

# **MIASTO I GMINA OKONEK**



## **ZAŁĄCZNIK NR 1 DO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY OKONEK**

### **STAN ŚRODOWISKA MIASTA I GMINY OKONEK**

Zamawiający:  
**Miasto i Gmina Okonek**  
**ul. Niepodległości 53**  
**64-965 Okonek**

Wykonawca:  
**Arcadis Ekokonrem Sp. z o.o.**  
**50-512 Wrocław**  
**ul. Tarnogajska 18**



## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	5
2. INFORMACJE OGÓLNE .....	5
2.1. Położenie Miasta i Gminy Okonek .....	5
3. ZASOBY PRZYRODY .....	5
3.1. Obszary i obiekty prawnie chronione .....	5
3.2. Ochrona gatunkowa zwierząt .....	6
3.2.1. Przyczyny przeobrażeń fauny .....	7
3.3. Ochrona gatunkowa roślin .....	8
3.4. Obszary leśne na terenie Miasta i Gminy Okonek .....	8
3.5. Zieleń miejska i wiejska .....	11
3.6. Ocena zagrożenia .....	11
4. POWIERZCHNIA ZIEMI .....	12
4.1. Użytkowanie gruntów .....	12
4.2. Gleby .....	13
4.3. Ocena zagrożeń .....	16
5. ZASOBY KOPALIN .....	17
5.1. Ocena zagrożeń .....	17
6. ZASOBY WODNE .....	18
6.1. Wody powierzchniowe - rzeki .....	18
6.1.1. Rzeki .....	18
6.1.1.1. Stan czystości rzek .....	18
6.1.2. Jeziora .....	19
6.1.2.1. Stan czystości jezior .....	19
6.1.3. Stawy rybne .....	20
6.2. Wielkość i jakość zasobów wód podziemnych .....	20
6.2.1. Monitoring wód podziemnych .....	20
6.3. Gospodarka wodno-ściekowa .....	21
6.3.1. Zaopatrzenie w wodę .....	21
6.3.2. Gospodarka ściekowa .....	25
6.4. Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych .....	27
7. GOSPODARKA ODPADAMI .....	28
7.1. Odpady komunalne i przemysłowe .....	28
8. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE .....	28
8.1. Klimat .....	28
8.2. Ocena poziomów substancji i stan czystości powietrza w Powiecie Złotowskim, Mieście i Gminie Okonek .....	28
8.2.1. Wyniki klasyfikacji strefy złotowskiej .....	28
8.2.2. Stan czystości powietrza w Mieście i Gminie Okonek w 2002 roku – badania monitoringowe .....	29
8.3. Źródła zanieczyszczeń powietrza .....	30
8.3.1. Wprowadzenie .....	30
8.3.2. Emisja przemysłowa w 2002 roku .....	30
8.3.3. Emisja komunikacyjna .....	34

8.3.4. Emisja niska .....	34
8.4. Zanieczyszczenia opadów atmosferycznych na terenie Miasta i Gminy Okonek.....	35
8.5. Ocena zagrożenia dla ludzi i środowiska.....	35
9. HAŁAS.....	36
9.1. Hałas komunikacyjny.....	36
9.2. Ocena zagrożenia dla ludzi i środowiska.....	36
10. POWAŻNE AWARIE .....	37
11. ŹRÓDŁA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH .....	37
Spis tabel .....	40
Spis rycin.....	40
Spis map .....	41

# 1. WSTĘP

Ocenę aktualnego stanu środowiska Miasta i Gminy Okonek opracowano na podstawie wielu dokumentów, z których należy wymienić: Raporty o stanie środowiska w Wielkopolsce, dane z Urzędu Miasta i Gminy, dane ze Starostwa Powiatowego w Złotowie, roczniki GUS oraz inne opracowania specjalistyczne.

## 2. INFORMACJE OGÓLNE

### 2.1. Położenie Miasta i Gminy Okonek

Miasto i Gmina Okonek położona jest w północnej części Powiatu Złotowskiego (mapa nr 1). Od południa graniczy z gminą Jastrowie, od południowego - wschodu z gminą Złotów, a od wschodu z gminą Lipka. Od północnego - wschodu z województwem pomorskim (powiat człuchowski), a od zachodu z województwem zachodnio-pomorskim (powiat szczeciński).

Gmina Okonek (miejsko-wiejska) zajmuje 19,65% powierzchni Powiatu Złotowskiego.

Według danych uzyskanych z Urzędu Miasta i Gminy, na dzień 31.12.2003 roku, gminę zamieszkiwało – 9 377 osób (13,2% ludności w powiecie), z czego 4 019 osób zamieszkiwało miasto Okonek.

Gmina położona jest na skraju Pojezierza Wałecko – Drawskiego, a siedziba gminy – miasto Okonek – położone jest w dolinie, u stóp Wzgórza Teclawskiego wśród lasów, nad rzeką Gwdą.

## 3. ZASOBY PRZYRODY

### 3.1. Obszary i obiekty prawnie chronione

#### Obszar chronionego krajobrazu

Część powierzchni Miasta i Gminy Okonek położona jest w granicach obszaru chronionego krajobrazu „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy”. Są to obszary sandrowe z głęboko wciętych dolinami rzecznych i malowniczymi rynnymi jeziornymi.

#### Pomniki przyrody

- 3 drzewa – dąb szypułkowy Łukasz, dąb szypułkowy Czesław (Leśnictwo Marianów), buk Mieczysław (Leśnictwo Pniewo),
- Głaz narzutowy – Leśnictwo Racibórz, koło miejscowości Chwalimie, z boku drogi leśnej 2,5 km od Chwalimia i 7 km od Okonka,
- Ponadto na terenie Nadleśnictwa Okonek występują pomniki przyrody w terytorialnym zasięgu działania Nadleśnictwa Okonek, na gruntach innej własności: we wsi Ciosaniec (7 sztuk) i we wsi Drzewice (1 sztuka).

#### Użytki ekologiczne

Użytek ekologiczny „Żurawina” w Ciosańcu o pow. 48,73 ha – Nadleśnictwo Okonek, Leśnictwo Ciosaniec. Obszar ten stanowi cenną niszę ekologiczną (bagno) porośniętą m. in. trzcinią, żurawiną; jest ostoją ptaków prawnie chronionych z gatunku lęgowych.

Obszary i obiekty prawnie chronione przedstawiono na mapie nr 2.

## **Inne obiekty i obszary cenne przyrodniczo**

Na podstawie „Inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej ekosystemów mokradłowych Nadleśnictwa Okonek” i „Waloryzacji przyrodniczej oraz koncepcji ochrony terenów dawnego poligonu Okonek w Nadleśnictwie Okonek” opracowanych przez Klub Przyrodników na zlecenie Nadleśnictwa Okonek 34 obiekty uznano za obiekty o wysokich walorach.

Do najcenniejszych zaliczono:

- położony na terenie dawnego poligonu kompleks składający się z torfowisk soligenicznych (ok. 1000 ha), dużej ilości małych zbiorników wodnych (ok. 300 ha), kompleksu ponad 100- letnich olsów (ok. 200 ha) i mniejszych powierzchniowo torfowisk topogenicznych; całość uzupełnia wielko-powierzchniowy obszar siedlisk suchych i świeżych w znacznej części porośnięty wrzosem,
- rzeka Szczyra z przyległymi torfowiskami (ok. 20 ha),
- rzeka Debrzynka z torfowiskami (ujściowy odcinek ok. 4 km),
- rzeka Czarna, która swój początek bierze ze wspomnianych wcześniej zbiorników wodnych na terenie dawnego poligonu; wszystkie wspomniane rzeki są dopływami Gwdy i mają ujście w Lędyczku,
- kompleks torfowisk soligenicznych i małych zbiorników położony w Leśnictwie Racibórz (ok. 45 ha ),
- kompleks torfowiskowo-wodny przy miejscowości Okonek (ok. 18 ha).

Ekosystemy mokradłowe Nadleśnictwa Okonek - obręb Okonek zajmują powierzchnię 1600,93 ha, natomiast ekosystemy mokradłowe Nadleśnictwa Okonek-obręb Lędyczek i Leśnictwa Wilcze Laski i Racibórz-obręb Okonek zajmują 575,86 ha.

## **3.2. Ochrona gatunkowa zwierząt**

Na terenie Miasta i Gminy Okonek występują następujące zwierzęta podlegające ochronie:

- ssaki: jeż europejski, kret, wiewiórka pospolita, bóbr europejski, wydra,
- ptaki: występuje 77 gatunków, z których 70 ma status gniazdujących, w tym m.in. łąbedź niemy, czapla siwa, brodziec samotny, jastrząb, gil,
- płazy: ropucha paskówka, grzebiuszka ziemna,
- gady: żółw błotny,
- ryby: pstrąg potokowy,
- bezkręgowce:
  - pierścienice: pijawka lekarska,
  - ważki: łątkowate, żagnicowate, ważkowate, równoskrzydłe, pałtkowate, łątkowate, różnoskrzydłe,
  - prostoskrzydłe: pasikonikowate, szarańczowate,
  - pluskwiaki różnoskrzydłe: tarczówkowate, płoszcycowate, tasznikowate
  - chrząszcze: biegaczowate, pływakowate, trzyszczowate, bogatkowate, biedronkowate, stonkowate, ryjkowcowate, żukowate, kałużnicowate, omarlicowate, chrabąszczowate, sprężykowate, czarnuchowate, strąkowce, kózkowate, omomiłkowate, wygłodkowate, cisakowate,
  - sieciarki: mrówkolwowe,
  - muchówki: bąkowate, bzygowate,
  - błonkoskrzydłe: pszczołowate, grzebaczowate,
  - motyle: bielinkowate, rusalkowate, modraszkwate, powszelatkowate, omacnicowate, oczennicowate, karłątkowate, pawicowate, barczatkowate, sówkowate, miernikowcowate, pochwikowate, paziowate, zawisakowate, niedzwiedziówkowate,
  - szarańczaki długoczułkowe i krótkoczułkowe.

### 3.2.1. Przyczyny przeobrażeń fauny

#### **Gospodarka łowiecka.**

Łowiectwo, jako element ochrony środowiska przyrodniczego (w rozumieniu ustawy z dnia 13 października 1995 roku - Prawo łowieckie) oznacza ochronę zwierząt łownych (zwierzyny) i gospodarowanie ich zasobami w zgodzie z zasadami ekologii oraz zasadami racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej. Zwierzęta łowne żyjące w stanie wolnym, jako dobro ogólnonarodowe, stanowią własność Skarbu Państwa.

Gospodarka łowiecka jest to działalność w zakresie ochrony, hodowli i pozyskiwania zwierzyny. Jest prowadzona w obwodach łowieckich przez dzierżawców lub zarządców, w oparciu o roczne plany łowieckie opiniowane przez wójtów i burmistrzów. Łowiectwo jest prowadzone zgodnie z podstawowymi kierunkami użytkowania terenów rolnych, leśnych i rybackich w warunkach stałego polepszania zwierzynie środowiska jej bytowania.

#### Optymalne gospodarowanie populacjami zwierzyny wymaga:

- tworzenia stałych i okresowych osłon dla zwierzyny (lasy, zadrzewienia, zakrzewienia, remizy, osłony miejsc lęgowych),
- wzbogacania naturalnej bazy żerowej dla zwierzyny w lasach,
- zachowania istniejących naturalnych zbiorników wodnych, rekonstrukcji i tworzenia nowych,
- racjonalnego stosowania środków chemicznych w rolnictwie i leśnictwie,
- stosowania terminów i technik agrotechnicznych niezagrożających bytowaniu zwierzyny na danym terenie,
- utrzymywania korytarzy (ciągów) ekologicznych dla zwierzyny,
- utrzymywania struktury wiekowej i płciowej oraz liczebności populacji zwierzyny właściwych dla zapewnienia równowagi ekosystemów oraz realizacji głównych celów gospodarczych w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie,
- ochrony zwierzyny przed zagrożeniem ruchu pojazdów samochodowych na drogach krajowych i wojewódzkich.

Ochrona zwierzyny - poza zasadami określonymi w przepisach o ochronie przyrody - obejmuje tworzenie warunków bezpiecznego bytowania zwierzyny poprzez zwalczanie kłusownictwa i wszelkich zjawisk szkodnictwa łowieckiego, zakaz płoszenia, chwytania, przetrzymywania, ranienia i zabijania zwierzyny (poza polowaniami i odłowami), zakaz wybierania jaj i piskląt oraz niszczenia lęgówisk, nor i gniazd ptasich.

Na terenie Miasta i Gminy Okonek funkcjonują następujące obwody łowieckie:

- Nadleśnictwo Okonek OHZ nr 2,  
OHZ nr 3,
- „Łoś” Okonek nr 7,
- „Wadera” Okonek nr 8,
- „Ostoja” Szczecinek nr 78,
- „Żubr” Szczecinek nr 103 i 105,
- „Słomka” Koszalin nr 1,
- „Orzeł” Człuchów nr 109,
- „Myśliwiec” Debrzno nr 6,
- Nadleśnictwo Czaplinek nr 112.

### 3.3. Ochrona gatunkowa roślin

Na potrzeby „Programu...” poniżej podano ogólne informacje dotyczące gatunków roślin, natomiast szczegółowe informacje zawarte są w „Waloryzacji przyrodniczej oraz koncepcji ochrony terenów dawnego poligonu Okonek w Nadleśnictwie Okonek”, a także w „Inwentaryzacji i Waloryzacji Przyrodniczej Ekosystemów Mokrądlowych Nadleśnictwa Okonek”.

Na terenie byłego poligonu w Nadleśnictwie Okonek występuje:

- 29 gatunków drzew – 4,76 % flory,
- 44 gatunki krzew – 7,22 % ,
- 34 gatunki krzewinek – 5,58 %,
- 51 gatunków wieloletnich roślin zielnych – 8,37 %,
- 299 gatunków wieloletnich roślin zielnych – 49,1 %,
- 52 gatunki roślin wodnych – 8,53 %,
- 100 gatunków roślin jednorocznych – 16,4 %.

Występujące tu kompleksy roślinne to:

- kompleks roślinności wrzosowiskowej i muraw strzęplicowych,
- kompleks roślinności zbiorników wodnych na wrzosowiskach,
- kompleks roślinności suchych muraw,
- kompleks nieleśnej roślinności torfowiska,
- kompleks roślinności olsu,
- roślinność rzeki Czarnej,
- na północnym krańcu poligonu występują gatunki drzew zasługujące na ochronę pomnikową.

