

1. PODSTAWA FORMALNA I PRAWNA WYKONANIA PRACY	6
2. WPROWADZENIE	6
3. CEL I ZAKRES PRACY	7
4. CHARAKTERYSTYKA MIASTA	8
4.1. Położenie miasta	8
4.2. Ogólne informacje o mieście	9
4.3. Infrastruktura techniczna	11
4.4. Wielkość, charakter i lokalizacja przemysłu	12
4.5. Stan środowiska w mieście	13
4.6. Ukształtowanie terenu	15
4.7. Warunki meteorologiczne i klimatyczne	16
5. CHARAKTERYSTYKA DZIELNIC	19
6. INWENTARYZACJA TERENÓW POPRZEMYSŁOWYCH NA TERENIE MIASTA	27
7. OCENA STANU ŚRODOWISKA	39
7.1. Stan powietrza	39
7.1.1. Emisja zanieczyszczeń z terenu miasta	41
7.1.2. Ocena stanu jakości powietrza	46
7.1.3. Podsumowanie	56
7.2. Stan wód powierzchniowych i podziemnych	58
7.2.1. Wody powierzchniowe	58
7.2.2. Wody podziemne	66
7.3. Gleby	69
7.4. Surowce mineralne	73

7.5	Stan środowiska przyrodniczego Siemianowic Śląskich	81
7.5.1.	Flora Siemianowic Śląskich	81
7.5.2.	Fauna Siemianowic Śląskich	82
7.5.3.	Siemianowickie obszary i obiekty o dużych walorach przyrodniczych	84
7.5.4.	Pomniki przyrody w mieście	86
7.5.5.	Inne obiekty cenne przyrodniczo	87
7.5.6.	Parki Siemianowic Śląskich	88
7.5.7.	Ochrona przyrody - podsumowanie	89
7.6	Ocena stanu klimatu akustycznego	92
7.6.1.	Podstawy prawne opracowania	92
7.6.2.	Identyfikacja problemu	93
7.6.3.	Aktualny stan prawny	94
7.6.4.	Ocena stanu aktualnego w mieście	98
7.6.5.	Podsumowanie	105
7.7.	Promieniowanie elektromagnetyczne	107
7.7.1.	Zagrożenia stwarzane przez pola elektromagnetyczne	107
7.7.2.	Wymagania prawne	108
7.7.3.	Źródła promieniowania elektromagnetycznego w mieście	109

Załączniki:

Załącznik 4.1.	Lokalizacja Siemianowic Śląskich w województwie śląskim
Załącznik 5.1	Podział miasta Siemianowice Śląskie na dzielnice
Załącznik 6.1.	Lokalizacja terenów zdegradowanych przemysłowych i rolniczych w Siemianowicach Śląskich
Załącznik 7.1.	Stan powietrza - rysunki
załącznik 7.7.	Szczegółowa charakterystyka stacji nadawczo - odbiorczych telefonii komórkowej zlokalizowanych w Siemianowicach Śląskich Kserokopia wyciągu z protokołu w sprawie oddziaływania pola elektromagnetycznego wieży antenowej CLR w Siemianowicach Śląskich

Spis tablic:

Tablica 4.1. Struktura użytkowania gruntów w Siemianowicach Śląskich (2001 r.)	9
Tablica 4.2. Dane demograficzne dla Siemianowic Śląskich	10
Tablica 4.3. Wyposażenie miasta w infrastrukturę techniczną (2001 r.)	11
Tablica 4.4. Emisje zanieczyszczeń do środowiska w Siemianowicach Śląskich	14
Tablica 5.1. Charakterystyka dzielnic Siemianowic Śląskich	20
Tablica 6.1. Tereny zdegradowane przemysłowe na terenie Siemianowic Śląskich	29
Tablica 6.2. Tereny zdegradowane rolnicze na terenie Siemianowic Śląskich	34
Tablica 7.1.1. Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w Siemianowicach Śląskich	42
Tablica 7.1.2. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w miastach i powiatach województwa śląskiego w 2001 r.	44
Tablica 7.1.3 Sposób pokrycia zaopatrzenia na moc ciepłą dla miasta w 1999 r., MW	45
Tablica 7.1.4. Oszacowane wskaźnikowo wielkości emisji niektórych zanieczyszczeń, Mg/rok	45
Tablica 7.1.5. Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju, czas ich obowiązywania, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, dopuszczalne częstotliwości przekraczania tych poziomów oraz marginesy tolerancji	49
Tablica 7.1.6. Wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń na stacji w Siemianowicach Śląskich w latach 1999 – 2002, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	52
Tablica 7.1.7. Wyniki pomiarów opadu pyłu, ołowiu i kadmu w rejonach miasta (średnie ze stacji pomiarowych) w latach 1998-2001, g/m^2 sezon (rok)	53
Tablica 7.1.8. Średnie stężenie 24-godzinne. Wyniki pomiarów na stacji w Siemianowicach Śląskich, ul. Sobieskiego 1, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	54
Tablica 7.2.1. Przepływy charakterystyczne dla rzeki Brynicy w latach 1971-1990	58
Tablica 7.2.2. Niektóre własności chemizmu wód płynących w Siemianowicach Śląskich ..	60
Tablica 7.2.3. Zestawienie ważniejszych z ekologicznego punktu widzenia powierzchniowych zbiorników wodnych na terenie Siemianowic Śląskich	62
Tablica 7.2.4. Niektóre własności chemizmu wód stawów w Siemianowicach Śląskich	64
Tablica 7.2.5. Wyniki badań bakteriologicznych wód stawów Brysiowych	65
Tablica 7.2.6. Charakterystyka odprowadzonych wód z KWK „Siemianowice” (wg stanu na 30.06.1996 r.):	69

Tablica 7.3.1. Zawartość metali ciężkich w gruntach rolnych na terenie Siemianowic Śląskich (wg OBiKŚ w Katowicach).....	72
Tablica 7.4.1. Zestawienie rejonów największych obniżeń powierzchni terenu w Siemianowicach Śląskich	74
Tablica 7.5.1. Obiekty przyrodnicze, chronione na terenie Siemianowic Śląskich.....	84
Tablica 7.5.2. Parki w Siemianowicach Śląskich.....	88
Tablica 7.6.1. Dopuszczalne równoważne poziomy dźwięku A w środowisku zewnętrznym, - źródło- jest ruch drogowy lub kolejowy oraz inne grupy źródeł hałasu	99
Tablica 7.6.2 Wartości progowe poziomów hałasu w środowisku powodowanego ruchem drogowym lub kolejowym oraz działalnością innych grup źródeł hałasu.....	100
Tablica 7.7.1. Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane poprzez wartości graniczne wielkości fizycznych.....	108
Tablica 7.7.2. Lokalizacja stacji radiooperatorów w Siemianowicach Śląskich o mocy wyjściowej powyżej 50 W.....	110
Tablica 7.7.3. Lokalizacja i parametry bazowych telefonii komórkowej na terenie Siemianowic Śląskich.....	112
Tablica 7.7.4. Wykaz źródeł pól elektromagnetycznych Centrum Linii Radiowych (CLR) Katowice.....	113
Tablica 7.7.5. Wykaz źródeł pól elektromagnetycznych z obiektów radiokomunikacyjnych w Siemianowicach Śląskich	116

Spis rysunków:

- Rys. 4.1. Położenie miasta Siemianowice Śląskie w województwie śląskim
- Rys. 7.1.1. Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w Siemianowicach Śląskich
- Rys. 7.1.2. Emisja zanieczyszczeń pyłowych w miastach województwa śląskiego w 2001 r.
- Rys. 7.1.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych w miastach województwa śląskiego w 2001 r.
- Rys. 7.1.4. Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki w 2001 roku
- Rys. 7.1.5. Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu w roku 2001 roku
- Rys. 7.1.6. Średnioroczne stężenie NO₂ w 1996 roku i w latach 1999-2001 (pomiary manualne)
- Rys. 7.1.7. Średnioroczne stężenie SO₂ w 1996 roku i w latach 1999-2001 (pomiary manualne)
- Rys. 7.1.8. Udział SO₂, NO_x, CO i metanu w ogólnej emisji zanieczyszczeń powietrza w województwie śląskim w 2001 r.

1. Podstawa formalna i prawna wykonania pracy

Podstawą prawną wykonania pracy jest umowa nr 8/2003/426 1682 3-320 zawarta w dniu 14.04.2003 r. pomiędzy Gminą Siemianowice Śląskie, a Głównym Instytutem Górnictwa w Katowicach na opracowanie „Programu ochrony środowiska obejmującego plan gospodarki odpadami dla miasta Siemianowice Śląskie”.

Podstawą formalną wykonania programu jest ustawa z dnia 27.04.2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2001 r., nr 62, poz. 627), z późniejszymi zmianami oraz *Ustawa o odpadach* z dnia 27.04.2001 r. (Dz. U. 2001 r., nr 62, poz. 628), z późniejszymi zmianami.

2. Wprowadzenie

Ustawa *Prawo ochrony środowiska* zobowiązuje wójtów, burmistrzów, prezydentów - miast na prawach gmin i powiatów - do sporządzenia programów ochrony środowiska uwzględniając cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań ekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

W świetle *Ustawy o odpadach* plan gospodarki odpadami jest jedną z części programu ochrony środowiska.

Za sporządzenie programu ochrony środowiska i planu gospodarki odpowiada Prezydent Miasta, a z ich wykonania co dwa lata wykonywane będą raporty przedstawiane Radzie Miasta.

Ustawa o odpadach przewiduje, że gminny plan gospodarki odpadami powinien określać w szczególności; rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, rozmieszczenie instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwienia odpadów wraz z wykazem podmiotów prowadzących działalność w tym zakresie, działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, proponowany system gospodarki odpadami oraz rodzaj i harmonogram przedsięwzięć wraz ze źródłami środków finansowych i harmonogramem ich uruchamiania.

3. Cel i zakres pracy

Celem pracy jest wykonanie programu ochrony środowiska zgodnie z wymaganiami ustawy *Prawo ochrony środowiska* wraz z programem gospodarki odpadami dla miasta Siemianowice Śląskie.

Praca wykonana będzie w dwóch etapach:

- I etap - "Opis istniejącego stanu poszczególnych elementów środowiska".
"Opis istniejącego stanu gospodarki odpadami w mieście oraz analiza i ocena istniejącego stanu w świetle obowiązujących przepisów prawnych"
- II etap- "Program ochrony środowiska".
"Plan gospodarki odpadami"

Niniejsza dokumentacja dotyczy "Opisu istniejącego stanu poszczególnych elementów środowiska".

4. Charakterystyka miasta

4.1. Położenie miasta

Miasto Siemianowice Śląskie położone jest na południu Polski w centralnej części Górnego Śląska (załącznik 4.1.). Usytuowane jest w odległości 4 km od Katowic Stanowi jedno

z 13 miast strefy tzw. Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (GOP). Współrzędne geograficzne miasta to około 50°18' szerokości geograficznej północnej i 19°02' długości geograficznej wschodniej.

Miasto graniczy:

- od południa – z Katowicami. Granica przebiega wzdłuż ulic: Siemianowickiej i Telewizyjnej oraz hałdami i terenami przemysłowymi,
- od zachodu – z Chorzowem. Granica przebiega polami w rejonie Bytkowa, Maciejkowic i Michałkowic,
- od północy – z Piekarami Śląskimi, Wojkowicami i Będzinem. Granica ta przebiega wzdłuż drogi krajowej nr 4 (Wrocław-Kraków), polami w rejonie Bańgowa i Przeląjki, wzdłuż rzeki Brynicy,
- od wschodu – z Czeladzią. Granica przebiega wzdłuż rzeki Brynicy i przez nieużytki.

Miasto bezpośrednio graniczy - z największym w Polsce (wielkość powierzchni 600 hektarów) Wojewódzkim Parkiem Kultury i Wypoczynku.

4.2. Ogólne informacje o mieście

Siemianowice Śląskie to miasto na prawach powiatu, administracyjnie należące do województwa śląskiego. Zajmuje obszar o powierzchni 25,54 km², co stanowi 0,2 powierzchni województwa (35 miejsce). Miasto liczy około 76,1 tys. mieszkańców (2001 r.), co stanowiło 1,6 % ludności województwa (30 miejsce). Gęstość zaludnienia wynosiła w 2001 r. około 3 000 mieszkańców/km² (3 miejsce w województwie).

Miasto posiada charakter przemysłowo-rolniczy. Strukturę użytkowania gruntów w Siemianowicach Śląskich przedstawiono w tablicy 4.1.

Tablica 4.1. Struktura użytkowania gruntów w Siemianowicach Śląskich (2001 r.)

Lp.	Rodzaj gruntów	ha	%	Lokata*
1	Grunty rolne, tym:	914	36,3	26
1.1	Grunty orne	858		
1.2	Sady	-		
1.3	Łąki	30		
1.4	Pastwiska	26		
2	Lasy i grunty leśne	38	1,5	35
3	Pozostałe (zabudowa mieszkalna, infrastruktura przemysłowa i komunikacyjna, nieużytki)	1 564	62,2	
Razem		2 516	100	35

* miejsce w klasyfikacji województwa śląskiego

W strukturze użytkowania gruntów dominują tereny pod zabudowę mieszkalną, infrastrukturę przemysłową i komunikacyjną (62,2%), a grunty rolne stanowią 36,3 % powierzchni. Lesistość obszaru miasta stanowi 1,5 % jego powierzchni, jest bardzo niska w stosunku do średniej krajowej, która wynosi około 28 %. Miasto dysponuje natomiast wysokim udziałem terenów zielonych, są to: parki (5 szt. - o powierzchni 68 ha), zieleńce (43 szt. - o powierzchni 66,9 ha) i zieleń na osiedlach (o powierzchni 96,9 ha). W ogólnym obszarze miasta 4,1 % zajmują obszary prawnie chronione.

Na stan środowiska w mieście oraz uwarunkowania społeczno - ekonomiczne wpłynął, w ogromnej mierze przemysł, w tym wydobywczy (górnictwo), hutnictwo, przemysł ciężki, maszynowy i energetyka. Teren uległ zasadniczym przeobrażeniom, związanym

z wysoką intensywnością zabudowy, jak i zajęciami terenu pod zakłady przemysłowe i składowiska odpadów stałych, a zwłaszcza pogórnich (hałdy).

W ostatnim okresie (rok 2001) łączna ilość podmiotów gospodarczych wynosiła w mieście ponad 5 661, w tym: 2 przedsiębiorstwa państwowe, 272 spółki prawa handlowego i 46 spółek z udziałem kapitału zagranicznego. W roku 2001 liczba zatrudnionych wynosiła 12,4 tys. osób, z czego w przemyśle i w budownictwie pracowało 6,2 tys. osób, w usługach rynkowych 3,9 tys. i w usługach nie rynkowych 2,1 tys.

Dane demograficzne przedstawiono w tablicy 4.2.

Tablica 4.2. Dane demograficzne dla Siemianowic Śląskich

Lp.	Wyszczególnienie	Miano	rok 2000	rok 2001	Lokata*
1	Ludność ogółem, w tym:	tys.	76,5	76,1	30
2	W wieku przedprodukcyjnym	%	21,1	20,2	-
3	W wieku produkcyjnym	%	64,9	65,4	-
4	W wieku poprodukcyjnym	%	14,0	14,4	-
5	Gęstość zaludnienia /km ²	-	3 059	3 045	3
6	Ludność pracująca	-	14 089	12 400	28
7	Bezrobotni	-	4 663	6 100	12
8	Stopa bezrobocia	%	18,8	26,9	29
9	Prognoza liczby ludności	tys.			
	Na rok 2005			76,1	
	Na rok 2010			76,1	
	Na rok 2015			76,4	
	Na rok 2020			75,9	

* miejsce w klasyfikacji województwa śląskiego

Siemianowice Śląskie w województwie śląskim zajmują:

- ◆ 30 miejsce pod względem liczby ludności,
- ◆ 3 miejsce pod względem gęstości zaludnienia,
- ◆ 12 miejsce po względem liczby bezrobotnych,
- ◆ 29 miejsce po względem wysokości stopy bezrobocia.

W strukturze wykształcenia mieszkańców miasta Siemianowic Śląskich dominuje wykształcenie podstawowe i zasadnicze zawodowe. Poziom wykształcenia mieszkańców znajduje swoje odbicie w strukturze bezrobocia. Im niższe wykształcenie tym wyższy poziom

bezrobocia (w roku 2001 osoby z wykształceniem podstawowym i niepełnym podstawowym stanowiły 43 % wszystkich bezrobotnych).

Zasoby mieszkaniowe miasta liczą ponad 30,2 tys. mieszkań (2001 r.). Większość budynków mieszkalnych została wybudowana przed 1959 rokiem. Ponad połowę substancji mieszkaniowej stanowią budynki prywatne, własność gminy stanowi 18,4 % zasobów.

Przez teren miasta nie przebiegają żadne ważniejsze linie kolejowe, a jedynie szlaki lokalne obsługujące przemysł zlokalizowany w Siemianowicach i w jego otoczeniu.

Przez północną część miasta na kierunku wschód - zachód przebiega droga krajowa nr 4 o znacznym natężeniu ruchu. Długość dróg publicznych w mieście wynosi 87 km.

Połączenia z sąsiednimi miejscowościami zapewnia komunikacja autobusowa i tramwajowa.

W odległości około 20 km od Siemianowic zlokalizowane jest lotnisko międzynarodowe w Pyrzowicach.

W mieście znajduje się znane szeroko w kraju i za granicą Centrum Leczenia Oparzeń.

Cały teren miasta należy do zlewni rzeki Brynicy, która odprowadza wody za pośrednictwem Przemyszy do Wisły.

4.3. Infrastruktura techniczna

Miasto prawie w całości jest wyposażone w sieć kanalizacyjną (za wyjątkiem Przełajki), a około 70 % mieszkańców ma możliwość korzystania z gazu ziemnego. Ścieki bytowo-komunalne kierowane są do oczyszczalni ścieków "CENTRUM" zlokalizowanej w Siemianowicach Śląskich przy ul. Milowickiej 9a. W mieście istnieje składowisko odpadów komunalnych "LANDECO" zlokalizowane przy ul. Zwycięstwa.

Wyposażenie miasta w infrastrukturę techniczną przedstawiono w tablicy 4.3.

Tablica 4.3. Wyposażenie miasta w infrastrukturę techniczną (2001 r.)

Lp.	Wyszczególnienie	Miano	Wielkość
1	2	3	4
1	Długość sieci wodociągowej	km	88,0
2	Długość sieci kanalizacyjnej	km	88,7
3	Długość sieci gazowej	km	117,5
4	Ludność ogółem	-	76 136
5	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	%	98,8
6	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	%	98,0
7	Ludność korzystająca z sieci gazowej	%	68,1
8	Ilość odbiorców gazu	szt.	20 406

1	2	3	4
9	Zużycie wody w gospodarstwach domowych	tys. m ³	2 959,5 (38,8 m ³ na mieszkańca)
10	Zużycie gazu	tys. m ³	6 505 (85,2 m ³ na mieszkańca)
11	Zasoby mieszkaniowe	szt.	30 236
12	Powierzchnia użytkowa mieszkań	tys. m ²	1 501
13	Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania	m ²	51,6
14	Powierzchnia przypadająca na 1 mieszkańca	m ²	19,9
15	Ilość samochodów zarejestrowanych w Mieście, w tym:	szt.	21 988
	Osobowe	szt.	17 476
	Ciężarowe	szt.	1 224

4.4. Wielkość, charakter i lokalizacja przemysłu

Siemianowice Śląskie są typową aglomeracją miejsko-przemysłową. Tereny przemysłowe koncentrują się w południowo-wschodniej i północno-zachodniej części miasta, występują również w jego centralnej części.

Prawa miejskie Siemianowice Śląskie otrzymały w roku 1932. Istniały tu wówczas między innymi cztery kopalnie węgla kamiennego, huty - żelaza, cynku i szkła, fabryki - kotłów parowych oraz śrub i nitów, dwie gazownie i browar. Siemianowice Śląskie określane były miastem węgla i stali, aż po przełom XX i XXI wieku, kiedy to zlikwidowano tutejsze górnictwo. Procesy restrukturyzacyjne zachodzące w ostatnich latach w gospodarce i w kraju znalazły swoje odbicie w sytuacji przemysłu zlokalizowanego na terenie Siemianowic Śląskich. Likwidacji lub przekształceniom uległy lub w dalszym ciągu ulega większość dużych zakładów przemysłowych.

Niedawny upadek przemysłu ciężkiego sprawił, że w mieście panuje znaczne bezrobocie. Rozwijają się jednak coraz to nowe dziedziny produkcji i usług. Do aktualnie najważniejszych przedsiębiorstw w mieście należą:

- Wojskowe Zakłady Mechaniczne (producent transporterów opancerzonych) - ul. Powstańców 5/7 - Śródmieście,
- Huta "Jedność" S.A. (rury bez szwu) - ul. 27 Stycznia 1 - Srokowiec,
- Katowickie Zakłady WYROBÓW Metalowych (krajowy lider sprzętu przeciwpożarowego w tym gaśnic) - ul. Żeromskiego 21 - Michałkowice,

- Huhtamaki Polska Sp. z o.o. (opakowania z tworzyw sztucznych - inwestor z Finlandii) - ul. Budowlana 6 - Srokowiec,
- Fabryka Elementów Złącznych (producent i eksporter śrub i nitów) - ul. Fabryczna 14 - Srokowiec,
- Jan Bauer (spedycja oraz transport krajowy i międzynarodowy) - ul. Wrocławska 2,
- "EKOCHEM" S.A. (chemia przemysłowa oraz środki ochrony osobistej) - ul. Budowlana 10 - Srokowiec,
- Przedsiębiorstwo Kompleksowej Realizacji Budownictwa "FABUD" (beton i konstrukcje betonowe) - ul. Wyzwolenia 2 - Michałkowice,
- "LABOR" (domy murowane),
- PZ "WOLF SYSTEM" sp. z o.o. (domy drewniane - inwestor z Austrii) - ul. Budowlana 17 - Srokowiec,
- Zakład Przeróbczy "HALDEX" (przeróbka hałd pogórnich - współudział kapitału węgierskiego) - ul. Michałkowicka 101/103 - Michałkowice,
- "PUMAR" sp. z o. o. (kompleksowe roboty inwestycyjne i modernizacyjne) - ul. Wyzwolenia 14 - Michałkowice,
- Przedsiębiorstwo Montażowe "Kotłomontaż" (zbiorniki ciśnieniowe i aparatura chemiczna) - ul. Łącząca 1 - Michałkowice,
- Huta Szkła "WANDA" sp. z o.o. (tradycyjna manufaktura wyrobów szklanych) - ul. Fabryczna 5 - Srokowiec,
- PUHP „Eltekon PGP” sp. z o.o. (sprzęt budowlany, wyburzanie) - ul. Przodowników Pracy 1 - Osiedle Tuwima,
- Ciepłownia "SIEMIANOWICE" - ul. Konopnickiej 1 - Srokowiec.

4.5. Stan środowiska w mieście

Stopień skażenia środowiska w mieście jest znaczny. Na skutek działania przez 200 lat przemysłu wydobywczego węgla kamiennego, w mieście wystąpiły przeobrażenia w postaci:

- ◆ trwałego naruszenia struktury geologicznej terenu (eksploatacja podziemna),
- ◆ trwałego przeobrażenia rzeźby terenu na powierzchni (eksploatacja odkrywkowa piasku i gliny oraz skutki eksploatacji podziemnej w postaci szkód górniczych i zapadlisk),
- ◆ zagrożeń, skażeniem wód powierzchniowych i podziemnych, oddziaływaniem zdeponowanych odpadów oraz nieuregulowaną gospodarką wodno-ściekową (zrzuty ścieków przemysłowych i wód kopalnianych),

- ◆ postępującej degradacji gleb (całkowita eliminacja niektórych upraw i zmniejszenie ilości plonów),
- ◆ zagrożeń przyrody żywej,
- ◆ zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.

Na stan aerosanitarny powietrza w mieście wpływają:

- ◆ "niska emisja" zanieczyszczeń energetycznych (w ostatnich latach ulega zmniejszeniu, co związane jest z likwidacją indywidualnych kotłowni węglowych),
- ◆ emisje zanieczyszczeń przemysłowych,
- ◆ emisje ze źródeł zlokalizowanych w sąsiednich miastach i gminach.

Siemianowice położone są w centralnej części Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Taka lokalizacja powoduje potencjalnie duży udział emisji z innych ośrodków przemysłowych w kształtowaniu się stężeń zanieczyszczeń w powietrzu na terenie miasta (w ostatnich latach ulegają one zmniejszeniu ze względu na recesję przemysłu ciężkiego i wydobywczego w regionie górnośląskim).

- ◆ rozwój motoryzacji, który wpływa na zanieczyszczenie środowiska emisjami komunikacyjnymi – zanieczyszczenia pyłowo - gazowe oraz hałas.

W mieście od kilku lat trwa modernizacja układu komunikacyjnego, mająca na celu poprawę przepustowości dróg i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych w mieście.

W tabelicy 4.4 przedstawiono aktualne dane o emisji zanieczyszczeń do środowiska w mieście.

Tablica 4.4. Emisje zanieczyszczeń do środowiska w Siemianowicach Śląskich

Wyszczególnienie	Miano	Rok	
		2000	2001
1	2	3	4
Emisja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych do powietrza:	tys. t/r		
Pyłowe		0,8	0,4
Gazowe		8,7	9,0
Bez CO ₂		1,16	1,20

1	2	3	4
Redukcja przemysłowa zanieczyszczeń	t/km ²		
Pył		160,0	162,2
Gaz		1,9	1,3
Ilość zatrzymanych zanieczyszczeń pyłowych	%	91,0	91,2
Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków	%	100	100
Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych wymagające oczyszczenia (w tym oczyszczone)	hm ³	18,3	19,4
	%	100	97,9
Ilość odpadów bez komunalnych:	tys. t/r	224,9	
Wytworzonych	tys.		
Nagromadzonych	t/km ²	24,1	25,2

Siemianowice Śląskie w roku 2001 zajmowały w województwie śląskim:

- 7 miejsce pod względem wytwarzanych ścieków komunalnych i przemysłowych,
- 2 miejsce pod względem liczby ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków,
- 9 miejsce pod względem ilości odpadów nagromadzonych na terenie zakładów,
- 31 miejsce pod względem emitowanych pyłów i 7 miejsce pod względem emitowanych gazów do powietrza z zakładów przemysłowych
- 15 miejsce pod względem redukcji emitowanych pyłów i 13 miejsce pod względem redukcji emitowanych gazów do powietrza z zakładów przemysłowych (t/km²).

4.6. Ukształtowanie terenu

Siemianowice Śląskie położone są na garbie chorzowsko – bytomskim na Wyżynie Śląskiej, na wysokości 265-320 m n.p.m.. Siemianowice Śląskie położone są na terenie charakteryzującym się słabym naturalnym rozwinięciem rzeźby, o wyraźnym spadku powierzchni w kierunku od południowego zachodu (Bytków) w stronę północnego wschodu.

Ukształtowanie terenu jest dość urozmaicone, obok licznych niecek, wyraźnych rowów, dolin rzecznych występują tu również łagodne wzgórza. Wzgórza rozciągają się w północno-zachodniej części Michałkowic oraz w Przełajce tzw. Sośnia Góra. Najwyższe wzniesienie znajduje się w południowo-zachodniej części miasta w dzielnicy Bytków około 320 m n.p.m., a najniższe punkty Siemianowic leżą na terenie dawnych Sadzawek (Stary Czekaj) w południowo-wschodniej części miasta oraz w dolinie Brynicy - najniższy punkt wysokości 260 m n.p.m.. Samo centrum miasta znajduje się w strefie niskiej.

W topografii miasta znaczna rolę odgrywają obok form naturalnych także formy będące rezultatem działalności człowieka. Są to hałdy, zwałowiska skały płonnej z tzw. Alpami Wełnowieckimi w południowej części miasta, a także w Michałkowicach (rejon „Haldexu”). Z drugiej strony istnieją także zagłębienia powierzchni będące rezultatem:

- ◆ eksploatacji piasku – południowa część Pszczelnika,
- ◆ eksploatacji węgla – stawy Brysiowe,
- ◆ eksploatacji piasku – zapadliska – rejon stawu Rzęsa.

