela nr 31 Stopień zakwaszenia użytków rolnych na terenie gminy Sianów wraz z potrzebą ich wapnowania [%]

Odczyn (pH)	
bardzo kwaśny	15
kwaśny	32
lekko kwaśny	37
obojętny	10
zasadowy	6
Potrzeby wapnowania	
konieczne	28
potrzebne	18
wskazane	21
ograniczone	15
zbędne	18

Źródło: Dane Stacji Chemiczno-Rolniczej w Koszalinie

Przeprowadzone badania przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą (OSCh-R) w Koszalinie wykazały, iż udział gleb kwaśnych jest dość wysoki. Zawartość użytków rolnych o odczynie bardzo kwaśnym i kwaśnym stanowiła 47%, a użytki rolne o odczynie obojętnym i zasadowym 16%. Zakwaszenie gleb powoduje niekorzystne skutki dla ochrony środowiska przyczyniając się, m.in. do pogorszenia ich jakości i większego ich zanieczyszczenia. W glebach kwaśnych występuje większe wypłukiwanie pierwiastków i związków chemicznych, które trafiają do wód gruntowych, a dalej wgłębnym, a także powierzchniowych, powodując ich zanieczyszczenie. Aktywacja metali ciężkich wzrasta wraz ze wzrostem zakwaszenia gleb. Stan zasobności gleb w przyswajalne makro i mikroelementy jest w znacznym stopniu związany ze składem geochemicznym gleby, ale równocześnie jest wskaźnikiem poziomu produkcji roślinnej i wielkości nawożenia. Znajomość zawartości tych składników w glebie jest podstawą do prowadzenia zrównoważonego nawożenia zgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR), uwzględniając jego optymalizację ekonomiczną i ekologiczną. Charakterystykę zasobności gleb gminy Sianów w makroelementy, na podstawie badań prowadzonych przez OSCh-R w Koszalinie, prezentuje tabela poniżej.

Tabela nr 32 Zasobność gleb gminy Sianów (w % użytków rolnych) w makroelementy

Makroelementy	Zawartość %
Fosfor	
niska	34
średnia	29
wysoka	27
Potas	
niska	46
średnia	43
wysoka	11
Magnez	
niska	46
średnia	33
wysoka	21

Źródło: Dane Stacji Chemiczno-Rolniczej w Koszalinie

Zgodnie z powyższą tabelą 34% gleb użytkowanych rolniczo wykazuje znaczący deficyt fosforu. Natomiast wysoką zawartością fosforu charakteryzuje się około 27% powierzchni użytków rolnych. Niską zawartość potasu (K₂O) wykazuje 46% badanych użytków rolnych. Natomiast, aż 11% wykazuje

wysoką zasobność w potas. Odmiennie kształtuje się zasobność w magnez, gdzie 33% użytków rolnych wykazuje zadowalającą zawartość a 46% zawartość niską.

Kompleksowe badania chemizmu gleb przeprowadzane są okresowo co 5 lat wg programu PMŚ. Monitoring chemizmu gleb ma celu śledzenie stanu właściwości fizycznych, fizykochemicznych i chemicznych gleb oraz ich zanieczyszczenia pierwiastkami śladowymi, wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA) i siarką siarczanową. Wyniki badań zawartości metali ciężkich w glebie w najbliższym punkcie pomiarowym w stosunku do obszaru gminy Sianów - na terenie miasta Koszalina (brak punktów pomiarowych na obszarze gminy Sianów), przedstawiono w tabeli poniżej. Obok podanej zawartości pierwiastka w glebie przypisano klasę zanieczyszczenia wg Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG). Opracowane przez Instytut IUNG wytyczne odnośnie sposobu rolniczego wykorzystania gleb w różnym stopniu zanieczyszczonych metalami ciężkimi podają sześć stopni jakości chemicznej gleb (0° - gleby niezanieczyszczone, 5° - gleby bardzo silnie zanieczyszczone). Z uzyskanych danych wynika, że w badanym punkcie gleby nie są zanieczyszczone metalami ciężkimi. Zawartość kadmu Cd, miedzi Cu, niklu Ni, ołowiu Pb i cynku Zn w glebach była niska, kształtowała się na poziomie stopnia 0, odpowiadającego wartościom naturalnym obserwowanym w glebach. Wyniki pomiarów zanieczyszczenia gleb siarką (S-SO₄) oraz wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA-13) wg badań IUNG przedstawione zostały w tabeli poniżej. Dla zobrazowania wielkości zanieczyszczenia gleb siarką posłużono się skalą czterostopniową (od 1° - zawartość niska/naturalna do 4° - zawartość bardzo wysoka); dla WWA przyjęto skalę sześciostopniową (od 0° - gleby niezanieczyszczone do 5° gleby bardzo silnie zanieczyszczone). Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi w badanych punktach w sieci monitoringu krajowego (w ramach PMŚ prowadzonego przez IUNG), najbliższych w stosunku do obszaru gminy Sianów (punkt w Koszalinie), przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela nr 33 Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi w badanych punktach – najbliższej położonych w stosunku do obszaru gminy Sianów