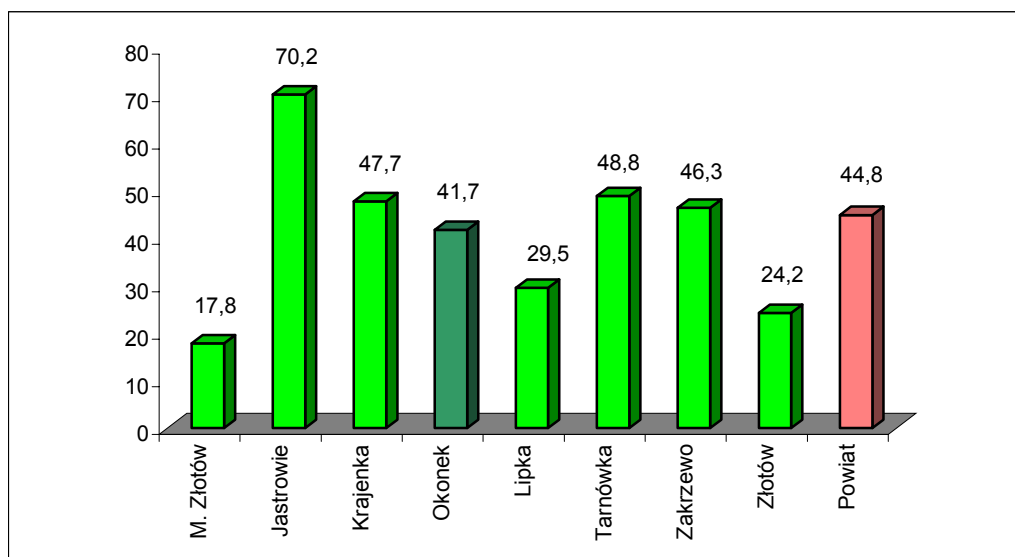
Na terenie byłego poligonu Okonek występuje 10 gatunków roślin podlegających prawnej ochronie ścisłej (dziewięsił bezłodygowy, pomocnik baldaszkowy, storczyk szerokolistny, rosiczka okrągłolistna, kruszyk szerokolistny, widłak jałowcowaty i goździsty, grzązel żółty, grzybień białe, ostrołódka kosmata) i 15 gatunków podlegających ochronie częściowej (turzyca piaskowa, tysięcznik pospolity, konwalia majowa, goździk kartuzek i kropkowany, kruszyna pospolita, marzanka wonna, kocanki piaskowe, bagno zwyczajne, bobrek trójlistkowy, wilżyna ciernista, paprotka zwyczajna, pierwiosnka lekarska, porzeczka czarna, kalina koralowa).

Na tym terenie znajduje się 1 gatunek „najmniejszej troski” z Polskiej Czerwonej Księgi, 3 gatunki roślin narażonych z Polskiej Czerwonej Księgi, 2 gatunki rzadkie i potencjalnie zagrożone, 20 gatunków wymierających z „Regionalnej czerwonej listy Pomorza Zachodniego”, 3 gatunki rzadkie i potencjalnie zagrożone, 2 gatunki o nieokreślonym zagrożeniu, 3 gatunki o zagrożeniu niedostatecznie poznanych. Ponadto na omawianym obszarze spotkać można 6 gatunków wymierających z „Regionalnej czerwonej listy Wielkopolski”, 25 gatunków narażonych, 7 gatunków rzadkich i potencjalnie zagrożonych, 1 gatunek o nieokreślonym zagrożeniu, 4 gatunki o zagrożeniu niedostatecznie poznanych.

### 3.4. Obszary leśne na terenie Miasta i Gminy Okonek

Największym walorem Gminy są lasy i jeziora. Lasy zajmujące 41,7% powierzchni gminy „kształtują klimat okolicy, są magazynami czystej wody, zapobiegają erozji i wymywaniu gleb, pochłaniają zanieczyszczenia powietrza”.





Ryc. 3.1. Lesistość Miasta i Gminy Okonek na tle pozostałych gmin Powiatu Złotowskiego (w %).

Na terenie gminy znajdują się 3 nadleśnictwa (z terenu powiatu złotowskiego), z czego Nadleśnictwo Okonek zajmuje ok. 86,0% powierzchni lasów, tj. 14464,06 ha. Nadleśnictwo Lipka zajmuje 1652,47 ha powierzchni lasów, a najmniejszy udział ma Nadleśnictwo Jastrowie – zaledwie 688 ha powierzchni lasów z terenu gminy.

Lasy w Nadleśnictwie Okonek należą do następujących kategorii ochronności:

- lasy glebochronne - 273,13 ha,
- lasy wodochronne - 71,59 ha,
- lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody - 5,14 ha,
- lasy o szczególnym znaczeniu dla obronności - 4750,99 ha,
- lasy stanowiące wyłączone drzewostany nasienne - 19,5 ha.

Dane dotyczą Nadleśnictwa Okonek, które leży również na terenie innych gmin.

W lasach gminy głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna pospolita, inne krajowe drzewa iglaste to świerk pospolity i modrzew europejski. Drzewa liściaste reprezentowane są przez brzozę, buk zwyczajny, dąb szypułkowy i bezszypułkowy, olszę.

Tabela 3.1. Procentowy udział poszczególnych gatunków drzew wg nadleśnictw w granicach Miasta i Gminy Okonek.

Gatunek	Nadleśnictwo		
	Okonek	Lipka	Jastrowie
Sosna	86,8	73,4	93
Modrzew	0,3		0,08
Świerk	1,1	3	0,73
Daglezja			
Buk	3,7	6,2	0,98
Dąb	2,0	5,9	1,67
Brzoza	4,4	5,5	1,62
Olcha	1,6		1,36
Robinia	-		-
Osika	-		-
Topola	-	1	0,05
Olsza	-	3,7	1,36
Grab	-		0,01
Pozostałe	0,1	1,3	0,76

Źródło: ankietyzacja Nadleśnictw 2003 r.

Z typów siedliskowych przeważają siedliska borowe, głównie bór świeży i bór mieszany świeży.

Tabela 3.2. Główne typy siedliskowe wg nadleśnictw w granicach Miasta i Gminy Okonek

Typ siedliskowy	Nadleśnictwo		
	Okonek	Jastrowie	Lipka
	% udział występowania		
Bśw (bór świeży)	30,9	29,9	21,4
BMśw (bór mieszany świeży)	45,3	58,3	40,1
Bw (bór wilgotny)	0,2		
BMw (bór mieszany wilgotny)	3,6	0,7	4,0
LMśw (las mieszany świeży)	14,7	6,3	15,4
Lśw (las świeży)	2,7	2,4	12,0
Bs (bór suchy)			
LMw (las mieszany wilgotny)	1,0	0,5	2,7
OL (ols)	1,1	0,9	2,1
BMb (bór mieszany bagienny)	0,1	0,1	0,6
LMb (las mieszany bagienny)	0,1		0,2
Lw (las wilgotny)	0,2	0,6	0,8
OLj (ols wilgotny)		0,2	0,7
inne	0,1	0,1	bd

Źródło: ankietyzacja Nadleśnictw 2003 r.

#### Nadleśnictwo Okonek

Powierzchnia ogólna Nadleśnictwa wynosi 15 974,82 ha, w tym leśna 12 560,34 ha. Nadleśnictwo leży w granicach administracyjnych 5 gmin: Okonek, Jastrowie, Szczecinek, Borne Sulinowo i Złotów. Średnia zasobność drzewostanów wynosi 209 m<sup>3</sup> brutto/ha, a przeciętny wiek drzew 58 lat. Gospodarcze drzewostany nasienne zajmują powierzchnię 709 ha. Na terenie Nadleśnictwa znajdują się wyłączone drzewostany nasienne sosnowy 3,48 ha i bukowy 16,02 ha. Znaczną powierzchnię 4750 ha zajmują lasy o szczególnym znaczeniu dla obronności. Jest to specyficzny teren w dużej części nie pokryty drzewostanem. Występuje tu sąsiedztwo terenów podmokłych i suchych. Jest to unikatowy obszar w skali regionu. Na terenie Nadleśnictwa znajduje się użytek ekologiczny „Żurawina”, 3 pomniki przyrody (Leśnictwo Marianów – dąb szypułkowy Łukasz i dąb szypułkowy Czesław; Leśnictwo Pniewo – buk Mieczysław) oraz głąz narzutowy na terenie Leśnictwa Racibórz). Poza tym na terenie Nadleśnictwa znajdują się dodatkowo pomniki przyrody, ale na gruntach innej własności (jest to 7 drzew we wsi Ciosaniec, 1 drzewo we wsi Drzewice). Na terenie Nadleśnictwa udokumentowano lęgowiska żurawi i czapli siwej, obserwowano kanię rudą, rybołowa, orła bielika. Z ssaków występują: bóbr europejski oraz kilka gatunków nietoperzy. Do interesujących gatunków flory należą: włosiennicznik pędzelkowaty, rosiczka okrągłolistna, bażyna czarna, modrzewica bagienna, dziewięciśli bezłodygowy, turzyca piaszkowa i in. Z owadów na wymienienie zasługują: trzmiel wielkooki i różnobarwny oraz rusalka drzewoszek. Atrakcyjność Nadleśnictwa podnoszą wody udostępniane dla wędkarzy, obfitość zwierzyny łownej w lasach i obfitość runa leśnego.

### 3.5. Zieleń miejska i wiejska

Ważną częścią składową miasta Okonek są tereny zielone, które zajmują powierzchnię ok. 34,3 ha, z czego 20,3 ha – to zielenie pielęgnowana. Parki zajmują 12 ha powierzchni, z czego 50% jest zielenią pielęgnowaną. Tereny cmentarzy czynnych to obszar o powierzchni 11,1 ha (całość jest pielęgnowana), a tereny cmentarzy nieczynnych - 10 ha (10% - zielenie pielęgnowana). Zieleńce w mieście to ok. 0,5 ha, pasy uliczne – 0,4 ha, a trawniki – 0,3 ha.

Gmina na swoim terenie posiada jeden park podworski. Park ten z wiekowym i różnorodnym drzewostanem (m. in. buki, jawory, dęby, lipy i świerki) znajduje się w Lotyniu.

### 3.6. Ocena zagrożenia

Za najistotniejsze problemy dotyczące zasobów przyrody na terenie gminy można uznać:

- **Zagrożenie pożarowe**

Pożary leśne wiążą się z wysoką palnością drzewostanów i penetracją lasów przez ludność. Potencjalnym zagrożeniem jest również wypalanie traw przez rolników w pobliżu lasów.

- **Zwiększanie ilości odpadów w lesie**

Występuje głównie w obrębie miejsc przeznaczonych dla potrzeb turystyki i rekreacji, zabudowań, w pobliżu ciągów komunikacyjnych. Odrębny problem stanowią dzikie wysypiska lokalizowane na granicach polno-leśnych i w głębi lasów, które po zlokalizowaniu usuwane są na koszt Lasów Państwowych.

- **Szkody od czynników biotycznych**

Liczne gradacje szkodników pierwotnych sosny (głównie brunatnicy mniszki, szeliniaka sosnowca), jak również szkodników wtórnych.

Panadto zagrożeniem są patogeny grzybowe (huba korzeniowa i opieńka) głównie dla drzew rosnących na gruntach porolnych (48,8% powierzchni leśnej Nadleśnictwa Okonek znajduje się na ww gruntach).

Problemem są także szkody wyrządzane przez zwierzynę łowną.

- **Inne zagrożenia antropogeniczne**

Niszczanie wszelkiego typu urządzeń leśnych oraz osłonek zabezpieczających drzewa, pozyskiwanie choinek i stroiszu świerkowego (poprzez kradzieże), niszczenie grzybów niejadalnych, dewastacje obiektów ogólnodostępnych (parkingi, ścieżki edukacyjne, urządzeń dla potrzeb rekreacji i wypoczynku).

- **Zmiany stosunków wodnych na terenach leśnych**

Obserwowane są zmiany stosunków wodnych, objawiające się obniżeniem poziomu wód gruntowych na niektórych terenach leśnych.

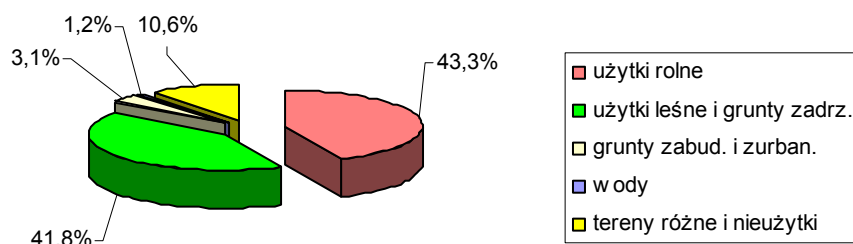
- **Szkody abiotyczne**

Okresowe susze, późne przymrozki, sporadycznie szkody powodowane przez silne wiatry lub opady śniegu.

## 4. POWIERZCHNIA ZIEMI

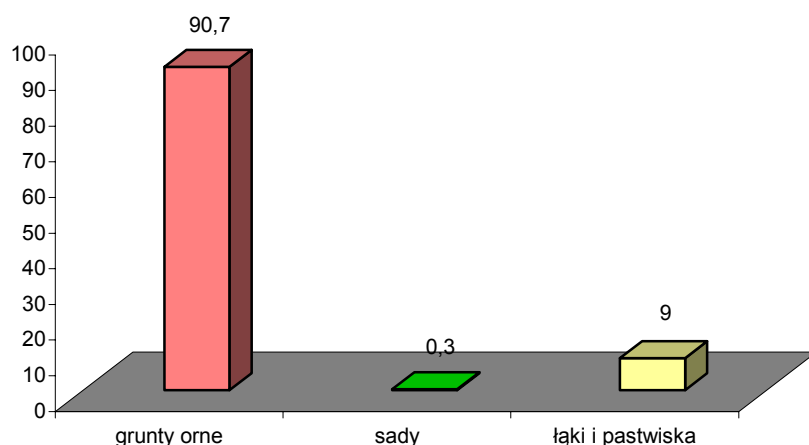
### 4.1. Użytkowanie gruntów

Zgodnie z ewidencją gruntów Starostwa Powiatowego w Złotowie na dzień 1 stycznia 2002 r. powierzchnia użytków rolnych w Mieście i Gminie Okonek wynosiła 14 063 ha, co stanowi 43,3% powierzchni gminy. Użytki leśne i grunty zadrzewione i zakrzewione zajmują 13 575 ha, tj. 41,8% powierzchni, grunty zabudowane i zurbanizowane 1 010 ha (tj. 3,1%), wody 406 ha – 1,2%, a pozostałe tereny i nieużytki 3 445 ha tj. 10,6 % powierzchni gminy.



Ryc. 4.1. Użytkowanie gruntów w Mieście i Gminie Okonek w % w 2002 roku

W zagospodarowaniu użytków rolnych dominują grunty orne, które stanowią 90,7% (12 761 ha) ogólnej powierzchni użytków rolnych, a następnie łąki i pastwiska –9% (1 265 ha). Znikomy udział w zagospodarowaniu gruntów mają sady – 0,3% (37 ha). Rycina 4.2. przedstawia zagospodarowanie użytków rolnych w gminie.



Ryc. 4.2. Zagospodarowanie użytków rolnych w Mieście i Gminie Okonek (w %) w 2002r.

Szczegółową analizę użytkowania gruntów w gminie przedstawia tabela 4.1.

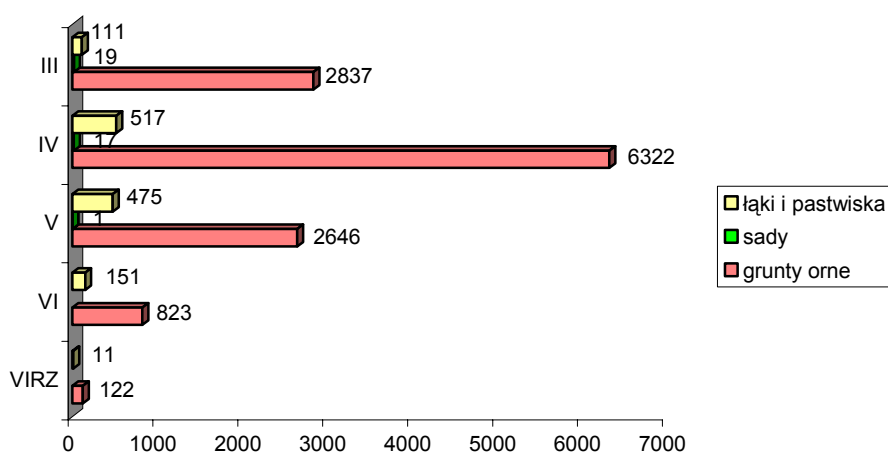
Tabela 4.1. Użytkowanie gruntów w Mieście i Gminie Okonek stan na 01.01.2002 r.