4.7. Warunki meteorologiczne i klimatyczne

Klimat miasta cechuje się pewną przewagą klimatu oceanicznego nad kontynentalnym. Maksymalna temperatura występuje najczęściej w lipcu (rzadziej w czerwcu) i o kilka stopni przekracza 30 °C. Minimalna temperatura zdarza się w styczniu lub lutym i sięga około – 20 °C. Średnia roczna temperatura oscyluje wokół 8 °C.

Opady wynoszą przeciętnie 660-700 mm rocznie. Najbardziej deszczowym miesiącem jest lipiec – było to wyraźnie widoczne w latach 1997-1998. Częstym zjawiskiem, szczególnie zimą i wczesną wiosną, są mgły, które w połączeniu z zanieczyszczeniami powietrza powodują powstawanie smogu. W rozkładzie wiatrów dominuje kierunek południowo-zachodni i zachodni. Gwałtowne wiatry są szczególnym utrapieniem mieszkańców Bytkowa – dzielnicy miasta najwyżej położonej. Szczególnie wyraźne zjawisko to jest odczuwalne na osiedlu Węzłowiec, gdzie domy tworzące układ równoległych bloków dodatkowo wzmagają prędkość wiatru.

Według danych ze stacji meteorologicznej w Katowicach wiatry z kierunków zachodnich stanowią około 12,6 %, a południowo-zachodnich około 29,3 % w skali roku. Średnie prędkości wiatru wynoszą 2,6 – 3,6 m/s. W okresie zimowym ilość wiatrów z kierunków południowo-zachodnich wzrosła do około 33,2 %. Zdecydowanie dominujący jest obojętny stan równowagi atmosfery.

Duży udział w składzie powietrza zanieczyszczeń pyłowo-gazowych jest przyczyną występowania wspomnianego zjawiska smogu. Latem może to być smog typu Los Angeles, związany ze sezonowym wzrostem ruchu samochodowego (spaliny) i przemianami fotochemicznymi, które powodują powstawanie w przyziemnej warstwie powietrza ozonu i innych agresywnych substancji chemicznych. Natomiast w okresie jesienno-zimowo-wiosennym częściej powstaje tzw. smog typu Londyn, powstający z połączenia mgieł z SO₂ i CO₂ z pyłem węglowym – jest to tzw. smog kwaśny.

W ostatnich kilkunastu latach obserwuje się w zjawiskach klimatycznych w rejonie centrum województwa śląskiego pewne zmiany. Zmniejszenie emisji przemysłowych pozytywnie wpływa na charakter opadów atmosferycznych - mniej jest tzw. „kwaśnych deszczy” oraz mniejsze jest zapylenie powietrza.

Ponadto zaobserwowano w Siemianowicach Śląskich niewielki wzrost średniej temperatury powietrza.

Materiały źródłowe:

1. Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2001, Urząd Statystyczny, Katowice 2001 r.,
2. Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2002, Urząd Statystyczny, Katowice 2002 r.,
3. III międzynarodowe Seminarium ekologiczne. Problemy zrównoważonego rozwoju aglomeracji miejsko-przemysłowych, Biuletyn nr 2/99, Siemianowice Śląskie 1999 r.,
4. Przegląd ekologiczny gminy Siemianowice Śląskie, Główny Instytut Górnictwa, 1995 r.,
5. Program Ochrony Środowiska dla miasta Siemianowice Śląskie na stan roku 2000, PAN Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska, Kraków, czerwiec 1998 r.,
6. Program ochrony środowiska dla Województwa Śląskiego do 2004 r. oraz cele długoterminowe do 2015, Sejmik Województwa Śląskiego, Katowice, 2002 r..

5. Charakterystyka dzielnic

W Siemianowicach Śląskich można wyróżnić 6 jednostek strukturalnych: Śródmieście, Michałkowice, Bytków, Osiedle Tuwima, Srokowiec oraz Bańgów i Przełajka (załącznik 5.1.). Dzielnice te do 1951 r. były niezależnymi jednostkami administracyjnymi. Dzielnice Przełajka i Bańgów są wyraźnie oddzielone od pozostałej części miasta. Tereny przygraniczne od strony północnej (na granicy z Wojkowicami i Piekarami) i zachodniej (na granicy z Chorzowem) mają charakter pól i nieużytków. W mieście istnieją dwa główne rejony przemysłowe: południowo-wschodni (Srokowiec) i północno-zachodni (Michałkowice). Rolniczy charakter zachowała szczególnie dzielnica Przełajka.

Plan zagospodarowania przestrzennego Siemianowic Śląskich utrzymuje wyraźne rozgraniczenie obszarów, spełniających różne funkcje. Ślady historycznej odrębności wymienionych jednostek zachowane są do dziś, zarówno w układzie urbanistycznym, jak i charakterem wykorzystania terenu. Pomimo wysokiej średniej gęstości zaludnienia w Siemianowicach Śląskich (w roku 2001 około 3 000 M/km²), istnieją istotne różnice pomiędzy poszczególnymi jednostkami terytorialnymi. Nierównomiernie rozłożone są zasoby mieszkaniowe.

W tablicy 5.1. przedstawiono dane liczbowe dla poszczególnych dzielnic w mieście.

Tablica 5.1. Charakterystyka dzielnic Siemianowic Śląskich

Dzielnica	Śródmieście	Osiedle Tuwima	Srokowiec	Bytków	Michałkowice	Bańgów	Przelajka
Oznaczenie dzielnic	A	B ₁	B ₂	C	D	E	
Lokalizacja w mieście	wschód	zachód	południowy- wschód	zachód	północny- zachód	północ	północ
Wiodąca funkcja terenu	mieszkaniowo usługowo- przemysłowa	mieszkaniowa	składowo- przemysłowa	mieszkaniowa	mieszkaniowo- przemysłowo- rolnicza	mieszkaniowo- rolnicza	mieszkaniowo- rolnicza
Powierzchnia, ha	626,6	171,8	399,9	230,0	545,5	542,2	
Ilość mieszkańców *	18 505	16 539	1 946	19 077	15 532	3 654	883
Gęstość zaludnienia, * M/km ²	2 953	9 627	487	8 294	2 847	1 236	322
Kubatura budynków mieszkalnych, ** m ³	2 459 429	1 648 092	177 294	1 749 812	1 666 950	375 254	130 774

* rok 2001,

** dane z *Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie Siemianowic Śląskich*, GIG, Katowice 2000 r.

Śródmieście – jednostka „A”

Śródmieście obejmuje centralną część miasta. Część centralna i południowa dzielnicy pełni funkcje miejskiego ośrodka usługowo-handlowego oraz funkcję mieszkaniową, natomiast część północna pełni funkcje rekreacyjno-ochronną (Bażantarnia i Park Pszczelnik). Zasoby mieszkaniowe dzielnicy pochodzą z różnych okresów budowy, charakteryzują się zróżnicowanym stanem technicznym. Obszar centralny dzielnicy skupia najstarsze budynki w mieście (XIX-XX w.), objętych ochroną konserwatorską, o znacznym stopniu zużycia budynków i niskim standardzie wyposażenia. Układ urbanistyczny w południowej części tej jednostki posiada charakter historyczny (ciąg przy ul. Świerczewskiego i Powstańców). Pozostałe budynki to powojenna zabudowa wielorodzinna i jednorodzinna. W dzielnicy zlokalizowane są tereny po osadnikach wód popłuczynowych (HALDEX S.A.) oraz tereny zielone: Park Miejski, Park Pszczelnik, Bażantarnia, ogródki działkowe zlokalizowane wzdłuż wschodniej granicy miasta. Zagrożenia dla dzielnicy wynikają z braku stref ochronnych ograniczających oddziaływania z sąsiedztwa:

- ✓ dzielnicy przemysłowej Srokowiec – od strony południowej,
- ✓ składowiska odpadów przemysłowych Elektrociepłowni „Katowice”, miejskiego składowiska odpadów komunalnych w Katowicach przy ul. Leopolda oraz oczyszczalni ścieków "Centrum" przy ul. Miłowickiej 9a w Dąbrówce Małej – od strony wschodniej,
- ✓ dzielnicy przemysłowej Michałkowice – od strony zachodniej.

Osiedle Tuwima – jednostka „B₁”

Dzielnica ta zlokalizowana jest na południu miasta, od strony północnej graniczy ze Śródmieściem, od wschodu z Bytkowem, a od zachodu z Srokowcem.

Część centralna i południowa dzielnicy pełni funkcję mieszkaniową, natomiast część północna funkcje przemysłową. Część mieszkaniowa obejmuje osiedla powojenne wielorodzinne (Tuwima I i II, Korfanckiego i Wróbla) oraz rejon starej zabudowy z przełomu XIX/XX w. (tzw. Śródmieście II) o walorach zabytkowych. Stara zabudowa skupiona wzdłuż ulic Waryńskiego - Sobieskiego - Hutniczej- Staszica, jest o średnich i złych stanach technicznych i niskim standardzie. W dzielnicy tej występują:

- ✓ największa gęstość zaludnienia (80 % obszaru dzielnicy jest zabudowana),
- ✓ niskie nasycenie zielenią rekreacyjno-wypoczynkową – lasek Bytkowski.

W części północnej występują tereny poprzemysłowe po byłej KWK „Siemianowice” - osadnik i składowisko szlamów (obecnie w rekultywacji).

Srokowiec – jednostka „B₂”

Dzielnica zlokalizowana jest w południowo-wschodniej części miasta, od strony północnej graniczy ze Śródmieściem, od wschodu z Osiedlem Tuwima. Pełni funkcję składowo-przemysłową, występuje tutaj śladowa zabudowa mieszkaniowa. W dzielnicy zlokalizowane są największe i najstarsze zakłady przemysłowe w mieście (takie jak: obiekty nieczynnej KWK „Siemianowice”, Huta „Jedność”, Huta Szkła „WANDA” sp. z o.o., Fabryka Elementów Złącznych, Ciepłownia „Siemianowice”). Pozostały obszar to nieużytki, tereny składowania odpadów przemysłowych i komunalnych. Dzielnica nie posiada wykształconego systemu zieleni izolacyjno-ochronnej.

Bytków – jednostka „C”

Dzielnica zlokalizowana jest w południowo-zachodniej części miasta, od strony północnej graniczy z Michałkowicami i ze Śródmieściem, od wschodu z Osiedlem Tuwima. Pełni funkcję wyłącznie mieszkaniową (udział terenów zainwestowanych wynosi 71 %). Występuje tutaj zabudowa przeważnie powojenna wielorodzinna – osiedle Węzłowiec, osiedle Bytków, osiedle Młodych i Chemik oraz starsza o nieznacznym udziale obiektów objętych ochroną konserwatorską. Północno-zachodnia część posiada tereny użytkowane rolniczo. W glebach występuje 2-3 krotne przekroczenie zawartości metali ciężkich. W tej dzielnicy zlokalizowany jest Katowicki Oddział Telewizji Polskiej S.A.

Michałkowice – jednostka „D”

Dzielnica zlokalizowana jest na północnym zachodzie miasta, od strony południowej graniczy ze Bytkowem, od wschodu ze Śródmieściem i częściowo z Bańgowem. Dzielnica pełni funkcję mieszkaniowo-przemysłową z sukcesywnie tracącą znaczenie funkcją rolniczą (wysoki stopień skażenia gleb). Obszar jest przestrzennie nieuporządkowany. Zabudowa mieszkaniowa pochodzi z różnych okresów budowy, z przewagą realizacji powojennych (osiedle Stawowa -Wyzwolenia i Osiedle Budryk). Najstarsza zabudowa wzdłuż pierzei ul. 15 Grudnia, Łukasińskiego i Przyjaźni pochodzi z XIX/XX w., charakteryzuje się średnim i złym stanem technicznym – wymaga przebudowy, rewaloryzacji i modernizacji. W dzielnicy jest znaczne zainwestowanie przemysłowe (obiekty nieczynnej KWK

„Siemianowice”, Zakład Kruszyw Lekkich „Haldex” S.A., Katowickie Zakłady Wytwarzania Metalowych, "FABUB", "PUMAR", "Kotłomontaż").

Bańgów i Przelajka – jednostka „E”

Obejmuje dwie dzielnice zlokalizowane na północnym wschodzie miasta, od południa graniczy ze Śródmieściem (Bażnatarnią), a od zachodu z Michałkowicami. Jednostka ta posiada wiejski charakter. Tereny rolne posiadają najwyższy stopień skażenia gleb w mieście. Dzielnice te są podobne tak pod względem budownictwa, jak i sposobie wykorzystania terenu. Jest to rejon o niskim poziomie zainwestowania i niskim zaludnieniu. Dominuje zabudowa jednorodzinna, zwłaszcza w Przelajce. W Bańgowie zlokalizowane są osiedla o zabudowie wielorodzinnej.

Oddziaływania obszarów górniczych na terenie miasta

Miasto Siemianowice Śląskie położone jest na obszarach górniczych, w 84 % nie istniejącej KWK "Siemianowice" oraz innych kopalń węgla i rud cynkowo-olowianych (eksploatacja do 1989 r. przez O.G. "Brzeziny", należący do Zakładu Górniczo-Hutniczego "Orzeł Biały").

Poszczególne dzielnice miasta znajdowały się pod wpływem eksploatacji górniczej innych kopalń, i tak:

- na wschodzie dzielnice: Bańgów, Przelajka i Śródmieście - około 2 % powierzchni obszaru górniczego nie istniejącej KWK "Saturn",
- na północnym-wschodzie dzielnicy Przelajka - około 3 % powierzchni obszaru nie istniejącej KWK "Grodziec" i około 1 % powierzchni obszaru nie istniejącej KWK "Jowisz",
- na południowym zachodzie dzielnicy Bytków i osiedla Węzłowiec - około 5 % powierzchni obszaru górniczego nie istniejącej KWK "Polska",
- na południowym-wschodzie dzielnicy Srokowiec - obszar Pola Rezerwowego,
- na zachodzie dzielnicy Michałkowic - około 10 % powierzchni obszaru górniczego nie istniejącej KWK "Barbara-Chorzów".

Spowodowane eksploatacjami obniżenia terenu zmieniły topografię miasta, co wpłynęło na zawadnienie lub osuszenie powierzchni terenu oraz spowodowało uszkodzenie obiektów powierzchniowych, jak również deformacje nieciągłe w postaci; przegięć, spękań, osunięć, lejów i zapadlisk.

Ochrona konserwatorska na terenie miasta

Na terenie miasta wyznaczono następujące strefy ochrony konserwatorskiej:

◆ strefa ścisłej ochrony "A":

Śródmieście

- ✓ zespół pałacowo-parkowy w Parku Miejskim (pomiędzy ul. Parkową i Chopina),
- ✓ zespół kościoła ewangelickiego przy ul. Wyspiańskiego,
- ✓ zespół przy kościele Św. Krzyża (ul. Powstańców),
- ✓ Kolonia Robotnicza przy ul. Górniczej,

Osiedle Tuwima

- ✓ zespół przy kościele Św. Antoniego Padewskiego przy ul. Kapicy,

Michałkowice

- ✓ zespół pałacowo-parkowy w Parku Górnik (ul. Oświęcimska),
- ✓ teren kościoła Św. Michała Archaniola wraz z sąsiadującą willą - obecnie siedziba probostwa - (ul. Oświęcimska),
- ✓ KWK "Siemianowice", rejon "Michał",

Przełajka

- ✓ teren kościoła p.w. Wniebowzięcia NMP przy ul. Żniwnej,

◆ strefa pośredniej ochrony "B":

Śródmieście

- ✓ zespół zabudowy ograniczony od północy ul. Parkową, od zachodu ul. Świerczewskiego oraz tyłami zabudowy przy ul. Kościuszki i Dąbrowskiego, następnie granica przebiega po południowej stronie kwartału ul. Wyspiańskiego i Śniadeckiego, skręca ul. 27 Stycznia do ul. Świerczewskiego, a następnie od ul. Moniuszki do ul. Szeflera. Od strony wschodniej obejmuje wschodnią pierzeję ul. Komuny Paryskiej oraz pierzeję ul. Śmiłowskiego i Mickiewicza,
- ✓ Teren Bazanciarni przy ul. Spacerowej,
- ✓ Wojskowe Zakłady Mechaniczne (pomiędzy ul. Dworcową, 27 Stycznia, Powstańców i Moniuszki),
- ✓ Park Pszczelnik,

- ✓ zespół zabudowy przy ul. Armii Czerwonej, Żwirki i Wigury, Deji oraz Michałkowickiej,
- ✓ zespół zabudowy przy ul. Wieczorka ,

Osiedle Tuwima

- ✓ zespół zabudowy pomiędzy ul. Katowicką, Waryńskiego, Trafalczyka, Kopernika wraz z zabudową przy ul. Jagiellońskiej,
- ✓ teren KWK "Siemianowice" Ruch I przy ul. Kopalnianej,

Michałkowice

- ✓ zespół zabudowań szybu Północnego KWK "Siemianowice",
- ✓ zespół zabudowy robotniczej przy ul. Bytomskiej i Żeromskiego,
- ✓ zabudowę wzdłuż ul. 15 Grudnia, od ul. Maciejkowickiej, Orzeszkowej do wysokości nr 41,
- ✓ kolonię domków dwurodzinnych przy ul. Łukasińskiego, Przyjaźni,

Bytków

- ✓ kolonię domków przy ul. Krasickiego, Bohaterów Westerplatte, Duracza, Langego,

Srokowiec

- ✓ zespół zabudowy robotniczej przy ul. Mysłowickiej,
- ✓ zespół zabudowy robotniczej przy ul. Starej Katowickiej,
- ✓ Huta "Jedność" (1836 r.) przy ul. Sienkiewicza,
- ✓ Huta Cynku przy ul. Chemicznej,

◆ **strefa ochrony krajobrazu kulturowego:**

- ✓ Lasek Bytkowski w Bytkowie,
- ✓ teren kopalni "Siemianowice" - Ruch II przy ul. M. Konopnickiej w Srokowcu,
- ✓ cmentarze ("ofiar cholery" w Przełajce, przy ul. Michałkowickiej, ul. Okrężnej - Osiedle Tuwima, ul Cmentarnej - Srokowiec).

Materiały źródłowe:

1. Miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego miasta Siemianowice Śląskie, Biuro Planowania Przestrzennego, Katowice, ul. Wita Stwosza 31, 31.12.1989 r.,
2. Przegląd ekologiczny gminy Siemianowice Śląskie, Główny Instytut Górnictwa, 1995 r.,
3. Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie Siemianowic Śląskich, GIG, Katowice 2000 r.
4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Siemianowice Śląskie, Zakład Projektowania Urbanistyczno-Architektonicznego "URBSPLAN" - S.C., Chrzanów, 1995 r..

6. Inwentaryzacja terenów przemysłowych na terenie miasta

Tereny po zlikwidowanym przemyśle (tereny przemysłowe) stwarzają nie tylko problemy ekologiczne, ale i urbanistyczne - istnieje problem z ich dalszym zagospodarowaniem. Tereny te mają zazwyczaj znaczne powierzchnie i są zanieczyszczone. Powierzchnie terenów zwalnianych przez wielkie przedsiębiorstwa i nadających się do zagospodarowania pod nowe rodzaje działalności w Siemianowicach Śląskich szacuje się na około 11 ha. Powyższe tereny są atrakcyjnie położone i mogą stanowić istotny impuls dla rozwoju funkcji tworzących nową strukturę bazy ekonomicznej miasta.

Na terenach po ciężkim przemyśle (górnictwo i hutnictwo) znajdują się:

- nieczynne obiekty przemysłowe, w gruncie pozostawione są fundamenty i instalacje,
- zdeponowane odpady poprodukcyjne na powierzchni gruntu,
- zanieczyszczony grunt.

Doprowadzenie terenu zdewastowanego do stanu właściwego polega na: jego oczyszczeniu, niwelacji, usunięciu zanieczyszczeń zalegających w gruncie, usunięciu fundamentów, zbędnej infrastruktury oraz budynków.

W roku 2001 w Siemianowicach Śląskich powierzchnia gruntów zdewastowanych ogółem, wymagających rekultywacji według danych GUS wynosiła 43,5 ha.

Miasto, zgodnie z założeniami strategii zrównoważonego rozwoju, w celu pozyskania terenów przemysłowych dla potencjalnych inwestorów, podjęło następujące przedsięwzięcia:

- ✓ likwidację hałdy przy ul. Starokatowickiej (przez Przedsiębiorstwo MEGA TRANS). Materiał pozyskiwany z hałdy wykorzystywany jest do celów budownictwa drogowego. Likwidacja hałdy uwolni około 20 ha terenu, który będzie można ponownie wykorzystać w celach przemysłowych (lokalizacja zakładów mało uciążliwych),
- ✓ zagospodarowanie wysypiska gruzu przy ul. Jasnej (odzyskany zostanie teren o powierzchni około 2 ha),
- ✓ likwidację osadnika szlamów przy ul. Kapicy. Osadnik został obwałowany, porośnięty drzewostanem. Teren został zakupiony przez firmę "ELTEKON". Odzyskany teren o powierzchni około 2 ha zostanie przeznaczony na obiekt handlowo-usługowy,
 - ✓ rekultywację rejonu na osiedlu "Budryk". Teren ten jest częściowo zrekultywowany i obsadzony drzewami. Zbyt cienka warstwa gleby sprawia, że rozwój roślinności jest utrudniony. Pozostała część terenu ma być wyrównywana odpadami powęglowymi.

W pobliżu osiedla mieszkaniowego jest nieczynny osadnik wyłożony płytami betonowymi. Wielkość terenu wynosi około 4 ha.

W tablicy 6.1 zinventaryzowano tereny zdegradowane przemysłowe, a w tablicy 6.2 zdegradowane, rolnicze na terenie Siemianowic Śląskich, a ich lokalizację przedstawiono na mapie miasta – załącznik 6.1. W tablicach 6.1. i 6.2. oznaczono tereny za pomocą symboli umieszczonych w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Siemianowice Śląskie* [7], na tej podstawie podano również wielkość opisywanej powierzchni. Informacje o właścicielach gruntu lub zarządcach podał Wydział Geodezji tutejszego Urzędu Miasta, natomiast przeznaczenie terenów określono z *Planu zagospodarowania przestrzennego miasta Siemianowice Śląskie (1998 r)* [8], z późniejszymi zmianami [9]. Powierzchnie terenów zdegradowanych i nadających się do zagospodarowania pod nowe rodzaje działalności, obecnie szacuje się w Siemianowicach Śląskich łącznie na około 276,2 ha, co stanowi około 11 % całkowitej powierzchni miasta. Wśród nieużytków przemysłowych w Siemianowicach Śląskich zinventaryzowano tereny:

- nieczynnych lub dzikich składowisk,
- wyrobisk,
- hałd,
- deformacji,
- szlamowników,
- obiektów przemysłowych.

Tablica 6.1. Tereny zdegradowane przemysłowe na terenie Siemianowic Śląskich

Lp.	Opis terenu	Lokalizacja	Symbol na mapie – załącznik 6.1	Symbol [7]	Powierzchnia, ha	Właściciel/ Zarządzający	Przeznaczenie terenu w MPZP [8]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Tereny nieużytków przemysłowych – nieczynne osadniki (szlamowiska) KWK "Siemianowice", odpady powęglowe	Bańgów - w pobliżu ul. Wrocławskiej, przy granicy z Piekarami Śląskimi	1 P	5 IN	4,56	✓ Osoby prywatne, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl.	RP
2	Tereny zieleni nieurządzonej – tereny zadrzewione, zalesione	Srokowiec	2 P	44 INZ	11,85	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl.	PP
3	Tereny nieużytków – wyrobisko popiaskowe, częściowo zadrzewione – we fragmencie zachodnim wzdłuż drogi składowisko gruzu i ziemi - ul. Jasna	Śródmieście	3 P	104 INZ	9,60	✓ Osoby prywatne, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl.	Z III
4	Tereny nieużytków – zagłębienie po torowisku	Śródmieście	4 P	111 INN	0,42	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl.	Z III
5	Tereny nieużytków zadrzewionych – pomiędzy ogródkami działkowymi a oczyszczalnią ścieków "Siemianowice-Centrum". Teren zdewastowany, porośnięty samosiewami, dzikie wysypiska. Wskazane uporządkowanie i zagospodarowanie terenu na inne cele	Śródmieście	5 P	119 INZ	2,76	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl., ✓ Państwowe-Okręgowa Dyrekcja Rozbudowy Miasta	Z IV-2

1	2	3	4	5	6	7	8
6	Tereny nieużytków – tereny d. Podmokle (staw) stanowiące dzikie wysypisko – rekultywowane odpadami przemysłowymi – teren zniwelowany podpoziomowo bez życia biologicznego, odpady z hutnictwa cynku	Srokowiec - ul. Plebiscytowa	6 P	23 IN	1,14	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl.,	SOK II
7	Tereny urządzeń energetyki cieplnej - Ciepłownia Siemianowice sp. z o.o. ul. Konopnickiej 1, tereny zbędne po rekultywacji i demontażu obiektów zbędnych zostaną przekazane miastu	Srokowiec - Pomiedzy ul. Plebiscytową i Starą Katowicką	7 P	36 EC	11,2	✓ Skarb Państwa, ✓ Skarb Państwa (zarządca Kolejowy), ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl.,	PP
8	Tereny nieużytków przemysłowych (KWK "Siemianowice") w granicach terenu: <ul style="list-style-type: none"> • INZ – tereny nieużytków zadrzewionych (starsze zadrzewienia do ochrony), • Wyrobisko wypełnione kamieniem dołowym oraz odpadami bytowymi – do rekultywacji – wskazanie zadrzewienie 	Srokowiec- Pomiedzy ul. Plebiscytową i Starą Katowicką	8 P	37 IN/INZ	3,74	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl.,	PP
9	Tereny nieużytków przemysłowych - o dużej deniwelacji powierzchniowej – jednocześnie zadrzewionych (5-25 lat), życie biologiczne. Teren częściowo rekultywowany jako szlamowisko poneutralizacyjne huty "Jedność" . Odpady z hutnictwa żelaza i stali	Srokowiec- Pomiedzy ul. Plebiscytową i Starą Katowicką	9 P	39 INZ	16,59	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl., ✓ Zakłady Hohenlohego	PP
10	Tereny nieużytków przemysłowych o znacznych deformacjach i deniwelacjach powierzchniowych – miejscami intensywnie zadrzewionych. Do wykorzystania na cele inwestycyjne - tereny o słabym zadrzewieniu, wymagające rekultywacji i niwelacji (śmietniska, wyrobiska) wzdłuż istniejących traktów w obrębie nieużytku	Srokowiec	10 P	66a INZ	11,88	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl.,	Z IV-2

1	2	3	4	5	6	7	8
11	Tereny nieużytków o znacznych deformacjach – w trakcie niwelacji (odpadami górnictwymi) – bez życia biologicznego i roślinności (osiedle Budryk)	Michałkowice	11 P	16 IN	5,25	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Skarb Państwa, ✓ Osoby prywatne, ✓ Skarb Państwa – Urząd Miejski, ✓ KWK "Siemianowice, Zakład Górniczy "Rozalia", ✓ Zakłady Azotowe S.A., ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl., 	Z IV-2 (90 %) PU (10 %)
12	Tereny zieleni nieurządzonej z przewagą zieleni niskiej. Teren niezagospodarowany, w obrębie którego mieszczą się: <ul style="list-style-type: none"> • Nieczynny, zdewastowany zbiornik wodny (retencyjny), • Urządzenie energetyczne (obiekt murowany) – nieużytkowany o nieznanym przeznaczeniu 	Michałkowice	12 P	46 ZNN	3,96	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Skarb Państwa, ✓ Osoby prywatne, ✓ Skarb Państwa – Urząd Miejski, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl., ✓ Fundusz Górnośląski 	Z IV-2 (50 %) MU-II (50 %) teren poś. Ochrony konserwa- torskiej
13	Wyrobisko poeksploatacyjne wapienia, dzikie wysypiska, teren do uporządkowania	Michałkowice	13 P	70 P	2,95	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ZAK s.c., ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl. 	Z-III
14	Tereny nieużytków zadrzewionych. Obszar zdegradowany o znacznych deniwelacjach powierzchniowych, porośnięty samosiewami – życie biologiczne – wyrobisko poeksploatacyjne wapienia	Śródmieście	14 P	101 INZ	8,79	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl., ✓ Osoby prywatne, ✓ Powiat Katowice 	Z IV-1 (50 %) Z IV-2 (50 %)
15	Wyrobisko poeksploatacyjne wapienia	Bańgów	15 P	IN w 2RP	1,2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Osoby prywatne, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl. 	RP