Metale badane									
Cd		Cu		Ni		Pb		Zn	
mg/kg gleby	met. IUNG	mg/kg gleby	met. IUNG	mg/kg gleby	met. IUNG	mg/kg gleby	met. IUNG	mg/kg gleby	met. IUNG
0,22	0	11,3	0	9,6	0	19,3	0	48,6	0

Źródło: Dane IUNG, (badania 2005) * wskaźnik syntetyczny zanieczyszczenia metalami ciężkimi wg metodologii IUNG

Tabela nr 34 Zanieczyszczenie gleb siarką siarczanową i WWA - w badanych punktach najbliższej położonych w stosunku do gminy Sianów

S-SO ₄			WWA-13*		
mg/100g gleby	met. IUNG	mg/kg gleby	met. IUNG	mg/100g gleby	met. IUNG
0,88	1	1	268	1	1

Źródło: Dane IUNG, (badania 2005) * wskaźnik syntetyczny zanieczyszczenia metalami ciężkimi wg metodologii IUNG

Wg klasyfikacji IUNG badane gleby w charakteryzują się niską zawartością siarki (poziomem naturalnym). Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w glebie w badanych punktach również była niska. Należy jednak mieć na uwadze, iż gleba stanowi środowisko, gdzie zanieczyszczenia są buforowane i wyługowywane, stąd zanieczyszczenie środowiska może po długim czasie dopiero odzwierciedlać się w glebie. Badania powyższe nie były wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie dróg, gdzie wartości zwłaszcza metali ciężkich mogą być podwyższone.

Podsumowanie

Stan gleb na terenie gminy Sianów jest stosunkowo dobry, z wyjątkiem bezpośrednio przyległych do głównych dróg. Zagrożenie stanowi wysoki stopień zakwaszenia gleb, co może powodować również zagrożenie dla wód powierzchniowych. Zagrożeniem dla gleb przyległych do pasów drogowych są spaliny pojazdów mechanicznych (m.in. Pb, WWA) oraz zasolenie z zimowego utrzymania dróg.

4 Zadania i koszty ich realizacji w okresie objętym raportem – w latach 2011-2012r.

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Sianów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016, na podstawie analizy stanu aktualnego środowiska, zgodnie z celami ekologicznymi przyjętymi dla województwa zachodniopomorskiego i powiatu koszalińskiego w ramach odpowiednio Wojewódzkiego i Powiatowego Programu Ochrony Środowiska, przyjęto następujące priorytety ekologiczne w zakresie ochrony i poprawy stanu środowiska w gminie: ochrona powietrza, ochrona przed hałasem, ochrona zasobów wodnych, promieniowanie elektromagnetyczne, poprawa jakości środowiska, ochrona środowiska przyrodniczego, edukacja ekologiczna. Dla wyżej określonych celów priorytetowych wyznaczono działania i zadania 2009-2015.