Gmina	Klasa gleb	Ogółem powierzchni w ha		Powierzchnia użytków rolnych w ha				Powierzchnia pozostałych gruntów w ha					
				razem	grunty orne	sady	łąki i pastwiska	użytki leśne i grunty zadrzew./zakrzew.	grunty zabudow. i zurban.	wody	tereny różne i nieużytki		
Miasto i Gmina Okonek	I												
	II		11		11								
	III a	659	123	639	111	639	111	5	20	7			
	III b	2234		2198		2198			36				
	IV a	3673	598	3603	517	3593	517	69	69	10	1	2	
	IV b	2814		2738		2729			75		1		
	V		3389		3138	2646	17	475	95	153	2	1	
	VI		1077		975	823	1	151	67	34	1		
	VI Rz		136		133	122		11		3			
	nieklasyfikowane		17785						13339	603	399	3444	
	razem pow. ewidencyjna		32499		14063	12761	37	1265	13575	1010	406	3445	
	razem pow. wyrównaw.		89		40				37	2	1	9	
	razem pow. geodezyjna		32588		14103				13612	1012	407	3454	

(Dane: Starostwo Powiatowe, 2003)

## 4.2. Gleby

Gleby gminy charakteryzują się dużą przestrzenną zmiennością, co wynika głównie ze zróżnicowanego składu granulometrycznego. W gruntach ornych przeważają gleby bielcowe i mady. Gmina Okonek odznacza się najlepszymi glebami w powiecie i posiada jako jedyna 11 ha gleb ornych bardzo dobrych – I klasy bonitacyjnej. Na terenie gminy znajduje się również najwięcej, w porównaniu do pozostałych gmin powiatu, gleb ornych klas dobrych i średnio-dobrych, łącznie 2837 ha, tj. 22,23% powierzchni gminy. Dużą powierzchnię zajmują grunty klasy IV, bo 6322 ha (tj. 49,54%), a grunty najłagodniejszych klas bonitacyjnych, czyli V i VI, to 27,2% powierzchni zajmowanej przez grunty orne w gminie. Gleby orne pod zalesienie zajmują powierzchnię 122 ha.



Ryc. 4.3. Klasy bonitacyjne gleb użytkowanych rolniczo w Mieście i Gminie Okonek w 2000 roku – powierzchnia w ha.

Zasobność gleb Miasta i Gminy Okonek określono na podstawie badań Stacji Chemiczno-Rolniczej Oddział w Szczecinie prowadzonych w okresie styczeń 1998 – luty 2003. Łącznie przebadano 368 prób z powierzchni 1397,96 ha gminy. Najwięcej jest gleb o odczynie kwaśnym (pH 4,6-5,5) – 40% i bardzo kwaśnym (pH do 4,5) – 38%, a najmniej zaś o odczynie obojętnym – 6%. Na terenie gminy nie występują gleby o odczynie zasadowym.

„Konieczność wapnowania” określona została dla 48 % przebadanych gleb. Za „potrzebne wapnowanie” uznano 24% gleb, a dla 10% gleb „ograniczone” jest wapnowanie. W 9 % wapnowanie jest wskazane i w 9% - zbędne.

Gleby gminy w 28% wykazują średnią zasobność w fosfor przyswajalny, niską zawartość stwierdzono w 40 % badanych gleb. Bardzo niską zawartość wykazało tylko 7% przebadanych próbek glebowych, a wysoką i bardzo wysoką stwierdzono w 25%.

Gleby na terenie gminy wykazują niedobory potasu. Bardzo niską i niską zawartość potasu przyswajalnego wykazuje aż 61% areалу, średnią 33%, a wysoką i bardzo wysoką tylko 6%. Konieczne staje się stosowanie nawożenia zgodnie z potrzebami nawozowymi.

63% gleb wykazuje potrzebę nawożenia magnezowego. Zawartość przyswajalnego dla roślin magnezu w badanych glebach jest w 26% gleb średnia, niską w 36%, bardzo niska w 27%, tylko 11% użytków rolnych charakteryzuje się wysoką i bardzo wysoką zawartością tego pierwiastka.

Poniższa tabela przedstawia dane dotyczące zawartości makroelementów w glebach, potrzeb wapnowania i odczynu gleb na terenie Miasta i Gminy Okonek.

Tabela 4.2. Odczyn gleb, potrzeby wapnowania i zawartość makroelementów w glebach Miasta i Gminy Okonek w latach I.1998 – VIII.2003 wg badań Stacji Chemiczno-Rolniczej Oddział w Szczecinie

W ilości i % przebadanych prób

l.p.	Gmina	L. przebadanych		Odczyn					Potrzeby wapnowania					Zawartość fosforu P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> % prób					Zawartość potasu K <sub>2</sub> O % prób					Zawartość magnezu Mg % prób				
		ha	prób	bk	k	lk	o	z	K	P	W	O	Z	BN	n	ś	w	bw	bn	N	ś	w	bw	bn	n	ś	w	bw
1	Okonek	1397,96	368 100%	138 38%	146 40%	60 16%	23 6%	1	176 48%	90 24%	33 9%	36 10%	33 9%	24 7%	151 40%	103 28%	47 13%	43 12%	72 20%	149 41%	123 33%	16 4%	8 2%	100 27%	133 36%	95 26%	22 6%	18 5%
2	Jastrowie	1316,00	153 100%	67 44%	60 39%	23 15%	3 2%	0	67 44%	40 26%	20 13%	19 12%	7 5%	13 8%	93 61%	41 27%	5 3%	1 1%	31 20%	58 38%	28 18%	21 14%	15 10%	17 11%	33 22%	53 34%	27 18%	23 15%
3	Lipka	4561,00	736 100%	128 17%	296 41%	231 31%	62 8%	19 3%	156 21%	181 25%	118 16%	139 19%	142 19%	11 1%	239 32%	318 4%	98 13%	70 10%	135 18%	156 21%	188 26%	156 21%	101 14%	37 5%	101 14%	219 30%	201 27%	178 24%
4	Złotów	4013,10	1087 100%	279 26%	481 43%	256 24%	62 6%	9 1%	307 28%	241 22%	234 22%	163 15%	142 13%	27 2%	278 26%	390 36%	227 21%	165 15%	224 21%	517 47%	258 24%	62 6%	26 2%	190 17%	248 23%	361 33%	191 18%	97 9%
	Razem powiat	15783,09	3789 100%	106 6 28%	159 7 42%	862 23%	227 6%	37 1%	116 4 31%	903 24%	664 17%	554 15%	504 13%	138 4%	122 8 32%	143 6 38%	602 16%	385 10%	879 23%	1578 42%	841 22%	322 8%	169 5%	605 16%	786 21%	123 9 33%	655 17%	504 13%

Odczyn (pH): bk – bardzo kwaśny (do 4,5), k – kwaśny (4,6 – 5,5), lk – lekko kwaśny (5,6 – 6,5), obojętny (6,6 – 7,2), z – zasadowy (pow. 7,2)

Potrzeby wapnowania: K – konieczne, P – potrzebne, W – wskazane, O – ograniczone, Z – zbędne

Zawartość: bn – bardzo niska, n – niska, ś – średnia, w – wysoka, bw – bardzo wysoka

### 4.3. Ocena zagrożeń

W ramach monitoringu gleb województwa wielkopolskiego (w 2002 roku) nie badano gleb z terenu Miasta i Gminy Okonek. W glebach badanych na terenie powiatu (Jastrowie i Osowo) nie stwierdzono podwyższonej zawartości siarki, ani podwyższonych zawartości pierwiastków śladowych.

#### Potencjalne źródła zanieczyszczenia gleb

- zanieczyszczenia gleb związane z gospodarką rolną:  
Skutki dla środowiska związane z używaniem i stosowaniem nawozów sztucznych i środków ochrony roślin przedstawia tabela 4.3.:

Tabela 4.3. Zanieczyszczenia gleb związane z gospodarką rolną

Rodzaj zanieczyszczeń	Skutki dla środowiska	Źródła zanieczyszczeń
Składniki pokarmowe roślin głównie azotany i fosforany	Pogorszenie jakości wody pitnej, nadmierny rozwój planktonu w wodach powierzchniowych, zakwity wód.	Nawozy naturalne i mineralne stosowane w nadmiernych dawkach lub w niewłaściwy sposób.
Substancje toksyczne, środki ochrony roślin, metale ciężkie	Skażenie wód, zagrożenie dla życia biologicznego w wodach, wyłączenie wód dla rekreacji.	Chemiczna ochrona roślin, stosowanie osadów ściekowych i kompostów przemysłowych.
Drobne, nieorganiczne i organiczne cząstki	Wyłączenie dla życia biologicznego, wyłączenie dla rekreacji, trudny przesył wody.	Erozja wodna i wietrzna, stosowanie nawozów sztucznych i organicznych w niewłaściwy sposób.

Źródło Kodeks Dobrych Praktyk Rolniczych

- nie do końca rozwiązana gospodarka ściekowa  
Niski procent skanalizowania zwłaszcza na obszarach wiejskich ma decydujący wpływ poprzez wylewanie ścieków w niekontrolowany sposób.
- niewystarczający stan utrzymania systemu melioracji podstawowej i szczegółowej  
Melioracje wodne obejmują ciekły wodne naturalne i sztuczne pełniące funkcje nawadniającą i odwadniającą, rurociągi, groble na obszarach nawadnianych, drenowania, stawy rybne i inne podobne urządzenia.  
Przy złym stanie systemów melioracyjnych, tj. zarastaniu rowów melioracyjnych na skutek nieregularnego oczyszczania, braku właściwego drenażu, dochodzi do okresowego podtapiania gruntów, zabagniania i w efekcie nieprawidłowego uwilgocenia gleb.
- zagrożenie erozją wietrzną i wodną gleb obszarów rolniczych (wynikające z urozmaicenia rzeźby terenu)  
W części gminy charakteryzującej się urozmaiconą rzeźbą terenu może dojść do zagrożenia gleb erozją wietrzną i wodną. O stopniu erozji wietrznej i wodnej decyduje również brak szaty roślinnej i zalesień śródpolnych, gatunek i rodzaj gleby, natężenie opadów atmosferycznych.  
Podatność gleby na erozję w zależności od rodzaju i typu gleby przedstawia tabela 4.4.

Tabela 4.4. Stopnie podatności gleb na erozję

Rodzaj gleby	Stopień podatności gleb na erozję
Gleby pyłowe, szczególnie lessy	Bardzo podatne
Piaski luźne i rędziny kredowe	Silnie podatne
Żwiry i piaski gliniaste	Średnio podatne
Gliny lekkie i gliny średnie	Słabo podatne
Gliny ciężkie, ility i gleby szkieletowe	Odporne

Źródło Kodeks Dobrych Praktyk Rolniczych



- zagrożenie transportem drogowym i kolejowym

Zakładając ciągły rozwój przedsiębiorczości, a równocześnie sieci komunikacyjnej na terenie Miasta i Gminy Okonek, wzrośnie negatywny wpływ oddziaływania przemysłu i ruchu samochodowego na gleby.

## 5. ZASOBY KOPALIN

Na terenie Miasta i Gminy Okonek występuje 9 złóż. Są to:

- złożo ropy naftowej i gazu ziemnego: Brzozówka - złożo zagospodarowane,
- 3 złoża torfów: Podgaje i Ciosaniec – niezagospodarowane i Lędyczek – zagospodarowane,
- 3 złoża piasków ze żwirami: Węgorzewo – niezagospodarowane, Lędyczek Południe – niezagospodarowane i Lędyczek Północ – w chwili obecnej eksploatowane ( zasoby bilansowe występują w ilości 523,7 tys. ton, a przemysłowe w ilości 493,0 tys. ton; wydobyte wynosi 40 tys. ton),
- 2 złoża piasków: Okonek i Podgaje – niezagospodarowane.

Zestawienie złóż kopalin w Mieście i Gminie Okonek przedstawiono w tabeli 5.1.

Tabela 5.1. Zasoby kopalin w Mieście i Gminie Okonek.

Gmina	Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Wiek kompleksu	Stan zagospodarowania złoża	Wydobyte (tys. t)	Zastosowanie kopaliny	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Gmina Okonek</b>							
Okonek	Brzozówka	R, G	P	G	R-8,136 G-1483	Sd	
Okonek	Ciosaniec (pole A-J)	t	Q	N	0	E, Sr	
Okonek	Lędyczek	t	Q	G	1,8	Sr	
Okonek	Lędyczek – Południe	pż	Q	N	0	Sd	
Okonek	Lędyczek-Północ	pż	Q	G	40	Sd	
Okonek	Okonek	p	Q	N	0	Sb	
Okonek	Podgaje	p	Q	N	0	Sb	
Okonek	Podgaje	t	Q	N	0	Sr	
Okonek	Węgorzewo	pż	Q	N	0	sD	

(Dane: Starostwo Powiatowe, WOŚRiL)

*Objaśnienie:*

*Rubryka 3: p – piaski, pż – piaski i żwiry, kj – kreda jeziorna i gytia, pk – piaski kwarcowe, t – torfy, G – gaz ziemny, R – ropa naftowa;*

*Rubryka 4: Q – czwartorzęd*

*Rubryka 5: złoża: G – zagospodarowane, N – niezagospodarowane, Z – zaniechane, ZWB – złożo wykreślone z bilansu*

*Rubryka 7: Sb – budowlane, Sd – drogowe, Skb – kruszyw budowlanych, Sr – rolnicze, E – energetyczne,*

### 5.1. Ocena zagrożeń

Najważniejszymi problemami z zakresu ochrony kopalin są:

- **Przekształcanie litosfery na skutek powierzchniowej eksploatacji kopalin**

Eksploatacja złóż kruszywa naturalnego ma charakter odkrywkowy. Eksploatacja taka powoduje rozległe powierzchniowe zmiany terenu w formie wyrobisk oraz zmiany w pionowym ukształtowaniu rzeźby, a co za tym idzie zwiększa się podatność na erozję odkrytych warstw ziemi i może następować obniżenie poziomu wód gruntowych. Istotne jest odpowiednie przygotowanie procesu wydobywania, a także właściwa rekultywacja po zakończonej eksploatacji.

## 6. ZASOBY WODNE

### 6.1. Wody powierzchniowe - rzeki

#### 6.1.1. Rzeki

Przez teren gminy przepływa rzeka Gwda oraz jej dopływy – rzeka Czarna, Debrzynka i Szczyra.

##### Gwda i jej dopływy

Głównym ciekim gminy jest Gwda, biorąca swój początek w woj. zachodniopomorskim i wpływająca na teren gminy w 96 km. W rejonie tym Gwda przyjmuje wody dwóch lewobrzeżnych dopływów Czernicy i Szczyry, zbierających wody z woj. pomorskiego. Nieco niżej do Gwdy uchodzi Debrzynka, która odwadnia część województwa pomorskiego i wielkopolskiego.