1	2	3	4	5	6	7	8
16	Tereny nieużytków poprzemysłowych – osadniki wód dołowych (szlamowiska) nieczynne – zarośniętą zielenią niską i wysoką – w miarę możliwości do utrzymania bez zmian (ostoja ptactwa), odpady powęglowe	Srokowiec – pomiędzy ul. Chemiczną i walcownią Huty "Jedność"	16 P	51 PH	2,53	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl.	PP (ok. 40 % ochrona konserwatorska)
17	Tereny składowisk odpadów przemysłowych – obszar składowiska odpadów paleniskowych EC „Katowice”, likwidacja do 2009 r.	Srokowiec	17 P	126 PH	7,54	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl.	SOP
18	Tereny po wyrobiskach piaskowych	Srokowiec	18 P	128 PH	0,6	✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl.	Z IV-2
19	Tereny składowisk odpadów przemysłowych – odpady z hutnictwa cynku	Srokowiec	19 P	43 INN	11,7	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl., ✓ Zakłady HOHEN LOHEGO	Z IV-2
20	Tereny poprzemysłowe, teren położony w centrum miasta przy ul. Michałkowickiej, w bezpośrednim sąsiedztwie byłej KWK „Siemianowice”, w pobliżu plac targowy. Teren wyrównany i niezagospodarowany ma powierzchnię 2 ha	Michałkowice	20 P	104 P	18,99	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl., ✓ Osoby prywatne	Z IV—2
21	Tereny nieużytków poporzemysłowych o znacznych deformacjach i deniwelacjach powierzchniowych – miejscami intensywnie zadrzewionych. Do wykorzystania na cele inwestycyjne – tereny o słabym zadrzewieniu, wymagające rekultywacji i niwelacji (śmietniska, wyrobiska) wzdłuż istniejących traktów (dróg, drózek) w obrębie nieużytku	Srokowiec	21 P	66 INZ 66a INZ	59,40 11,88	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl., ✓ Osoby prywatne	PP

1	2	3	4	5	6	7	8
22	Tereny nieużytków z przewagą zieleni niskiej – stare torowisko, samosiejki	Srokowiec	22 P	69 INN	2,64	✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl.,	SOK
23	Zapadlisko	Bańgów	23 P	2 RP	0,3		PU
Razem w mieście					211,47	do zagospodarowania	

Legenda

- IN - tereny nieużytków przemysłowych
- INZ - tereny nieużytków z zadrzewieniem
- INN - tereny nieużytków z zielenią niską
- EC - tereny urządzeń ciepłowniczych
- ZNN - tereny zieleni nieurządzonej z przewagą zieleni niskiej
- P - tereny przemysłowe
- PH - hałdy przemysłowe

- RP - obszar użytków rolnych wyłączony z zabudowy
- PP - obszar przemysłowy (tereny produkcyjno-usługowe)
- Z III - tereny rekreacyjne i sportowe
- Z IV-1 - tereny zieleni nieurządzonej z z przewagą zieleni niskiej
- Z IV-2 - tereny zieleni nieurządzonej
- SOK II- tereny składowania odpadów komunalnych
- SOP - tereny składowania odpadów przemysłowych
- PU - obszar produkcyjno-usługowy
- MU-II - tereny zabudowy mieszkaniowej i usługowej ekstensywnej zabudowy

Tablica 6.2. Tereny zdegradowane rolnicze na terenie Siemianowic Śląskich

Lp.	Teren zdegradowany	Lokalizacja	Symbol na mapie - załącznik 6.1	Symbol [7]	Powierzchnia, ha	Właściciel /Zarządzający	Przeznaczenie terenu w MPZP [8]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Tereny rolnicze zdegradowane (nieużytki rolne - ugory)	Bytków	1 R	2 RPN	15,11	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Osoby prywatne, ✓ Skarb Państwa - Urząd Miejski, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl., ✓ Skarb Państwa -Fundusz Górnośląski, ✓ Skarb Państwa -Zakład Górnictwa, ✓ Państwowe – Rejon Dyrekcji Inwestycji, ✓ Państwowe - Okręgowa Dyrekcja Rozbudowy Miasta, ✓ Górnośląskie PWiK w Katowicach ✓ Zarząd Król. Pruskich Kolei Żelaznych 	<p>Z II -1 (35 %)</p> <p>Z III (5 %)</p> <p>MU -I (60 %)</p>
2	Tereny rolne nieużytkowane – zdegradowane (ugory)	Michałkowice	2 R	137 RPN	19,17	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Skarb Państwa - Urząd Miejski, ✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl., 	Z IV-2

1	2	3	4	5	6	7	8
3	Tereny nieużytków rolniczych – stanowiący trudny ugór do odzyskania na cele rolnicze. Stanowi fragment obszaru położonego poza granicami miasta (granica z Wojkowicami – Dąbrówką Wielką)	Przełajka	3 R	63 RPN	25,00	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl., ✓ Osoby prywatne. 	RP
4	Tereny rolnicze zdegradowane – nieużytkowane (odłogi)	Śródmieście	4 R	95 RPN	5,45	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Skarb Państwa, ✓ Gmina Miasta Siemianowice Śl., ✓ Osoby prywatne. 	MU-I (60 %) Z IV-1 (40 %)
Razem w mieście					64,73	do zagospodarowania	

Legenda:

RPN - tereny nieużytków rolniczych, zdegradowanych

Z II-1 - tereny zieleni urządzonej

Z III - tereny rekreacyjne i sportowe

Z IV 1 - tereny zieleni nieurządzonej z przewagą zieleni niskiej

Z IV-2 - tereny zieleni nieurządzonej

MU-1 - obszar mieszkaniowo-usługowy intensywnej zabudowy

RP - obszar użytków rolnych wyłączony z zabudowy

Siemianowice Śląskie dysponują różnorodną gamą terenów i obiektów nadających się do wykorzystania dla rozwoju nowych działalności w mieście. Powyższe tereny są atrakcyjnie położone i mogą stanowić istotny impuls dla rozwoju funkcji tworzących nową strukturę bazy ekonomicznej. Tereny te często prócz korzystnego położenia wyposażone są w tzw. uzbrojenie terenu, drogi i mogą być wykorzystane jako tereny przemysłowe.

Odzyskanie terenów zdegradowanych stwarza jednak wiele trudności, między innymi z następujących powodów:

- braku uregulowań odpowiedzialności za degradację środowiska działalnością w przeszłości (obecnie zgodnie z przepisami obowiązek przywrócenia środowiska do stanu właściwego spoczywa na właścicielu terenu),
- trudności w określeniu stanu właściwego środowiska, a tym samym wyznaczeniu zakresu przywrócenia jakości środowiska (stan właściwy środowiska w przeszłości nie został opisany - kategoria jakości gruntu, zanieczyszczenie gruntu i wód, ukształtowanie i uzbrojenie terenu itd.),
- ponadto brakuje szczegółowych informacji dotyczących:
 - dokładnej wielkości tych terenów (wielkość terenu określono na podstawie [7]),
 - stopnia degradacji, brak dokładnej inwentaryzacji i badań,
 - uwarunkowań lokalizacyjnych oraz możliwości (podatności) terenu na przekształcania.

Dla terenów zdegradowanych (tablice 6.1 i 6.2) przyjęto **jako stan właściwy** taką funkcję terenu jaką określa *Plan zagospodarowania przestrzennego dla miasta Siemianowice Śląskie* [8]. Wiele zdegradowanych terenów poprzemysłowych to obszary przedstawione w *Planie zagospodarowania przestrzennego Siemianowic Śląskich* do wykorzystania inwestycyjnego. W związku z tym, dla określonych funkcji terenu należy przyjąć odpowiednie czynności:

- ✓ **dla funkcji uniwersalnego wykorzystania** - stan właściwy to stan odpowiedni dla każdego wykorzystania,

W tym przypadku przywracanie środowiska do stanu pierwotnego polegać będzie na rekultywacji terenu - na przywróceniu właściwości rodnych i zdolności środowiska do odtworzenia. Należy przeprowadzić zabiegi oczyszczania i uzdatnienia terenu do określonego wykorzystania, nadanie cech terenowi pod nowe zagospodarowanie.

Rekultywacja może być:

- techniczna - ma na celu wkomponowanie rekultywowanego składowiska z istniejącą rzeźbą terenu i zabezpieczenie uniemożliwiające między innymi doprowadzić obszar do stanu umożliwiającego zagospodarowanie terenu w kierunku leśnym, rolniczym lub parkowym,
- **dla funkcji przemysłowej** - stan właściwy to jakość środowiska właściwa tego rodzaju zagospodarowania.

Zakłady przemysłowe funkcjonowały w przeszłości na terenie przemysłowym i po ich likwidacji przeznaczenie terenu pozostaje takie samo. Konieczne jest tylko podniesienie ich atrakcyjności rynkowej poprzez rekultywację terenów zdegradowanych i odzyskanie ich tym samym do zainwestowania i zagospodarowania.

Materiały źródłowe:

1. III międzynarodowe Seminarium ekologiczne. Problemy zrównoważonego rozwoju aglomeracji miejsko-przemysłowych, Biuletyn nr 2/99, Siemianowice Śląskie 1999 r.,
2. Miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego miasta Siemianowic Śląskie, Biuro Planowania Przestrzennego, Katowice, ul. Wita Stwosza 31, 31.12.1989 r.,
3. Przegląd ekologiczny gminy Siemianowice Śląskie, Główny Instytut Górnictwa, 1995 r.,
4. Dane z Wydziału Geodezji UM w Siemianowicach Śląskich,
5. Strategia zrównoważonego rozwoju miasta Siemianowice Śląskie, Siemianowice Śląskie 2000 r.,
6. Uchwała nr 217/2000 Rady Miasta Siemianowic Śląskich z dnia 29 marca 2000 r. w sprawie dalszych kierunków działań na rzecz zrównoważonego rozwoju miasta,
7. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Siemianowice Śląskie, Zakład Projektowania Urbanistyczno-Architektonicznego "URBSPLAN" - S.C., Chrzanów, 1995 r.,
8. Uchwała nr 411/98 Rady Miejskiej w Siemianowicach Śląskich z dnia 12 lutego 1998 r., w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Siemianowice Śląskie, Dziennik Urzędowy Województwa Katowickiego, poz. 48,
9. Rejestr miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dotyczący terenu miasta Siemianowice Śląskie,
10. Stan środowiska w województwie śląskim w 2001 roku, Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2002 r.,

7. Ocena stanu środowiska

7.1. Stan powietrza

Zasadniczy wpływ na stan zanieczyszczeń powietrza na danym obszarze mają następujące czynniki:

A. rodzaj i ilość zanieczyszczeń pyłowo-gazowych emitowanych do powietrza:

- emisje wewnętrzne,

Wielkość i rodzaj emisji zanieczyszczeń kształtuje przemysł, transport, kotłownie, paleniska domowe, spalanie odpadów, rolnictwo.

- emisje zewnętrzne, (emisje z terenów sąsiednich, a także emisji transgranicznej),

B. sposób wprowadzania emitowanych zanieczyszczeń do powietrza,

C. warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, a więc warunki klimatyczno-meteorologiczne i topograficzne obszaru, w którym zlokalizowane są źródła zanieczyszczeń.

Warunki topograficzne obejmują ukształtowanie terenu oraz sposób zagospodarowania terenu. Zjawiska atmosferyczne decydują o rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń, a określają je prędkość i kierunek wiatru, opady atmosferyczne, zachmurzenie, wilgotność, ciśnienie i temperatura.

Warunki meteorologiczne i klimatyczne miasta przedstawiono w rozdziale 4.7. pracy, a charakterystykę ukształtowania terenu miasta przedstawiono w rozdziale 4.6 pracy.

Brak większych wzniesień i głębszych dolin ma wpływ na równomierny rozptył zanieczyszczeń w powietrzu. Na rozkład stężeń zanieczyszczeń, szczególnie z niskich emitorów ma jednocześnie wpływ stopień lesistości i charakter zabudowy.

Zabudowa mieszkalna ma zróżnicowany charakter od wielo- lub kilkukondygnacyjnych budynków wolnostojących np. w rejonie Węzłowca czy Bańgowa, poprzez zwartą kilkukondygnacyjną zabudowę wzdłuż ulic dzielnicy Centrum i Michałkowic, aż po rejony gdzie zlokalizowane są domy jednorodzinne – np. Przelajka (dokładne dane zamieszczono w rozdziale 5.). Pomiedzy dzielnicami w zachodniej i w północnej części miasta przeważają tereny odkryte (nieużytki, pola uprawne). Lesistość obszaru miasta jest bardzo niska, lasy i grunty leśne stanowią około 1,5 % powierzchni, natomiast tereny zielone (parki, zieleni, zajmują około 9,2 %). Taki zróżnicowany charakter pokrycia terenu w powiązaniu z jego ukształtowaniem sprzyja z jednej strony lokalnym wzrostom koncentracji zanieczyszczeń, z drugiej strony brak jest barier ochronnych przez napływem

zanieczyszczeń z zewnątrz. Należy jednak wspomnieć o znaczącym wpływie na stan powietrza w mieście znajdującego się przy południowej granicy Siemianowic Śląskich. Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku im. Gen. J. Ziętka. Kompleks parkowy o powierzchni około 600 ha stanowi barierę ochronną przed napływem zanieczyszczeń z południa i południowego – zachodu (Chorzów, Ruda Śląska). Związane jest to z faktem, że zadrzewienie wpływa na zmiany prędkości wiatru w warstwie przyziemnej, w której skondensowane są zanieczyszczenia z niskiej emisji - liście działają jak filtr i obniża się zjawisko wtórnego pylenia. Podobnie w skali lokalnej oddziałują tereny zielone.

Charakter otoczenia miasta ma związek z napływem zanieczyszczeń spoza jego granic. Lokalizacja Siemianowic Śląskich w centrum Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego powoduje potencjalnie duży udział emisji z innych ośrodków miejsko-przemysłowych w kształtowaniu się stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Podobnie jak w przypadku miasta, przemysł w jego otoczeniu uległ w ostatnim dziesięcioleciu znacznym przekształceniom sprzyjającym zjawisku obniżenia emisji zanieczyszczeń. Typowym przykładem mogą być likwidacja cementowni „Saturn” i KWK „Jowisz” zlokalizowanych w Wojkowicach, około 1 km na północ od granicy Siemianowic. Uwzględniając przeważający kierunek wiatrów, w bezpośrednim sąsiedztwie granic Siemianowic Śląskich, znajdują się obecnie następujące duże zakłady przemysłowe, których wpływ na stan powietrza można uznać za bardzo prawdopodobny:

- od zachodu – Zakłady Azotowe (między innymi „Polsin-Carbid”) oraz Elektrownia „Chorzów” w Chorzowie Starym,
- od południowego zachodu – Huta „Kościuszko” i Huta „Królewska” w Chorzowie.

W pobliżu granic miasta zlokalizowane są również obiekty, których wpływ na stan powietrza, zwłaszcza uciążliwości zapachowe mogą być odczuwalne przez jego mieszkańców. Do nich należą:

- oczyszczalnia ścieków „Centrum” w Katowicach Dąbrówce Małej przy ul. Milowickiej 9a i przylegająca kompostownia przy ul. Milowickiej 7,
- wysypisko odpadów komunalnych w Katowicach na ul. Leopolda, zarządzane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Katowicach. (obecnie składowisko jest rekultywowane),
- wysypisko odpadów komunalnych w Chorzowie Starym, ul. Brzezińska, zarządzane przez firmę „ALBA” z Chorzowa. Wysypisko w 2005 r. przewidziane

jest do zamknięcia. Obecnie prowadzone jest składowanie odpadów i równocześnie rekultywacja.

7.1.1. Emisja zanieczyszczeń z terenu miasta

Emisja przemysłowa i z energetyki zawodowej

Zakłady przemysłowe i ich lokalizacja na terenie Siemianowic zostały przedstawione w rozdziale.4.4.

Huta „Jedność” zlokalizowana jest w centrum miasta, najstarszy zakład metalurgiczny na Śląsku znajduje się w fazie kompleksowej restrukturyzacji. Zakład surowcowo-przetwórczy przekształca się w zakład wyłącznie produkujący rury stalowe wg najnowszej ciągłej technologii. Likwidacja przestarzałych wydziałów oraz modernizacja innych daje obniżenie wielkości emisji zanieczyszczeń z kilkunastu emitorów oraz efekt pośredni dla ochrony powietrza – obniżenie energochłonności produkcji.

Inwestycje w zakładzie Ciepłowni Siemianowice przy ul. Konopnickiej również powodują obniżenie emisji zanieczyszczeń i wyższe sprawności pozyskiwania energii.

W EC Katowice która stanowi oddział Południowego Koncernu Energetycznego SA znajdującej się przy południowo-wschodniej granicy miasta uruchomiono w 1999 r. kocioł fluidalny o mocy 180 MW wyposażony w wysokosprawne urządzenia odpylające i odsiarczające spaliny.

Pozostałe większe zakłady przemysłowe wymienione w rozdziale 4.4. zlokalizowane w dzielnicach: Srokowiec, Śródmieście, Michałkowice. Charakter i obecna skala ich działalności nie powodują znaczących emisji zanieczyszczeń do powietrza. Dane o wielkości emisji zanieczyszczeń (wg danych GUS) z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych dla powietrza z lat 1996-2001 zestawiono w tablicy 7.1.1. i załączniku 7.1 (rys. 7.1.1.).

Przedstawione dane jednoznacznie wskazują na znaczące zmniejszenie się emisji pyłowo-gazowej z tej grupy źródeł emisji.

Tablica 7.1.1. Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w Siemianowicach Śląskich

Wyszczególnienie	Jednostka	Rok					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
Ilość zakładów	szt.	4	4	4	4	4	
Emisja pyłu	Mg/r	664	828	876	600	750	390
Stopień redukcji pyłu	%	87,3	84,4	85,8	84,2	91,0	91,2
Emisja gazów (bez CO ₂)	Mg/r	2621	2465	2181	1561	1603	1200
Stopień redukcji gazów	%	5,6	6,1	4,0	4,8	2,9	

Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych z zakładów zaliczonych do szczególnie uciążliwych z Siemianowic Śląskich. najbardziej jest widoczna w porównaniu do wielkości emisji tych zanieczyszczeń z innych jednostek administracyjnych województwa śląskiego.

W tym celu przedstawiono w tablicy 7.1.2. wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w poszczególnych miastach i powiatach w 2001 r. (na podstawie opracowania: „Stan środowiska w województwie śląskim w 2001 roku”, WIOŚ Katowice i Wojewoda Śląski). Dla zobrazowania wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz porównania tych wielkości między sobą, dane o wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych dla miast przedstawiono na rysunkach 7.1.2 i 7.1.3 w załączniku 7.1..

Tablica 7.1.2. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w miastach i powiatach województwa śląskiego w 2001 r.

Miasto, powiat	Emisja zanieczyszczeń, tys. Mg/rok		
	Pyłowe	gazowe ogółem	gazowe bez dwutlenku
			węgla
Miasto:			
Bielsko-Biała	0,64	646,7	6,3
Bytom	0,86	642,6	6,2
Chorzów	0,89	779,3	6,8
Częstochowa	1,67	993,4	8,7
Dąbrowa Górnicza	5,25	3352,9	113,4
Gliwice	0,66	240,6	5,2
Jastrzębie	0,67	992,2	44,7
Jaworzno	2,86	6953,4	39,2
Katowice	1,48	1550,8	24,4
Mysłowice	0,08	40,9	26,2
Piekary Śląskie	0,38	111,2	1,5
Ruda Śląska	1,34	1727,9	46,7
Rybnik	3,98	6875,7	52,9
Siemianowice	0,39	9,1	1,2
Sosnowiec	0,07	132,4	0,8
Świętochłowice	0,01	27,2	0,1
Tychy	0,48	506,9	4,5
Zabrze	0,56	677,9	5,3
Żory	0,74	132,6	1,2
OGÓLEM MIASTA	23,01	26393,7	395,3
Powiat:			
Będziński	1,58	3813,6	31,1
Bielski	0,51	530,9	3,4
Cieszyński	0,42	135,7	1,6
częstochowski	0,44	573,6	2,5
Gliwicki	0,37	47,3	1,3
Kłobucki	0,01	3,4	0,1
Lubliniecki	0,27	45,9	0,8
Mikołowski	1,22	128,5	18,9
Myszkowski	0,30	178,5	1,1
Pszczynski	0,23	202,7	83,5
Raciborski	0,64	205,1	2,3
Rybnicki	1,78	384,1	3,8
Tarnogórski	0,36	482,6	2,6
Tyski	0,34	168,2	1,8
wodzisławski	0,84	580,8	19,1
zawierciański	0,38	170,8	1,5
Żywiecki	0,11	49,4	0,5
OGÓLEM POWIATY	9,80	7701,1	175,9
Razem WOJEWÓDZTWO	32,81	34094,8	571,2

W tabelicy 7.1.3. przedstawiono sposób pokrycia zaopatrzenia na moc ciepłą dla miasta Siemianowice Śląskie.

Tablica 7.1.3 Sposób pokrycia zaopatrzenia na moc ciepłą dla miasta w 1999 r., MW

Wyszczególnienie		Gaz sieciowy	System ciepłowniczy	Energia elektryczna	Kotłownie lokalne	Ogrzewanie indywidualne	Razem
Mieszkanie Ogrzewane	Indywidualnie	9,54	-	-	7,8	106,36	228,98
	Zbiorowo	1,4	95,66	0,02	8,2		
Urzędy publiczne, obiekty infrastruktury społecznej		2,85	24,57	0,16	7,95	0,56	36,09
Przemysł Rzemiosło	co + cwu	0,2	40,33	-	-	-	40,53
	Technologia	-	2,70	-	-	-	2,7
Przemysł Ciężki	co + cwu	-	18,39	-	-	-	18,39
	Technologia	-	9,36	-	-	-	9,36
Ogółem		13,99	191,01	0,18	23,95	106,92	336,05

Oszacowane wskaźnikowo wielkości emisji niektórych zanieczyszczeń z lokalnych kotłowni opalanych węglem oraz pieców węglowych i kotłowni przydomowych w Mg/rok przedstawiono w tabelicy 7.1.4.

Tablica 7.1.4. Oszacowane wskaźnikowo wielkości emisji niektórych zanieczyszczeń, Mg/rok

Źródło emisji	Pył PM – 10	Dwutlenek siarki	Benzo/a/piren
Kotłownie lokalne	152	174	0,190
Kotłownie przydomowe	29	37	0,052
Piece	524	670	0,629
Razem	705	881	0,871

Zakładając, że pył PM-10 stanowi 10-15 % pyłu ogółem, niska emisja pyłu jest około 12 krotnie wyższa od emisji z zakładów określonych jako szczególnie szkodliwe, natomiast emisja SO₂ stanowi około 75% łącznej emisji zanieczyszczeń gazowych (SO₂, NO₂, i CO) z tej grupy zakładów.

Realizacja wszelkich zamierzeń mających na celu zmianę struktury zaopatrzenia w energię uzależniona jest w dużej mierze od możliwości pozyskania środków finansowych.

W „Strategii zrównoważonego rozwoju miasta Siemianowice Śląskie” z marca 2000 r., zagadnienia ochrony powietrza zajmują jedno z głównych miejsc. Rada Miasta w uchwale nr 217/2000 z 29.03.2000 r. uznała między innymi za priorytetowe kierunki działań na rzecz poprawy jakości środowiska, a w szczególności jakości powietrza, wód powierzchniowych oraz stanu powierzchni ziemi. Realizacja uchwały polega między innymi na opracowaniu systemu dopłat dla spółdzielni mieszkaniowych i prywatnych właścicieli na modernizację systemów ogrzewania. Z tej formy pomocy skorzystało do końca 2002 roku około 1 020 prywatnych właścicieli. Modernizacją objęto również zasoby spółdzielni mieszkaniowych, obiekty użyteczności publicznej (minimum 9 budynków szkolnych i przedszkolnych, 5 obiektów służby zdrowia, obiekt sakralny, pływalnię, budynek MOPS, muzeum miejskie oraz 7 pieców piekarniczych).

7.1.2. Ocena stanu jakości powietrza

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r w *sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U nr 1 z 2003 r, poz. 12), które weszło w życie 1 lutego 2003 r., wartości odniesienia (w $\mu\text{g}/\text{m}^3$), wyrażono jako poziom substancji w powietrzu, i zróżnicowano je dla:

- terenu kraju z wyłączeniem obszarów parków narodowych, obszarów ochrony uzdrowskiej,
- obszarów parków narodowych,
- obszarów ochrony uzdrowskiej.

Ochrona powietrza, w oparciu o art. 85 Ustawy *Prawo Ochrony Środowiska*, polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

1. utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
2. zmniejszenie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Ocenę jakości powietrza dokonuje się w strefach, które stanowią:

1. aglomerację o liczbie mieszkańców większej niż 250 tys.,
2. obszary powiatu nie wchodzącego w skład aglomeracji.

Punktem wyjścia dla zaplanowania systemu ocen w strefie jest dokonanie oceny wstępnej. Na jej podstawie wojewoda dokonuje klasyfikacji stref, odrębnie pod kątem

poziomu każdej substancji. Klasyfikacji stref dokonuje się następnie przynajmniej co 5 lat. Krótszy okres dotyczy przypadku, gdy od poprzedniej klasyfikacji całkowita krajowa ilość substancji wprowadzonej do powietrza ulegnie zmianie o co najmniej 20%.

W oparciu o klasyfikację wyodrębnia się strefy, w których:

1. przekroczone są poziomy dopuszczalne,
2. poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego i jest wyższy od górnego progu oszacowania,
3. poziom substancji nie przekracza górnego progu oszacowania i jest wyższa od dolnego progu oszacowania,
4. poziom substancji nie przekracza dolnego progu oszacowania.

Dla stref, w których poziom:

- 1) choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- 2) choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
- 3) substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego

wojewoda dokonuje co roku oceny bieżącej poziomu substancji, a następnie dokonuje bieżącej klasyfikacji stref.

Dla strefy, w których substancja przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, wojewoda po zasięgnięciu opinii właściwych starostów określa program ochrony powietrza mający na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W przypadku, gdy w strefie przekroczony został ten poziom dla kilku substancji, sporządza się jeden wspólny program. Jeżeli przekroczenie jest wynikiem napływu zanieczyszczeń z innego województwa, właściwi wojewodowie współdziałają w sporządzaniu programu.

Zgodnie z rozporządzeniami Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U nr 87 poz. 798) oraz z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U nr 87, poz. 796) oceny klasyfikacji stref należy dokonywać uwzględniając poziomy stężenie siedmiu substancji:

- benzenu,
- dwutlenku azotu i tlenku azotu (suma NO i NO₂ przeliczona na NO₂),
- dwutlenku siarki,
- ołowiu,

- ozonu,
- pyłu zawieszonego PM-10
- tlenku węgla.

Tak więc, podstawowym kryterium oceny stanu powietrza na obszarze strefy, którą stanowi aglomeracja miejska lub powiat jest wartość poziomów stężeń siedmiu substancji. Od poziomu stężeń w stosunku do określonych wartości kryterialnych, zależy skala i intensywność działań, których celem jest ochrona istniejącego stanu lub poprawa jakości powietrza.

Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju, czas ich obowiązywania, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, dopuszczalne częstotliwości przekraczania tych poziomów oraz marginesy tolerancji przedstawiono w tabelicy 7.1.5

Zgodnie z klasyfikacją stref przeprowadzoną przez wojewodę śląskiego w czerwcu 2003 r. dla wszystkich miast aglomeracji katowickiej, w tym dla Siemianowic Śląskich zostało ustalone, że będą realizowane programy ochrony powietrza ze względu na stężenia pyłu zawieszonego PM-10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	Pył zawieszony PM 10 ^{j)}	24 godzi- ny	50 ^{c)}	35 razy	$\frac{30}{15}$	$\frac{20}{10}$	$\frac{10}{5}$	0	0	0	0	0	0
		rok	40 ^{c)}	-	$\frac{12}{4.8}$	$\frac{8}{3.2}$	$\frac{4}{1.6}$	0	0	0	0	0	0
7.	Tlenek węgla (630-08-0)	osiem godzin ^{k)}	10000 ^{e)k)}	-		$\frac{60}{6000}$	$\frac{40}{4000}$	$\frac{20}{2000}$	0	0	0	0	0

Objaśnienia:

- oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number,
- w przypadku programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. Nr 62, poz. 627 i Nr 115, poz. 1229 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676) częstość przekraczania odnosi się do poziomu dopuszczalnego wraz z marginesem tolerancji,
- poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu,
- poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin,
- suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10,
- maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby; każdą tak obliczoną średnią 8- godziną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 01.00 danego dnia ; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godzin 16.00 do 24.00 tego dnia,
- liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat; w przypadku braku danych pomiarowych z trzech lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej jednego roku,
- wyrażony jako AOT 40, które oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażony w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a wartością $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8.00 a 20.00 czasu środkowoeuropejskiego, dla której stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$; wartość tę uznaje się za dotrzymaną, jeżeli nie przekracza jej średnia z takich sum obliczona dla okresów wegetacyjnych z pięciu kolejnych lat; w przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat; dotrzymanie tej wartości sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat; w przypadku gdy w serii pomiarowej występują braki, obliczaną wartość AOT 40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów,
- stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do $10 \mu\text{m}$ (PM 10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne,
- maksymalna średnica ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 01.00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia

Poziomy stężenie zanieczyszczeń pyłowo-gazowych, które są brane pod uwagę podczas oceny stanu powietrza w strefie określone są w oparciu między innymi o prowadzony monitoring.

System monitoringu powietrza w województwie śląskim oparty jest na pomiarach stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wykonywanych na stacjach pomiarowych wchodzących w skład sieci monitoringu krajowego i regionalnego.

Śląska Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Katowicach prowadzi ocenę jakości powietrza w ramach sieci nadzoru ogólnego, której głównym celem jest ocena narażenia ludności. Sieć nadzoru ogólnego jest elementem sieci krajowej nadzorowanym przez Państwową Inspekcję Sanitarną.

Sieć sanitarna w Siemianowicach Śląskich liczy obecnie 12 stanowisk pomiarowych, przy czym jedno stanowisko (od 2002 r. przy ul. Sobieskiego 1) jest elementem sieci krajowej. Szczegółowe wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń oraz opadu pyłu i metali zawarte są w corocznych opracowaniach Śląskiej Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Katowicach.

Najważniejsze dane charakteryzujące stan powietrza oraz tendencje zmian tego stanu w ostatnich kilku latach na terenie Siemianowic Śląskich przedstawiono w tablicach 7.1.6 i 7.1.7., w których zestawiono wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń gazowych oraz opadu pyłu i metali na stanowiskach pomiarowych w Siemianowicach Śląskich w latach 1998 – 2002.

W tablicy 7.1.8. zestawiono aktualne dane z pomiarów stężeń 24 – godzinnych prowadzonych od 2002 r. na stacji zlokalizowanej przy ul. Sobieskiego 1, która zastąpiła stację przy ul. Hibnera 10.

Tablica 7.1.6. Wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń na stacji w Siemianowicach Śląskich w latach 1999 – 2002, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Substancja	Rok	Stężenie średnie				Dopuszczalne stężenie średnioroczne
		Sezon grzewczy Zima	Sezon letni	Sezon grzewczy jesień	cały rok	
Dwutlenek siarki	1999	20	6	22	15	40
	2000	47	10	27	25	40
	2001	25	8	31	18	40
	2002	-	-	-	25	30
Dwutlenek azotu	1999	22	21	26	22	40
	2000	40	38	61	45	40
	2001	41	36	40	39	40
	2002	-	-	-	40	40
Fluor	1999	0,54	0,48	0,65	0,54	2
	2000	0,47	0,42	0,44	0,44	2
	2001	-	-	-	-	2
	2002	-	-	-	-	2
Fenol	1999	5,5	3,4	3,6	4,2	2,5
	2000	10,8	10,6	14	11,6	2,5
	2001	6,7	8,4	6,9	7,5	2,5
	2002	-	-	-	14,3	2,5
Formaldehyd	1999	0,8	0,6	0,2	0,6	4,0
	2000	0,4	0,5	0,8	0,5	4,0
	2001	-	-	-	-	4,0
	2002	-	-	-	-	4,0
Amoniak	1999	10	11	9	10	50
	2000	19	19	17	19	50
	2001	61	40	35	46	50
	2002	-	-	-	39	50

Tablica 7.1.7. Wyniki pomiarów opadu pyłu, ołowiu i kadmu w rejonach miasta (średnie ze stacji pomiarowych) w latach 1998-2001, g/m² sezon (rok)

Substancja	Rok	Pył				Rok	Ołów	Kadm
		Grzewczy zimowy	letni	grzewczy jesień	Rok			
Michałkowice	1998	-	-	-	-	0,048	0,001	
	1999	18	34	17	69	0,045	0,0011	
	2000	11	35	15	61	0,051	0,00088	
	2001	17	31	12	60	-	-	
Pniaki	1998	-	-	-	-	0,104	0,0024	
	1999	21	33	21	75	0,091	0,0026	
	2000	15	56	30	101	0,129	0,0032	
	2001	34	68	22	123	-	-	
Przelajka	1998					0,029	0,0009	
	1999	20	30	13	63	0,032	0,0011	
	2000	13	37	11	61	0,035	0,0015	
	2001	15	33	19	67	-	-	
Śródmieście	1998					0,067	0,0018	
	1999	24	28	12	64	0,048	0,0018	
	2000	13	32	11	56	0,040	0,00117	
	2001	14	27	12	52	-	-	

Wartości dopuszczalne wg rozporządzenia z 28.04.1998 r wynoszą:

- ◆ pył - 200 g/m²x rok,
- ◆ ołów - 0,1 g/m²x rok,
- ◆ kadm - 0,01 g/m²x rok.

Wartości dopuszczalne wg rozporządzenia z 5 grudnia 2002 r wynoszą:

- ◆ pył - 200 g/m²x rok,
- ◆ ołów - 0,1 g/m²x rok,
- ◆ kadm - 0,01 g/m²x rok.

Tablica 7.1.8. Średnie stężenie 24-godzinne. Wyniki pomiarów na stacji w Siemianowicach Śląskich, ul. Sobieskiego 1, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Lp	Substancja	2002 r.												2003r		
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	II
1	Pył zawieszony		67	83	76	81	55	69	82	76	85	126	114	75	116	106
2	Pył PM - 10		56	70	65	68	45	57	66	64	71	107	100	69	102	90
3	Dwutlenek siarki		22	31	25	19	19	25	20	19	20	12	50	25	51	26
4	Dwutlenek azotu		48	36	31	41	46	41	38	55	42	31	29	41	42	36
5	Fenol		13,8	11,7	7,8	19,6	14,3	17,8	18,7	7,0	12,4	18,2	18,7	15,8	10,9	11,5
6	Amoniak		47	37	28	61	54	49	53	41	22	15	17	27	24	40
7	Substancje smoliste	16,2	13,5	11,5	8,8	4,8	3,8	5,7	5,9	6,3	12,4	19,9	20,3	14,4	20,9	-
8	Benzo/a/piren ¹⁾	19,7	17,4	24,8	6,7	2,4	1,9	2,1	1,4	4,1	12,5	35,6	39,0	21,2	40,4	-
9	Ołów ¹⁾		94	142	167	79	63	92	151	111	124	191	167	98	147	-
10	Kadm ¹⁾		0,7	6,7	10,7	2,2	2,7	3,1	4,0	2,8	3,5	6,6	6,4	2,2	3,6	-

¹⁾ ng/m^3

Dla pełniejszej oceny jakości powietrza na terenie miasta, należy brać pod uwagę wyniki pomiarów emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych wykonanych na terenie Siemianowic Śląskich jak również wyniki pomiarów emisji tych zanieczyszczeń wykonanych na terenach otaczających Siemianowice Śląskie. Poniżej przedstawiono wyniki pomiarów dwutlenku siarki i azotu zawartego w opracowaniu pt.: "Stan środowiska w województwie śląskim w 2001 r.", wydanym przez WIOŚ i Wojewodę Śląskiego. Pomiary stężeń dwutlenku siarki na terenie województwa Śląskiego są prowadzone metodą manualną i automatyczną. W 2001 roku w pomiarach automatycznych dwutlenku siarki najwyższe stężenie średnioroczne wystąpiły w Chorzowie, osiągając 98 % wartości dopuszczalnej D_a oraz w pomiarach manualnych w Jaworznie - 105 % wartości D_a . Wyniki pomiarów przedstawiono na rys 7.1.4 w załączniku 7.1. W Siemianowicach Śląskich w 2001 r. średnioroczne stężenie dwutlenku siarki zmierzone metodą manualną na stacji przy ul. Hibnera 10 wynosiło $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowiło 45 % D_a .

Stężenie dwutlenku azotu, oznaczane jest również metodami automatycznymi i manualnymi. W 2001 roku na stacjach automatycznych najwyższe stężenie średnioroczne dwutlenku azotu wynoszące $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 95 % wartości dopuszczalnej D_a wystąpiło na stacji komunikacyjnej w Sosnowcu. Pomiary manualne dwutlenku azotu prowadzone przez WSSE i WIOŚ wykazały przekroczenie dopuszczalnych wartości średniorocznych w Jaworznie, Sosnowcu oraz w centrum Bielska-Białej. Stężenia średnioroczne od 30 do $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ odnotowano w Częstochowie, Będzinie i Siemianowicach Śląskich. W Siemianowicach Śląskich stężenie wynosiło $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowiło 97,5 % D_a (rys. 7.1.5 w załączniku 7.1.).

W 2002 r. wartość stężenia średniorocznego dwutlenku siarki pomierzona na stacji manualnej na ul. Sobieskiego 1 w Siemianowicach Śląskich wynosiła $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowiło 62,5 % D_a , natomiast wartość stężenia średniorocznego dwutlenku azotu wynosiła $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowiło 100 % D_a . Obserwację zmian średniorocznego stężenia SO_2 i NO_2 w poszczególnych latach na terenie województwa śląskiego, umożliwia rys. 7.1.6. i 7.1.7.(załącznik 7.1.). Wykresy przedstawiają zmiany średniorocznego stężenia SO_2 i NO_2 zarejestrowane w latach 1999 – 2001. Równocześnie, zaprezentowano udział SO_2 , NO_2 i metanu w ogólnej emisji zanieczyszczeń powietrza w województwie śląskim w 2001 r. na rys. 7.1.8. (załącznik 7.1.).

7.1.3. Podsumowanie

Analizując przedstawione dane w tablicach, wykresach i rysunkach można stwierdzić, że:

1. Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych na terenie Siemianowic Śląskich, w okresie kilku ostatnich lat posiada tendencję spadkową- (tablica 7.1.1 i rys. 7.1.1). W porównaniu z innymi obszarami, na których emitowane są zanieczyszczenia można stwierdzić, że w Siemianowicach Śląskich jej poziom jest niski (tablica 7.1.2 oraz rys. 7.1.2 i 7.1.3).
2. Stężenia wszystkich mierzonych zanieczyszczeń gazowych z wyjątkiem (stężenie NO_2 w 2002 r., które osiągnęło wartość dopuszczalną równą $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) były niższe od średniorocznej wartości dopuszczalnej (bez marginesu tolerancji) zawartej w rozporządzeniu z dnia 28.04.1998 r.(obowiązującym do lipca 2002 r) i rozporządzeniu z dnia 6.06.2002 r. Na uwagę zasługuje znaczna różnica w poziomie stężeniu SO_2 w sezonie grzewczym i letnim, co wskazuje na duży udział niskiej emisji (pochodzącej z procesów spalania paliw stałych w małych urządzeniach grzewczych) w kształtowaniu jakości powietrza na terenie miasta (tablica 7.1.6, tablica 7.1.8). Opad pyłu oraz metali (ołowiu i kadmu) jest wyraźnie niższy od wartości dopuszczalnych. Na uwagę zasługują porównywalne wartości opadu pyłu w sezonie letnim i w zimowym, po uwzględnieniu długości okresów pomiarowych, na wszystkich stanowiskach.
3. Znaczny spadek stężeń dwutlenku siarki w Siemianowicach Śląskich w porównaniu do roku 1996 jest zgodny z ogólną tendencją panującą w całej aglomeracji górnośląskiej (rys.7.1.6 i 7.1.7).
4. Brak wyraźnej tendencji w kierunku obniżenia stężeń SO_2 w latach 1999-2001 świadczy o ustabilizowaniu się stanu i konieczności podjęcia kompleksowych działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

Materiały źródłowe:

1. Program ograniczenia niskiej emisji na terenie Siemianowic Śląskich, GIG, 2000 r.,
2. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło gminy Siemianowice Śląskie, Energoexpert, Katowice, 1998 r.,
3. Projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy Siemianowice Śląskie w energię elektryczną i paliwa gazowe, GIG, 1999 r.,
4. Stan środowiska w województwie śląskim w 2001 roku, WIOŚ, Katowice, 2003 r.

7.2. Stan wód powierzchniowych i podziemnych

7.2.1. Wody powierzchniowe

Wody płynące

Miasto Siemianowice Śląskie usytuowane jest prawie w całości w dorzeczu rzeki Wisły, jedynie niewielka część miasta: północno-zachodnia część dzielnicy Michałkowice, stanowi niewielki fragment dorzecza rzeki Odry (zlewnia rzeki Bytomki). Dział wodny I rzędu rozgraniczający oba dorzecza w tej części miasta ma jednak przebieg niepewny, co jest głównie wynikiem deformacji powierzchni terenu na skutek dawnej podziemnej eksploatacji górniczej. Dorzecze rzeki Wisły w granicach miasta to prawie wyłącznie fragment zlewni rzeki **Brynicy**, prawobrzeżnego dopływu rzeki Czarnej Przemszy. Rzeka Brynica stanowi północno-wschodnią granicę miasta, na wysokości dzielnic Przełajka i Bańgów. W obrębie miasta do rzeki tej uchodzi jedynie jeden ciek – **Rów Michałkowicki**, stanowiący jej prawobrzeżny dopływ. W południowo-wschodniej części miasta istnieje jeszcze, również prawobrzeżny, dopływ rzeki Brynicy – **Rów Siemianowicki**, który uchodzi do tej rzeki już na terenie miasta Katowice (Dąbrówka Mała).

W tabelicy 7.2.1. przedstawiono charakterystyczne przepływy dla rzeki Brynicy w latach 1971-1990 wg danych IMiGW w Katowicach.

Tablica 7.2.1. Przepływy charakterystyczne dla rzeki Brynicy w latach 1971-1990

Lp.	Wodowskaz	Przepływy charakterystyczne, [m ³ /s]				
		NWQ	SWQ	SSQ	SNQ	NNQ
1.	Namiarki, Gm. Bobrowniki, pow. Będzin (powyżej Siemianowic Śląskich)	10,9	3,83	0,44	0,16	0,06
2.	Czeladź (poniżej Siemianowic Śląskich)	14,7	7,15	2,03	1,10	0,69

Określony przez SFZiE w 2000 r. SNQ (przepływ średni z najniższych rocznych) w przekroju Brynicy powyżej ujścia Rowu Michałkowickiego wyniósł 1,03 m³/s. Koryto

Brynicy na wysokości Przelajki i Bańgowa jest uregulowane i wyłożone kamieniem wapiennym. Łąki i lasy na tarasie zalewowym rzeki, na zachód od ulicy Wiejskiej w Przelajce stanowią **użytek ekologiczny „Brynicka Terasa”**, natomiast łąki na tarasie zalewowym rzeki na wschód od wymienionej ulicy aż do ujścia Rowu Michałkowickiego, stanowią **obszar krajobrazu chronionego „Przelajka”**.

Rów Michałkowicki, płynący z zachodu na wschód, w całości w granicach miasta, w początkowym odcinku i częściowo na terenie dzielnicy Bańgów ujęty jest w kolektor i zamknięty kanał, a na pozostałym odcinku ma uregulowane koryto otwarte. Wielkość przepływu w tym cieku w okresach niskich stanów wg BPWiM w Katowicach wynosi $Q = 0,016 \text{ m}^3/\text{s}$.

Oba ciek, tj. Brynica i Rów Michałkowicki przepływają przez tereny silnie zurbanizowane i uprzemysłowione. W przypadku rzeki Brynicy dotyczy to odcinka poniżej zbiornika Kozłowa Góra. W zlewni tej rzeki leżą miasta: Piekary Śląskie, Bytom, Siemianowice Śląskie, Chorzów, Będzin i Katowice oraz funkcjonują liczne zakłady przemysłowe: kopalnie węgla kamiennego, huty metali kolorowych i żelaza, zakłady chemiczne, elektrociepłownie i inne. W konsekwencji rzeka ta odprowadza znaczne ilości ścieków komunalnych i różnorodnych ścieków przemysłowych. Dotyczy to również Rowu Michałkowickiego, który odprowadza ścieki komunalne z Michałkowic i ścieki przemysłowe, między innymi: z Zakładów Azotowych w Chorzowie i Rejonowego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Chorzowie (ścieki bytowo-gospodarcze i deszczowe z dzielnicy Maciejkowice) oraz z części byłej kopalni „Siemianowice”.

Wg najnowszych danych monitoringu regionalnego OBiKŚ w Katowicach, przeprowadzonego w roku 2002, wody rzeki Brynicy powyżej ujścia Rowu Michałkowickiego i tego ostatniego cieku, przy ujściu do Brynicy charakteryzowały się własnościami chemizmu przedstawionymi w tabelicy 7.2.2. (wartości średnie).

Porównanie z dostępnymi wynikami monitoringu regionalnego, które OBiKŚ w Katowicach wykonał w latach 1998 i 1999 wykazuje, że jakość wody w Brynicy generalnie poprawiła się. Dotyczy to spadku zawartości substancji rozpuszczanych, chlorków, siarczanów i sodu; wzrosła natomiast zawartość azotu azotynowego i azotanowego. Podobnie jest dla wód Rowu Michałkowickiego, następuje nieznaczna poprawa jakości tych wód. Zmniejszyła się w nich zawartość substancji rozpuszczanych, chlorków i sodu oraz azotu azotynowego i azotanowego, natomiast wzrosła wartość BZT_5 oraz zawartość siarczanów, wapnia i magnezu.

Tablica 7.2.2. Niektóre własności chemizmu wód płynących w Siemianowicach Śląskich

Lp.	Nazwa ciek	Lokalizacja Nr punktu monitoringu	Zawartość substancji rozpu- szczonych [mg/l]	Odczyn pH	BZT ₅	Zawartość jonów [mg/l]					Zawartość azotu [mgN/l]:		
						Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	amonowy	azotynowy	azotanowy
1.	Brynica	Powyżej ujścia Rowu Michałkowickiego – pkt. 87	1060	7,64	11,3	142,2	344,8	136,9	53,7	111,1	3,41	0,972	1,89
2.	Rów Michałkowicki	Ujście do Brynicy – pkt. 88	2102	7,56	12,2	180,7	925,3	246,6	142,1	153,4	2,24	0,202	0,412

Wiele oznaczonych własności czyni wody tych cieków pozaklasowymi. Należą do nich między innymi:

- w wodzie Brynicy: tlen rozpuszczony, BZT₅, zawartości substancji rozpuszczonych, siarczanów, sodu, potasu, azotu amonowego i azotynowego, fosforanów, fosforu ogólnego, cynku oraz miano Coli,
- w wodzie Rowu Michałkowickiego: BZT₅, zawartości substancji rozpuszczonych, siarczanów, sodu, potasu, azotu amonowego, fosforanów, fosforu ogólnego, manganu, cynku oraz miano Coli,

Wspomniany Rów Siemianowicki stanowi kolektor zbierający ścieki bytowo-gospodarcze i deszczowe ze środkowej i południowo-wschodniej części miasta. W górnym odcinku jest to kolektor zamknięty; a w dolnym odcinku jest to otwarty rów. Aktualnie prowadzone nim ścieki kierowane są do Oczyszczalni „Centrum” w dzielnicy Dąbrówka Mała w Katowicach.

Wody stojące

Na terenie miasta istnieje kilkadziesiąt zbiorników wód powierzchniowych, przy czym są to wyłącznie zbiorniki sztuczne, powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka. Są to: stawy, zalewiska, zbiorniki wód przemysłowych, baseny itp. W większości są to zbiorniki podpoziomowe o konstrukcji ziemnej, w których utrzymywanie się wód jest możliwe na skutek zalegania w podłożu warstw nieprzepuszczalnych lub słabo przepuszczalnych. Znaczna część zalewisk powstałych w wyniku prowadzonej w przeszłości podziemnej eksploatacji węgla kamiennego oraz zbiorników technologicznie związanych z tą eksploatacją została, po jej zakończeniu, zlikwidowana.

Z ekologicznego punktu widzenia najważniejsze są stawy, o których informacje zestawiono w tablicy 7.2.3.

Tablica 7.2.3. Zestawienie ważniejszych z ekologicznego punktu widzenia powierzchniowych zbiorników wodnych na terenie Siemianowic Śląskich

Lp.	Nazwa zbiornika	Lokalizacja	Uwagi *
1	2	3	4
1.	Bez nazwy	w widłach Brynicy i Rowu Michałkowickiego, przy granicy z Czeladzią	zbiornik powstały w 1965 r., o max pojemności 1 280 m ³ (W _n 5/65); w obrębie obszaru krajobrazu chronionego „Przelajka”
2.	Staw w parku „Górnik”	w południowo-wschodniej części parku „Górnik” w Michałkowicach	staw utworzony w 1880 r., o max pojemności 6000 m ³ ; dawniej zasilany wodą ze studni Michałkowice 1/95 (W _n 55/1880)
3.	Staw przy „Haldexie”	pośród „Haldexem” SA od zachodu i ul. Zwycięstwa od wschodu	zalewisko powstałe w 1967 r., o max pojemności 10 290 m ³ ; aktualnie zasilane wodami technologicznymi „Haldexu” SA (W _n 28/67)
4.	Staw Rzęsa	pośród ul. Zwycięstwa od zachodu i al. Spacerową od wschodu oraz strzelnicą i składowiskiem odpadów komunalnych „Landeco” od północy	zbiornik powstały w byłej piaskowni w 1945 r., o max pojemności 41 440 m ³ ; dawniej zasilany wodami dołowymi b. Kopalni „Siemianowice” (W _n 8/45)
5.	Staw Ogród	pośród stawem Rzęsa od północnego zachodu, al. Spacerową od wschodu i ul. Dworską od południa	zalewisko powstałe w 1928 r. o max pojemności 3 575 m ³ (W _n 11/28)
6.	Staw Remiza	pośród ulicami: Kormoranów, Jaskółek i Kruczą od południa oraz polami golfowymi od północnego wschodu	zalewisko powstałe w 1964 r., o max pojemności 28 490 m ³ ; użytek ekologiczny (W _n 12/64)
7.	Staw Wyparka	na południe od stawu przy „Haldexie”	zalewisko powstałe w 1975 r., o max pojemności 1 400 m ³ (W _n 51/75)
8.	Bez nazwy	po południowo-zachodniej stronie ul. M. Watoty w Bytkowie	zalewisko w obszarze górniczym byłej kopalni „Polska”, Rejon „Prezydent”
9.	Staw pod Chorzowem	pośród linią kolejową Chorzów-Siemianowice od północy i granicą z Chorzowem od południowego zachodu (Bytków)	zespół zalewisk i podtopień w obszarze górniczym byłej kopalni „Polska”, Rejon „Prezydent”; użytek ekologiczny

1	2	3	4
10.	Stawy Brysiowe	po między kościołem w Bytkowie i ul. Górną od wschodu, ul. Królowej Jadwigi od południa, ul. Wł. Jagiełły od południowego-zachodu i cmentarzem od północnego zachodu (Bytków)	zespół dwu zalewisk (mały staw Brysiowy i duży staw Brysiowy) w obszarze górniczym byłej kopalni „Polska”, Rejon „Prezydent”, o łącznej max pojemności 23 000 m ³
11.	Staw Babka	na terenach przemysłowych pomiędzy ul. Plebiscytową od wschodu i POD „Laura” od zachodu („Alpy Wełnowieckie”)	zalewisko na terenach Huty „Jedność” S.A.
12.	Staw Bańka	po między EC Katowice i bocznica kolejową od północy oraz terenami „Ekochem” i „Polarcup” od południowego zachodu	zalewisko powstałe w 1971 r., o max pojemności 6 690 m ³ (W _n 38/71)

* - w kolumnie 4 (uwagi) podane są w nawisach oznaczenia danego zbiornika wg numeracji przyjętej przez byłą kopalnię „Siemianowice”, np.: W_n 5/65, gdzie: W_n - powierzchniowy zbiornik wodny, 5 numer zbiornika, 65 rok po

Wiele z nich ma również istotne znaczenie sportowo-rekreacyjne. Poważnym problemem wielu z tych zbiorników są niedobory wody, prowadzące do zmniejszania się powierzchni, spływania i stopniowego wysychania. Tak jest w przypadku stawów: w parku „Górnik”, Rzęsa, Remiza oraz stawów Brysiowych. Dwa pierwsze z nich były do niedawna zasilane nisko zmineralizowanymi wodami z byłej kopalni „Siemianowice”. Obecnie, przy braku tego zasilania, bez podjęcia odpowiednich środków zaradczych, stawy te uległyby nieuchronnie wyschnięciu z dużą szkodą dla pełnionych przez nie funkcji rekreacyjno-sportowych a zwłaszcza dla ich walorów przyrodniczych.

Innym problemem dotyczącym powierzchniowych zbiorników wodnych na terenie miasta jest zanieczyszczanie ich oraz ich sąsiedztwo z odpadami (dzikie wysypiska) a także złej jakości wodami gruntowymi i ściekami.

Niektóre własności chemizmu wód: stawów Brysiowych, stawu w parku „Górnik”, stawu przy „Haldexie”, stawu Rzęsa i stawu Remiza, wg ostatnich analiz GIG i OBiKŚ, zestawiono w tablicy 7.2.4.

Tablica 7.2.4. Niektóre własności chemizmu wód stawów w Siemianowicach Śląskich

Lp.	Nazwa stawu	Miesiąc i rok pobrania próbki wody	Zawartość substancji rozpuszczonych [mg/l]	Odczyn PH	Twardość ogólna [mval/l]	Zawartości jonów [mg/l]						Typ wody
						Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	
1.	Mały staw Brysiowy	06.1998	300	7,6	4,7	39	27	250	54	24	15	HCO ₃ -Ca-Mg
2.	Duży staw Brysiowy	06.1998	380	8,2	4,2	67	62	189	56	17	36	HCO ₃ -Ca-Na
3.	Staw w parku „Górnik”	03.2002	646	8,0	8,0	57	238	189	94	40	39	SO ₄ -HCO ₃ -Ca
4.	Staw przy „Haldexie”	03.2002	1440	8,0	11,1	312	448	217	126	58	243	SO ₄ -Cl-Na
5.	Staw Rzęsa	03.2002	1330	8,0	12,5	264	461	171	142	66	171	SO ₄ -Na-Ca
6.	Staw Remiza	08.1996	191	7,9	2,9	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.

b.d. - brak danych

Jak wynika z tablicy 7.2.4., ze względu na mineralizację ogólną wody stawów Brysiowych, stawu w parku „Górnik” i stawu Remiza wody są słodkie, a wody stawu przy „Haldexie” i stawu Rzęsa – słabo zmineralizowane. Wody wszystkich analizowanych stawów pod względem odczynu są lekko alkaliczne. Ze względu na twardość ogólną woda ze stawu Remiza jest wodą miękką, ze stawów Brysiowych – średnio twardą, ze stawu w parku „Górnik” – twardą a ze stawu przy „Haldexie” i stawu Rzęsa – bardzo twardą. Wody ze stawów Brysiowych są typu HCO₃-Ca-Mg. W pozostałych wodach wśród głównych anionów przeważa SO₄²⁻ a wśród głównych kationów – wapń lub sód.