Tabela nr 35 Zestawienie przedsięwzięć inwestycyjnych Gminy Sianów planowanych wg POŚ

Nazwa zadania inwestycyjnego	Jedn. realizująca	Okres realizacji	Łączne koszty tys. zł	Planowane wydatki w okresie 2009-2015						
				2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Modernizacja sieci i stacji wodociągowych, budowa magistrali	Gmina Sianów	2009-2015	3 995	170	300	400	400	900	900	925
Przebudowa oczyszczalni ścieków / alternatywa-kanalizacja Zachód	Gmina Sianów	2009-2012	12 406	3 000	3 000	3 000	3 406	-	-	-
Budowa nawierzchni dróg w ulicach w Sianowie	Gmina Sianów	2009-2015	2 038	143	245	310	310	310	360	360
Budowa drogi gminnej w Osiekach ul. Jaśminowa	Gmina Sianów	2009-2010	570	250	320	-	-	-	-	-
Organizacja ROEE przy SP Nr 2 w Sianowie	Gmina Sianów	2009-2011	850	275	275	300	-	-	-	-
Zagospodarowanie turystyczno-edukac. terenów wokół jez. Topiele	Gmina Sianów	2009	237	237	-	-	-	-	-	-
Rewitalizacja przyrodnicza i techniczna parku miejskiego	Gmina Sianów	2009-2013	675	50	100	150	175	200	-	-
Budowa ścieżek rowerowych	Gmina Sianów	2009-2015	1 000	70	100	150	150	170	170	190
Kanalizacja sanitarna z przyłączami w Suchej Koszalińskiej	Gmina Sianów	2009	960	960	-	-	-	-	-	-
Budowa ekranów akustycznych	Gmina Sianów	2009 – 2010	695	300	395	-	-	-	-	-
Zakończenie proc. zwodociągowania i skanalizowania m. Sianów	Gmina Sianów	2009 – 2010	4 934	2 000	2 935	-	-	-	-	-
Budowa wodociągu publicznego w m. Mokre i Maszkowo	Gmina Sianów	2009	1 397	1 397	-	-	-	-	-	-
Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Sianów	Gmina Sianów	2009-2015	1 100	150	150	170	150	150	180	150
Uporządkowanie gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi	Gmina Sianów	2009-2013	520	100	100	100	100	120	-	-
Budowa sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i drogowej na obszarze osiedla Wschód	Gmina Sianów	2009-2015	9 850	500	1 000	1 000	1 500	2 000	2 000	1 850
Budowa punktu zlewnego i wyposaż. w sprzęt specjalistyczny	Gmina Sianów	2010-2011	1 000	-	300	700	-	-	-	-
Budowa wodociągu publicznego w Ratajkach i Rzepkowie	Gmina Sianów	2009-2011	1 500	50	510	940	-	-	-	-
Budowa wodociągu publicznego w m. Kłos	Gmina Sianów	2009-2012	1 000	25	250	250	475	-	-	-
Budowa zbiornika retencyjnego	Gmina Sianów	2010-2011	250	-	125	125	-	-	-	-
Termomodernizacja placówek oświatowych w gminie	Gmina Sianów	2010-2015	1 500	-	100	200	300	300	300	300

Źródło: Program ochrony środowiska dla Gminy i Miasta Sianów na lata 2009-2015 (POŚ).

Wyznaczone w POŚ cele, kierunki działań i zadania w okresie raportowania 2011-2012r. - były realizowane przez Gminę Sianów w zakresie dotyczącym zadań i kompetencji gminy, wynikających z przepisów prawa. Raport niniejszy obejmuje okres sprawozdawczy 2011-2012r., który nakłada się na wyznaczony w POŚ okres realizacji zadań krótkoterminowych. W tabeli poniżej zestawiono zrealizowane przez Gminę Sianów zadania, w ramach wyznaczonych celów w latach 2011-2012r. wraz z poniesionymi kosztami i stopniem (%) wykonania.

Tabela nr 36 Zadania zrealizowane przez Gminę Sianów w okresie objętym raportem 2011–2012