Na terenie gminy do dorzecza Gwdy przynależą:

- Czarna to prawobrzeżny dopływ Gwdy. Punktowym źródłem zagrożenia może być oczyszczalnia ścieków w Okonku.
- Debrzynka jest lewostronnym dopływem Gwdy. Jakość rzeki zależy od spływu zanieczyszczeń z obszarów użytkowanych rolniczo oraz odprowadzanych z Debrzyna - oczyszczalni.
- Szczyra będąca również lewobrzeżnym dopływem Gwdy praktycznie w całości przepływa przez tereny leśne.

#### 6.1.1.1. Stan czystości rzek

Badania stanu czystości rzek prowadzone są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska zgodnie z programem Państwowego Monitoringu Środowiska. Rzeki badane są w ramach monitoringu krajowego i regionalnego.

W 2002 roku monitoring obejmował 4 punkty zlokalizowane na obszarze Gminy na Gwdzie, Szczyrej, Debrzynie i Czarnej. Najczystsze wody na terenie Gminy prowadziła Szczyra.

##### Gwda

W 2002 roku kontrolę przeprowadzono w 7 przekrojach pomiarowo kontrolnych zlokalizowanych w: Gwdzie Wielkiej, poniżej Lędyczka, w Tarnówce. Gwda odpowiadała wymogom III klasy czystości.

W roku 2001 woda również odpowiadała III klasie czystości.

##### Szczyra

W 2002 roku badania przeprowadzono w przekroju pomiarowym zlokalizowanym w odcinku przyujściowym (0,3 km Lędyczek). Woda odpowiadała II klasie czystości (zadecydowały o tym parametry fizyko-chemiczne oraz bakteriologia).

W poprzednich latach woda również odpowiadała II klasie czystości (dzięki dużemu zalesieniu terenów przez które przepływa, braku większych miejscowości).

Debrzynka w 2002 roku została skontrolowana w przekroju pomiarowym Lędyczek (0,3 km), gdzie prowadziła wody III klasy czystości (o tym zadecydowały niektóre parametry fizyko-chemiczne, tlen, azotyny, fosfor; saprobność i bakteriologia – odpowiadały II klasie czystości).

W 2001 roku wody w Debrzynie były pozaklasowe – ze względu na zawartość tlenu rozpuszczonego.

Czarna została w 2002 roku skontrolowana na stanowisku pomiarowym w Lędyczku (0,2 km). Rzeka prowadziła wody pozaklasowe (fosfor ogólny).

W 2001 roku woda odpowiadała również non (choć zaobserwowano poprawę niektórych wskaźników).

Jakość rzek na terenie gminy w punktach monitoringu przedstawiono w poniższej tabeli i na mapie nr 3.

Tabela 6.1. Klasy jakości wód w Mieście i Gminie Okonek w 2001 i 2002 roku

Lokalizacja stanowiska pomiarowego km biegu Gwdy		Klasa czystości	
km ujścia do Gwdy	Dopływy pierwsze (km biegu rzeki – miejsce poboru prób)	2001	2002
	Km ujścia do rzeki wyższego rzędu Dopływy dalsze (km biegu rzeki-miejsce poboru prób)		
112,0 km (Gwda Wielka)		III	III
80,8 km	Szczyra (0,3 km – Lędyczek)	II	II
79,8 km	Debrzynka (0,3 km – Lędyczek)	non	III
79,4 km	Czarna (0,3 km – Lędyczek)	non	non
78,0 km (poniżej Lędyczka)		III	III

### 6.1.2. Jeziora

Na terenie Miasta i Gminy Okonek jeziora zajmują powierzchnię 247,74 ha:

1. Kruszki	- 3,30 ha
2. Lotyń	- 1,70 ha
3. Brokęcino	- 9,77 ha
4. Anielin	- 2,32 ha
5. Bąk	- 6,93 ha
6. Borowe	- 14,92 ha
7. Leśne	- 5,91 ha
8. Zbiornik Wodny Grudna	- 106,50 ha
9. Lędyczek	- 9,08 ha
10. Kacko	- 40,26 ha
11. Pniewo	- 15,52 ha
12. Zimne	- 21,28 ha
13. Podgaje	- 10,25 ha

#### 6.1.2.1. Stan czystości jezior

System monitoringu regionalnego obejmuje jeziora o powierzchni powyżej 100 ha. Badaniami mogą też być obejmowane mniejsze jeziora pod warunkiem, że mają one znaczenie przyrodnicze gospodarcze i rekreacyjne. W 2002 roku jeziora z terenu gminy nie były objęte badaniami. Jedyne Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny prowadził badania w 2 miejscach (Okonek i Podgaje) zlokalizowanych nad jeziorami, które są zwyczajowo udostępniane dla społeczeństwa jako kąpieliska. W kąpieliskach tych woda odpowiada II klasie czystości (2000-2003).

Tabela 6.2. Stan czystości kąpielisk w Mieście i Gminie Okonek w latach 2000-2003

kąpielisko	Wyniki badań					
	2000r.	2001r. IV-VIII	2002r. IV-VIII	2003r.		
				Czerwiec	lipiec	sierpień
Okonek na Jez. Leśnym - Bąk	II klasa czyst.	niekwestionowane	niekwestionowane	niekwestionowane	niekwestionowane	niekwestionowane
Podgaje przy Stacji ZHP	II klasa czyst.	niekwestionowane	niekwestionowane	niekwestionowane	niekwestionowane	niekwestionowane

Źródło: dane Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego

### 6.1.3. Stawy rybne

Największymi użytkownikami uprawnionymi do rybackiego korzystania z wód na terenie Miasta i Gminy Okonek jest Nadnotecki Okręg Polskiego Związku Wędkarskiego w Pile w zakresie wędkarstwa na śródlądowych wodach powierzchniowych płynących i stojących.

Okręg Nadnotecki PZW użytkuje następujące wody:

1. Jezioro Kacko (pow. 40,26 ha),
2. Jezioro Borowe (pow. 14,92 ha),
3. Jezioro Bąk (pow. 6,93 ha),
4. Jezioro Podgaje (10,25 ha),
5. Rzeka Gwda wraz ze zbiornikiem zaporowym Podgaje (Grudna),
6. Rzeka Czarna.

Jeziora są użytkowane na podstawie umów dzierżawy, a rzeki na podstawie pozwoleń wodnoprawnych.

## 6.2. Wielkość i jakość zasobów wód podziemnych

Głębokość zalegania zwierciadła wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego zależy od geomorfologii, stropu pierwszej warstwy nieprzepuszczalnej, pór roku i pokrycia terenu. Generalnie wzdłuż wciętych dolin rzecznych i rynien jeziornych występują duże spadki hydrauliczne. Wody gruntowe zalegają przeważnie płytko; w strefie wysocyzynowej i na sandrze głębokość zalegania I poziomu wód podziemnych wynosi od 5-10 m pod powierzchnią terenu. Na strefach wzgórz morenowych I poziom wód podziemnych występuje na głębokości 10-20 m (użytkowane w obrębie Jastrowia).

Wody podziemne występujące na tym terenie związane są z czwartorzędowymi poziomami wodonośnymi. Warstwa wodonośna utworzona jest najczęściej z piasków różnoziarnistych, pospółki i żwiru z otoczkami lub gładzami. Zwierciadło wód podziemnych występuje tu najczęściej pod ciśnieniem i stabilizuje się na głębokości kilku metrów ppt – wody subartezyjskie.

Teren Miasta i Gminy Okonek leży w obrębie czwartorzędowego i trzeciorzędowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 126.

### 6.2.1. Monitoring wód podziemnych

W 2002 roku monitoring wód podziemnych realizowany był w sieci regionalnej i dotyczył 2 punktów zlokalizowanych w Okonku i Podgajach (mapa nr 4).

W 2002 roku stwierdzono poprawę jakości wód z III (Okonek) i II (Podgaje) na Ib.

Tabela 6.3. Jakość wód podziemnych w latach 2000-2002 na terenie Miasta i Gminy Okonek.

Miejscowość /gmina	Typ monitoringu	Stratyfikacja	Głębokość stropu m ppt	Nr zbiornika GZWP	Klasa czystości		
					2000	2001	2002
Okonek/Okonek	Regionalny	Q+Tr	103,0	126	-	III	Ib
Podgaje/Okonek		Q+Tr	101,0	126	-	II	Ib

Tabela 6.4. Wskaźniki decydujące o klasie wód podziemnych Miasta i Gminy Okonek (monitoring regionalny)

Miejscowość	Wskaźniki decydujące o klasie	
	2001	2002
Okonek	Bor -non, potencjał redox	Fe
Podgaje	Bor-III, potencjał redox-III	Fe, fosforany

### 6.3. Gospodarka wodno-ściekowa

#### 6.3.1. Zaopatrzenie w wodę

Na terenie Miasta i Gminy Okonek znajduje się 13 ujęć wód (mapa nr 5). Z 10-ciu ujęć wydobywane są wody czwartorzędowe, a z 3 wody trzeciorzędowe wymagające uzdatniania do picia.

W chwili obecnej zasoby dyspozycyjne warstw wodonośnych, jak i wydajności ujęć są wystarczające. Woda pochodząca z ujęć poddawana jest procesowi uzdatniania w Stacjach Uzdatniania Wody. Zasadnicze etapy uzdatniania dotyczą głównie odżelaziania i odmanganiania, a także sporadycznie dezynfekcji. Ogólnie można stwierdzić, że stan wody jest dobry, tylko w nielicznych przypadkach dostateczny. Poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę ujęć wód w mieście i gminie (tabela 6.5).

Tabela 6.5. Ujęcia wód dla celów bytowych w Mieście i Gminie Okonek w 2003 roku

Lp	Miejscowość	LM <sup>(1)</sup>	L <sub>W</sub> <sup>(2)</sup>	Ujęcia wody									Zakład Uzdatniania Wody				Jakość wody uzdatnionej					Sieć wodna		Uwagi <sup>(13)</sup>			
				Rodzaj wody <sup>(3)</sup>	Typ ujęcia <sup>(4)</sup>	Warstwa wodonośna <sup>(5)</sup>	Rodzaj ujęcia <sup>(6)</sup>	Liczba ujęć	Liczba studni	Przeznaczenie wody <sup>(7)</sup>	Dyspozycyjna ilość wody m <sup>3</sup> /d	Ilość ujmowanej wody m <sup>3</sup> /d	Pozwolenie na pobór <sup>(8)</sup>	Zasadnicze etapy uzdatniania wody <sup>(9)</sup>	Projektowana wydajność ZUW m <sup>3</sup> /d	Rzeczywista ilość uzdatnianej wody m <sup>3</sup> /d	Stan ZUW <sup>(10)</sup>	Awarie ZUW <sup>(11)</sup>	Wskaźniki bakteriologiczne <sup>(12)</sup>	Fe, Mn <sup>(12)</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>(12)</sup>	Zanieczyszczenia specyficzne <sup>(12)</sup>	Ogólna ocena <sup>(12)</sup>		Stan sieci <sup>(10)</sup>	Awarie sieci <sup>(11)</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<b>Miasto i Gmina Okonek</b>																											
1	Lotyń I		186	P	A	Q	A	2	2	A	349,6	102	+	AB dor	55,5	85	+	1	Nwyst	Wnorm	Nwyst	Nwyst	Dobre	-	2		
2	Lotyń II		187	P	A	Q	A	2	2	A	365,4	127	+	AB dor	55,3	106	+	1	Nwyst	Wnorm	Nwyst	Nwyst	Dobre	+	2		
3	Pniewo		91	P	A	Q	A	1	1	A	100,0	55	+	AB dor	24,1	46	+	1	Nwyst	Wnorm	Nwyst	Nwyst	Dobre	+	2		
4	Skoki		174	P	A	Q	A	1	1	A	528,9	75	+	AB dor	22,04	63	+	1	Nwyst	Wnorm	Nwyst	Nwyst	Dobre	+	2		
5	Podgaje I		70	P	A	Tr	A	2	2	A	192,0	144	+	AB dor	27	120	-	1	Nwyst	Wnorm	Nwyst	Nwyst	Dobre	+	2		
6	Podgaje II		24	P	A	Tr	A	1	1	A	250,0	6,0	+	AB dor	55,3	5	+	1	Nwyst	Wnorm	Nwyst	Nwyst	Dobre	+	1		
7	Chwalimie		33	P	A	Q	A	2	2	A	570,0	19	+	AB dor	24	16	+	1	Nwyst	Wnorm	Nwyst	Nwyst	Dobre	+	1		
8	Brokęcino		168	P	A	Q	A	2	2	A	1753,0	127	+	-B dor	82,6	106	+	1	Nwyst	Wnorm	Nwyst	Nwyst	Dobre	+	2		
9	Ciosaniec		130	P	A	Q	A	2	2	A	265,6	54	+	AB dor	60,9	45	+	1	Nwyst	Wnorm	Nwyst	Nwyst	Dobre	+	2		
10	Lubnica		29	P	A	Q	A	2	2	A	68,2	7,2	+	-B dor	18	6	+	1	Nwyst	Wnorm	Nwyst	Nwyst	Dobre	+	1		
11	Borucino		131	P	A	Tr	A	1	1	A	255,3	68	+	AB dor	72,0	57	+	1	Nwyst	Wnorm	Nwyst	Nwyst	Dobre	+	2		
12	Okonek		116	P	A	Q	A	3	3	A	600,0	600	+	A lub B	600	600	+	1	-	+	-	+	-	-	2		
13	Lędyczek		49	P	A	Q	A	1	1	A	250,0	10	+	AB	250,0	10	+	1	Nwyst	Wnorm	Nwyst	Nwyst	Dobre	+			

Uwagi: 1) Rzeczywista liczba mieszkańców; 2) Liczba odbiorców korzystających z sieci wodociągowej; 3) P - podziemna; I - infiltrowana; Po – powierzchniowa; 4) A - publiczne; B - przemysłowe; C – prywatne; 5) Tr - trzeciorzęd; Q - czwartorzęd; C - inne; 6) A - studnia wiercona; B - studnia kopana; C – inne; 7) A - cele pitno-gospodarcze; B - produkcja żywności; C – inne; 8) + - istnieje; - brak pozwolenia; 9) A - odżelazianie i odmanganianie; B - dezynfekcja; C - filtracja; D - koagulacja; E – sedymentacja; 10) + - zadowolający; - stan niezadowolający, wymagana rozbudowa i modernizacja; 11) 0 - brak awarii; 1 - jedna awaria/rok; 2 - dwie awarie/rok; 12) + - należy uzdatniać; - nie wymaga uzdatniania

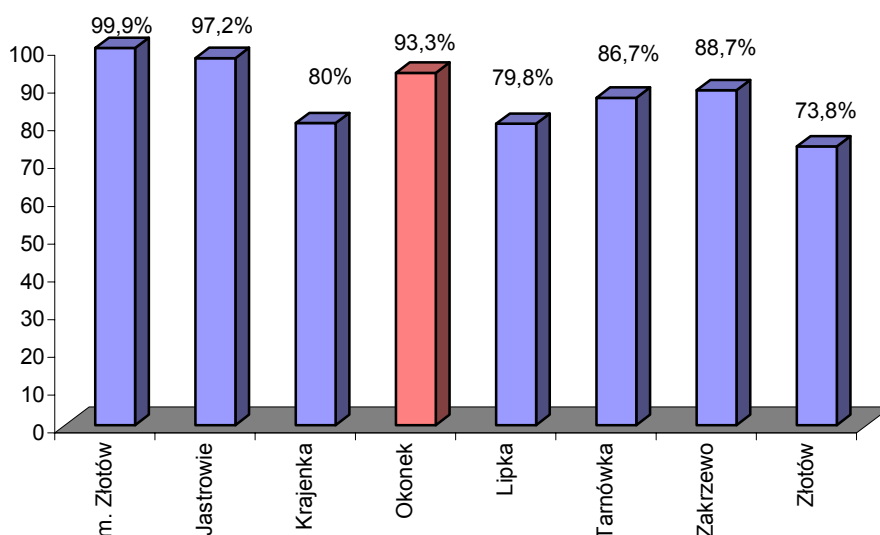
### Zwodociągowanie

Długość sieci wodociągowej w Mieście i Gminie Okonek wynosi 89,6 km, natomiast zwodociągowanie 93,3%.