Wykonane w 2003 r. przez GIG badania bakteriologiczne wód stawów Brysiowych wykazały znaczne ich zanieczyszczenie bakteriologiczne. Wyniki tych badań zamieszczono w tablicy 7.2.5.

Tablica 7.2.5. Wyniki badań bakteriologicznych wód stawów Brysiowych

Miejsce poboru próbki	Liczba kolonii bakterii wyrosłych na agarze odżywczym z 1 cm ³ wody, po czasie		Liczba bakterii grupy coli w 100 cm ³ wody	Liczba bakterii grupy coli typu kałowego (termo-tolerancyjne) w 100 cm ³ wody	Liczba bakterii beztlenowych redukujących siarczyny w 100 cm ³ wody	Liczba paciorkowców kałowych w 100 cm ³ wody
	24 godz. w 37 °C	24 godz. w 22 °C				
Najwyższa dopuszczalna wartość	20	100	0	0	0	0
Duży Staw Brysiowy	1 720	160	23	0	13	40
Mały Staw Brysiowy	> 1 x 10 ⁴	> 1 x 10 ⁵	nie policzalne	0	66	nie policzalne

Liczba bakterii znacznie przekracza wartości dopuszczalne (załącznik do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Dz. U. Nr 203, poz. 1 718) dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

7.2.2. Wody podziemne

Wody podziemne w granicach miasta występują w utworach:

- czwartorzędu,
- triasu,
- karbonu.

7.2.2.1. Czwartorzędowe piętro wodonośne

Piętro to tworzą piaski oraz – rzadko – pospółki i żwiry zalegające wespół z osadami nieprzepuszczalnymi (gliny, ropy). Łącznie te czwartorzędowe osady przepuszczalne i nieprzepuszczalne (głównie pochodzenia wodno-lodowcowego) mają silnie zróżnicowaną miąższość. Na znacznych obszarach miąższość ta jest minimalna (0÷1,5 m); często utwory czwartorzędu ograniczają się tylko do warstwy gleby, np.: w szybie „Bańgów” byłej kopalni „Siemianowice”, miąższość utworów czwartorzędu wynosi zaledwie 0,35 m ale już w odległości 450÷600 m na W i S przekracza ona 20 m. Maksymalna stwierdzona miąższość utworów czwartorzędowych na terenie miasta wynosi 64 m, przy czym są to głównie piaski różnoziarniste z przerostami ilów i glin. Tam, gdzie miąższość utworów czwartorzędu jest nieduża, wody podziemne albo w ogóle nie gromadzą się w tych utworach, albo tworzą jedną warstwę (poziomą) wodonośną. Z kolei w rejonach, gdzie miąższość opisywanych utworów jest duża, wody podziemne mogą tworzyć 2÷3 poziomy wodonośne, lokalnie połączone ze sobą. Zasilanie warstw wodonośnych następuje drogą infiltracji wód z opadów atmosferycznych, drenaż zaś – poprzez ucieczkę wód w głębsze podłoże. Zwierciadło wody w piaskach czwartorzędowych jest swobodne lub lekko napięte. Współczynnik filtracji tych piasków wynosi 9×10^{-5} m/s, co odpowiada ośrodkowi o średniej przepuszczalności.

Ze względu na dużą zmienność zasięgu i miąższość warstw wodonośnych oraz niewielką wodozasobność, a także potencjalne znaczne zanieczyszczenie płytkich wód w utworach czwartorzędu, spowodowane czynnikami antropogenicznymi (urbanizacja, industrializacja), wody czwartorzędowego piętra wodonośnego nie są aktualnie źródłem zaopatrzenia w gospodarce komunalnej i w przemyśle. Nie będą też mogły być wykorzystywane na większą skalę w najbliższej przyszłości.

7.2.2.2. Triasowe piętro wodonośne

Piętro to związane jest z zalegającymi w środkowej, a zwłaszcza w północnej części miasta, utworami triasu środkowego i dolnego. Piętro to tworzą trzy główne poziomy wodonośne:

- w skałach węglanowych wapienia muszlowego (trias środkowy),
- w skałach węglanowych retu (górnym pstry piaskowiec),
- w piaskach i piaskowcach niższego pstręgo piaskowca (poziom warstw świerklanieckich).

Ze względu na wodozasobność istotne znaczenie mają wymienione dwa pierwsze poziomy, które odizolowane były wzajemnie nieprzepuszczalnymi marglami dolnej części warstw gogolińskich. Obecnie izolacja ta została naruszona w wielu miejscach, zwłaszcza na skutek długoletniej eksploatacji rud cynku i ołowiu; dlatego oba te poziomy traktuje się jako jeden kompleks wodonośny związany z serią węglanową triasu, przy czym kolektorem, w tym kompleksie są spękane i porowate wapienie oraz dolomity. Kompleks ten jest zasilany bezpośrednio na wychodniach warstw wodami opadowymi lub pośrednio – poprzez infiltrację wód z nadległych utworów czwartorzędowych. Stanowi on główne źródło zaopatrzenia w wodę szeregu miast Górnego Śląska. Poziomy w skałach węglanowych triasu odwadniane są do tej pory przez centralną pompownię „Bolko” w Bytomiu, dla zabezpieczenia przed przedarciem się wód z utworów triasu do czynnych wyrobisk kopalń węgla kamiennego. W kompleksie wodonośnym w skałach węglanowych triasu wydzielono pięć Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), przy czym GZWP nr 329 Bytom obejmuje również północną i częściowo środkową część miasta Siemianowice Śląskie. Z najbliższych ujęć wody bazujących na wodach w utworach węglanowych triasu należy wymienić otwór studzienny Michałkowice 1/95 zlokalizowany na terenie byłej kopalni „Siemianowice”, pomiędzy ulicą Michałkowicką na E i parkiem „Górnik” na W. Ujęcie to jest użytkowane przez Polsko-Węgierską Górnictw Spółkę Akcyjną „Haldex”, która ma prawo poboru z tego ujęcia 300 m³ wody/dobę, przy rzędnej zwierciadła wody w granicach +235,7 m ÷ +237,7 m.

Woda ujęcia jest wodą słabo zmineralizowaną (1,1 ÷ 1,8 g/l), bardzo twardą (twardość ogólna 13,4 ÷ 17,4 mval/l, lekko kwaśną do lekko alkalicznej (pH = 6,8 ÷ 7,3); z głównych jonów przeważają w niej SO₄²⁻ i HCO₃⁻ oraz Ca²⁺. W okresie lat 1996-2002 jakość wody z ujęcia poprawiła się; jej własności zbliżają się do wymogów dla wody do picia i na potrzeby gospodarstwa. Dotyczy to zwłaszcza spadku stężeń Cl⁻, SO₄²⁻ i Na⁺ oraz ogólnej mineralizacji.

Inne ujęcie wody z utworów węglanowych triasu istnieje w dzielnicy Dąbrówka Wielka miasta Piekary Śląskie. Jest to, nieużytkowane od roku 1993, ujęcie „Rozalia” będące w gestii Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów. W 1993 r. wydajność tego ujęcia wynosiła

4 464 m³/dobę. Zwierciadło wody w czasie przerw w pompowaniu przemian ustalało się na głębokości 66 m p.p.t. Główną przyczyną wstrzymania eksploatacji tego ujęcia było pogorszenie się jakości wody.

Poziomy wodonośne w utworach węglanowych triasu izolowane są od niżej występującego poziomu warstw świerklanieckich (pstry piaskowiec środkowy i dolny) seria margli retu oraz ilów niższego pstręgo piaskowca. Poziom warstw świerklanieckich związany jest z ławicami piasków i piaskowców. Jest to poziom nieciągły z przyczyn naturalnych i spowodowanych drenażem przez kopalnie węgla kamiennego. Tam, gdzie opisywane warstwy były zawodnione, uzyskiwano w otworach drenażowych w wyrobiskach górniczych dopływy w granicach 1,0 ÷ 1,2 m³/min, szybko zanikające w czasie. Od piaskowców karbońskich poziom ten odizolowany jest warstwami ilów i ilowców dolnotriasowych, z tym, że izolacja ta nie wszędzie jest pełna. Z punktu widzenia zaopatrzenia w wodę do picia i do celów przemysłowych, poziom warstw świerklanieckich nie ma i nie będzie miał istotnego znaczenia ze względu na niewielką wodozasobność i niejednorodność w zasięgu i miąższości warstw wodonośnych.

7.2.2.3. Karbońskie piętro wodonośne

Piętro to tworzą ławice piaskowców warstw dolnorudzkich, siodłowych i brzeźnych. Zostało ono silnie zmienione w wyniku eksploatacji górniczej pokładów węgla kamiennego, co było związane z silnym strzaskaniem skał i drenażem wyrobiskami. Piętro to tworzy Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) nr 456 Będzin, występujący w rejonie Siemianowic Śląskich, Czeladzi i Będzina poniżej wspomnianego triasowego GZWP nr 329 Bytom. Wody słodkie występują w piaskowcach izolowanych seriami ilowców. Zasilanie poziomów wodonośnych w utworach karbonu następuje bądź bezpośrednio na wychodniach, bądź też – częściej – poprzez przepuszczalne utwory nadkładu czwartorzędowego i triasowego. Drenaż wód w utworach karbońskich następuje głównie poprzez wyrobiska kopalń węgla kamiennego.

Wody z utworów karbonu charakteryzują się znaczną mineralizacją ogólną, spowodowaną wysoką zawartością jonów Cl⁻, SO₄²⁻ i Na⁺. W tablicy 7.2.6 przedstawiono charakterystykę odprowadzanych wód z dopływu naturalnego z kopalni „Siemianowice” w okresie jej likwidacji.

Tablica 7.2.6. Charakterystyka odprowadzonych wód z KWK „Siemianowice” (wg stanu na 30.06.1996 r.):

Grupa Mineralizacji	Nateżenie dopływu [m ³ /dobę]	Zawartość chlorków [g/dm ³]	Zawartość siarczanów [g/dm ³]	Ładunek Cl + SO ₄ [Mg/dobę]	Ładunek soli [Mg/dobę]
I	1005,5	0,104	0,356	0,5	0,7
II	26178,2	0,267	0,768	27,1	40,0
III	5112,3	1,390	1,350	14,0	21,5
IV	0,0	-	-	-	-
Razem	32296,0	0,440	0,847	41,6	62,2

Obecnie wody podziemne z utworów karbonu oraz – częściowo – z nadkładu, z utworów triasu, jako wody dołowe z wyrobisk byłej kopalni „Siemianowice” wypompowywane są w dalszym ciągu na powierzchnię, ze względu na konieczność utrzymywania odwadniania, aby nie stwarzać zagrożenia wodnego dla czynnych kopalń sąsiednich. Wody z rejonu szybu "Bańgów" i rejonu szybu "Siemianowice III" odprowadzane są tym pierwszym szybem w ilości odpowiednio 7,0 ÷ 7,5 m³/min (o średniej mineralizacji 1,2 g/l) oraz 7,5 ÷ 8,0 m³/min, do Rowu Michałkowickiego (łącznie 14 ÷ 15 m³/min). Wody z b. Rejonu „Michał” i b. Zakładu „Rozalia” odprowadzane są grawitacyjnie do Pompowni „Chorzów”, w łącznej ilości około 9 m³/min. Woda z rejonu szybu „Bańgów” używana była wcześniej m.in. do zasilania stawu Rzęsa, w ilości 10 000 m³/miesiąc.

Wnioski:

1. Wody płynące przez teren Siemianowic Śląskich zaliczane są do wód pozaklasowych ze względu na stężenia zanieczyszczeń.
2. Wody stojące będące z jednej strony siedliskami roślinności, jak i fauny, są również terenami rekreacyjnymi mieszkańców Siemianowic Śląskich, mają tendencje do wysychania lub wręcz zanikania.

7.3. Gleby

Gleby w granicach Siemianowic Śląskich najczęściej wykształcone są na podłożu czwartorzędowych osadów wodno-lodowcowych (piaski, gliny, ropy). Taki model istnieje w środkowej, środkowo-północnej i częściowo południowo-wschodniej części miasta.

Podglebie utworzone z glin, glin piaszczystych, niekiedy również z iłów, stanowi warstwę praktycznie nieprzepuszczalną dla wód opadowych infiltrujących w głąb. W rejonach takiego podglebia powstają więc stałe lub czasowo występujące strefy zawilgoceń i podtopień warstwy glebowej, co często powodowały deformacje warstw przypowierzchniowych na skutek prowadzonej niegdyś podziemnej eksploatacji węgla kamiennego.

Na podłożu holocenijskich osadów rzecznych (piaski, żwiry) na tarasie rzeki Brynicy w Przelajce i Bańgowie wykształciły się **mady**.

Na podłożu triasowych skał węglanowych (wapienie, dolomity, margle) wykształciły się **rędziny**. Takie podłoże istnieje w Przelajce, na północ od parku Pszczelnik, w Bańgowie i w Michałkowicach, gdzie utwory triasu środkowego (wapień muszlowy) i dolnego (ret) mają swoje wychodnie. Rędziny są najbardziej urodzajnymi glebami w obszarze miasta, generalnie przeważają w nim jednak **gleby gliniasto-piaszczyste** średniej i gorszej jakości.

Miąszości zasadniczej warstwy glebowej mieszczą się zwykle w granicach 20÷40 cm, wynosząc średnio około 25 cm.

W środkowej części miasta, w obszarze zwartej zabudowy miejskiej, pierwotne warunki glebowe zostały całkowicie zmienione, łącznie z terenami parków i skwerów.

Na znacznych powierzchniach, zwłaszcza w południowej części miasta, **gleby** są **zdegradowane** w wyniku długoletniej działalności przemysłowej (wydobycie węgla kamiennego, wapienia, gliny, piasku, hutnictwo i przemysł metalowy). Pomimo prowadzonej rekultywacji tereny o zniszczonych glebach tworzą dotąd rozległe nieużytki, zalewiska, podtopienia, zwałowiska odpadów przemysłowych.

Pomimo, iż wpływ zanieczyszczeń, zwłaszcza przemysłowych, dotyczy praktycznie całości gleb na terenie miasta, jednak prowadzona jest gospodarka rolna (Przelajka, Bańgów, częściowo Michałkowice i Bytków). Na ogólną powierzchnię gruntów rolnych wynoszącą 914 ha, 858 ha (93,9 %) stanowią grunty orne. Do gruntów rolnych należą także: łąki – 30 ha oraz pastwiska – 26 ha (tablica 4.1.)

Głównymi źródłami skażeń gleb są:

- istniejące, „stare” składowiska odpadów przemysłowych i komunalnych,
- emisje gazów i pyłów,
- ścieki przemysłowe,
- nawozy sztuczne i środki ochrony roślin (ze względu na domieszki substancji toksycznych i szkodliwych).

Największym problemem jest skażenie gleb metalami ciężkimi. Na szerszą skalę badanie tego problemu, w ramach Regionalnego Monitoringu Gleb, wykonał Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Katowicach, jeszcze w 1982 r. Wyniki tych badań przedstawiono w tablicy 7.3.1..

Jak wynika z danych tablicy 7.3.1. głównym problemem jest powszechne skażenie gleb kadmem i ołowiem, a w Przelańce i częściowo w Bańgowie – cynkiem. Jest to naturalna konsekwencja długotrwałego oddziaływania nieistniejącego już górnictwa i przetwórstwa rud Zn i Pb (kopalnia „Dąbrówka” ZGH „Orzeł Biały”).

Potwierdzają to również badania wykonane w roku 1998 przez Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Krakowie, prezentowane na II i III Międzynarodowym Seminarium Ekologicznym w Siemianowicach Śląskich [35, 36].

Obecne dopuszczalne zawartości metali ciężkich w glebach określa załącznik nr 7 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz *w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. Nr 212, poz. 1 799).

Tablica 7.3.1. Zawartość metali ciężkich w gruntach rolnych na terenie Siemianowic Śląskich (wg OBiKŚ w Katowicach)

Metal	Zawartość [mg/kg]									
	naturalna	Tolerowana	w gruntach rolnych w:							
			Michałkowicach (Os. Stawowe)	Przełajce (Kozłów)	PGR Bańgów Strona E	PGR Bańgów Strona W	PGR Bańgów strona SE	Przełajce strona N	Michałkowicach (Os. Stawowe) strona S	Michałkowicach Bytkowie strona W
Kadm	0,1÷1	3	10÷11	7÷15	11÷16	6÷7	2÷7	13÷27	7÷8	1÷10
Ołów	0,1÷20	100	86÷251	89÷268	233÷556	209÷268	109÷200	306÷570	148÷172	183÷247
Cynk	5÷300	1500	930÷1420	950÷3400	1427÷3047	707÷977	417÷757	1627÷3800	590÷600	770÷1070
Miedź	5÷50		26÷35	16÷35	12÷18	10÷15	7÷15	15÷20	13÷14	16÷23
Nikiel	10÷50	50	17÷20	12÷37	12÷23	1,1	8÷11	11÷19	11÷12	11÷16
Chrom	10÷50	100	25÷31	18÷32	8÷13	6÷7	4÷9	9÷15	10÷11	12÷16
Kobalt	1÷40		7	1,2÷9	5÷7	5	4÷6	7÷9		

Wg badań OBiKŚ, odczyn gleb w roku badania wahał się od lekko kwaśnego do lekko zasadowego (pH = 5,8 ÷ 7,4). Ze względu na znaczną zawartość fosforu (4,8 ÷ 32,0 mg P₂O₅/100 g gleby), nie było wymagane nawożenie nawozami fosforowymi.

Z przedstawionych ośmiu obszarów, jedynie stroną SE PGR Bańgów uznano za lokalizację korzystną (klasa A), natomiast pozostałe zaklasyfikowano do klasy B, co wskazuje na konieczność zastąpienia niektórych uprawianych roślin innymi.

Wniosek

Gleby na terenie Siemianowic Śląskich są znacząco zanieczyszczone ołowiem, kadmem i cynkiem, szczególnie w północnej części miasta. W związku z tym należy wyeliminować uprawy niektórych roślin (warzyw).

7.4. Surowce mineralne

Głównym surowcem mineralnym, który wydobywano w granicach miasta, był **węgiel kamienny**. Północnych granic miasta sięgała też eksploatacja **rud cynku i ołowiu**, prowadzona niegdyś przez kopalnię „Dąbrówka”, zlokalizowana w dzielnicy Dąbrówka Wielka miasta Piekary Śląskie. Oba wymienione surowce eksploatowane były metodą podziemną. Metodą odkrywkową eksploatowano natomiast **gliny** (do wyrobu cegły) i **piaski** (do podsadzki hydraulicznej w kopalniach węgla kamiennego i do celów budowlanych) oraz **wapienie** (do celów budowlanych).

Początki wydobywania węgla kamiennego w granicach miasta sięgają roku 1786 (eksploatacja odkrywkowa w Bytkowie).

Najważniejszym zakładem eksploatującym pokłady węgla kamiennego była kopalnia „Siemianowice”, której obszar górniczy obejmował niemal cały teren miasta, z wyjątkiem:

- zachodniej części Bytkowa (Osiedle Węzłowiec – tu eksploatację prowadził Rejon „Prezydent” kopalni „Polska”),
- części Przeląjki obejmującej dolinę rzeki Brynicy na wysokości Wojkowic (stanowiła ona fragment obszaru górniczego byłej kopalni „Jowisz”),
- części Przeląjki na północ od ul. Łąkowej, na zachodzie obejmującej zabudowę wzdłuż ul. Wiejskiej i sięgającej po Brynicę na wschodzie (tzw. partia Przeląjka byłej kopalni „Grodziec”, w której eksploatację prowadziła częściowo również kopalnia „Jowisz”),
- części Przeląjki na południe od ul. Łąkowej, obejmującej dolinę Brynicy (stanowiła ona fragment obszaru górniczego byłej kopalni „Saturn”).

Początki działalności górniczej w kopalni „Siemianowice” sięgają roku 1855, a w połączonym z nią w roku 1975 Ruchu „Michał” – roku 1856. Kopalnia ta eksploatowała w utworach karbonu górne pokłady warstw dolnorudzkich, siodłowych i porębskich. Stopniowe wyeksploatowywanie płytszych pokładów, schodzenie z eksploatacją w głąb, zwiększanie się trudności i zagrożeń naturalnych towarzyszących robotom górniczym oraz rosnące ich koszty spowodowały stopniową likwidację kopalni. Nastąpiła ona w latach 1994÷1998, z wyjątkiem wydzielonego z obszaru kopalni „Siemianowice” zakładu Rozalia”, który ukończono likwidować w roku 2000.

W złożu, w pokładach 504, 805 i 816, pozostało 51, 3 mln t węgla zasobów pozabilansowych, w tym grupy A – 29,6 mln t, a grupy B – 21,7 mln t.

Dużo wcześniej, bo w latach 1962÷64, zaprzestano robót eksploatacyjnych w rejonie osiedla Węzłowiec. Cały Rejon „Prezydent” kopalni „Polska” został zlikwidowany do roku 1993.

Opisana długoletnia podziemna eksploatacja wielu pokładów węgla kamiennego spowodowała znaczne obniżenia powierzchni terenu w wielu rejonach miasta. Część tych deformacji miała charakter niecek bezodpływowych, w których tworzyły się zalewiska i podtopienia. Rejony największych obniżeń powierzchni terenu zestawiono w tabelicy 7.4.1.

Tablica 7.4.1. Zestawienie rejonów największych obniżeń powierzchni terenu w Siemianowicach Śląskich

Lp.	Rejon osiadań	Dzielnica miasta	Wielkość maksymalnych obniżeń powierzchni terenu [m]
1	2	3	4
1.	Zachodnia część Michałkowic, sąsiadująca z dzielnicą Maciejkowice miasta Chorzów, w tym rejon ul. Budryka	Michałkowice	11 ÷ 14 19 ÷ 20
2.	Północna część Michałkowic, pomiędzy ulicami Zaciszną i Tarnogórską	Michałkowice	17 ÷ 18
3.	Wzdłuż granicy z Czeladzią, w rejonie wschodniej części ul. Stara Szosa	Śródmieście	12 ÷ 13
4.	Staw Remiza i jego otoczenie	Śródmieście	12 ÷ 13
5.	Pomiędzy stawami Rzęsa i Ogród	Śródmieście	12 ÷ 13
6.	Na NE od ul. Polnej	Bańgów	11 ÷ 12
7.	Bezpośrednio na E od zbiegu ulic Zwycięstwa i Krupanka	Bańgów	11 ÷ 12

1	2	3	4
8.	Bezpośrednio na S od szybów „Staszic” – rejon zbiegu ulic Rutkowskiego i Konopnickiej	Śródmieście	11 ÷ 12
9.	Bezpośrednio na SW od szybu „Siemianowice III” – rejon ul. Kopalnianej	Śródmieście	10 ÷ 11
10.	Bezpośrednio na E od S części ul. Plebiscytowej	Śródmieście	10 ÷ 11

Innym, negatywnym skutkiem podziemnej eksploatacji pokładów węgla kamiennego są deformacje nieciągłe powierzchni (DNP) terenu. Są one wynikiem dawniej prowadzonej eksploatacji płytkiej (do 100 m p.p.t.). Najbardziej zagrożone wystąpieniem tego rodzaju deformacji są południowe części miasta, przy granicy z Katowicami i – częściowo – z Czeladzią. W rejonie tym, ze względu na płytkie zaleganie pokładów węgla (siodło główne) rozwijało się w przebiegu XIX wieku płytkie podziemne górnictwo węglowe, przy czym złoża węgla (głównie pokłady 501, 504 i 510) udostępnione było ponad 190 szybami i szybikami. Deformacje nieciągłe są niebezpieczne zwłaszcza z tego powodu, że powstają w rejonach silnie zurbanizowanych i uprzemysłowionych, a więc w obrębie osiedli mieszkaniowych (Osiedle Tuwima), na terenach przemysłowych (Srokowiec) i w infrastrukturze komunikacyjnej (kolej piaskowa). Łączna powierzchnia terenów zagrożonych DNP wynosi co najmniej 450 ha, co stanowi około 18% powierzchni miasta. Od roku 1952, od którego prowadzi się rejestrację deformacji nieciągłych, zanotowano 17 takich zjawisk, w tym m.in. na Osiedlu Tuwima (ul. Kasztanowa, ul. Zielona i – ostatnio, w roku 2002 – ul. Topolowa), przy ul. Szkolnej i ul. Obwodowej. Duże zapadlisko, o średnicy 40 m i głębokości 15 m powstało w 1991 r. nad zlikwidowanym szybem „Piaskowy II” w Bańgowie.

Odrębnym skutkiem długoletniej działalności górnictwa węgla kamiennego są zwałowiska karbońskiej skały płonnej, które zostały omówione w innej części przedmiotowego programu.

Wspomniana eksploatacja rud cynku i ołowiu prowadzona była przez kopalnię „Dąbrówka” Zakładów Górniczo-Hutniczych „Orzeł Biały”. Jak już wspomniano, eksploatacja ta praktycznie jedynie „ocierała” się o granice miasta, pomimo, iż w obszarze górnictwa tej kopalni znalazła się północna część miasta (Przełajka, Bańgów i północna

część Michałkowic). Eksploatacja ta została ona zakończona w 1989 roku (całość ZGH „Orzeł Biały” zlikwidowano do roku 1993).

Największa piaskownia na terenie miasta istniała pomiędzy ulicą Zwycięstwa i aleją Spacerową. Eksploatowano tu czwartorzędowe piaski, głównie na potrzeby kopalń węglowych (piasek do podsadzki hydraulicznej). Piaskownia funkcjonowała od lat dwudziestych do 1945 roku. Wyrobisko tej piaskowni zajmuje obecnie częściowo składowisko odpadów komunalnych „Landeco”, częściowo zaś – staw Rzęsa – w części południowej.

Przykładem glinianki – wyrobiska po odkrywkowej eksploatacji glin do wyrobu materiałów budowlanych jest obecny staw na terenie „Haldex” SA w Michałkowicach.

Wapień eksploatowano w Bytkowie, w Michałkowicach (przy granicy z Chorzowem), w Bańgowie i na północ od parku Pszczelnik (przy granicy z Czeladzią).

Wniosek

Wpływ wieloletniej eksploatacji na terenie Siemianowic Śląskich surowców mineralnych, takich jak:

- węgiel,
- rudy cynku i ołowiu,
- wapień,
- piasek

na środowisko były i są znaczące. Są to istniejące i mogące powstać: deformacje terenu, zapadliska, ucieczki wód powierzchniowych.