Zadanie	Wykonanie na 31.12.2011r.	% wykonania
Zwodociągowanie Gminy Sianów I etap Maszkowo	1 444 645,68	93,20
Zwodociągowanie Gminy Sianów II etap Kłós	476 983,13	86,72
Przebudowa nawierzchni drogi w Siecieminiu	75 127,31	88,39
Budowa drogi gminnej w Osiekach ul. Jaśminowa	250 000,00	100,00
Przebudowa nawierzchni drogi w Gorzebądzu	70 035,63	97,27
Poprawa skuteczności prowadzenia akcji ratowniczych poprzez wdrożenie systemu zarządzania kryzysowego wraz z modernizacją budynku i wyposażeniem OSP w Sianowie	506 042,16	94,59
Działania infrastrukturalne na rzecz poprawy stanu środowiska w obiektach użyteczności publicznej na terenie Dorzecza Parsęty	91 306,98	38,78
Kanalizacja Zachód	150 000,00	100,00
Monitorowanie przepompowni ścieków	15 928,50	99,55
Budowa sieci wodno-kanalizacyjnej przy ul. Tylnej w Sianowie	452 924,68	100,00
Budowa lokalnych oczyszczalni ścieków	202 335,00	89,10
Zagospodarowanie terenów zielonych w centrum miasta	50 000,00	100,00
Rewitalizacja przyrodnicza i techniczna parku miejskiego w Sianowie	200 000,00	100,00
Zadanie	Wykonanie na 31.12.2012r.	% wykonania
Budowa nawierzchni ul. Dworcowej w Sianowie	7 367,70	52,63
Budowa drogi gminnej w Osiekach, ul. Jaśminowa	220 837,94	96,02
Przebudowa dróg gminnych	199 817,35	99,91
Przebudowa ul. Dworcowej do SP Nr 2 w Sianowie	55 000,00	100,00
Działania infrastrukturalne na rzecz poprawy stanu środowiska w obiektach użyteczności publicznej na terenie Dorzecza Parsęty	395 103,93	98,78
Kanalizacja Zachód – skanalizowanie miejscowości w gminie Sianów wraz z uporządkowaniem gospodarki ściekowej	369 137,76	99,77
Monitorowanie przepompowni ścieków	18 855,90	94,28
Zakup pomp ściekowych i głębinowych	44 661,30	86,37
Wymiana szaf sterowniczych na hydroforniach w Siecieminiu, Suche Kosz., Osiekach i w Wierciszewie	17 300,00	100,00
Zakup sprzężarki na hydrofornię w Dąbrowie	9 184,41	94,68
Modernizacja wodociągu w Skibnie	98 950,69	98,95
Wykonanie przyłączy wodociągowych do budynków przy ul. Tylnej w Sianowie	20 000,00	100,00
Hydrofornia w Sierakowie – montaż instalacji do uzdatniania wody	24 969,00	100,00
Zakup agregatu hydraulicznego wraz z osprzętem	29 089,50	96,97
Utrzymanie zieleni w mieście i gminie – zakup kosiarki samojezdnej	12 198,00	93,83
Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Dorzecza Parsęty	59 286,00	98,81
Rewitalizacja przyrodnicza i techniczna Parku Miejskiego	751 941,33	91,64

Źródło: Program ochrony środowiska dla Gminy i Miasta Sianów na lata 2009-2015, sprawozdania budżetowe za 2011-2012.

Program ochrony środowiska dla Gminy i Miasta Sianów na lata 2009-2012 został wykonany zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 ze zm.) oraz wytycznymi MŚ. Zgodnie z przeprowadzoną analizą można stwierdzić, iż zadania oraz cele wyznaczone w ww. Programie na lata 2009-2012 zostały zrealizowane. Niektóre z przyjętych działań mają charakter ciągły, np. związane z rozbudową infrastruktury komunalnej. Analiza realizacji dotychczasowego POŚ była niezbędna w celu zweryfikowania wykonania wyznaczonych celów i zadań. Zgodnie z zapisami POŚ wskazane w Programie zadania związane są z możliwymi do podjęcia przez Gminę oraz inne jednostki działające na jej terenie, działaniami zmierzającymi do racjonalnego korzystania i ochrony środowiska. Ponadto wg zapisów ww. Programu ochrony środowiska, z którego sporządzany jest niniejszy raport, zadania w nim określone nie są bezwzględnie przewidziane do realizacji, lecz stanowią wytyczne do określania zadań inwestycyjnych w innych dokumentach planistycznych, w tym realizowanych przez gminę. Mając na uwadze ww. dokonano zestawienia zadań za lata 2011-2012 zrealizowanych przez Gminę Sianów, w oparciu o analizę dokumentów, m.in., tj.: sprawozdania z wykonania budżetu gminy za lata: 2011 i 2012r. Z analizy zadań POŚ do realizacji i sprawozdawczości za 2011-2012r. z wykonania budżetu gminy, wynika, iż zadania założone w POŚ w okresie objętym niniejszym raportem 2011-2012r. zostały zrealizowane, na łączną kwotę 6 319 tys. zł.