Tabela 6.6. Długość sieci wodociągowej i ilość odbiorców w Mieście i Gminie Okonek w 2002 i 2003 r.

Miejscowość	Długość sieci w km		Odbiorcy wody	
	2002	2003	2002	2003
Lotyń I SUW	13,7	13,7	186	191
- Brzozówka	1,8	1,8		
- Drzewice	2,6	2,6		
- Borki	4,9	4,9		
- Przybysław	3,3	3,3		
- Kruszką	1,9	1,9		
Lotyń II SUW	3,6	3,6	187	192
- Wojnówko	2,2	2,2	91	93
Pniewo SUW	4,4	4,4		
Skoki SUW	2,4	2,4		
- Lubniczka	1,8	1,8		
- Węgorzewo	4,2	4,2		
- Glinki Mokre	3,9	3,9		
- Glinki Suche	0,8	0,8	70	70
Podgaje I SUW	6,5	6,5	24	24
Podgaje II SUW	1,2	1,2	33	33
Chwalimie SUW	4,8	4,8	168	169
Brokęcino SUW	8,5	8,5	130	131
Ciosaniec SUW	5,6	5,6	29	29
Lubnica SUW	1,1	1,1	131	133
Borucino SUW	5,8	5,8	116	116
Okonek	4,6	4,6	46	46
Lędyczek	0,0	0,0		
<b>Razem</b>	<b>89,6</b>	<b>89,6</b>	<b>1 385</b>	<b>1 407</b>

Zwodociągowanie Miasta i Gminy Okonek na tle pozostałych gmin powiatu przedstawia poniższy rysunek.

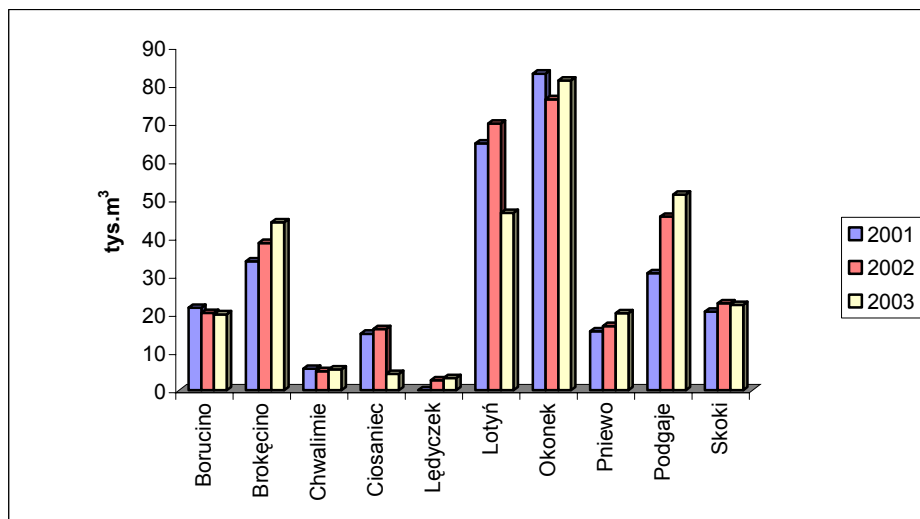


Ryc. 6.1. Zwodociągowanie w Mieście i Gminie Okonek na tle pozostałych gmin Powiatu Złotowskiego w roku 2002

## Zużycie wody

W 2003 roku na terenie Miasta i Gminy Okonek zużyto o 4,2% wody mniej niż w roku 2002. Zużycie to wyniosło 300,5 tys. m<sup>3</sup>.

Średnio zużyto w 2002 roku – 864,31 m<sup>3</sup>/d, a w 2003 roku - 823,7 m<sup>3</sup>/d. W 2003 roku najwięcej wody zużyto w Mieście Okonek – 81,2 tys. m<sup>3</sup> (27,0% całkowitego zużycia w gminie) i w miejscowości Lotyń – 46,53 tys. m<sup>3</sup> (20,2%). W większej części miejscowości zużycie wody spadło w stosunku do roku poprzedniego.



Ryc. 6.2. Zużycie wody w miejscowościach Miasta i Gminy Okonek w latach 2001-2003 roku w tys. m<sup>3</sup>

W poniższej tabeli przedstawiono roczne oraz dobowe zużycie wody w mieście i miejscowościach gminy. Dane te opracowano wg informacji uzyskanych od ZUW „Krajna” i ZGKiM z Okonka.

Tabela 6.7. Zużycie wody na terenie Miasta i Gminy Okonek w latach 2001-2003

Miejscowość	Zużycie wody					
	Rok w tys. m <sup>3</sup>			Na dobę w m <sup>3</sup>		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
Borucino SUW	21,6	20,3	19,9	59,2	55,6	54,5
Brokęcino SUW	33,8	38,6	44,0	92,5	105,7	120,6
Chwalimie SUW	5,95	5,01	5,45	16,3	13,7	14,9
Ciosaniec SUW	16,02	16,04	4,29	43,9	43,9	11,7
Lędyczek SUW	0,0	2,57	3,19	0,0	7,0	8,7
Lotyń I SUW	29,93	30,94	34,04	82,0	84,8	93,3
Lotyń II SUW	34,79	38,96	12,49	95,3	106,7	34,2
Lubnica SUW	2,77	1,52	2,09	7,6	4,5	5,7
Okonek SUW	83,0	76,3	81,2	227,4	209,41	222,5
Podgaje I SUW	29,1	43,9	48,2	79,6	120,3	132,2
Podgaje II SUW	1,6	1,55	3,09	4,4	4,2	8,8
Pniewo SUW	15,37	16,8	20,2	42,1	46,1	55,4
Skoki SUW	20,59	22,79	22,35	56,4	62,4	61,2
Razem	290,2	313,8	300,5	806,7	864,31	823,7

## Zużycie wody w wybranych zakładach

Wg danych ZGKiM z Okonka i ZUW „Krajana” ze Złotowa w 2003 roku 55,44 tys. m<sup>3</sup> wody użyły jednostki budżetowe (m.in. OSP, Cmentarz, Szkoły w Okonku, Lędyczku, Nadleśnictwo-Biuro ZGKiM, GS, UMiG) i firmy prowadzące działalność gospodarczą. Najwięcej wody na cele produkcyjne zużywają następujące zakłady:



Tabela 6.8. Zużycie wody w wybranych zakładach przemysłowych Miasta i Gminy Okonek w 2003 roku.

L.p.	Nazwa zakładu	Ilość zużytej wody w tys. m <sup>3</sup>
1.	AGROMAR Sp. z o. o. Skoki (hydrofornia Skoki)	1,8
2.*	"OKECHAMP" S.A. Borucino (hydrof. Borucino)	3,3
3.	PPHU „NASSAN” Maria Nassan Lotyń (hydrof. Lotyń II)	5,9
4.	FABROKA POLSKA Sp. z o. o. Łomczewo (hydrof. Brokęcino)	0,47
5.	PPHU „Plast-Rol” Sp. J. Kałuża (hydrof. Lotyń II)	5,52
6.	Centrum Wędzarnicze „KALMAR” U. Kozicka (hydrof. Lotyń II)	1,39
7.	Nowak & Nowak Sp. z o. o. Podgaje (hydrof. Podgaje I)	14,3
8**.	Masarnia z Okonka (hydrof. Okonek)	4,7

\*woda na cele socjalne. Na cele produkcyjne zakład posiada własne ujęcie - dane zastrzeżone.

\*\*Masarnia funkcjonowała do lipca 2003 roku

### 6.3.2. Gospodarka ściekowa

#### Sieć kanalizacyjna

W 2002 roku długość sieci kanalizacyjnej na terenie Miasta i Gminy Okonek wynosiła 11,7 km (Okonek – 7,9 km, Lotyń – 2,3 km, Borucino – 1,5 km)

W 100% skanalizowana jest miejscowość Borucino, w 78,2% Okonek, a w 76,2% Lotyń. Średnie skanalizowanie dla Miasta i Gminy Okonek wynosi 56,9%.

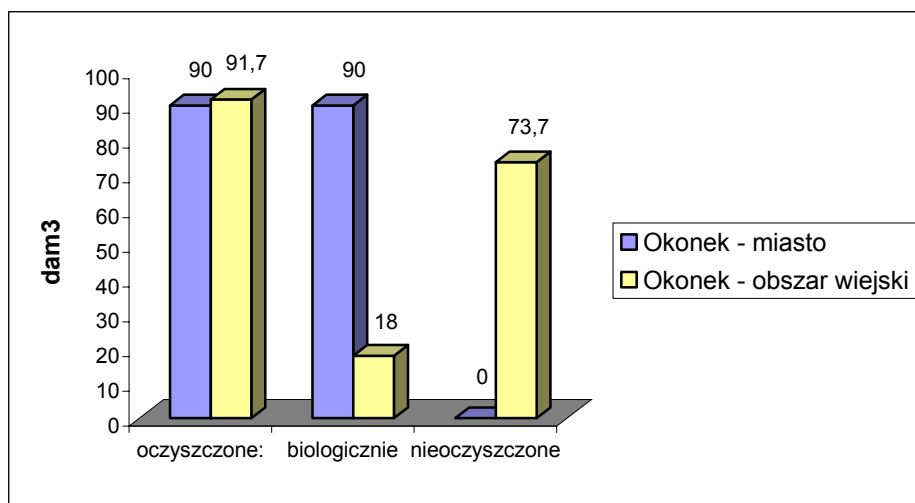
#### Ścieki komunalne i przemysłowe

W 2002 roku wg GUS ilość odprowadzonych ścieków przemysłowych i komunalnych do wód powierzchniowych lub ziemi wynosiła 181,7 dam<sup>3</sup>. Spośród ogólnej ilości ścieków 59,4% poddano oczyszczaniu biologicznemu, a 41,6% ścieków nieoczyszczonych odprowadzono siecią kanalizacyjną. Z terenu Miasta Okonek oczyszczono całość wytworzonych ścieków, tj. 90 dam<sup>3</sup> (czyli 49,5% ścieków z terenu miasta i gminy). Natomiast z obszaru wiejskiego oczyszczono biologicznie tylko 18 dam<sup>3</sup> (tj. 9,9%), a 73,7 dam<sup>3</sup> odprowadzono siecią kanalizacyjną jako ścieki nieoczyszczone.

Tabela 6.9. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód powierzchniowych lub ziemi w 2002 roku z terenu Miasta i Gminy Okonek.

Gmina	ogółem	oczyszczone					nieoczyszczone		
		razem	mechani- cznie	chemicznie	biologicznie	z podwyższo- nym usuwaniami biogenów	razem	odprowadzone z zakładów przemys- łowych	siecią kanaliz- acyjną
w dam <sup>3</sup>									
razem miasto i gmina	181,7	108,0	-	-	108,0	-	73,7	-	73,7
Okonek – miasto	90,0	90,0	-	-	90,0	-	-	-	-
Okonek – obszar wiejski	91,7	18,0	-	-	18,0	-	73,7	-	73,7
Powiat	1713,1	1470,0	18,0	25,0	580,0	847,0	243,1	29,0	214,1

\*1 dam<sup>3</sup> = 1000 m<sup>3</sup>



Ryc. 6.3. Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych (w dam<sup>3</sup>) odprowadzonych do wód powierzchniowych lub ziemi z terenu Miasta i Gminy Okonek 2002 r.(wg GUS)

### Ścieki komunalne

Na terenie Miasta i Gminy Okonek działają 3 oczyszczalnie ścieków. Miasto Okonek wyposażone jest w oczyszczalnię mechaniczno-biologiczną, której przepustowość wynosi 750 m<sup>3</sup>/d. Docelowa przepustowość oczyszczalni wynosi 1000 m<sup>3</sup>/d. Oczyszczone ścieki trafiają do rzeki Czarna.

W miejscowości Lotyń działa mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 220 m<sup>3</sup>/d. Ścieki odprowadzane są do rowu melioracyjnego. Również do rowu melioracyjnego odprowadzane są ścieki z oczyszczalni mechaniczno-biologicznej z miejscowości Borucino, której przepustowość wynosi 250 m<sup>3</sup>/d.

### Ścieki przemysłowe

Z danych uzyskanych od ZGKiM z Okonka i AWRSP z Piły wynika, że w 2002 roku do oczyszczalni w Okonku zostało odprowadzonych 9,3 tys. m<sup>3</sup> ścieków od podmiotów prowadzących działalność gospodarczą (z czego 6,01 tys. m<sup>3</sup> były to ścieki z Masarni z Okonka), a w 2003 roku – 10,44 tys. m<sup>3</sup> (4,5 tys. m<sup>3</sup> to ścieki z Masarni z Okonka).

Od 2004 roku oczyszczalnie zaczęły prowadzić rejestrację podmiotów gospodarczych, odprowadzających ścieki do oczyszczalni.

Poniższa tabela (i mapa nr 6) przedstawia charakterystykę gospodarki ściekowej.

Tabela 6.10. Charakterystyka gospodarki ściekowej w Mieście i Gminie Okonek w 2002 r.

Miejscowości obsługiwane przez system kanalizacji	Udział mieszkańców korzystających z usług kanalizacyjnych (%)	Dł. sieci kanalizacyjnej [km]	Oczyszczalnia ścieków				Odbiornik ścieków	
			Nazwa i typ	Przepustowość (m <sup>3</sup> /d)	Przepustowość docelowa (m <sup>3</sup> /d)	Ilość odprowadzanych ścieków w 2002/2003 (w tys. m <sup>3</sup> /rok)		
Miasto i Gmina Okonek								
Okonek	78,2	56,9	11,7	mechaniczno biologiczna	750	1000	89,939/86,138	rz. Czarna, rów melioracyjny
Lotyń	76,2			mechaniczno biologiczna	220	220	18,083/19,762	rów melioracyjny
Borucino	100			mechaniczno biologiczna	250	250	35,999/26,700	rów melioracyjny

Źródło: ZGKiM z Okonka i Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa z Piły

### Sieć wód opadowych

Miasto i Gmina Okonek nie posiada sieci wód opadowych.

## **6.4. Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych**

Główne zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych to:

- Ścieki komunalne, przemysłowe i opadowe.  
Głównymi ich odbiornikami są rzeki, które odbierają głównie ścieki pochodzące z gospodarstw domowych. Inne zanieczyszczenia to te, które powstają podczas prowadzenia działalności gospodarczej i rolniczej (stosowanie nawozów i środków ochrony roślin, hodowle ryb, zwierząt gospodarskich),
- Składowisko odpadów i miejsca magazynowania produktów ropopochodnych (główny wpływ na wody podziemne; produkty ropopochodne zawierają szkodliwe związki typu benzen, toluen, ksyleny BTEX, które rozpuszczają się w wodach podziemnych i migrują, stanowiąc zagrożenie dla ujęć wody pitnej),
- Oczyszczalnie ścieków, które pomimo odprowadzania do odbiorników (rowy melioracyjne, rzeki) oczyszczonych ścieków wpływają negatywnie na stan jakości wód powierzchniowych (oczyszczalnia w Lotyniu, Okonku i Borucinie).