Materiały źródłowe do rozdziału 7.2; 7.3; 7.4:

1. Aktualizacja koncepcji odwadniania zlikwidowanych kopalń: KWK „Barbara-Chorzów”, KWK „Siemianowice” Sp. z o.o. i ZG „Rozalia”, gwarantującej bezpieczeństwo czynnych zakładów górniczych z równoczesnym obniżeniem kosztów odwadniania, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 1999 r.,
2. Analiza stanu powierzchniowych zbiorników wodnych na obszarze górniczym kopalni „Siemianowice” oraz zbiorników wodnych kopalń sąsiednich, leżących w pasie przygranicznym wraz z ich klasyfikacją i określeniem możliwości wystąpienia zagrożenia wodnego z ich strony. Praca zbiorowa pod kierunkiem dr inż. Tadeusza Bromka, Katowice-Siemianowice Śląskie, 1989 r.,
3. Analiza wody nr 267/02 pobranej ze studni Michałkowice 1/95 na terenie Siemianowic Śląskich, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2002 r.,
4. Badania bakteriologiczne 4 próbek wody dostarczonych przez Urząd Miasta – Wydział Ochrony Środowiska – Siemianowice. Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2002 r.,
5. Habrajska E., Kopyczok D., Antropogeniczne przeobrażenia stosunków wodnych w Siemianowicach Śląskich na przestrzeni XIX i XX wieku. Materiały IV Międzynarodowego Seminarium Ekologicznego „Gospodarka wodno-ściekowa a walory przyrodnicze”, Siemianowice Śląskie 2000 r.,
6. Halor A., Przewodnik siemianowicki. Wędrowki po mieście i okolicy, Siemianowice Śląskie 2000 r.,
7. Janeczek Z., Od Sancovic do Siemianowic. Szkice z dziejów miasta i okolic, Katowice 1993 r.,
8. Janeczek Z., Zameczek michałkowicki, jego właściciele i rezydenci, Katowice 1995 r.,
9. Mansel E., Wpływ działalności antropogenicznej na stosunki wodne Siemianowic Śląskich. Praca magisterska wykonana w Zakładzie Hydrologii i Gospodarki Wodnej Obszarów Urbanizowanych na Wydziale Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego, Sosnowiec 1990 r.,
10. Materiały dla oceny stanu czystości rzek w gminie Siemianowice (punkty pomiarowo-kontrolne monitoringu regionalnego nr 87, 88, 89), Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska, Katowice 1999 r.,

11. Ocena możliwości wykorzystania wód wypompowywanych szybem „Bańgów” KWK „Siemianowice” – Etap I: Analizy chemiczne i bakteriologiczne wód dopływających do szybu „Bańgów”, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 1994 r.,
12. Ocena możliwości wykorzystania wód wypompowywanych szybem „Bańgów” KWK „Siemianowice” – Etap II, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 1995 r.,
13. Ocena przewidywanego oddziaływania osadnika wód popłuczkowych w Zakładzie „Haldex-Michał” w Siemianowicach Śląskich na środowisko, Główny Instytut Górnictwa, mgr inż. Marian Żmij, Katowice 1995 r.,
14. Ocena stanu czystości wód w stawach na terenie miasta Siemianowice Śląskie, Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska, Katowice 1996 r.,
15. Operat wodnoprawny gospodarki wodno-ściekowej Zakładów Azotowych w Chorzowie-Holding - Spółka Akcyjna, Starochorzowska Fundacja Zdrowia i Ekologii, Chorzów 2000 r.,
16. Operat wodnoprawny na likwidację urządzeń nieczynnej biologicznej oczyszczalni ścieków „Bioblok” w Siemianowicach Śląskich, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2002 r.,
17. Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych z ujęcia wody w otworze „Michałkowice 1/95” w Siemianowicach Śląskich, „Intereko”, Katowice 2000 r.,
18. Opinia nr 293/79 na temat powierzchniowych zbiorników wodnych KWK „Siemianowice” wg "Tymczasowych ogólnych wytycznych w zakresie projektowania, budowy i użytkowania powierzchniowych zbiorników wodnych i osadników przemysłowych na terenach objętych eksploatacją górnictwem". Zespół Rzeczoznawców SITG, Katowice 1979 r.,
19. Opracowanie koncepcyjne dotyczące poprawy istniejącego stanu stawu w parku „Górnik” i stawu Rzęsa w Siemianowicach Śląskich, dla utrzymania funkcji rekreacyjnych, sportowych i przyrodniczych tych zbiorników. Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2002 r.,
20. Praca zbiorowa, "Siemianowice. Zarys rozwoju miasta" Wydawnictwo „Śląsk”, Katowice 1969 r.,
21. Program ochrony środowiska dla Województwa Śląskiego do 2004 r. oraz cele długoterminowe do 2015, Sejmik Województwa Śląskiego, Katowice, 2002 r.,

22. Projekt prac geologicznych – wykonania otworu wiertniczego – studni zasilającej staw Rzęsa w Siemianowicach Śląskich. Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2003 r.,
23. Rózkowski A., Chmura A., Siemieński A., "Użytkowe wody podziemne Górnos Śląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeżenia. Prace Państwowego Instytutu Geologicznego CLIX, Warszawa 1997 r.,
24. Sprawozdanie z badań nr 99/98 "Własności fizyczne i chemiczne oraz bakteriologiczne wód stawów Brysiowych na terenie Siemianowic Śląskich", Główny Instytut Górnictwa, Katowice 1998 r.,
25. Sprawozdanie z badań nr 74/02 "Własności fizyczne i chemiczne wód trzech stawów i ze studni Michałkowiec 1/95 na terenie Siemianowic Śląskich", Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2002 r.,
26. Stan środowiska w województwie śląskim w 2001 roku, Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice 2002 r.,
27. Waloryzacja przyrodnicza miasta Siemianowice Śląskie. Górnos Śląskie Koło PTPP „Pro Natura”, Bytom 1994 r.,
28. Wyniki badań monitoringowych Brynicy i Rowu Michałkowickiego za lata 1998-1999, Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Katowicach, Katowice 2000 r.,
29. Wyniki badań monitoringowych Brynicy i rowu Michałkowickiego za rok 2002, Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Katowicach, Katowice 2003 r.,
30. Siemianowice Śląskie . Opracowanie wyników monitoringu gleb, OBKiŚ, Katowice 1999 r.,
31. Uchwała nr 293/2000 Rady Miasta Siemianowice Śląskie z dnia 31 sierpnia 2000 r., Dziennik Urzędowy Województwa Katowickiego nr 44, poz. 648,
32. Ekspertyza dotycząca sposobu zabezpieczenia terenu w rejonie szybu „Piaskowego II” w aspekcie uniknięcia deformacji nieciągłych oraz zagrożenia wodnego rejonu S II KWK „Siemianowice”, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 1991 r.,
33. Inwentaryzacja terenów objętych płytką eksploatacją do głębokości 80 m i wyrobisk udostępniających złoże z powierzchni w granicach administracyjnych miasta Siemianowice Śląskie w byłych O.G. „Siemianowice I”, „Siemianowice II”, Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Wdrożeniowe „Midach” sp. z o.o., Katowice 2000 r..

34. Ocena przyczyn wystąpienia deformacji zapadliskowej przy ulicy Topolowej w Siemianowicach Śląskich (Os. Tuwima) oraz sposobów likwidacji zagrożenia powierzchni na podstawie badań geofizycznych, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2002 r.,
35. Pocięcha A., Czuba J.: Stan gleb na terenie miasta Siemianowice Śląskie ze szczególnym uwzględnieniem metali ciężkich. Materiały II Międzynarodowego Seminarium Ekologicznego „Odzyskiwanie terenów przemysłowych”, Siemianowice Śląskie 1998 r.,
36. Pocięcha A., Czuba J.: Skazenie metalami ciężkimi roślin wyhodowanych na poletkach doświadczalnych w Siemianowicach Śląskich. Materiały III Międzynarodowego Seminarium Ekologicznego „Problemy zrównoważonego rozwoju aglomeracji miejsko-przemysłowych”, Siemianowice Śląskie 1999 r.,
37. Przegląd ekologiczny – ekoaudit – wybranej gminy (Siemianowice Śląskie), Główny Instytut Górnictwa, Katowice 1995 r.,
38. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Siemianowice Śląskie. Dokumentacja Zakładu Projektowania Urbanistyczno-Architektonicznego „Urbsplan” Chrzanów, Chrzanów 1994 r.,
39. Uchwała nr 217/2000 Rady Miasta Siemianowic Śląskich z dnia 29 marca 2000 r. w sprawie dalszych kierunków działań na rzecz zrównoważonego rozwoju miasta,
40. Waloryzacja przyrodnicza miasta Siemianowice Śląskie. Dokumentacja Górnośląskiego Koła PTPP „pro Natura”, Bytom 1994.

7.5 Stan środowiska przyrodniczego Siemianowic Śląskich

Siemianowice Śląskie to miasto, które pod względem przyrodniczym jest szczególnym obszarem. Uwidacznia się w nim współzależność człowieka i przyrody. W odległej przeszłości na terenie Siemianowic Śląskich dominował krajobraz puszczański z dominującymi lasami mieszanymi i liściastymi. Współcześnie krajobraz pierwotny i naturalny w granicach Miasta już nie występuje. Od dawna na terenie Siemianowic tworzono jednak elementy mające na celu wzbogacenie go pod względem przyrodniczym: powstawały parki, zieleńce, aleje drzew. Poza centrum Miasta znajdują się tereny podmokłe, stawy, nieużytki, pola uprawne, łąki, fragmenty zadrzewione, a czasem nawet kompleksy leśne. Elementy te wpływają na poprawę estetyki Miasta oraz jego specyficzny mikroklimat. Udział terenów zielonych szacuje się na 45 % powierzchni miasta, co stawia Siemianowice Śląskie pod tym względem na jednej z czołowych pozycji w aglomeracji katowickiej. Charakter Siemianowic Śląskich jest zdecydowanie miejski, jedynie w rejonie północnym - Michałkowic, Bańgowa i Przełajki występują fragmenty krajobrazu wiejskiego. Niewielkie obszary przyrodniczo cenne rozrzucone są na terenie całego Miasta.

7.5.1. Flora Siemianowic Śląskich

Obszar Miasta, ze względu na znaczne zróżnicowanie siedlisk, obfituje w chronione i rzadkie gatunki roślin. Stwierdzono, że rzeczywista lista florystyczna przekracza 600 gatunków należących do 95 rodzin. Rośliny te rosną w naturalnych zbiorowiskach leśnych, zaroślowych, wodnych, nadwodnych, kserotermicznych oraz w naturalnych zbiorowiskach antropogenicznych: na polach i ugorach tzw. roślinność segetalna, przydrożach i hałdach tzw. roślinność ruderalna, a także parkach i skwerach. Podkreślić należy dość dużą bioróżnorodność roślinną Miasta.

Rośliny chronione prawnie

Objętych ochroną jest 21 gatunków roślin (ich status jest różny). Wśród nich wyróżnić należy te, które rzeczywiście rosną dziko, oraz te, które przedostały się do środowiska naturalnego z hodowli „rośliny rosnące półnaturalnie”, oraz inne sztucznie wprowadzone do flory.

Do najciekawszych zaliczyć należy listę roślin rosnących całkowicie naturalnie, obejmuje ona następujące gatunki: porzeczka czarna, wilżyna ciernista, kruszyna pospolita, centuria pospolita, kalina koralowa, dziewięsił bezłodygowy*, konwalia majowa, storczyk szerokolistny, kruszczyk szerokolistny, kruszczyk rdzawoczerwony, kruszczyk błotny, listera jajowata.

Rośliny sztucznie wprowadzone to: pióropusznik strusi, cis pospolity, kosodrzewina, parzydło leśne, jarzab szwedzki, rokitnik zwyczajny.

Rośliny rosnące półnaturalnie to:

- bluszcz pospolity,
- barwinek pospolity,
- śniedek baldaszkowaty.

W Mieście występują także chronione gatunki plechowców, z grzybów spotkać można: sromotnika bewstydnego, flagowca olbrzymiego, purchawicę olbrzymią, smardza. Z porostów występuje pawężnica i chrobotki.

* oznaczenie roślin objętych ochroną prawną całkowitą.

Rośliny nie objęte ochroną

Na terenie miasta Siemianowic Śląskich spotkać można szeroką gamę interesujących i rzadkich roślin zielnych nie objętych ochroną. Do grupy tej należą przede wszystkim rośliny związane ze zbiorowiskami: -leśnymi, a także sucho- i ceniolubnymi, podmokłymi i zbiorowiskami wodnymi.

Dendroflora Miasta

Bardzo różnorodną listę gatunków (162) i odmian hodowlanych (15) reprezentuje flora roślin drzewiastych. Większość pozycji na tej liście to gatunki obce, pochodzące głównie z Ameryki Północnej, Azji i Europy Południowej. Pośród roślin iglastych i liściastych zdecydowanie liczniejszą grupę stanowią te drugie. Ciekawe i nieczęsto spotykane odmiany drzew i krzewów liściastych to: leszczyna turecka, buk-odmiana zwisła, buk odmiana czerwonolistna, orzech szary, wiaz górski- odmiana zwisła, powojnik pnący, września pobierzna,

7.5.2. Fauna Siemianowic Śląskich

Obserwując faunę miasta zauważyć można jej synantropizację związaną z miejskim obrazem terenu. Wśród zwierząt miasta spotkać można gatunki dość rzadkie, a nawet takie, które znalazły się na „Czerwonej Liście Kręgowców Górnego Śląska”.

Kręgowce

Wśród sześciu gromad kręgowców w Siemianowicach Śląskich nie stwierdzono jedynie przedstawicieli bezzuchwoców.

Obecność płazów będących tzw. bioindykatorami (w Mieście żyje 10 gatunków spośród 18 krajowych) świadczy pozytywnie o stanie środowiska, szczególnie o czystości wody. Najczęściej spotykanymi płazami w Mieście są: traszka grzebieniasta, traszka zwyczajna, kumak nizinny, ropucha szara, ropucha zielona, rzekotka drzewna, żaba wodna, żaba jeziorkowa, żaba trawna, żaba moczarowa.

Niestety grupa gadów Siemianowic reprezentowana jest jedynie przez jaszczurkę zwinkę.

W Mieście spotkać można aż 90 gatunków ptaków, z których około 85% to tutaj ptaki gniazdujące. Najpospolitsze ptaki Siemianowic to: kaczka krzyżówka, bażant, łyska, gołąb miejski (tzw. miejska forma gołębia skalnego), sierpówka (*Synogarlica turecka*), jerzyk, kawka, sroka, sikorka bogatka, sikorka modra, kos, wróbel domowy oraz szpak.

Liczną grupę organizmów zamieszkujących Siemianowice Śląskie stanowią ssaki. Z owadożernych spotkać można jeża, nie lubianego przez działkowców kreta oraz ryjówkę aksamitną, są one zwierzętami chronionymi prawnie. W granicach Miasta spotkać można także przedstawiciela skrzydłorękich – nietoperza oraz dziko żyjące niewielkie łasice- łaski. Najliczniej reprezentowany jest rząd gryzoni. Zwierzęta tej grupy to: mysz polna, mysz domowa, szczur wędrowny, norniki, wiewiórki oraz przedstawiciele środowiska ziemnowodnego – karczowniki (zwane też szczurami wodnymi). Mało znane lecz ciekawe zwierzęta zaliczane do gryzoni i występujące na terenie Miasta to piżmaki i chomiki europejskie.

Na terenie Siemianowic Śląskich spotkać można także zająca szaraka, sarnę – jako jedyne ssaka średniej wielkości.

Bezkręgowce

Fauna bezkręgowców jest nieco słabiej rozpoznana i opisana niż zwierzęta kręgowce, wynika to z ogromnej liczby gatunków tych zwierząt i różnorodności grup. Należy jednak zaznaczyć, że wśród tak dużej liczby gatunków tych zwierząt niektóre z nich mają niezwykle rzetelnych badaczy, np. Bolesław Szczepański zajmuje się wielokierunkowymi badaniami motyli oraz unikalnym przedsięwzięciem – budową lepidopterarium. Dzięki temu znacznie łatwiej obserwować te właśnie owady i poznawać je w mieście.

7.5.3. Siemianowickie obszary i obiekty o dużych walorach przyrodniczych

W tabelicy 7.5.1 przedstawiono obiekty przyrodnicze chronione na terenie Siemianowic Śląskich.

Tablica 7.5.1. Obiekty przyrodnicze, chronione na terenie Siemianowic Śląskich

Nazwa obiektu	Powierzchnia, ha	Ogólna charakterystyka
OKCH Przełajka	39,49	Łąki, pola, ugory
Brynicka Terasa	8,30	Trzciniowisko, zarośla nadrzeczne, roślinność kserotermiczna
Michałkowiicka Kępa	3,25	Obszar źródliskowy
Staw Remiza	1,54	Staw z bogatą herpetofauną
Staw pod Chorzowem	3,25	Staw z zachowanym strefowym układem roślinności i bogatą awifauną
Pszczelnik	Około 20	Część północna-leśna Część południowa – dawna piaskownia, bogata mikroflora
Bażantarnia	39,32	Największy teren leśny Miasta

Obszary krajobrazu chronionego (OKCH) – to tereny o zróżnicowanych ekosystemach, wyróżniające się krajobrazowo.

Obszar Krajobrazu Chronionego (OKCH) „Przełajka”

Jest to największy powierzchniowo obszar chroniony prawnie, miejsce będące jednym z ostatnich w Mieście, gdzie spotkać można fragmenty wilgotnych łąk. Na tym terenie występuje szereg gatunków roślin jedynych w Mieście, lub też mających miejsce jedno z nielicznych np.: storczyk szerokolistny, skrzyp błotny, welnianka wąskolistna, knieć błotna. Zobaczyć tutaj można różnorodne gatunki ptaków tj.: skowronki, pokląskwy, potrzosy, bażanty, kuropatwy. Stan przyrody pasa nadbrynickich łąk i ugorów jest dobry i zasadniczo nie ulega pogorszeniu.

Użytki ekologiczne

Użytki ekologiczne tworzy się na obszarach, gdzie znajdują się zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów środowisk.

Brynicka Trasa

Użytek ten obejmuje najbardziej na północ wysunięty skrawek Miasta. Najciekawszą rośliną tylko tutaj występującą w Siemianowicach jest dziki bez hebd. Ciekawa jest również fauna tego obszaru, zaobserwowano na tym terenie między innymi: sarnę (druga po Bażantarni taka obserwacja na terenie Miasta). Pozytywne fakty to pojawienie się na tym właśnie obszarze nowych gatunków ptaków tj.: mewy śmieszki i kaczek (czernicy i cyranki).

Michałkowicka Kępa

Jest jedynym w Siemianowicach Śląskich obszarem źródłiskowym, który daje początek ciekowi wodnemu o nazwie rów Michałkowicki. Spotkać tutaj można rośliny charakterystyczne dla terenów podmokłych czy wręcz czasowo zalewanych, takie jak: karbieniec, ponikło błotne, sit rozpięchły, trzcina, turzyce, uczepek trójlistkowy, rdest ziemnowodny, wycyniec kolankowaty, jaskier jadowity. Rośliny drzewiaste charakterystyczne dla tego terenu to wierzba wiciowa, wierzba pięciopęcikowa, dziki bez czarny, topole czarne. Występowanie na tym obszarze kumaków nizinnych, żab brunatnych, ropuch uwarunkowane jest obecnością terenów podmokłych i wody.

Staw pod Chorzowem

Uznany jest za najciekawszy przyrodniczo zbiornik wodny, gdzie spotkać można niezwykle bogatą awifaunę. Tylko w tym terenie w Siemianowicach żyją: płaskonos, czernice, brodźce krwawodziobe, zauszniki, a sporadycznie perkozy dwuczube. Staw ten oprócz bogatej fauny, ma także walory florystyczne, występuje tutaj charakterystyczna dla zbiorników wodnych strefowość roślinności. Tylko tutaj w mieście występuje roślina o nazwie świbka błotna.

Staw Remiza

Ponieważ staw ten leży pomiędzy Pszczelnikiem i Bażantarnią stanowi obiekt wspólnie z wymienionymi i okolicznymi polami, łąkami i ugorami najbardziej zieloną, czystą część Miasta.

Jest to miejsce, którego krajobraz tworzą łąny trzciny, pałki, żabieniec babki wodnej, karbieńca, kępy drzew i krzewów wierzby i jaworów. Staw ten jest miejscem gdzie dość łatwo ujrzyć można rzekotkę. Problemem dla tego obszaru jest zaśmiecanie go i dewastacja zieleni.

Park Pszczelnik

Najcenniejszy użytek ekologiczny Miasta, choć nie największy, to najciekawszy teren leśny. Unikatami w skali miasta z roślin zielnych są: śledziennica skrętnolistna, zawilec gajowy, szczyr, czworolist, czermień błotna, narecznica grzebieniasta, purchawica olbrzymia, czarka szkarłatna. W parku tym wyraźnie wyróżnić można trzy części różniące się charakterem:

- ◆ część południową – stanowią ją rozległe doły – dawne wyrobiska popiaskowe,
- ◆ część centralną, w której zlokalizowane są obiekty rekreacyjne i sportowe. Jest to teren bardzo uporządkowany i zadbane. Najciekawszą rośliną jaką można tutaj spotkać jest dziki bez koralowy – gatunek górski.
- ◆ część północną - najciekawszy przyrodniczo sektor. Występują tutaj fragmenty zbiorowisk grądowych i łęgowych, a w runie leśnym cała grupa gatunków charakterystyczna dla tych zbiorowisk. Tylko tutaj w granicach Siemianowic Śląskich spotkać można m.in. dąbrówkę rozłogową, śledziennicę skrętnolistną, narecznicę grzebieniastą, zawilca gajowego, fiołka leśnego, kosmatkę owłosioną.. Jest to również miejsce bytowania bardzo ciekawej fauny, zobaczyć można tutaj kowaliki, sroki, dzięcioła dużego i dzięciołka, sójkę, bażanta, a także usłyszeć można kukułkę.

Bażantarnia

Stanowi ona największy kompleks leśny w skali Siemianowic. Drzewostan tego obszaru to dęby szypułkowe i bezszypułkowe, brzozy, lipy drobnolistne, kasztanowce, klony pospolite i jawory, graby, osiki, dęby czerwone, topole czarne, jesiony wyniosłe, robinie. Tylko na terenie Bażantarni w Mieście można spotkać jedyne ssaka średniej wielkości - sarnę, bardzo rzadko łasicę, często liczne zające. Wśród ptaków charakterystycznych dla tego obszaru są gatunki pospolite tj. sroki, kosy, kukułki, szpaki, bażanty i rzadsze wilgi i słowiki.

7.5.4. Pomniki przyrody w mieście

Pomniki przyrody - to prawnie chronione wytwory przyrody, szczególnie ze względów naukowych lub kulturowych.

Teren Parku Pszczelnik	obwód, cm	wysokość, cm
1. dąb szypułkowy	390	27
2. dąb szypułkowy	403	27

3. buk zwyczajny	417	20
4. buk zwyczajny	353	22
5. buk zwyczajny	320	20
6. buk zwyczajny	445	21
7. buk zwyczajny	439	20

Teren Parku Miejskiego	obwód, cm	wysokość, cm
1. dąb szypułkowy	416	23
2. dąb szypułkowy	408	27
3. dąb szypułkowy	336	26
4. grab pospolity	364	30
5. sosna wejmutka	262	18

Teren Parku „Górnik”	obwód, cm	wysokość, cm
1. buk zwyczajny	296	20
2. kasztanowiec zwyczajny	380	20

Parafia Rzymsko-Katolicka św. Michała Archanioła	obwód, cm	wysokość, cm
1. buk zwyczajny	380	18

7.5.5. Inne obiekty cenne przyrodniczo

- **Lasek Bytkowski** – około 20 ha obszar, na którym istnieją tylko dwie asfaltowe alejki, oprócz których istnieje sieć mało ruchliwych, gruntowych ścieżek. Obszar atrakcyjny przyrodniczo, spotkać na nim można swobodnie przemieszczające się zające, bażanty, puszczyki, dzięcioły, wiewiórki. Niektóre z nich to efekt wymiany fauny między Chorzowskim Parkiem Kultury i Wypoczynku, a Laskiem Bytkowskim.
- **Wapienniki koło Pszczelnika** – jest to obszar bardzo zróżnicowany topograficznie, mocno urozmaicony z licznymi dolinkami, wzgórkami, niewielkimi wąwozami. Miejsce, gdzie rosną topole czarne, białe, chińskie, osiki, klony, jawory, buki, olchy, jesiony. Spotkać tu można interesujące zwierzęta takie jak: jaszczurki zwinki, gąsiorka, sowę uszatą.

- **Rzęsa** – największy siemianowicki staw ze wspaniałym trzcinowiskiem. Jest to miejsce występowania zagrożonych ptaków tj. wąsatki, bączka. W rejonie Rzęsy rosną ciekawe rośliny charakterystyczne dla środowisk wilgotnych (higrofilii) t.j. kropidło wodne, sitowiec nadmorski, wyczyniec czerwonożółty, wierzba wiciowa, żabinię babka-wodna, jaskier jadowity i inne. Ciekawe jest otoczenie stawu charakteryzujące się dużą ilością enklaw wodnych, kęp drzew, zakrzaczeń.
- **Pola Michalkowic** – duży (drugi co do wielkości) obszar pól położony przy trasie E – 40. Jest to miejsce występowania chomika europejskiego, oraz mało znanych roślin jak: szczaw nadmorski i wierzbownica czworoboczna.
- **Aleja między Stawem Remiza, a Bażantarnią** – Stanowią ją brzozy, topole, dęby, jesiony, lipy drobnolistne, osiki i kasztanowce. Z krzewów spotkać tu można: głogi, dziki bez czarny, iwę, jeżyny. Jest to miejsce gniazdowania i żerowania sporej liczby ptasich gatunków. Żyją tutaj sikory – bogatka i modra, szpaki, świerszczak i dzierzba gąsiorek.
- **Doly na Bańgowie** – zagłębienie terenu około 500 m. Tutaj spotkać można przede wszystkim roślinność sucho- i ceniolubną. Rosną tutaj między innymi.: dziewięsił, krzyżownica czubata, macierzanki, rozchodniki, kaniańka, turzyca wiosenna, fiołek skalny.

7.5.6. Parki Siemianowic Śląskich

Siemianowice Śląskie postrzegane są jako Miasto, w którym znajdują się liczne parki. Są one podstawowymi jednostkami zieleni wypoczynkowej. Ich roślinność ukształtowana jest w kompozycje drzew i krzewów oraz trawniki i kwietniki. Tereny te urozmaicone są stawami, fontannami i placami zabaw. W tablicy 7.5.2 podano parki występujące w Mieście.

Tablica 7.5.2. Parki w Siemianowicach Śląskich

Nazwa parku	Powierzchnia, ha
Park Miejski	17,83
Park Górnik	14,15
Park Hutnik	2,47

Szeroko rozumianą definicję parku spełniają również omówiony wcześniej Pszczelnik, czy Lasek Bytkowski.

Park Miejski

Jest reprezentacyjnym parkiem Miasta, jego ozdobą są pomnikowe drzewa opisane w rozdziale 6.5.4. Ciekawa jest lista drzew i krzewów tutaj występujących. Warto wymienić te, które należą do największych rzadkości: metasekwoja chińska, korkowiec amurski, magnolie gwiaździste – białe kwitnące przed pojawieniem się liści, glicynia kwiecista. Ciekawa roślina przywieziona do Polski o nazwie *Echinocystis lobata* rośnie właśnie na terenie parku. Cały park stanowi bardzo ciekawą kolekcję dendrologiczną.

Park Górnik

Położony w samym centrum Michałkowic, stanowi bardzo cenny teren rekreacyjny. Dominuje w nim gęsty starodrzew. Drzewa jakie można spotkać na tym terenie to przede wszystkim buki w mniejszej ilości klon pospolity, polny, srebrzysty, jesionolistny, wiązy – pospolity, szypułkowy, i górski lipy drobno- i szerokolistne, topole białe, czarne, chińskie, robinie, sumaki octowce, wierzby białe. Rzucają się w oczy krzewy takie jak: śnieguliczki, jaśminowce, berberys zwyczajny, dereń. Całość parku robi wrażenie „leśne” w porównaniu z Parkiem Miejskim. Nieco „dziki” charakter parku sprzyja obecności dość zróżnicowanej fauny. Spotkać tutaj można sporą liczbę różnych gatunków ptaków m.in. pokrzewki czarnobiste, gołębie grzywacze, kosy, drozdy śpiewaki, dzięciołki, pełzacze ogrodowe, muchołówki szare, wilgi, kowaliki, sójki. W parku żyje także liczna grupa wiewiórek.