5 Mierniki realizacji Programu ochrony środowiska, 2011-2012r.

W „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Sianów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016 (POŚ) zawarto proponowany zestaw mierników (wskaźników) realizacji Programu. W tabeli poniżej zestawiono wartości wskaźników za okres sprawozdawczy, obejmujący lata 2011–2012r. Wykonana analiza w ramach niniejszego raportu będzie stanowić podstawę dla opracowania aktualizacji gminnego programu ochrony środowiska - wymaganej wg ustawy Prawo ochrony środowiska. Podstawą monitorowania efektywności wdrażania POŚ są mierniki, będące instrumentem realizacji wytyczonych w nim celów.

Tabela nr 37 Wskaźniki realizacji POŚ za okres raportowania obejmujący lata 2011–2012r.

Wskaźnik	Jedn. miary	2011	2012
ludność ogółem (stan w dniu 31 XII)	tys. os.	13,7	13,7
ludność na 1 km ² (gęstość zaludnienia)	osoba	60	60
ludność w wieku: przedprodukcyjnym	%	21,2	20,8
ludność w wieku: produkcyjnym	%	66,4	66,5
ludność w wieku: poprodukcyjnym	%	12,4	12,7
podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON ogółem	jedn. gosp.	1343	1301
korzystający z instalacji w % ogółu ludności z wodociągu	%	78,2	79,4
korzystający z instalacji w % ogółu ludności z kanalizacji	%	49,3	50,8
korzystający z instalacji w % ogółu ludności z gazu	%	12,6	13,2
ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków	osoba	7250	7640
zużycie wody z wodociągów w gosp. dom. na 1 mieszkańca	m ³	24,9	24,1
zużycie energii elektrycznej w gosp. dom. na 1 mieszkańca	kWh	851,3	811,8
zużycie gazu z sieci w gosp. dom. na 1 mieszkańca	m ³	42,7	42,7
zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności - ogółem	dam ³	397,0	383,4
zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności - przemysł	dam ³	26,0	25,0
zużycie wody na potrzeby gosp. nar. i lud. – eksploatacja sieci wodociąg.	dam ³	371,0	358,4
zużycie wody na potrzeby gosp. narodowej i ludności – gosp. domowe	dam ³	341,3	329,7
mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno-sanitarne: wodociąg	mieszk.	3887	3917
mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno-sanitarne: ustęp sp.	mieszk.	3369	3399
mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno-sanitarne: łazienka	mieszk.	3353	3383
mieszkania wyposażone w urządzenia techn-san.: centralne ogrzewanie	mieszk.	2623	2653
mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno-sanitarne: gaz z sieci	mieszk.	499	507

stężenie średnioroczne dwutlenku siarki SO ₂ (punkt pomiarowy w Sianowie, pomiary pasywne) *poziom dopuszczalny ochrona roślin: 20,0 µg/m ³	µg/m ³ % poz.*	3,7 18,5
stężenie średnioroczne dwutlenku azotu NO ₂ (punkt pomiarowy w Sianowie, pomiary pasywne) **poziom dopuszczalny ochrona zdrowia: 40,0 µg/m ³	µg/m ³ % poz.**	34,4 86,0
wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej, w której zlokalizowana jest gm. Sianów, dla: SO ₂ , NO ₂ , NO _x , PM _{2,5} , C ₆ H ₆ , CO, As, Cd, Ni, Pb, w ocenach rocznych, dokonanych z uwzględnieniem kryteriów - ochrony zdrowia	klasa	A
wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej, w której zlokalizowana jest gm. Sianów, dla: PM ₁₀ , B(a)P, uzyskane w ocenach rocznych, dokonanych z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia	klasa	C
wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej, w której zlokalizowana jest gm. Sianów, dla: SO ₂ , NO _x , O ₃ (dc), w ocenach rocznych, dokonanych z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	klasa	A
wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej, w której zlokalizowana jest gm. Sianów, dla: O ₃ (dt), uzyskane w ocenach rocznych, dokonanych z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	klasa	D2
Jakość gleb - stopień zakwaszenia użytków rolnych	%	b. kwaśny 15, kwaśny 32 lekko kwaśny 37 obojętny 10 zasadowy 6
średnie roczne wartości w ściekach dopływających do oczyszczalni: BZT ₅ ChZT zawiesina ogólna azot fosfor	mgO ₂ /l mg/l	312 845 288 94 11
średnie roczne wartości w ściekach odpływających z oczyszczalni: BZT ₅ ChZT zawiesina ogólna azot fosfor	mgO ₂ /l mg/l	104 284 49 54 6
Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych (wg monitoringu)	stan / potencjał	stan/potencjał ekolog. - dobry
Ilość odpadów opakowaniowych - zebranych -przekazanych do odzysku i recyklingu	Mg	209,58 168,49
Ilość odpadów komunalnych odebranych ogółem	tys. Mg	2,11 2,45
Lasy i zadrzewienia (% pow. gminy)	%	43
Poziom pól elektromagnetycznych (pomiary monitoringowe)	V/m	0,31 (poniżej 4,5% dopuszczalnej normy)
Zdarzenia o znamionach poważnej awarii	ilość	nie stwierdzono
łączne koszty realizacji zadań POŚ	tys. zł	3985,3 2333,7