## **6.5. Ocena zagrożenia dla ludzi i środowiska**

Do najważniejszych problemów z zakresu zasobów wodnych na terenie Miasta i Gminy Okonek należy zaliczyć:

- **Nie do końca rozwiązana gospodarka ściekowa i brak sieci wód opadowych**  
Położenie poszczególnych miejscowości, walory przyrodnicze terenów, a również potencjalne możliwości rozwoju agro- i ekoturystyki wskazuje na pilną potrzebę uregulowania gospodarki wodno-ściekowej.  
Miasto i Gmina nie do końca ma rozwiązany problem gospodarki ściekowej. Problem ten wynika z niedostatecznego zaopatrzenia mieszkańców w sieć kanalizacyjną, szczególnie na terenie obszarów wiejskich.  
Gmina położona jest na obszarach cennych przyrodniczo i ich rozwój uwarunkowany jest zachowaniem dobrej jakości środowiska, w tym również rzek i jezior, tym bardziej, że rzeka Gwda i Czarna są odbiornikiem ścieków.  
Drugim istotnym problemem jest brak sieci wód opadowych.
- **Niewystarczające zaopatrzenie w sieć wodociągową**  
Aby zapewnić wysoką jakość wody niezbędne będą inwestycje, służące zapewnieniu wysokiej niezawodności dostaw wody pitnej o dobrych parametrach, poprzez dbałość o właściwe parametry techniczne sieci i urządzeń służących zaopatrzeniu w wodę, w tym modernizację Stacji Uzdatniania Wody. Najpotrzebniejszą inwestycją w tym zakresie w Gminie Okonek jest budowa sieci wodociągowej w miejscowości Lędyczek.
- **Zanieczyszczenie i eutrofizacja jezior**  
Jeziora gminy to jeziora wykorzystywane również jako kąpieliska. Ogólnie stan jezior ocenia się jako dobry. Należy jednak dbać o to, aby do jezior nie zostały wprowadzane ścieki, które mogłyby w znacznym stopniu pogorszyć stan czystości środowiska. W niektórych jeziorach prowadzi się gospodarkę rybacką. Tu również należy przestrzegać odpowiednich przepisów, które pozwolą na utrzymanie jezior w odpowiednim stanie.
- **Zarastanie jezior**  
Proces zarastania jezior i poprawa bilansu hydrologicznego zlewni rzek może nastąpić poprzez zwiększenie retencji wody w jeziorach.

- **Kłusownictwo i szkodnictwo rybackie** – niszczenie zastawionego sprzętu rybackiego, płoszenie ryb na tarliskach, niszczenie tarlisk.

## **7. GOSPODARKA ODPADAMI**

### **7.1. Odpady komunalne i przemysłowe**

Gospodarka odpadami komunalnymi i przemysłowymi została przedstawiona w „Planie gospodarki odpadami dla Miasta i Gminy Okonek”

## **8. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE**

### **8.1. Klimat**

Klimat Miasta i Gminy Okonek, podobnie jak Powiatu Złotowskiego jest zmienny w ciągu całego roku. Duża ilość kompleksów leśnych tego terenu przyczynia się do podwyższenia opadów i wilgotności powietrza oraz do zmniejszania amplitud temperatury w stosunku do terenów bezleśnych. Klimat w Powiecie Złotowskim należy do strefy klimatu umiarkowanego, w obszarze wzajemnego przenikania się wpływów morskich i kontynentalnych. Przejściowość ta uwidacznia się głównie zmiennymi stanami pogody, które uwarunkowane są rodzajem napływających mas powietrza. Na omawianym terenie mamy do czynienia zasadniczo z trzema podstawowymi rodzajami mas powietrza: polarnym, arktycznym i zwrotnikowym.

Według „Klasyfikacji typów i krain klimatycznych” prof. E. Romera obszar Miasta i Gminy Okonek należy do typu klimatu pojeziernego, na styku krain klimatycznych: Tucholsko-Złotowskiej i Człuchowskiej.

Na terenie omawianego obszaru notuje się 30–35 dni mroźnych, około 107 dni z przymrozkami i 38–50 dni z pokrywą śnieżną. Opad średnioroczny (dane ze stacji meteorologicznej zlokalizowanej na terenie Leśnej Szkołki Zespołonej „Lędyczek” za okres 1997-2001) kształtuje się na poziomie 638 mm, a długość okresu wegetacyjnego określono na 218 dni. Średnia temperatura roczna wynosi 8,7° C. Średnia prędkość wiatru waha się w granicach 3,4 m/s. Latem przeważają wiatry z kierunku wschodniego, zimą wiatry zachodnie i południowo-zachodnie. Rzadko występują wiatry z kierunku północnego. Względna wilgotność powietrza wynosi około 81%, a zachmurzenie ogólne nieba to około 56%.

### **8.2. Ocena poziomów substancji i stan czystości powietrza w Powiecie Złotowskim, Mieście i Gminie Okonek**

#### **8.2.1. Wyniki klasyfikacji strefy złotowskiej**

##### Kryterium ochrona zdrowia

Ze względu na ochronę zdrowia tylko dla pyłu zawieszonego i ozonu wymagane działania ocen bieżących powinny opierać się na pomiarach „wysokiej jakości”. Mogą być uzupełniane z innych źródeł/punktów. Dla pozostałych monitorowanych zanieczyszczeń zalecono wykonywanie modelowania matematycznego, czy też przeprowadzanie pomiarów wskaźnikowych.

Tabela 8.1. Charakterystyka strefy złotowskiej ze względu na kryterium: ochrona zdrowia

Substancja	Kryterium: ochrona zdrowia		
	Klasa strefy	Charakterystyka strefy	Wymagane działania ocen bieżących
dwutlenek siarki	III b	poniżej dolnego progu oszacowania (40% poziomu dopuszczalnego <sup>24h</sup> = 50 µg/m <sup>3</sup> )	modelowanie matematyczne, obiektywne metody szacowania, pomiary wskaźnikowe
dwutlenek azotu	III b	poniżej dolnego progu oszacowania (50% poziomu dopuszczalnego <sup>1h</sup> = 200 µg/m <sup>3</sup> )	modelowanie matematyczne, obiektywne metody szacowania, pomiary wskaźnikowe
pył zawieszony	I	powyżej górnego progu oszacowania (60% poziomu dopuszczalnego <sup>24h</sup> = 30 µg/m <sup>3</sup> )	pomiary wysokiej jakości, wyniki pomiarów uzupełniane mogą być z innych źródeł
ołów	III b	poniżej dolnego progu oszacowania (50% poziomu dopuszczalnego <sup>rok</sup> = 0,25 µg/m <sup>3</sup> )	modelowanie matematyczne, obiektywne metody szacowania, pomiary wskaźnikowe
benzen	III b	poniżej dolnego progu oszacowania (40% poziomu dopuszczalnego <sup>rok</sup> = 2 µg/m <sup>3</sup> )	modelowanie matematyczne, obiektywne metody szacowania, pomiary wskaźnikowe
ozon	I	powyżej górnego progu oszacowania (100% poziomu dopuszczalnego <sup>8h</sup> = 120 µg/m <sup>3</sup> )	pomiary wysokiej jakości, wyniki pomiarów uzupełniane mogą być z innych źródeł

Kryterium ochrony roślin/ekosystemów

Ze względu na kryterium ochrony roślin/ekosystemów tylko dla ozonu zalecono przeprowadzanie pomiarów wysokiej jakości, natomiast dla dwutlenku siarki i azotu zalecono modelowanie matematyczne czy też pomiary wskaźnikowe.

Tabela 8.2. Charakterystyka strefy złotowskiej ze względu na kryterium: ochrona roślin/ekosystemów

Substancja	Kryterium: ochrona roślin/ekosystemów		
	Klasa strefy	Charakterystyka strefy	Wymagane działania ocen bieżących
dwutlenek siarki	III	poniżej dolnego progu oszacowania (40% poziomu dopuszczalnego <sup>rok</sup> = 8 µg/m <sup>3</sup> )	modelowanie matematyczne, obiektywne metody szacowania, pomiary wskaźnikowe
tlenki azotu	III	poniżej dolnego progu oszacowania (65% poziomu dopuszczalnego <sup>rok</sup> = 19,5 µg/m <sup>3</sup> )	modelowanie matematyczne, obiektywne metody szacowania, pomiary wskaźnikowe
ozon	I	powyżej górnego progu oszacowania (100% poziomu dopuszczalnego <sup>8h</sup> = 120 µg/m <sup>3</sup> )	pomiary wysokiej jakości, wyniki pomiarów uzupełniane mogą być z innych źródeł

Wyniki klasyfikacji wskazują na nieprzekraczanie na terenie strefy złotowskiej (kod 4.30.38.01) wartości dopuszczalnej poziomów substancji w powietrzu (klasa strefy A ) w 2002 roku. W związku z czym wymagane działania mają polegać jedynie na utrzymaniu jakości powietrza w strefie na tym samym lub lepszym poziomie. Tym samym na terenie tej strefy nie stwierdzono potrzeby opracowywania programów ochrony powietrza.

## 8.2.2. Stan czystości powietrza w Mieście i Gminie Okonek w 2002 roku – badania monitoringowe

Badania jakości powietrza atmosferycznego wykonywane są w stacjach monitoringowych zlokalizowanych na terenie woj. wielkopolskiego (41 stacji). 2 z tych stacji znajdują się na terenie Powiatu Złotowskiego.

W 2002 roku badania jakości powietrza w Podgajach były prowadzone przez IMiGW z Poznania (pomiar imisji metodą pasywnego pobierania prób). Średnia roczna wartość SO<sub>2</sub> wyniosła 2,1 µg/m<sup>3</sup>, a średnia roczna NO<sub>2</sub> – 13,8 µg/m<sup>3</sup>. Nie zanotowano przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Badania prowadzone były również w Mieście Złotów, w którym średnia wartość SO<sub>2</sub> była o 2,0 µg/m<sup>3</sup> wyższa niż w miejscowości Podgaje, a średnia roczna wartość NO<sub>2</sub> była niższa o 4,6 µg/m<sup>3</sup> od zmierzonej w Podgajach.

Tabela 8.3. Średnioroczne stężenie SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> w Mieście i Gminie Okonek w 2002 roku

Miejscowość	Gmina	Średnia roczna SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Średnia roczna NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
Podgaje	Okonek	2,1	13,8
Złotów	Złotów	4,1	9,2

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2002 roku.

\* dopuszczalne stężenie średnioroczne SO<sub>2</sub>=40 µg/m<sup>3</sup>

\* dopuszczalne stężenie średnioroczne NO<sub>2</sub>= 40 µg/m<sup>3</sup>

Generalnie stan powietrza pogarsza się zawsze w miesiącach zimowych, gdzie oprócz emisji komunikacyjnej pojawia się jeszcze emisja zanieczyszczeń ze spalania energetycznego – w szczególności chodzi tu o emisję niską i stosowanie w indywidualnych gospodarstwach domowych paliw nieekologicznych (węgiel kamienny).

### 8.3. Źródła zanieczyszczeń powietrza

#### 8.3.1. Wprowadzenie

Emisję zanieczyszczeń do atmosfery powodują następujące działania:

- Ogrzewanie budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej - źródło emisji znacznych ilości dwutlenku siarki i pyłów, a przy spalaniu odpadów w kotłach - wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i dioksyn,
- Energetyczne spalanie paliw - główne źródło emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłu, dwutlenku węgla,
- Produkcja wyrobów przemysłowych - główne źródło emisji lotnych związków organicznych, metanu, a także dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłów,
- Transport - duży udział w emisjach tlenku węgla, tlenków azotu, niemetanowych lotnych związków organicznych, dwutlenku węgla,

Na obszarze Miasta i Gminy źródłami zanieczyszczeń do powietrza są:

- zakłady przemysłowe, lokalne kotłownie i paleniska domowe będące źródłami punktowymi,
- transport (drogi komunikacyjne) tworzące tzw. źródła liniowe emisji,
- tereny rolnicze, skupiska zwierząt hodowlanych i gospodarstwa rolne, składowiska odpadów należące do źródeł powierzchniowych (źródła emisji niezorganizowanej).

Ponizej omówiono źródła i wielkość emisji, dzieląc emisję na:

- przemysłową z zakładów przemysłowych
- komunikacyjną, której źródłem są środki transportu,
- niską, tj. z palenisk domowych i lokalnych kotłowni.

#### 8.3.2. Emisja przemysłowa w 2002 roku

Wg ewidencji WIOŚ Poznań Delegatura w Pile na terenie Miasta i Gminy Okonek w 2002 roku znajdowało się 18 zakładów emitujących lub mogących emitować zanieczyszczenia. Są to:

1. Zakłady Naprawcze Mechanizacji Rolnictwa w Okonku,
2. Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Okonku,
3. Zakład Produkcji Drzewnej „NAMTRA” Sp. z o. o. w Okonku,
4. Przetwórstwo Rybne „KALMAR” w Lotyniu,
5. Gorzelnia w Lotyniu,
6. Spółdzielnia Hodowli Roślin w Lotyniu,
7. Gorzelnia w Pniewie,
8. Przedsiębiorstwo Produkcji Drzewnej „BILSTEIN” Sp. z o. o. w Lędyczku,

9. Stacja Paliw w Lędyczku,
10. Stacja Paliw w Podgajach,
11. Przędzarnia „LAMBRECHT” Sp. z o. o. w Okonku,
12. „Plast-Rol” w Lotyniu,
13. „FABROCCA POSKA” w Lotyniu,
14. „OKECHAMP”S.A.. Borucino, w Pniewie,
15. Pieczarkarnia w Okonku - Tęcza Lech,
16. Pieczarkarnia w Okonku – Kuźmiński Zenon,
17. Pieczarkarnia w Okonku – Chodor Józef,
18. Pieczarkarnia w Podgajach – Gadomski Czesław.

W 2002 roku WIOŚ przeprowadził 3 kontrole na terenie Miasta i Gminy Okonek. Nie stwierdzono niedotrzymywania wartości standardów określonych w obowiązujących przepisach/decyzjach.

Według danych z GUS emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza z terenu Miasta i Gminy nie jest znacząca w skali powiatu i województwa.

Natomiast emisja zanieczyszczeń pyłowych z terenu całego Powiatu Złotowskiego w 2002 roku wyniosła 126 Mg, co stanowi zaledwie 1,15% emisji zanieczyszczeń pyłowych emitowanych z terenu województwa.

W 2002 roku na terenie Powiatu Złotowskiego w urządzeniach oczyszczających zostało zatrzymanych 45,7% wytworzonych zanieczyszczeń pyłowych.

Emisja zanieczyszczeń gazowych w powiecie wyniosła w 2002 roku 505 Mg, tj. 0,2% emisji z terenu województwa. Najwięcej do atmosfery dostaje się dwutlenku węgla (99,2% całkowitej ilości zanieczyszczeń gazowych), potem dwutlenku siarki (0,4%), reszta to tlenki azotu i tlenek węgla.