Park Hutnik

Usytuowany w samym centrum Miasta. Rosną tutaj okazałe wierzby kruche i białe, kasztanowce białe, robinie, jesiony, dęby czerwone i szypułkowe. Rzucają się w oczy okazałe, kilkudziesięcioletnie cisy. Charakterystyczne dla parku krzewy to: jałowiec sawińskiego, dziki bez czarny, krzewuszki, żylistki.

7.5.7. Ochrona przyrody - podsumowanie

Zachowanie wysokiego udziału terenów zielonych, zarówno w postaci zieleńców osiedlowych i pasów zieleni przydrożnej jak również powierzchni przyrodniczo cennych jest możliwe dzięki prowadzeniu przez władze Miasta właściwej polityki ochrony zieleni i wartości przyrodniczych. Obok rutynowych działań doraźnych, polegających na usuwaniu drzew zgodnie z planem wyřębu oraz zabiegach pielęgnacyjnych (cięcia sanitarne, korekcyjne i techniczne) główny nacisk położony jest na wymianę drzewostanu, szczególnie zmniejszenia udziału topoli stanowiących znaczący procent zadrzewień osiedlowych oraz

pasów przydrożnych. Topole sadzone w pasach przydrożnych w niewłaściwej odległości od jezdni stanowią zagrożenie dla ruchu, a ich system korzeniowy powoduje uszkodzenie sieci kanalizacji oraz nawierzchni chodnikowych. Pyłki topoli rosnących między budynkami mieszkalnymi dodatkowo niekorzystnie wpływają na zdrowie mieszkańców.

Program przebudowy zieleni prowadzony jest wzdłuż szeregu ulic (np. ul. Katowickiej, Michałkowickiej, 1-go Maja, Jana Pawła II, Kilińskiego) oraz na osiedlach (np. osiedle Tuwima).

W ostatnich latach pojawił się w miastach aglomeracji problem atakowania kasztanowców przez kasztanowcowiaczka. Problem ten nie ominął Siemianowic Śląskich.

Przeciwdziałania niszczeniu kasztanowców przez owada polegają na prowadzeniu systematycznego wygrabiania liści spod drzew, rozpoczęto również próby stosowania środków chemicznych (iniekcja środków owadobójczych do pni wybranych drzew).

W kolejnych latach przewiduje się kontynuowanie wyżej przedstawionych działań.

Powierzchnie przyrodniczo cenne mają duże znaczenie w kształtowaniu obecnego i perspektywicznego rozwoju, w ochronie zdrowia i dla zachowania miejsc rekreacji służącym mieszkańcom. Należy więc kontynuować działania na rzecz konserwatorskiej ochrony przyrody poprzez:

- aktywną ochronę przestrzennych form przyrody.
- ochroną gatunkową roślin i zwierząt, w szczególności żyjących na dziko i gatunków rzadkich lub zagrożonych wyginięciem,
- indywidualną ochronę przyrody, czyli pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych oraz zespołów przyrodniczo krajobrazowych

Istotną rolę w ochronie przyrody odgrywa edukacja ekologiczna – zarówno poznawcza, jak i zachowawcza.

Materiały źródłowe:

1. Balon A., Walory przyrodnicze Siemianowic Śląskich, Komitet Inżynierii Środowiska PAN, Problemy Sozologiczne Aglomeracji Miejsko-Przemysłowych, Biuletyn nr 1/1999,
2. Balon A., Inwentaryzacja środowiska przyrodniczego Siemianowic Śląskich z uwzględnieniem fauny, obiektów cennych przyrodniczo oraz koncepcji ochrony przyrody miasta, maszynopis,
3. Waloryzacja przyrodnicza miasta Siemianowice Śląskie. Górnośląskie Koło PTPP „Pro Natura”, Bytom 1994 r.,

7.6 Ocena stanu klimatu akustycznego

Zgodnie z funkcjonującymi w środowisku akustycznym definicjami, hałasem są wszelkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub wręcz szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, oddziałujące za pośrednictwem powietrza na organ słuchu i inne zmysły oraz elementy organizmu człowieka.

Hałas ze względu na środowisko, w którym występuje oraz źródła go generujące dzielimy na:

- ◆ hałas komunikacyjny - pochodzący od środków transportu: drogowego, kolejowego,
- ◆ hałas przemysłowy - wytwarzany przez zakłady przemysłowe lub poszczególne maszyny i urządzenia zlokalizowane na ich terenie,
- ◆ hałas komunalny którego źródła zlokalizowane są wewnątrz budynków mieszkalnych np.: węzły cieplne, kotłownie, stacje transformatorowe, instalacje wodno-kanalizacyjne, dźwigi, zsypy śmieci oraz takie, kiedy znajdują się one w środowisku zewnętrznym np.: restauracje, w których prowadzona jest działalność rozrywkowa, sklepy, sygnały dźwiękowe włączane w czasie przejazdów pojazdów uprzywilejowanych (karetki, wozy straży pożarnej, policję) oraz sygnały instalacji alarmowych i handlowych punktów obwoźnych itp..

7.6.1. Podstawy prawne opracowania

Podstawę przeprowadzenia oceny stanu klimatu akustycznego dla potrzeb niniejszej pracy stanowiły następujące dokumenty:

- ◆ Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska, (Dz.U. Nr 62, poz.627),
- ◆ Ustawa z dnia 27.07.2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach i zmianie niektórych ustaw, (Dz.U. Nr 100, poz. 1085),
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.10.2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem. (Dz. U. 02.179.1498 z dnia 29 października 2002 r.),
- ◆ Sprawozdanie z inwentaryzacji źródeł hałasu i jego wpływu na środowisko na terenie miasta Siemianowice Śląskie, OBiKŚ, Katowice, 1995 r.,
- ◆ Sprawozdanie z badań klimatu akustycznego miasta Siemianowice Śląskie, OBiKŚ, Katowice, 1995 r.,

- ◆ Sprawozdanie z pomiarów poziomu dźwięku w Siemianowicach Śląskich przy ul. Zielonej, OBiKŚ, Katowice, 1995 r.,
- ◆ Sprawozdanie z pomiarów poziomu dźwięku w Siemianowicach Śląskich w rejonie ul. E. Orzeszkowej, OBiKŚ, Katowice, 1998 r.,
- ◆ Protokół Nr 13/98 z kontrolnego pomiaru poziomu dźwięku przenikającego do środowiska z terenu PP-U „PUMAR” Sp. z o.o. w Siemianowicach Śląskich, WIOŚ Katowice, 1998 r.,
- ◆ Kompleksowe badania ruchu w Katowicach i Siemianowicach Śląskich., Zeszyty Naukowo-Techniczne Oddziału SITK w Krakowie, seria: Monografie, Kraków 1999 r.,
- ◆ Sprawozdanie z pomiarów hałasu przenikającego do środowiska z warsztatu samochodowego prowadzonego przez p. Marka Ciszewskiego w Siemianowicach Śląskich przy ul. Komuny Paryskiej 49, OBiKŚ, Katowice, 2001 r.,
- ◆ Przegląd ekologiczny linii tramwajowej na odcinku od Placu Alfreda do mijanki Ficynus w Siemianowicach Śląskich, PP-B INTEREKO, Katowice, 2003 r.,
- ◆ Sprawozdanie z badań Nr 6/V/03 z badań dźwięku w wytypowanych punktach pomiarowych w otoczeniu CIEPŁOWNI SIEMIANOWICE – Zakład nr 1 i 2, PBŚ „SANUM”, 2003 r..

7.6.2. Identyfikacja problemu

Zagrożenie hałasem charakteryzuje się dużą powszechnością występowania i najczęściej jest pochodną wielu niekorzystnych czynników. Wyniki badań (w tym ankietowych) przeprowadzane w krajach wysoko rozwiniętych wskazują na znaczny wzrost ilości skarg odnośnie oddziaływania hałasu. Najnowsze badania prowadzone przez CBOS (sierpień 1999 r.) potwierdziły powyższe stwierdzenia. W ich rezultacie, okazało się, iż ponad 40 % Polaków uważa że hałas występujący w ich najbliższym środowisku jest „*źródłem ich obaw i niepokoju*”. Wyniki tych badań potwierdzają także fakt, iż najbardziej narażeni na jego uciążliwe oddziaływanie są mieszkańcy miast (im większe miasto tym większe odczucie dyskomfortu i zagrożenia) w swym środowisku domowym. Deklaracje ankietowanych mieszkańców dużych miast zawierają zdecydowanie więcej skarg na uciążliwości pochodzące od nadmiernego hałasu drogowego - w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców (około 42 %), aniżeli na innych terenach np. wiejskich (około 17 %).

Większość prognoz wskazuje, że głównymi źródłami zanieczyszczenia środowiska hałasem będą źródła komunikacyjne, w których decydujący udział wnieśli rozwój

komunikacji drogowej. W ostatnim czasie wzrasta także świadomość społeczeństwa dotycząca skali i niekorzystnych skutków oddziaływania nadmiernego hałasu na organizm człowieka i jego środowisko bytowe.

7.6.3. Aktualny stan prawny

Do niedawna brak było ujednoczonych przepisów dotyczących problematyki hałasu w środowisku zewnętrznym. Jednak w czerwcu 2000 roku uchwalona została Dyrektywa Parlamentu Europejskiego w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku, zaś w kwietniu 2001 roku Sejm RP uchwalił ustawę *Prawo ochrony środowiska*. Powyższa dyrektywa obliguje kraje członkowskie do wspólnego podejścia w zakresie unikania, zapobiegania oraz zmniejszania szkodliwych skutków dla zdrowia powodowanych działaniem hałasu w środowisku zewnętrznym. Dyrektywa ta zwraca także baczniejszą uwagę na ujednoczanie metodyk oceny różnych typów hałasu w środowisku oraz udostępnianiu wyników tych ocen dla ogółu społeczeństwa. Jednym z ważniejszych zagadnień znajdujących odzwierciedlenie w tej dyrektywie jest ukierunkowanie działań w zakresie sporządzania map akustycznych, w tym także częstotliwości ich aktualizacji oraz wytycznych dotyczących wyboru odpowiedniego wskaźnika uciążliwości. Te ogólne sformułowania stanowią podstawę do tworzenia dokumentów krajowych, w tym także dokumentów niższej rangi, dla państw członkowskich. Do tej problematyki odnosi się także opublikowana w 2002 roku Dyrektywa 2002/49/EC (of the European Parliament and of the Council relating of 25 June 2002 to the Assessment and Management Environmental Noise). Wprowadza ona obowiązek opracowania map akustycznych oraz kolejne zalecenia dotyczące ujednoczenia metod oceny oraz wskaźników stosowanych do szacowania klimatu akustycznego. Zgodnie z jej zapisami istnieją także minimalne wymagania dotyczące opracowywanych map akustycznych, zaś wartości dopuszczalne ustalane zostaną oddzielnie dla każdego z państw członkowskich. Dyrektywa ta zajmuje się osobno poszczególnymi grupami źródeł. Nadrzędnym jej celem jest stworzenie wspólnej koncepcji zapobiegania, ograniczania i zmniejszania uciążliwego hałasu. Jej celem jest więc zwalczanie hałasu w środowisku zewnętrznym oraz zapobieganie zwiększeniu obciążenia hałasem na terenach dotychczas spokojnych. Podstawą do podejmowania wspólnych przedsięwzięć mają być tworzone według jednakowych metodyk strategiczne mapy rozkładu hałasu, czyli mapy pozwalające na całkowitą ocenę obciążenia hałasem pochodzącym z różnych źródeł bądź na całkowitą prognozę dla tego terenu. Rozumiane są przez to nie tylko wyniki działań przedstawione w postaci obrazu, ale także w formie wykresów, tabel czy danych liczbowych. Podejmowane w wyniku

wielokierunkowych analiz przedsięwzięcia powinny być opracowane w formie wieloletnich planów działania. Nad całością zaś czuwać będą w każdym kraju odpowiednie instytucje i organy odpowiedzialne.

Dyrektywa zawiera także wymagania dotyczące informowania i zaangażowania społeczeństwa w realizację przyjętych planów minimalizacji uciążliwości akustycznych na analizowanym terenie. Plany te najczęściej są działaniami rozpisanyymi na długi czas. Dlatego akceptacja społeczeństwa dla założonego harmonogramu działań wspiera efektywność przyjętego do realizacji planu. Celem tak przyjętej akcji jest więc poinformowanie społeczeństwa o zaistniałej uciążliwości, jak i świadome zaangażowanie go w realizację planu naprawczego. Oprócz standardowych działań informacyjnych prowadzonych z wykorzystaniem prasy, radia, telewizji czy internetu może to być także zaangażowanie ludzi w działalność komitetów doradczych, ich udział w warsztatach tematycznych oraz publicznych imprezach informacyjnych.

W przypadku ustawodawstwa krajowego podstawę prawną dla podejmowania działań umożliwiających walkę z nadmiernym hałasem w środowisku zewnętrznym jest ogłoszona w czerwcu 2001 w Dzienniku Ustaw – *Ustawa – Prawo Ochrony Środowiska* uchwalona przez Sejm RP w dniu 27 kwietnia 2001 roku. Ustawa ta zobowiązuje Ministerstwo Środowiska do opracowania Polityki Ekologicznej Państwa. Należy w niej uwzględnić podstawowe cele, priorytety, a także rodzaj i harmonogram działań niezbędnych do realizacji ochrony środowiska. Istotny jest czynnik ekonomiczny związany z zapewnieniem odpowiednich środków finansowych do ich realizacji. Ustawa ta nowelizuje przepisy w kierunku dostosowania ich do wymagań zawartych w Dyrektywie UE w zakresie oceny i zarządzania hałasem w środowisku. Przewiduje ona między innymi :

- ◆ obowiązek sporządzania map akustycznych dla dużych miast powyżej 250 tys. i aglomeracji oraz ich nowelizacji co 5 lat;
- ◆ obowiązek sporządzania map akustycznych dużych miast o liczbie ludności od 100 do 250 tys. oraz ich nowelizacji co 5 lat;
- ◆ sporządzanie, przez samorządy wojewódzkie, powiatowe i gminne, programów dotyczących ochrony środowiska przed hałasem, tam gdzie sporządzanie map nie jest obowiązkowe;
- ◆ obowiązek wykonania pomiarów i map terenów, na których występuje przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu przez podmioty zarządzające obiektami komunikacyjnymi (drogi, koleje, lotniska),

- ◆ identyfikację terenów zagrożonych hałasem wymagających podjęcia natychmiastowych programów naprawczych.

W przypadku opracowywania programu ochrony środowiska podstawowym dokumentem jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. *w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem*. Rozporządzenie to jednoznacznie określa sposób opracowania takiego dokumentu. Dla przykładu:

- w § 5 tego rozporządzenia określono zakres, który program taki powinien uwzględniać:

1) *dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych, w tym w szczególności odnoszące się do:*

- a) *charakterystyki obszaru objętego mapą akustyczną, w tym uwarunkowań wynikających z ustaleń planów zagospodarowania przestrzennego, ograniczeń związanych z występowaniem istniejących obszarów ograniczonego użytkowania, a także obszarów istniejących stref ochronnych,*
- b) *charakterystyki terenów objętych programem, w tym liczby mieszkańców, gęstości zaludnienia oraz zakresu przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,*
- c) *charakterystyk techniczno-akustycznych źródeł hałasu mających negatywny wpływ na poziom hałasu w środowisku,*
- d) *trendów zmian stanu akustycznego,*
- e) *konceptji działań zabezpieczających środowisko przed hałasem;*

2) *ocenę realizacji poprzedniego programu dla programu opracowywanego kolejny raz, w tym:*

- a) *zestawienie zrealizowanych zadań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem wraz z oceną ich skuteczności i analizą poniesionych kosztów,*
- b) *analizę niezrealizowanych części programu wraz z przyczynami braku realizacji;*

3) *analizę materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania programu, w tym:*

- a) *polityk, strategii, planów lub programów, o których mowa w art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska,*

- b) *istniejących powiatowych lub gminnych programów ochrony środowiska,*
- c) *przepisów prawa, w tym prawa miejscowego, mających wpływ na stan akustyczny środowiska,*
- d) *pozwoleń na emitowanie hałasu do środowiska oraz innych dokumentów i materiałów wykonanych dla potrzeb postępowań administracyjnych prowadzonych w stosunku do podmiotów korzystających ze środowiska, których działalność ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska,*
- e) *przepisów dotyczących emisji hałasu z instalacji i urządzeń, w tym pojazdów, których funkcjonowanie ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska,*
- f) *nowych, dostępnych technik i technologii w zakresie ograniczania hałasu. ...”*

- w dokumencie tym określono także szczegółowo zagadnienia, które powinny zostać uwzględnione w tworzonym programie oraz harmonogram realizacji poszczególnych zadań uwzględniający (§ 6). następujące zagadnienia:

- 1) *powstającą emisję hałasu w związku z eksploatacją:*
 - a) *instalacji,*
 - b) *zakładów,*
 - c) *urządzeń,*
 - d) *dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów;*
- 2) *powstający hałas w środowisku w związku z eksploatacją źródeł hałasu, o których mowa w pkt. 1, przed i po realizacji zadań programu, z uwzględnieniem liczby mieszkańców na terenie objętym programem;*
- 3) *efektywności ekologicznej i ekonomicznej zadań programu we wzajemnym ich powiązaniu”*

- w § 7 przedmiotowego rozporządzenia określono także sposób ustalania harmonogramu realizacji poszczególnych zadań, uwzględniającego:

- „ ... 1) *przekroczenie progowego poziomu hałasu dla terenów zagrożonych hałasem;*
- 2) *przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach przeznaczonych pod szpitale, domy opieki społecznej, obszary A ochrony uzdrowiskowej;*
- 3) *przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach mieszkaniowych, z zastrzeżeniem ust. 2;*

4) *przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na pozostałych terenach, dla których ustala się dopuszczalny poziom hałasu.*,

Jak więc widać z powyższych cytatów, rozporządzenie to w sposób jednoznaczny precyzuje zakres i metodykę tworzenia programów ochrony środowiska przed nadmiernym hałasem, pozostawiając twórcom takiego dokumentu niewielki margines dla działań własnych.

7.6.4. Ocena stanu aktualnego w mieście

W przypadku konieczności dokonywania ocen uciążliwości w środowisku zewnętrznym oraz prowadzenia kategoryzacji obszarów poddawanych ocenie akustycznej aktualne jest rozporządzenie MOŚiZN z dnia 13.05.1998 r. w *sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zewnętrznym* (Dz. U. Nr 66, poz. 436). Podano w nim dopuszczalne poziomy dźwięku A dla poszczególnych kategorii terenów. Wartości dopuszczalne przedstawiono w tabelicy 7.6.1., a w tabelicy 7.6.2 podano wartości progowe poziomu hałasu w środowisku, które zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9.01.2002 roku (Dz.U., nr 8, poz.81). Obszar, na którym występuje przekroczenie wartości progowych należy zaliczyć do kategorii terenu zagrożonego hałasem, wymagającego podjęcia natychmiastowych działań naprawczych.

Tablica 7.6.1. Dopuszczalne równoważne poziomy dźwięku A w środowisku zewnętrznym, których źródłem jest ruch drogowy lub kolejowy oraz inne grupy źródeł hałasu

Lp	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia	pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	2	3	4	5	6
1	Obszary A ochrony uzdrowiskowej Tereny szpitali poza miastem	50	40	40	35
2	Tereny wypoczynkowo rekreacyjne poza miastem Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związane z stałym, wielogodzinnym przebywaniem dzieci i młodzieży Tereny domów opieki Tereny szpitali w miastach	55	45	45	40
3	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy jednorodzinnej z usługami Tereny zabudowy mieszkaniowej	60	50	50	40
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów	65	55	55	45

Tablica 7.6.2 Wartości progowe poziomów hałasu w środowisku powodowanego ruchem drogowym lub kolejowym oraz działalnością innych grup źródeł hałasu

Lp	Przeznaczenie terenu	Progowy poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym kolejnym godzinom dnia	pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	Obszary A ochrony uzdrowiskowej	60	50	50	45
2	Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem	60	50	-	-
3	1) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży 2) Tereny zabudowy szpitalnej i domów opieki społecznej	65	60	60	50
4	Tereny zabudowy mieszkaniowej	75	67	67	57

Najdokładniejsze odwzorowanie stanu istniejącego zapewnia metoda pomiarowa polegająca na bezpośrednim lub pośrednim pomiarze poziomu dźwięku A, L_A , w wyznaczonych punktach pomiarowych oraz ściśle określonych warunkach czasowych i meteorologicznych.

Nowe regulacje prawne wprowadzające długookresowe wartości kryterialne (w przypadku hałasów komunikacyjnych cała doba - 24 godz.) dla oceny stanu klimatu akustycznego wymagać jednak będą upowszechnienia metod monitoringu hałasu w punktach referencyjnych. W przypadku prowadzenia badań monitoringowych hałasu drogowego, mierzone poziomy dźwięku kształtowane są przez wiele czynników jak np.: zmienne natężenie ruchu, różną strukturę badanego potoku pojazdów, parametry drogi czy występujący w jej otoczeniu układ urbanistyczny. Duża zmienność tych czynników

powoduje, iż istotnym staje się wydłużenie czasu obserwacji badanego hałasu celem prawidłowej i jednoznacznej klasyfikacji badanych obszarów.

Z danych literaturowych oraz badań własnych wiadomo, iż główny wpływ na wielkość ewentualnie występujących uciążliwości ma hałas komunikacyjny. W związku z powyższym istniejąca sytuacja wymaga podjęcia działań korekcyjnych bądź to na etapie tworzenia czy weryfikacji planu zagospodarowania miasta, bądź to w ramach realizacji tzw. planów ochrony środowiska przed hałasem. Podejmowane w jego ramach działania korekcyjne istniejącego stanu narażenia muszą zmierzać do eliminacji lub minimalizacji tego zagrożenia. Przed podjęciem rzeczonych prac należy jednak podjąć badania nad stanem narażenia środowiska na oddziaływanie hałasu. Rezultatem tego typu przedsięwzięć powinien stać się plan akustyczny (szczególnie obszarów zurbanizowanych) miasta. Jak wspomniano wcześniej międzynarodowe tendencje rozwojowe badań w zakresie metod prognozowania zagrożeń hałasem wskazują na konieczność posługiwania się systemami pomiarowymi pozwalającymi na obiektywne pomiary parametrów akustycznych w środowisku na obiektach istniejących, aby w powiązaniu z wielkościami charakteryzującymi ukształtowanie terenu tworzyć bazy danych użyteczne w planowaniu przestrzennym i innych pracach prognozujących stan klimatu akustycznego na danym terenie.

Istotne dla zarządzania środowiskiem pod kątem akustyki, są ostatnio wprowadzone następujące rozporządzenia:

- ◆ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie *szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem*, (Dz. U. Nr 179, poz. 1498),
- ◆ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie *rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji*, (Dz. U. Nr 18, poz. 164),
- ◆ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia 2003 r. w sprawie *wymagań prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linii kolejowych, linią kolejową i tramwajową, lotniskiem oraz portem*, (Dz. U. Nr 35, poz. 308),
- ◆ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 lutego 2003 r. w sprawie *rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia*,

przekazywanych właściwym organom ochrony środowiska oraz terminu i sposobów ich prezentacji, (Dz. U. Nr 59, poz. 529),

- ◆ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. Nr 110, poz. 1057).

Należy podkreślić, iż aktualnie trwają także prace nad nowelizacją rozporządzenia dotyczącego wartości dopuszczalnych i progowych hałasu w środowisku. W nowym rozporządzeniu zostaną uwzględnione, zawarte w dyrektywie UE, całodobowe wskaźniki oceny hałasu w środowisku zewnętrznym

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej oraz danych otrzymanych z UM w Siemianowicach Śląskich, ustalono iż źródłami hałasu decydującymi o klimacie akustycznym na analizowanym terenie są: sam układ komunikacyjny (w tym ruch pojazdów szynowych - tramwajów) oraz w dużo mniejszym stopniu zakłady przemysłowe. Całkowicie nierozpoznanym jest natomiast wpływ hałasu kolejowego.

HAŁAS DROGOWY

Drogi na terenie miasta Siemianowice są jednojezdniowe o różnej organizacji ruchu (jedno i dwukierunkowe) oraz różnym, najczęściej nie najlepszym stanie technicznym.

Na podstawie wstępnego rozpoznania przeprowadzonego w 1995 roku w obrębie miasta można wyszczególnić drogi stanowiące główne źródła hałasu drogowego obejmujące następujące ulice i ciągi ulic:

- ◆ ul. Bytkowska, ul. Wróblewskiego, fragment ul. Niepodległości, ul. Oświęcimska, ul. Kościelna, ul. Tarnogórska;
- ◆ ul. Świerczewskiego, ul. Parkowa, ul. PCK, ul. Obwodowa, fragment ul. Cmentarnej, ul. Mysłowicka;
- ◆ ul. Katowicka;
- ◆ ul. Michałkowicka;
- ◆ ul. Krupanka.

Na wszystkich tych ulicach, w czasie prowadzonych w 1995 r. przeglądowych badań hałasu drogowego, stwierdzono emisję hałasu o znacznych poziomach (powyżej 74 dB(A), osiągając wartość około 79 dB(A) w przypadku ostatniej z wymienionych ulic). Możliwość występowania uciążliwości akustycznych na przyległych do wymienionych ulic terenach podlegających ochronie akustycznej potwierdzają także przeprowadzone w 1998 roku kompleksowe badania ruchu w Katowicach i Siemianowicach Śląskich, w których określono

np. dobowe natężenia ruchu pojazdów. Wartości tych natężeń w przypadku wymienionych ulic osiągają wartości powyżej 10 000 pojazdów/dobę, zaś na ul. Krupanka powyżej 22 000 pojazdów/dobę. Ulice wymienione powyżej stanowią podstawowy układ uliczno-drogowy miasta, tworząc czy to drogę krajową Wrocław-Kraków (ul. Krupanka) czy wojewódzkie drogi przelotowe łączące Siemianowice z najbliższymi miastami (Katowice, Chorzów, Piekary, Czeladź czy Mysłowice). Dlatego głównie zagrożone są budynki mieszkalne w pierwszej linii zabudowy wzdłuż wymienionych ulic. Tworzony plan ochrony przed hałasem powinien uwzględnić powyższe zagrożenie i zawierać wytyczne lokalizacji punktów ewentualnej sieci monitoringu hałasu w mieście, celem określenia obszarów, na których przekroczone zostały poziomy dopuszczalne i progowe. Szczegółowa ich lokalizacja pozwoli na otrzymanie informacji o ewentualnych zagrożeniach akustycznych i opracowanie odpowiednich celów krótko i długoterminowych. Cele te powinny w głównej mierze obejmować modernizację i przebudowę układu komunikacyjnego miasta dążąc docelowo do obwodnicowego (w pierwszym rzędzie dotyczy to drogi krajowej) obejścia terenów zamieszkania, co w znaczący sposób wpłynie na poprawę klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie akustycznej.

HAŁAS PRZEMYSŁOWY

Ocena globalnego zagrożenia miasta od źródeł związanych z hałasem przemysłowym wymaga wiedzy dotyczącej lokalizacji, poziomu mocy akustycznej oraz czasu oddziaływania poszczególnych istotnych obiektów i źródeł hałasu zlokalizowanych na terenie każdego Zakładu. Dane te można uzyskać między innymi prowadząc bezpośrednie pomiary hałasu na terenie i w otoczeniu Zakładu.

Ocenę uciążliwości akustycznej Zakładu, zgodnie z ogólnie przyjętymi metodami np. Instrukcją ITB 338/96, przeprowadza się najczęściej w przypadku skarg wnoszonych przez mieszkańców na nadmierną emisję hałasu powodującą zakłócenia ich komfortu bytowego. Z informacji uzyskanych od przedstawiciela WIOŚ wynika, iż w ostatnim czasie, nie wpłynęły skargi ludzi na znaczące uciążliwe oddziaływanie hałasu związanego z działalnością zakładów przemysłowych na terenie miasta. Należy domniemywać, że ten rodzaj hałasu wobec postępującej restrukturyzacji przemysłu, ma i będzie miał coraz mniejsze znaczenie w skali ogólnego zagrożenia. Występujące czasami konflikty powodujące uciążliwości dla mieszkańców mają charakter lokalny.