dc – poziom docelowy, dt – poziom celu długoterminowego

BZT₅ – biologiczne zapotrzebowanie tlenu, ChZT – chemiczne zapotrzebowanie tlenu

Źródło: Oprac. na podst. GUS, PMŚ, WIOŚ, PiG, sprawozdań z KPOŚK, sprawozdań budżetowych 2011, 2012

6 Podsumowanie

Raport niniejszy opracowano jako realizację wymogu, wynikającego z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. 2008r. Nr 25 poz. 150 ze zm.). Raport z wykonania Programu ochrony środowiska przedstawiany jest Radzie Miejskiej. Raport niniejszy za okres sprawozdawczy 2011-2012, został wykonany zgodnie z wymogami ww. ustawy.

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sianów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013 - 2016” (POŚ) - jest zarówno długoterminowym planem strategicznym do roku 2016, jak też planem wdrożeniowym na lata 2009–2012.

Reasumując ogólną ocenę stanu realizacji ww. programu ochrony środowiska w ujęciu rzeczowym i finansowym, należy stwierdzić, iż w okresie obejmującym lata 2011-2012, stopień realizacji zadań zaplanowanych jest na poziomie zaawansowanym, zadania wyznaczone do realizacji w POŚ na 2011-2012 w okresie raportowania zostały zrealizowane, na łączną kwotę 6 319 tys. zł.

Z danych zamieszczonych w niniejszym raporcie wynika, iż realizacja Programu przebiega prawidłowo, a osiągnięte rezultaty są zgodne z założeniami POŚ. Dla realizacji celu strategicznego wyznaczonego w POŚ znaczenie ma: poprawa jakości wody do picia, poprawa stanu powietrza atmosferycznego, ochrona przed chemicznym zanieczyszczeniem gleb i wód gruntowych, ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym, zapobieganie nadzwyczajnym zagrożeniom oraz prowadzenie edukacji ekologicznej.

Na podstawie danych, m.in.: GUS, PMS, WIOŚ, PiG, IUNG przeprowadzono analizę w oparciu o mierniki (wskaźniki) stanu środowiska, wyznaczone w raportowanym Programie ochrony środowiska (POŚ) za lata 2011-2012.

Najbardziej istotnymi w skali gminy problemami są: zanieczyszczenie powietrza - tzw. emisja niska, a także emisja liniowa bezpośrednio przy głównej drodze (droga krajowa nr 6) i hałas komunikacji drogowej.

W celu utrzymania i dalszej poprawy stanu środowiska na terenie gminy, m.in. w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej wykonywana jest budowa i modernizacja kanalizacji ściekowej, oczyszczalnie przydomowe, w zakresie ograniczenia emisji niskiej, m.in. wykonywana jest termomodernizacja budynków, rozbudowywana jest sieć gazowa, następuje sukcesywna wymiana, modernizacja źródeł ogrzewania, wprowadzane są ekologiczne źródła energii, natomiast jako zabezpieczenia przed hałasem wykonywana jest, m.in. modernizacja nawierzchni dróg, eliminowanie ruchu tranzytowego z obszarów zabudowy mieszkaniowej. Ponadto prowadzone są działania w zakresie edukacji ekologicznej społeczeństwa.