Tabela 8.4. Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w Mg/rok w 2002 roku z terenu Powiatu Złotowskiego.

	Zanieczyszczenia							
	pyłowe w Mg/rok			gazowe w Mg/rok				
	razem	ze spalania paliw	węglowo-grafitowe, sadza	razem	SO <sub>2</sub>	Tlenki azotu	CO	CO <sub>2</sub>
Województwo	10884	9723	39	17305476	134692	27365	10155	17124642
Powiat	126	125	1	36198	142	66	63	35901
m. Złotów	125	124	1	34493	140	64	61	34203
m. Jastrowie	1	1	-	1704	2	2	2	1698

W porównaniu z rokiem 2001 zwiększyła się emisja zanieczyszczeń pyłowych o 21 Mg, dwutlenku siarki o 14 Mg, tlenków azotu o 8 Mg.

W tabeli 8.5. przedstawiono emisję zanieczyszczeń do atmosfery z wybranych zakładów z terenu Miasta i Gminy. Wielkości te zestawiono z decyzji na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, jakie posiadają ww jednostki. Zaznaczyć należy, że emisja ta nie wpływa na jakość powietrza na terenie Gminy.

Tabela 8.5. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery z wybranych zakładów emitujących zanieczyszczenia na terenie Miasta i Gminy Okonek

Nazwa przedsiębiorstwa /zakładu	źródło zanieczyszczeń	moc źródła [kW]	emisja roczna [Mg/a]				
			CO	pył zawieszony	fenole	kreozole	węglowodory alifatyczne
Centrum Wędzarskie „KALMAR” Urszula Kozicka Lotyń ul. Poczтова	komora wędzarniczo-parzelnicza ATMOS		0,634	0,019	0,002	0,002	0,384
			CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	pył całkowity	
	palnik gazowy ATMOS		0,005	0,001		0,067	0,005
			CO	pył zawieszony	fenole	kreozole	węglowodory alifatyczne
	komora wędzalnicza tradycyjna		0,007	0,0002	0,00002	0,00002	0,004
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	pył całkowity	
OKECHAMP S.A. Borucino 64-965 Okonek	kotłownia grzewcza	60	0,001	0,02	0,004	0,0002	
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	pył całkowity	
	kotłownia technologiczna (pieczarkarnia)	4400	0,32	7,66	1,08	0,06	
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	pył całkowity	
Zakład Naprawczy Mechanizacji Rolnictwa W Okonku ul. Lipowa 45 64-965 Okonek	malarnia		1,680	0,080	0,120	3,584	0,072
			ksylen	etylobenzen	mezytylen	węglowodory alifatyczne	butanol
	hala produkcyjna nr 1 (stanowiska spawalnicze)		0,03174	0,00106	0,00187		
			pył PM10	NO <sub>2</sub>	CO		
	hala produkcyjna nr 2 (stanowiska spawalnicze)		0,03174	0,00106	0,00187		
			pył PM10	NO <sub>2</sub>	CO		
prototypownia (stanowiska spawalnicze)		0,00992	0,00033	0,00058			
		pył PM10	NO <sub>2</sub>	CO			
„NAMTRA” Sp. z o.o. w Czarnem-Zakład w Okonku ul. 1-go Maja 14 64-965 Okonek	kotłownia	600	0,900	0,120	0,525	5,700	
			NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	pył całkowity	CO	
	hala nr 1		1,0913				
			pył całkowity				
	hala nr 2		0,9032				
			pył całkowity				
	hala nr 3		0,0504				
			pył całkowity				
	hala nr 4		2,0449				
			pył całkowity				
PWH „PLAST-ROL” ul. Słoneczna 14 64-918 Lotyń gmina Okonek	kotłownia		0,331	0,388	0,7762	0,414	
			NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	pył całkowity	CO	



Nazwa przedsiębiorstwa /zakładu	źródło zanieczyszczeń	moc źródła [kW]	emisja roczna [Mg/a]			
			SO <sub>2</sub>	pył całkowity	CO	NO <sub>2</sub>
kotłownia osiedlowa ul. Cmentarna OKONEK	3 kotły Rumia 410	410	SO <sub>2</sub>	pył całkowity	CO	NO <sub>2</sub>
			0,820	3,425	15,560	2,829
kotłownia osiedlowa ul. Niepodległości OKONEK	kotłownia		SO <sub>2</sub>	pył całkowity	CO	NO <sub>2</sub>
			0,034/1,056*	0,129/0,360*	0,136/0,120*	1,615/0,760*
kotłownia osiedlowa ul. Niepodległości 46 OKONEK	kotłownia		SO <sub>2</sub>	pył całkowity	CO	NO <sub>2</sub>
			0,050/3,806*	0,188/1,108*	0,199/0,474*	2,484/1,722*
kotłownia Jenostka Wojskowa 5956 w Okonku budynek nr 1	kotłownia	1632	SO <sub>2</sub>	pył całkowity	CO	NO <sub>2</sub>
			2,08	2,496	0,4615	0,738

Źródło – decyzje na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza ( Starostwo Powiatowe Złotów )

\* emisja roczna przy spalaniu gazu ziemnego zaaz./emisja roczna oleju opałowego

### 8.3.3. Emisja komunikacyjna

Przez Miasto i Gminę Okonek przebiegają:

1) dwie drogi krajowe:

- nr 11 relacji Bytom – Poznań – Kołobrzeg o długości w gminie 21,648 km,
- nr 22 relacji granica państwa z Niemcami - Kostrzyń nad Odrą – Gorzów Wlkp. – Wałcz – Elbląg – granica państwa z Rosją o długości w gminie 12,024 km;

Drogi krajowe obsługują ruch tranzytowy, a droga krajowa nr 22 to jednocześnie droga służąca do przewożenia materiałów niebezpiecznych.

Stan nawierzchni tych dróg ocenia się jako średni.

2) drogi powiatowe i gminne w Mieście i Gminie Okonek:

- drogi powiatowe – łączna długość 75 km, w tym miasto 6,4 km
- drogi gminne – 51 km

Przez gminę przebiega linia kolejowa relacji Poznań-Kołobrzeg.

Największe uciążliwości związane są głównie z drogą nr 11 i 22, które przebiegają przez teren miasta i gminy. Należałoby zmniejszyć uciążliwość poprzez izolację zabudowy (tam, gdzie jest to możliwe) oraz budowę obwodnicy miasta Okonek. Ponadto w celu zmniejszenia emisji konieczna jest poprawa standardu sieci drogowych, zapewnienie przejeźności dróg gminnych w każdych warunkach atmosferycznych.

### 8.3.4. Emisja niska

Emisja niska to emisja z lokalnych kotłowni (emitor do 40 m) i indywidualnych palenisk domowych. Problem niskiej emisji na terenie Gminy w ostatnich latach uległ zmniejszeniu, zwłaszcza na obszarze wiejskim, z uwagi na wzrost ekologicznych paliw. Dzięki Nadleśnictwu Okonek, które po preferencyjnych cenach sprzedaje drewno, w 2003 roku około 90% ludności wiejskiej skorzystało z tego paliwa ekologicznego. W 2003 roku sprzedano około 8 tys. m<sup>3</sup> drewna dla ludności, z czego 6,2 tys. m<sup>3</sup> po cenach preferencyjnych.

Na terenie Miasta i Gminy istnieją jeszcze kotłownie wykorzystujące jako paliwo węgiel kamienny. W takie kotłownie wyposażone są:

1. Szkoła Podstawowa w Lędyczku,
2. Przedszkole Lędyczek,
3. OSP Pniewo,
4. OSP Lędyczek,
5. OSP Ciosaniec,
6. Szkoła Podstawowa Podgaje,
7. Szkoła Podstawowa Ciosaniec,
8. MGOK Okonek,
9. Świetlica Podgaje,
10. Szkoła Podstawowa Borucino,
11. Szkoła Podstawowa Pniewo,
12. Gimnazjum Okonek,
13. Szkoła Podstawowa Okonek (budynki przy ul. Niepodległości i ul. Leśnej),
14. Zakłady Naprawcze Mechanizacji Rolnictwa Okonek.

W Mieście i Gminie coraz więcej ludności korzysta z sieci gazociągowej. Liczba mieszkań – odbiorców podłączonych (w 2002 roku) wynosiła 334, tj. 14 % ogólnej liczby mieszkańców. Długość gazociągu wynosiła 24 km, a przyłączy 17,1 km. Poniżej przedstawiono wykaz kotłowni gazowych, jakie znajdują się w Mieście i Gminie Okonek:

1. Okonek, ul. Niepodległości 46 – Osiedle (0,575 MW),
2. Okonek, ul. Wodna – Osiedle SM Piast (0,225 MW),
3. Okonek, ul. Niepodległości 53 – UMiG Okonek (0,135 MW),

4. Okonek, ul. Kolejowa – Nadleśnictwo Okonek,
5. Okonek, ul. Leśna – Szkoła Podstawowa,
6. – Sala gimnastyczna,
7. Okonek, ul. Chłopickiego – OSP,
8. Lotyń – OSP,
9. Lotyń, ul. Pocztowa – Gimnazjum (0,064 MW),
10. Lotyń, ul. Polna – Szkoła Podstawowa (0,15 MW).

#### 8.4. Zanieczyszczenia opadów atmosferycznych na terenie Miasta i Gminy Okonek

Na skład chemiczny opadów atmosferycznych mają wpływ lokalne źródła emisji i duże lokalne źródła emisji zlokalizowane blisko centrów pomiarowych.

Badania chemizmu opadów atmosferycznych na obszarze Miasta i Gminy Okonek prowadzone są m.in. w miejscowości Podgaje. W 2002 roku badania obejmowały oznaczenia przedstawione w tabeli:

Tabela 8.6 Wyniki badań chemizmu opadów atmosferycznych na stanowiskach opadowych w Mieście i Gminie Okonek za okres I-XII 2002 r.

Posterunek	Odczyn (pH)	Przewodnictwo [ $\mu\text{s/cm}$ ]	SO <sub>4</sub> [ $\text{mg/m}^2$ ]	NO <sub>3</sub> [ $\text{mg/m}^2$ ]	Cd [ $\text{mg/m}^2$ ]	Cu [ $\text{mg/m}^2$ ]	Pb [ $\text{mg/m}^2$ ]	Zn [ $\text{mg/m}^2$ ]
Podgaje (gmina Okonek)	5,41	0,0458	1577	379,5	0	1,784	1,312	28,02
Wielatowo (gmina Złotów)	5,52	0,0492	1622	613,0	0	2,26	1,855	27,43

Wartości w/w parametrów nie odbiegały od wartości zmierzonych w innych punktach woj. wielkopolskiego. Tylko w przypadku zawartości cynku w opadzie rocznym zanotowano przekroczenie stężenia (w innych punktach wartości te mieściły się w zakresie 22-24 [ $\text{mg/m}^2$ ]).

#### 8.5. Ocena zagrożenia dla ludzi i środowiska

Stan jakości powietrza w Mieście i Gminie Okonek należy ocenić jako dobry.

Najwyższe wartości stężeń SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> koncentrują się głównie wokół miasta, gdzie na stosunkowo małej powierzchni znajduje się duża ilość punktowych źródeł emisji zanieczyszczeń. Średnie roczne stężenie dwutlenki siarki i azotu w powietrzu nie zostało przekroczone.

Jakość powietrza pogarsza się w miesiącach zimowych w sezonie grzewczym, gdzie oprócz emisji ze źródeł komunikacyjnych występuje jeszcze emisja ze źródeł energetycznego spalania paliw, jednak w ostatnich latach widoczny jest wzrost paliw ekologicznych (drewno).

Poza emisją zanieczyszczeń typowych przy spalaniu tradycyjnych paliw, duży problem stanowi spalanie w paleniskach domowych i lokalnych kotłowniach materiałów takich, jak opakowania z powłoką aluminiową, butelki PET, powodujących emisję substancji specyficznych do powietrza.

Uciążliwością dla środowiska i mieszkańców dla Miasta i Gminy Okonek może być emisja przemysłowa z terenu Miasta Złotów i Gminy i Miasta Jastrowie oraz emisja komunikacyjna. Podsumowując, można powiedzieć, że najważniejszymi problemami na terenie Miasta i Gminy są:

- emisja uciążliwych spalin ze stosowania paliw stałych,
- wysoki poziom spalin w miejscowościach przy drogach krajowych,
- brak obwodnicy,
- zły stan dróg i ich przeciążenie,
- mały stopień gazyfikacji gminy.

## 9. HAŁAS

Dominującym źródłem hałasu w środowisku miejskim jest ruch kołowy. O wielkości poziomu hałasu decyduje przede wszystkim hałas pojazdów, natężenie ruchu, udział taboru ciężkiego w natężeniu ruchu pojazdów kołowych, prędkość pojazdów i inne.

### 9.1. Hałas komunikacyjny

W 2002 roku WIOŚ przeprowadził badania hałasu komunikacyjnego i natężenia ruchu w ramach monitoringu szczególnej uciążliwości, zgodnie z programem i metodyką badań Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie. Badania te prowadzone były m.in. w Okonku, przy ul. Szczecińskiej 1-4, 22-25, gdzie stwierdzono niewielkie przekroczenia wartości dopuszczalnych i dość znaczny udział pojazdów ciężkich (40%).

Tabela 9.1. Wyniki pomiarów natężenia hałasu w ramach monitoringu szczególnej uciążliwości na terenie Miasta i Gminy Okonek w 2002 roku

Gmina/Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom hałasu/dopuszczalny poziom hałasu (dB)		Natężenie ruchu pojazdów (Poj/h)	
	dzień	Norma	Ogółem	Pojazdy ciężkie
	Okonek, ul. Szczecińska 1-4, 22-25; DROGA KRAJOWA NR 11	75,3	75	312

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2002 roku

### 9.2. Ocena zagrożenia dla ludzi i środowiska

Głównym problemem z zakresu ochrony przed hałasem w Mieście i Gminie Okonek jest duża uciążliwość hałasu pochodzenia komunikacyjnego. W szczególności zagrożeniem są drogi krajowe przebiegające przez Miasto i Gminę (nieznaczne przekroczenia w Okonku przy drodze krajowej nr 11). Dodatkową uciążliwością są pojazdy ciężkie, których udział w ogólnym ruchu sięga 40%. Skutki hałasu są odczuwalne we wszystkich miejscowościach leżących przy drodze krajowej 11 i 22.

Rozwiązaniem może być wymiana nawierzchni i modernizacja dróg oraz wprowadzanie zieleni, które w znaczny sposób ograniczą emisję hałasu (analogicznie jak dla emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych).

Nieznacznie uciążliwy dla najbliższego otoczenia jest hałas przemysłowy z Zakładu Eksploatacji Kruszyw w Lędyczku.

## 10. POWAŻNE AWARIE

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (obowiązującej od 1 października 2001 roku), pojęcie nadzwyczajne zagrożenie środowiska zostało zastąpione pojęciem poważnej awarii – czyli zdarzenia powstałego w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu z udziałem substancji niebezpiecznych, w wyniku czego może dojść do zagrożenia życia lub zdrowia ludzi.

Wg informacji WIOŚ na terenie Miasta i Gminy Okonek nie znajdują się zakłady zaklasyfikowane do zakładów o zwiększonym ryzyku albo zakładów o dużym ryzyku (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9.04.2002 w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej – Dz.U. nr 58, poz. 535).