W latach 2011-2012r. w na terenie gminy nie stwierdzono przypadków zdarzeń o charakterze poważnych awarii, powodujących zanieczyszczenie środowiska.

Analiza mierników POŚ w okresie objętym niniejszym raportem - lata 2011-2012r. - wskazuje na prawidłową realizację celów wyznaczonych w Programie ochrony środowiska (POŚ).

Działania i przedsięwzięcia w zakresie ochrony środowiska w gminie Sianów zmierzają w kierunku poprawy stanu środowiska, racjonalnego gospodarowania zasobami, w tym ograniczenia materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności oraz emisji zanieczyszczeń. Efekty tych działań, m. in. w postaci poprawy stanu czystości wód powierzchniowych oraz powietrza atmosferycznego powinny być widoczne sukcesywnie w najbliższych latach. Będą one monitorowane w ramach raportowania wykonania aktualizacji programu ochrony środowiska dla gminy Sianów na kolejny okres programowania - na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020r.

Wykaz materiałów źródłowych:

1. Program ochrony środowiska dla Gminy i Miasta Sianów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016 (Uchwała Rady Miejskiej w Sianowie Nr LXIV/393/10 z 29 października 2010r. w sprawie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Sianów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016),
2. Plan gospodarki odpadami dla Gminy i Miasta Sianów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2020,
3. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla gminy Sianów do 2032r.,
4. Raporty z wykonania Programu ochrony środowiska na lata 2007-2010,
5. Sprawozdania z realizacji Planu gospodarki odpadami na lata 2007-2010,
6. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sianów,
7. Wieloletni Plan Inwestycyjny Gminy Sianów na lata 2007-2015 (Uchwała Nr XLVI/282/09 Rady Miejskiej w Sianowie z dnia 3 grudnia 2009r. w sprawie zmiany uchwały w sprawie uchwalenia Wieloletniego Planu Inwestycyjnego Gminy Sianów na lata 2007-2015),
8. Waloryzacja przyrodnicza gminy Sianów, 2004,
9. Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016,
10. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019 (*Program Wojewódzki*),
11. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 (NSRO),
12. Polityka energetyczna Polski do 2030r.,
13. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD OZE),
14. Krajowy Program Zwiększania Lesistości (KPZL),
15. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 (KPGO 2014),
16. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) i sprawozdanie z realizacji KPOŚK za 2011r.,
17. Narodowa Strategia Gospodarowania Wodami 2030,
18. Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016),
19. Program wodno-środowiskowy kraju,
20. Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013,
21. Plan gospodarki odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego,
22. Aktualizacja Wieloletniego Programu Inwestycyjnego Zachodniopomorskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych 2008 – 2030 wraz z oceną wykonania za okres 2008-2010,
23. Program działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych,
24. Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej, którą stanowi obszar województwa zachodniopomorskiego z wyłączeniem aglomeracji szczecińskiej, ze względu na przekroczenie poziomu docelowego określonego dla ozonu,
25. Roczne oceny jakości powietrza dla województwa zachodniopomorskiego za lata 2009-2012 wykonane przez WIOŚ w Szczecinie,
26. Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego (GUS),
27. Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego, 2010, Szczecin,
28. Bazy danych obszarów Natura 2000, GDOŚ,
29. Raporty o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim 2009-2012, WIOŚ Szczecin,
30. Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski, IOŚ Warszawa,
31. Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu wg danych z monitoringu operacyjnego za 2011r., PIG,
32. Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami woj. zachodniopomorskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne, Szczecin, 2009r.,
33. Dane z badań monitoringowych gleb, IUNG, OSCh-R,
34. Dane z pomiarów zanieczyszczenia powietrza na terenie Sianowa, WIOŚ, 2013,
35. Dane z pomiarów poziomu hałasu na terenie gminy Sianów, GDDKiA, WIOŚ,
36. Informacje o stanie środowiska w powiecie koszalińskim w latach 2010-2012r., WIOŚ Szczecin,
37. Wieloletnie Ramy Finansowania na lata 2014-2020, GDDKiA,
38. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2011r., PIG-PIB, Warszawa 2012.