Wg informacji PSP w 2002 roku na terenie Miasta i Gminy Okonek 6 razy zbierano, usuwano i zmywano substancje ropopochodne. Zużyto 80 kg neutralizatorów.

W 2002 roku zanotowano 13 pożarów na terenie miasta i gminy. Najwięcej paliło się nieużytków (6) i stogów (3).

## 11. ŹRÓDŁA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Źródła niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego oddziałujące na środowisko mogą mieć charakter liniowy lub punktowy. Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące występuje w zakresie częstotliwości 1 Hz do  $10^{16}$  Hz. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne znaczenie mają źródła liniowe - linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wynoszącym 110 kV lub wyższym oraz źródła punktowe - urządzenia emitujące elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące w zakresie częstotliwości 0,1-300,000 MHz, do których należą:

- urządzenia radiolokacyjne (np. na lotniskach lub w stacjach naprowadzania lotów cywilnych i wojskowych),
- urządzenia radionadawcze i telewizyjne (np. stacje bazowe telefonii komórkowej (STK)),
- urządzenia elektroenergetyczne o napięciu znamionowym powyżej 110 kV (np. stacje transformatorowe).

Zagadnienia ochrony ludzi i środowiska przed niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym są uregulowane przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa budowlanego, prawa ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego i przepisami sanitarnymi. W obowiązującym prawie polskim natężenie pola elektrycznego o wartości poniżej 1 kV/m uważane jest za całkowicie bezpieczne, nawet przy długotrwałym w nim przebywaniu. Natomiast w polu o wartości powyżej 10 kV/m – strefa ochronna pierwszego stopnia – przebywanie ludzi jest zabronione. W strefie ochronnej drugiego stopnia – pole o natężeniu 1-10 kV/m – przebywanie ludności jest dozwolone, jednakże nie wolno lokalizować budynków mieszkalnych, szkół, szpitali itp. W Polsce nie istnieją przepisy ograniczające gospodarowanie oraz przebywanie ludności w obszarach, w których występuje pole magnetyczne. Najwyższe dopuszczalne natężenie pola magnetycznego na stanowiskach, na których praca trwa 8 godzin określone przez Ministerstwo Pracy, nie może być większe niż 400 A/m (indukcja 0,5 mT).

Tabela 11.1. przedstawia natężenia pola elektrycznego oraz indukcję magnetyczną dla wybranych emitorów.

Tabela 11.1. Natężenia pola elektrycznego oraz indukcja magnetyczna dla wybranych emitorów (wg Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA.)

Pole elektryczne w środowisku	Natężenie kV/m
Pod liniami najwyższych napięć (220 – 400 kV)	1 – 10
W odległości 50 m od linii 400 kV	Poniżej 0,5
Pod liniami wysokiego napięcia (110 kV)	0,5 – 4
Pod liniami średniego napięcia	Poniżej 0,3
Za ogrodzeniem stacji elektroenergetycznych wysokiego napięcia	0,1 – 0,3
W bezpośrednim sąsiedztwie domowych urządzeń powszechnego użytku	Poniżej 0,5

Tabela 11.2. Natężenia pola elektrycznego oraz indukcja magnetyczna dla wybranych emitorów (wg Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA.) c.d.

Pole magnetyczne w środowisku	Indukcja $\mu$ T
Pod liniami najwyższych napięć (220 – 400 kV)	1 – 50
W odległości 50 m od linii 400 kV	Poniżej 5
Pod liniami wysokiego napięcia (110 kV)	Poniżej 20
Pod liniami średniego napięcia	1 – 20
W bezpośrednim sąsiedztwie domowych urządzeń powszechnego użytku	10 – 400
W otoczeniu torów prądowych przemysłowych urządzeń elektrotermicznych	2000 – 70000

Pola elektryczne i magnetyczne, na które są bezpośrednio narażone organizmy żywe, na dzisiejszy stan wiedzy są czynnikiem o znikomej szkodliwości.

Źródła promieniowania elektromagnetycznego znajdujące się na terenie Miasta i Gminy Okonek przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11.3. Źródła promieniowania niejonizującego na terenie Miasta i Gminy Okonek - GPZ

Gmina	Lokalizacja	Rodzaj źródła	Moc obiektu (MW)	Miejscowości zasilane
Okonek	Okonek ul. Wodna	GPZ Grupa Energetyczna ENEA S.A. Zakład Dystrybucji Energii Rejon Dystrybucji Wałcz 78-600 Wałcz	4	Ciosaniec, Borucino, Pniewo, Chwalimie, Lędyczek, Podgaje, Wądołek, Bąk, Łomczewo, Augustowo, Anielin, Karolino, Brokęcino, Glinki Mokre, Glinki Suche, Lotyń, Kruszcza, Babi Dwór, Węgorzewo, Lubniczka, Lubnica, Okonek

(Opracowano: Starostwo Powiatowe, 2003)

Tabela 11.4. Źródła promieniowania niejonizującego na terenie Miasta i Gminy Okonek – Stacje Telefonii Komórkowej

Lokalizacja	Rodzaj źródła	Uwagi
Gmina Okonek		
Okonek wieża obserwacyjna na Górze Teclawskiej	STACJA BAZOWA TELEFONII KOMÓRKOWEJ Polska Telefonia Komórkowa „CENTERTEL” Sp. z o.o. Warszawa ul. Pańska 57/61	anteny Katherein typu 720 880 (2 szt.)
		anteny paraboliczne Gabriel SR2-144E (1 szt.)
Okonek wieża obserwacyjna na Górze Teclawskiej	STACJA BAZOWA TELEFONII KOMÓRKOWEJ Polska Telefonia Cyfrowa Sp. z o.o. Warszawa	anteny Katherein typu 739 160 (3 szt.)

	ul. Chałubińskiego 8	anteny paraboliczne Andrew VHP2-220 A (1 szt.)
Okonek dz. nr 12/3 (40 m stalowa wieża)	STACJA BAZOWA TELEFONII KOMÓRKOWEJ „POLKOMTEL” S.A. Warszawa Al. Jerozolimskie 81	anteny XM-85-8-0 (4 szt.)
		anteny paraboliczne Andrew VHP4-220 A (3 szt.)
Lędyczek dz. nr 187 (52,5 m wieża)	STACJA BAZOWA TELEFONII KOMÓRKOWEJ NR BT-30541 „POLKOMTEL” S.A. Warszawa Al. Jerozolimskie 81	anteny Katherein typu 730 376 (6 szt.)
		anteny paraboliczne MW Andrew VHLP2-220 (1 szt.); MW Andrew VHLP4-220 (5 szt.)
Lotyń ul. Pocztowa 16 dz. nr 573/12 (50,5 m wieża)	STACJA BAZOWA TELEFONII KOMÓRKOWEJ NR BT-30542 „POLKOMTEL” S.A. Warszawa Al. Jerozolimskie 81	anteny Katherein typu 730 378 (6 szt.)
		anteny paraboliczne MW Andrew VHLP2-220 (1 szt.); MW Andrew VHLP4-220 (4 szt.)
Lotyń dz nr 107 (70 m wieża stalowa kratowa)	STACJA BAZOWA TELEFONII KOMÓRKOWEJ F-4133 Polska Telefonia Komórkowa „CENTERTEL” Sp. z o.o. Warszawa ul. Pańska 57/61	anteny Katherein typu 730 691 (6 szt.)
		anteny paraboliczne SD (9 szt.)
Chwalimie dz. nr 120 (40 m stalowa wieża)	STACJA BAZOWA TELEFONII KOMÓRKOWEJ Polska Telefonia Cyfrowa Sp. z o.o. Warszawa ul. Chałubińskiego 8	anteny Katherein typu 730 378 (6 szt.)
		anteny paraboliczne Andrew VHP4-220 A (1 szt.)

(Opracowano: Starostwo Powiatowe, 2003)

Przez teren Miasta i Gminy Okonek przebiegają dwie linie wysokiego napięcia. Linia 110 kV przebiega od miejscowości Chwalimie do miejscowości Glinki Mokre, a linia 220 kV od miejscowości Podgaje, przez Okonek (omijając były poligon) do miejscowości Babi Dwór.

Na terenie gminy prowadzone są pomiary pól elektromagnetycznych w Stacji Bazowej Telefonii Komórkowej z zakresu 10 MHz – 38 GHz wykonywane dla celów BHP oraz ochrony ludności. Pomiary (Stacja Bazowa Plus GSM i Polkomtel w Lędyczku) dla celów BHP na ewentualnych stanowiskach pracy przeprowadzone zostały wewnątrz kontenerów ze sprzętem przy otwartych nadajnikach oraz wzdłuż fiderów ze szczególnym uwzględnieniem miejsc ich łączenia, a także wokół wież wewnątrz ogrodzenia na poziomie gruntu. Pomiary dla celów ochrony środowiska przeprowadzono wokół wież, na których zamontowano anteny na poziomie gruntu oraz wzdłuż fiderów ze szczególnym uwzględnieniem miejsc ich łączenia. Ww pomiary wykonano podczas pracy urządzenia w warunkach normalnej eksploatacji. W otoczeniu Stacji Bazowych w miejscach dostępnych dla ludności nie stwierdzono występowania wartości gęstości mocy promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego w zakresie częstotliwości 0,1-38 GHz przekraczających poziom dopuszczalny ( $S < 0,1 \text{ W/m}^2$ ), czyli przebywanie ludności nie podlega żadnym ograniczeniom. Generalnie można stwierdzić, że w otoczeniu ww Stacji Bazowych spełnione zostały wymagania zawarte w Rozporządzeniu MOŚ z dn. 11.08.1998r. w sprawie szczegółowych zasad ochrony przed promieniowaniem szkodliwym dla ludzi i środowiska, dopuszczalnych poziomów promieniowania, jakie mogą występować w środowisku oraz wymagań obowiązujących przy wykonywaniu pomiarów kontrolnych promieniowania (Dz.U. Nr 107, poz. 676).

## Spis tabel

Tabela 3.1. Procentowy udział poszczególnych gatunków drzew wg nadleśnictw w granicach Miasta i Gminy Okonek.....	9
Tabela 3.2. Główne typy siedliskowe wg nadleśnictw w granicach Miasta i Gminy Okonek.....	10
Tabela 4.1. Użytkowanie gruntów w Mieście i Gminie Okonek stan na 01.01.2002 r.....	13
Tabela 4.2. Odczyn gleb, potrzeby wapnowania i zawartość makroelementów w glebach Miasta i Gminy Okonek w latach I.1998 – VIII.2003 wg badań Stacji Chemiczno-Rolniczej Oddział w Szczecinie.....	15
Tabela 4.3. Zanieczyszczenia gleb związane z gospodarką rolną.....	16
Tabela 4.4. Stopnie podatności gleb na erozję.....	16
Tabela 5.1. Zasoby kopalin w Mieście i Gminie Okonek.....	17
Tabela 6.1. Klasy jakości wód w Mieście i Gminie Okonek w 2001 i 2002 roku.....	19
Tabela 6.2. Stan czystości kąpielisk w Mieście i Gminie Okonek w latach 2000-2003.....	19
Tabela 6.3. Jakość wód podziemnych w latach 2000-2002 na terenie Miasta i Gminy Okonek.....	20
Tabela 6.4. Wskaźniki decydujące o klasie wód podziemnych Miasta i Gminy Okonek (monitoring regionalny).....	21
Tabela 6.5. Ujęcia wód dla celów bytowych w Mieście i Gminie Okonek w 2003 roku.....	22
Tabela 6.6. Długość sieci wodociągowej i ilość odbiorców w Mieście i Gminie Okonek w 2002 i 2003 r.....	23
Tabela 6.7. Zużycie wody na terenie Miasta i Gminy Okonek w latach 2001-2003.....	24
Tabela 6.8. Zużycie wody w wybranych zakładach przemysłowych Miasta i Gminy Okonek w 2003 roku.....	25
Tabela 6.9. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzone do wód powierzchniowych lub ziemi w 2002 roku z terenu Miasta i Gminy Okonek.....	25
Tabela 6.10. Charakterystyka gospodarki ściekowej w Mieście i Gminie Okonek w 2002 r.....	26
Tabela 8.1. Charakterystyka strefy złotowskiej ze względu na kryterium: ochrona zdrowia.....	29
Tabela 8.2. Charakterystyka strefy złotowskiej ze względu na kryterium: ochrona roślin/ekosystemów.....	29
Tabela 8.3. Średnioroczne stężenie SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> w Mieście i Gminie Okonek w 2002 roku.....	30
Tabela 8.4. Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w Mg/rok w 2002 roku z terenu Powiatu Złotowskiego.....	31
Tabela 8.5. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery z wybranych zakładów emitujących zanieczyszczenia na terenie Miasta i Gminy Okonek.....	32
Tabela 8.6. Wyniki badań chemizmu opadów atmosferycznych na stanowiskach opadowych w Mieście i Gminie Okonek za okres I-XII 2002 r.....	35
Tabela 9.1. Wyniki pomiarów natężenia hałasu w ramach monitoringu szczególnej uciążliwości na terenie Miasta i Gminy Okonek w 2002 roku.....	36
Tabela 11.1. Natężenia pola elektrycznego oraz indukcja magnetyczna dla wybranych emitatorów (wg Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA.).....	38
Tabela 11.2. Natężenia pola elektrycznego oraz indukcja magnetyczna dla wybranych emitatorów (wg Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA.) c.d.....	38
Tabela 11.3. Źródła promieniowania niejonizującego na terenie Miasta i Gminy Okonek - GPZ.....	38
Tabela 11.4. Źródła promieniowania niejonizującego na terenie Miasta i Gminy Okonek – Stacje Telefonii Komórkowej.....	38

## Spis rycin

Ryc. 3.1. Lesistość Miasta i Gminy Okonek na tle pozostałych gmin Powiatu Złotowskiego (w %) ...	9
Ryc. 4.1. Użytkowanie gruntów w Mieście i Gminie Okonek w % w 2002 roku.....	12
Ryc. 4.2. Zagospodarowanie użytków rolnych w Mieście i Gminie Okonek (w %) w 2002r.....	12
Ryc. 4.3. Klasy bonitacyjne gleb użytkowanych rolniczo w Mieście i Gminie Okonek w 2000 roku – powierzchnia w ha.....	13
Ryc. 6.1. Zwodociągowanie w Mieście i Gminie Okonek na tle pozostałych gmin Powiatu Złotowskiego w roku 2002.....	23



Ryc. 6.2. Zużycie wody w miejscowościach Miasta i Gminy Okonek w latach 2001-2003 roku w tys. m <sup>3</sup> .....	24
Ryc. 6.3. Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych (w dm <sup>3</sup> ) odprowadzonych do wód powierzchniowych lub ziemi z terenu Miasta i Gminy Okonek 2002 r.(wg GUS) .....	26

## Spis map

Mapa nr 1	Położenie Miasta i Gminy Okonek	po str. 6
Mapa nr 2	Obszary prawnie chronione na terenie Miasta i Gminy Okonek	po str. 6
Mapa nr 3	Sieć rzeczna i jakość wód powierzchniowych na terenie Miasta i Gminy Okonek	po str. 18
Mapa nr 4	GZWP na terenie Miasta i Gminy Okonek	po str. 20
Mapa nr 5	Ujęcia wód podziemnych na terenie Miasta i Gminy Okonek	po str. 22
Mapa nr 6	Oczyszczalnie ścieków na terenie Miasta i Gminy Okonek	po str. 26