Pomimo dużych zmian restrukturyzacyjnych w ostatnich latach, przemysł ciężki dalej odgrywa dominującą rolę w tutejszej gospodarce. Największymi zakładami w mieście

pozostają: Huta "Jedność" S.A. oraz "Kotłomontaż" Sp. z o.o.. W gronie najważniejszych siemianowickich przedsiębiorstw znajdują się również: Fabryka Elementów Złącznych, Katowickie Zakłady Metalowe, Ciepłownia Siemianowice, Wojskowe Zakłady Mechaniczne, PKRB "Fabud" S.A., Huta Szkła "Wanda", Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „PUMAR” Sp z o.o.. Wyniki przeprowadzonego rozeznania sondażowego wśród powyższych Zakładów, potwierdzają w sumie niewielki zasięg uciążliwości akustycznych, jaki powoduje ich działalność. Aktualnie wyniki badań, dotyczące oddziaływania akustycznego na środowisko, posiadają:

- ◆ Huta "Jedność" S.A.,
- ◆ Ciepłownia Siemianowice,
- ◆ Huta Szkła "Wanda",
- ◆ Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „PUMAR” Sp z o.o..

Stwierdzono występowanie stosunkowo niewielkich przekroczeń w przypadku oddziaływania następujących Zakładów:

- ◆ Huta "Jedność" S.A.,
- ◆ Ciepłownia Siemianowice,
- ◆ Huta Szkła "Wanda".

Pozostałe podmioty, ze względu na nieuciążliwy charakter prowadzonej działalności nie posiadają decyzji o dopuszczalnej emisji hałasu do środowiska oraz opracowań dotyczących emisji tego typu uciążliwości do środowiska zewnętrznego.

Ze względu na niewielkie uciążliwości powodowane przez działalność przemysłową na terenie miasta w tworzonym programie należy zwrócić szczególną uwagę na profilaktykę, czyli zapobieganie powstawaniu nowych zagrożeń poprzez stawianie odpowiednich wymagań nowym podmiotom gospodarczym. W przypadku zagrożeń już istniejących należy zwrócić szczególną uwagę na stworzenie realnych programów dostosowywania nadmiernych emisji hałasu do środowiska oraz bezwzględne przestrzeganie ich realizacji.

HAŁAS WYTWARZANY PRZEZ POJAZDY SZYNOWE

Najnowsze wyniki oceny przeprowadzonej w ramach dokonanego w 2003 r przeglądu ekologicznego linii tramwajowej na odcinku od Placu Alfreda do mijanki Ficynus, potwierdzają w pełni występowanie przekroczeń wykazanych już w 1995 roku w opracowaniu OBiKŚ. Wielkość stwierdzonych w obu przypadkach przekroczeń jest porównywalna, a niewielkie różnice w wartościach poziomów dźwięku A w punktach imisji

mogą być wynikiem różnych metodyk badawczych przyjętych przez zespoły pomiarowe. Największe przekroczenia wartości dopuszczalnych osiągają 10-11 dB(A) w porze nocnej i obejmują swym zasięgiem budynki mieszkalne na Osiedlu Tuwima zlokalizowane głównie wzdłuż ul. Zielonej. Tereny te zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego objęte są ochroną akustyczną jako obszary mieszkaniowo-usługowe intensywnej zabudowy. Wartości stwierdzonego przekroczenia poziomów dopuszczalnych wskazują na znaczne uciążliwości, jakie powoduje eksploatacja przedmiotowej linii tramwajowej. W związku z wieloletnim utrzymywaniem się poziomu emitowanego hałasu, przygotowywany program ochrony przed hałasem powinien zawierać zapisy obligujące przedsiębiorstwo eksploatujące linię tramwajową do podjęcia bardziej skutecznych metod ograniczenia nadmiernej emisji hałasu na najbliższe obszary podlegające ochronie akustycznej.

Tak przygotowywany program powinien także zawierać zapisy dotyczące rozpoznania ewentualnych uciążliwości jakie może powodować eksploatacja przebiegających przez miasto szlaków kolejowych.

7.6.5. Podsumowanie

Na podstawie wizji lokalnej, przeprowadzonego rozeznania sondażowego dla hałasu przemysłowego oraz dostarczonych dokumentów można jednoznacznie stwierdzić, iż na dzień dzisiejszy brak jest aktualnych wyników oceny klimatu akustycznego występującego w Siemianowicach Śląskich (poza hałasem pochodzącym od linii tramwajowej oraz niektórych zakładów). Uwaga ta dotyczy szczególnie hałasu drogowego i kolejowego. Trudno za taką ocenę przyjąć wyniki wyrywkowych badań prowadzonych w latach 1995 i 1998.

Ostatnie lata, szczególnie na terenie miasta Siemianowice Śląskie, obfitowały w wiele faktów zmieniających klimat akustyczny. Podstawowe z nich, oprócz globalnych zmian w natężeniu i strukturze ruchu, to nowe rozwiązania komunikacyjne (np. rondo) oraz istotne zmiany w sferze przemysłu (upadek, zamknięcie lub ograniczenie działalności kilku zakładów przemysłowych). W związku z powyższym otrzymane dane nie odzwierciedlają aktualnego stanu klimatu akustycznego na terenie miasta, i dlatego niemożliwym jest dokonanie pełnej oceny akustycznej miasta. Brak informacji powoduje, iż celowym wydaje się podjęcie prac mających na celu opracowanie mapy akustycznej lub pomiarów w wyznaczonych punktach referencyjnych dla poszczególnych rodzajów hałasu. Ich wyniki pozwoliłyby na pełną identyfikację dotyczącą wielkości parametrów akustycznych na analizowanym terenie. Powyżej przedstawione wnioski powinny znaleźć się w przygotowywanym programie

ochrony środowiska przed hałasem. Pełne rozeznanie w dziedzinie zagrożeń akustycznych pozwoli na podjęcie działań zmierzających do poprawy stanu aktualnego.

7.7. Promieniowanie elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne występuje w środowisku powszechnie. Wynika ono z faktu stosowania urządzeń wytwarzających energię elektryczną lub nią zasilanych.

7.7.1. Zagrożenia stwarzane przez pola elektromagnetyczne

Każde pole elektromagnetyczne wzbudza we wszystkich ciałach materialnych, a więc i organizmach ludzkich przepływ prądów elektrycznych. Takie dodatkowe, w stosunku do prądów występujących w sposób naturalny w ciele człowieka związanych z funkcjonowaniem np. serca lub mózgu (wykorzystywanych dla diagnozowania ich stanu - EKG, EEG), prądy elektryczne powodują stosownie do mocy pola szkodliwe oddziaływanie. Mogą to być zakłócenia w funkcjonowaniu organizmu, między innymi zakłócenia w pracy układu nerwowego oraz układu krążenia. Zakłócenia takie w dłuższym czasie prowadzą do bezpośrednich dolegliwości związanych z pracą ww. układów lub zmniejszają odporność organizmu przyczyniając się do większej jego podatności na różnego rodzaju choroby.

Z powyższych względów konieczna jest ochrona człowieka przed polami elektromagnetycznymi całkowicie eliminująca możliwość występowania ww. szkodliwych oddziaływań. Jest ona możliwa do osiągnięcia na drodze odpowiedniej separacji przestrzennej miejsc przebywania człowieka i obszarów o zbyt intensywnym poziomie

Energię elektromagnetyczną wytwarzają i wypromieniowują urządzenia nadawcze, systemy antenowe, urządzenia przemysłowe oraz linie i stacje elektroenergetyczne. W przypadku stacji nadawczych, w tym stacji bazowych telefonii komórkowej, separacja sprowadza się głównie do takiego usytuowania anten nadawczych stacji, aby dla danych parametrów nadawania, pola docierające do miejsc przebywania człowieka, były w pełni bezpieczne dla stanu jego zdrowia.

Należy zaznaczyć, że absorpcja wypromieniowywanej energii pól elektromagnetycznych dotyczy również fauny, flory, wody i powietrza. Współczesna wiedza nie daje jednak wystarczających informacji świadczących o możliwości szkodliwych zmian zachodzących w odniesieniu do ww. elementów środowiska w warunkach praktycznego użytkowania stacji nadawczych.

7.7.2. Wymagania prawne

Zasady ochrony ludzi i środowiska przed promieniowaniem szkodliwym, dla pól stałych oraz zmiennych o częstotliwości od 0,001 do 300 000 MHz zostały określone w rozporządzeniu MOŚZNiL z dnia 11 sierpnia 1998 r. w sprawie szczególnych 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 1998 r., poz. 676). Rozporządzenie określa dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, jakie mogą występować w środowisku, zgodnie z którym:

- ✓ dla zabudowy mieszkaniowej oraz na obszarach, na których zlokalizowane są zwłaszcza szpitale, żłobki, przedszkola, internaty - składowa elektryczna elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego o częstotliwości 50 Hz nie może przekraczać wartości 1 kV/m,
- ✓ dopuszczalnych poziomów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego nie stosuje się w miejscach niedostępnych dla ludzi.

W tabelicy 7.7.1. podano wartości dopuszczalnych poziomów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane poprzez wartości graniczne wielkości fizycznych.

Tablica 7.7.1. Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane poprzez wartości graniczne wielkości fizycznych.

Zakres częstotliwości promieniowania pola	Wielkość fizyczna			
	Składowa elektryczna, V/m	Składowa magnetyczna, A/m	Gęstość mocy, W/m ²	Gęstość prądu jonowego, nA/m ²
Stałe	16 000	8 000	-	100
50 Hz	10 000	80	-	-
0,001 - 0,1 MHz	100	10	-	-
powyżej 0,1 - 10 MHz	20	2	-	-
Powyżej 10 - 300 MHz	7	-	-	-
powyżej 300 - 300 000 MHz	-	-	0,1	-

Zgodnie z ww. rozporządzeniem w otoczeniu źródeł pól elektromagnetycznych określa się dopuszczalne poziomy promieniowania niejonizującego, w postaci wartości granicznych wielkości fizycznych, które nie powinny być przekroczone w miejscach dostępnych dla ludzi. W przypadku pól elektromagnetycznych w zakresie częstotliwości powyżej 300 MHz dopuszczalny poziom promieniowania niejonizującego charakteryzowany jest przez wartość średniej gęstości pola elektromagnetycznego równą $0,1 \text{ W/m}^2$.

Innymi słowy, urządzenia i systemy antenowe stacji powinny być tak skonstruowane i eksploatowane, aby całkowicie uniemożliwić ludności dostęp do pól o poziomach przekraczających $0,1 \text{ W/m}^2$.

7.7.3. Źródła promieniowania elektromagnetycznego w mieście

Źródłami promieniowania niejonizującego, które może być uciążliwe w środowisku naturalnym, są pola elektromagnetyczne generowane przez:

- ✓ instalacje radiokomunikacyjne (w tym stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje nadawcze radiowe i telewizyjne), radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowana izotropowa jest równa 15 W lub wyższa, emitujących pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0,03 MHz do 300 000 MHz,
- ✓ linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym,
- ✓ urządzenia przemysłowe (zgrzewarki, piece indukcyjne) zlokalizowane na terenie zakładów.

INSTALACJE RADIOKOMUNIKACYJNE

W radiokomunikacji wykorzystywane są urządzenia wytwarzające pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od około 0,1 MHz do około 100 GHz.

Stacje radiokomunikacyjne ruchome, lądowe

W tablicy 7.7.2. podano wykaz stacji radiokomunikacyjnych, ruchomych, lądowych o mocy promieniowanej izotropowej powyżej 15 W, których użytkownicy mieszkają w Siemianowicach Śląskich (na podstawie wydanych pozwoleń na emitowanie pól elektromagnetycznych przez Urząd Regulacji Telekomunikacji i Poczty [2]).

Tablica 7.7.2. Lokalizacja stacji radiooperatorów w Siemianowicach Śląskich o mocy wyjściowej powyżej 50 W

Lp.	Lokalizacja	Kategoria *	Moc wyjściowa, W	Ważność pozwolenia
1	2	3	4	5
1.	Ul. Zielona 9/6	1	50	18.07.2012
2.	Ul. Zielona 5c/45	1	50	23.07.2012
3.	Ul. Powstańców 54c/24	1	50	30.04.2013
4.	Ul. Kopernika 16b/30	1	150	31.12.2010
5.	Ul. Kołodzieja 4/44	1	150	31.12.2010
6.	Ul. ZHP 11/40	1	150	31.12.2010
7.	Ul. Szarych Szeregów 3/30	1	50	31.12.2010
8.	Ul. Szarych Szeregów 3/30	1	150	31.12.2010
9.	Ul. Przyjaźni 36 A/7	1	150	31.12.2010
10.	Ul. Przyjaźni 50 A/6	1	150	31.12.2010
11.	Ul. Grunwaldzka 3 C/8	1	150	31.12.2010
12.	Ul. W. Jagiełły 35 A/18	2	50	31.12.2010
13.	Ul. Sobieskiego 42/5	1	500	31.12.2010
14.	Ul. Wróblewskiego 71/74	1	150	31.12.2010
15.	Ul. Wróblewskiego 71/74	2	50	31.12.2010
16.	Ul. Wróblewskiego 71/74	1	150	31.12.2010
17.	Ul. Wróblewskiego 71/74	2	50	31.12.2010
18.	Ul. Wróblewskiego 71/74	1	50	31.12.2010
19.	Ul. Okrężna 7 A/41	2	50	31.12.2010
20.	Ul. Szkolna 13/6	2	50	31.12.2010
21.	Ul. Jagiełły 39 C/12	1	50	31.12.2010
22.	Ul. Wróblewskiego 71/74	1	50	31.12.2010
23.	Ul. Zielona 5 C/45	2	50	31.12.2010
24.	Ul. Powstańców 54 C/24	2	50	31.12.2010
25.	Ul. Wróbla 9c/32	1	50	31.12.2010
26.	Ul. Zielona 9/6	2	50	31.12.2010
27.	Ul. Wróbla 4a/48	2	50	31.12.2010
28.	Ul. Przyjaźni 50a/6	1	150	25.04.2011
29.	Ul. Wł. Jagiełły 35a/18	1	50	07.05.2011
30.	Ul. Szkolna 13	1	50	22.01.2012
31.	Ul. Pszczelnicza 10	1	150	31.12.2010

* kategoria, charakteryzuje częstotliwość promieniowania (I kategoria 1,8 MHz - 50 GHz)

W tablicy 7.7.2. podano moce wyjściowe nadajników stacji, nie jest to jednak całkowita moc promieniowania elektromagnetycznego. Po dołączeniu do stacji anteny kierunkowej przez użytkownika, moc promieniowania może być nawet 100 razy większa od mocy wyjściowej stacji. Decyduje o tym rodzaj przyłączonej anteny.

Stacje bazowe telefonii komórkowej

Stacje bazowe telefonii komórkowej są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. W Polsce istnieją sieci telefonii komórkowych wykorzystujących częstotliwości od 450 do 1 800 MHz.

Stacje nadawczo-odbiorcze bazowe cyfrowej telefonii komórkowej zlokalizowane są w następujących punktach miasta:

- ◆ ul. 27 Stycznia 1 - wieża ciśnień na terenie Huty "Jedność" S.A.,
- ◆ ul. Mikołaja 3 - Zespół Szkół nr 1,
- ◆ ul. Wróblewskiego 75 - wieża telewizyjna CLR (Centrum Linii Radiowych) Katowice,
- ◆ ul. Wróblewskiego 6/8,
- ◆ Plac Skrzeka i Wójcika w Bytkowie,
- ◆ ul. Staszica – wieża ciśnień - Huta „Jedność” S.A.,
- ◆ ul. Św. Barbary 5,
- ◆ ul. Srokowiecka - wieża ciśnień -Huta "Jedność" S.A.
- ◆ ul. Jaworowa 2,
- ◆ Plac Bohaterów Września 1 – Michałkowice,
- ◆ ul. Wyzwolenia 2,
- ◆ ul. Bańgowska,
- ◆ ul. Konopnickiej - Ciepłownia "Siemianowice".

Stacje te należą do następujących operatorów:

- ◆ ERA GSM - PTC sp. z o.o., 02 222 Warszawa, Al. Jerozolimskie 181,
- ◆ PLUS GSM - Polkomtel S.A., 02 001 Warszawa, Al. Jerozolimskie 81,
- ◆ GSM, IDEA - PTK "CENTERTEL" sp. z o.o., 01 230 Warszawa, ul. Skierniewicka 10 a.

W tablicy 7.7.3 przedstawiono wykaz stacji nadawczo - odbiorczych telefonii cyfrowej w Siemianowicach Śląskich (na podstawie wydanych pozwoleń na emitowanie pól elektromagnetycznych przez Urząd Regulacji Telekomunikacji i Poczty [2]).

Tablica 7.7.3. Lokalizacja i parametry bazowych telefonii komórkowej na terenie Siemianowic Śląskich

Lp.	Nazwa użytkownika	Lokalizacja stacji	Wys. Zamontowania anteny, m	Częstotliwość, MHz	Moc, W	Ważność pozwolenia
1	Polkomtel S.A., 02-001 Warszawa, Al. Jerozolimskie 81	Wyzwolenia 2	37	900	32	2002 – 2007
2		Barbary 5	75	900	50	2002 – 2005
3		Katowicka 17	22	900	316	2003 – 2008
4		Wróblewskiego 75	24	900	200	2002 – 2007
5		Pl. Skrzeka i Wójcika 5 A-B	37	900	63	2002 – 2007
6	PTC sp. z o.o., 02 222 Warszawa, Al. Jerozolimskie 181	Wróblewskiego 6	36	900	316	2002 – 2007
7		Wyzwolenia 2	30	900	141	2003 – 2008
8		Wyzwolenia 2	37	900	125	1998 – 2003
9		27-go Stycznia 1	41	900	200	1998 – 2003
10		27-go Stycznia 1	40	900	63	2003 – 2008
11	PTK "CENTERTEL" sp. z o.o., 01 230 Warszawa, ul. Skierniewicka 10 a	Barbary 23 a	26	1 800	501	b.d.
12		Mikołaja 3	20	1 800	501	b.d.
13		27-go Stycznia 1	34	1 800	501	b.d.
14		Plac Bohaterów. Września – Michałkowice	38	1 800	501	b.d.
15		Wiejska – Bańgów	30	1 800	501	b.d.
16		Przodowników Pracy 1	30	1 800	501	b.d.
17		Siemianowicka	35	1 800	501	b.d.

W załączniku 7.7. przedstawiono szczegółową charakterystykę stacji nadawczo - odbiorczych telefonii cyfrowej na podstawie ocen oddziaływania tych stacji na środowisko (dane uzyskano w Wydziale Architektury UM [4-21]). Z przedstawionych danych w ocenach oddziaływania tych stacji na środowisko wynika, że obszary, gdzie przekroczony jest dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego wytwarzanego głównie przez anteny sektorowe (montowane są również anteny paraboliczne), znajduje się w znacznej odległości i wysokości, tzn. powyżej zlokalizowanych tam wysokości budynków. Ludność nie ma do nich dostępu, co powoduje, że obszary te nie pokrywają się z miejscami przebywania ludzi.

Stacje radiowo - telewizyjne

Stacje ultrakrótkofalowe i telewizyjne są źródłami pól o częstotliwościach od około 90 MHz do około 900 MHz. Pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych mogą występować w odległościach do około 300 m od anten takich stacji lecz na znacznych odległościach nad poziomem otaczającego terenu. Zazwyczaj stacje takie mają wysokie maszty kratownicowe, będące konstrukcjami wsporczymi dla anten. Stacje nadawcze lokalizowane w centrach miast mają z reguły dużo mniejsze moce a tym samym – zasięgi występowania pól o wartościach wyższych od dopuszczalnych są także mniejsze.

W tablicy 7.7.4. przedstawiono wykaz źródeł emisji promieniowania pól elektromagnetycznych z Centrum Linii Radiowych (CLR) Katowice, zlokalizowanego w Bytkowie przy ul. Wróblewskiego 75 [3].

Tablica 7.7.4. Wykaz źródeł pól elektromagnetycznych Centrum Linii Radiowych (CLR) Katowice

Nazwa źródła i jego rodzaj	Właściciel	Moc źródła zainstalowana - efektywna, [W]	Częstotliwość promieniowania [MHz]	Czas emisji [h/dobę]
1	2	3	4	5
Nadajnik radiowy II Programu Polskiego Radia	Polskie Radio S.A.	230	87,5 - 108,0	24
System bezprzewodowego monitoringu p. poż. NOMA 2	NOMA 2	5	170	24
Nadajnik telewizyjny TVN	TVN	240	559,25	24
Nadajnik bezprzewodowej sieci przywoławczej METRO - BIP	METRO-BIP	75	420 – 430	24
Nadajnik łączności dyspozytorskiej UNI-NET	UNI-NET		469	24
Nadajnik łączności dyspozytorskiej i transmisji danych AKSEL	AKSEL	10	420	24
Nadajnik Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej	IMGiW	10	420	24
Radiofoniczna Stacja Radiowa MPT Katowice	MPT Katowice	10	420	24
Zespół nadajników stacji bazowej SRDA TP S.A. (I, II sektor)	brak – zdemontowano	I – 4 II – 4	3 500	24

1	2	3	4	5
Zespół nadajników stacji bazowej telefonii komórkowej systemu NMT – 450 PTK CENTERTEL (I, II, III sektory)	PTK Centertel Sp. z o.o.	I – 12 II – 10,5 III – 12	450	24
Zespół nadajników stacji bazowej systemu GSM 1800 PTK CENTERTEL (I, II, III sektory)	PTK Centertel Sp. z o.o.	I – 2x10 II – 2x10 III – 2x10	1 800	24
Nadajniki linii radiowych Katowice-Warszawa, kierunek Niegowa	TP EmiTel Sp. z o.o.	5 2,5 4,4 7 7 7 7	4 066,5 4 037,5 4 095,5 6 700 6 620 6 540 6 460	24
Nadajniki linii radiowych Katowice-Wrocław, Kierunek Wysoka	TP EmiTel Sp. z o.o.	0,6 0,6 0,6 0,6 5 5 7 7 7	5 927,08 5 871,03 5 758,93 5 702,84 5 730,91 5 674,84 6 700 6 620 6 540	24
Nadajniki linii radiowych Katowice-Kraków, Kierunek Skrzyczne	TP EmiTel Sp. z o.o.	5 5 5 7 7 7	4 037,5 4 095,5 4 066,5 6 700 6 620 6 540	24
Nadajniki linii radiowych, kierunek Koszęcin	TP EmiTel Sp. z o.o.	7 7	6 660 6 740	24
Nadajniki linii radiowych Katowice-Kosztowy, Kierunek Kosztowy	TP EmiTel Sp. z o.o.	5 5	10 755 10 835	24
Zespół nadajników stacji bazowej systemu GSM 900 POLKOMTEL S.A.	Polkomtel S.A.	3 x 12	900	24
Zespół nadajników linii radiowych PTK CENTERTEL	PTK Centertel Sp. z o.o.	13 x 0,040 6 x 0,080 0,501 0,050 0,010 0,040 0,045	13 x 38 GHz 6 x 23 GHz 15 GHz 23 GHz 23 GHz 15 GHz 23 GHz	24

W otoczeniu CLR Katowice przeprowadzono w 2002 r. pomiary promieniowania elektromagnetycznego zakresie od 10 MHz do 300 MHz oraz gęstości mocy promieniowania elektromagnetycznego w zakresie od 300 MHz do 300 000 MHz. Na podstawie pomiarów stwierdzono, że we wszystkich miejscach, w których wykonano pomiary, jest brak występowania pola elektromagnetycznego o wartości natężenia przekraczającej poziom dopuszczalny tj.: 7,0 V/m (Protokół nr 66/oś/2002 – załącznik 7.7.). Na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów stwierdzono we wszystkich miejscach, w których wykonano pomiary, brak występowania promieniowania elektromagnetycznego o wartości gęstości mocy przekraczającej poziom dopuszczalny tj.: 0,1 W/m².

W tabelicy 7.7.5 przedstawiono wykaz źródeł emitujących fale radiowe w Siemianowicach Śląskich (na podstawie wydanych pozwoleń na emitowanie pól elektromagnetycznych przez Urząd Regulacji Telekomunikacji i Poczty [2]).

Tablica 7.7.5. Wykaz źródeł pól elektromagnetycznych z obiektów radiokomuniacyjnych w Siemianowicach Śląskich

Lp	Nazwa użytkownika	Lokalizacja stacji	Wysokość zamontowania anteny [m]	Częstotliwość [MHz]	Moc [W]	Ważność pozwolenia *
1	Telekomunikacja Polska S.A. Warszawa, Ul. Świętokrzyska 3	Wróblewskiego 75	59	6 000	10 000	1995 – 2000
2		Wróblewskiego 75	45	11 000	4 000	1996 – 2001
3		Wróblewskiego 75	45	11 000	4 000	2001- 2006
4		Wróblewskiego 75	59	6 000	10 000	2001 – 2005
5	Polska Telefonia Komórkowa, Warszawa, ul. Pańska 57/61	Wiejska	30	38 000	316	1999 – 2004
6		Bohaterów Września 1	36	38 000	316	1999 – 2004
7		Przodowników Pracy 1	28	38 000	316	1999 – 2004
8		Przodowników Pracy	30	38 000	316	1999 – 2004
9		Wiejska	30	38 000	250	1999- 2004
10		Telewizyjna	56	38 000	290	2000 – 2005
11	Polska Telefonia Cyfrowa sp. Warszawa, Aleje Jerozolimskie 53	Wyzwolenia 2	37	23 000	400	1998 – 2003
12		Wróblewskiego 6/8	34	23 000	400	1998 – 2002
13		27-go Stycznia 1	40	23 000	400	1998 – 2003
14		Wróblewskiego 6/8	34	23 000	400	1998 – 2002
15		27-go Stycznia 1	46	23 000	405	1998 – 2002
16		Wyzwolenia 2	89	23 000	630	1998 – 2003
17	Polkomtel S.A. Warszawa, Aleje Jerozolimski 81	Wróblewskiego 75	48	23 000	50	1996 – 2001
18		Wyzwolenia 2	55	38 000	50	2001 – 2006
19		Barbary 5	22	38 000	50	2001 – 2006
20		Wyzwolenia 2	50	23 000	500	2001 – 2006
21		Wyzwolenia 2	50	23 000	500	2001 – 2006
22		Wyzwolenia 2	80	38 000	400	2000 – 2005
23		Wróblewskiego 75	48	38 000	400	2000 – 2005
24	PTK Centertel sp. z o.o. Warszawa, Ul. Skierniewicka 10a	Św. Barbary 23 a	20	38 000	400	2002 – 2007
25		Mikołaja 3	18	38 000	400	2002 – 2007

* uzyskane dane nie określiły jednoznacznie zakończenia działalności LR

SYSTEM ZAOPATRZENIA W ENERGIE ELEKTRYCZNĄ

W otoczeniu linii elektroenergetycznych występują, rozpatrywane oddzielnie, pola elektryczne i magnetyczne. Rozkłady pól elektrycznych i magnetycznych występujących

w otoczeniu linii są zależne od napięcia znamionowego linii, prądu jaki przez linie płynie oraz od konstrukcji linii.

Decydującymi o wielkości pól elektromagnetycznych związanych z systemem zaopatrzenia w energię elektryczną w Siemianowicach Śląskich są linie przesyłowe wysokiego napięcia oraz główne punkty zasilania (GPZ), stacje transformatorowe transformujące napięcie ze średniego (6, 15 i 20 kV) na niskie (0,4 kV).

W mieście:

- przebiegają linie WN (110 kV) zasilane z elektrowni „Chorzów” i „Łagisza”,
- zlokalizowane są 3 GPZ:
 - stacja „Bytków” z transformatorami 110/20/6 kV,
 - stacja „Siemianowice” z transformatorami 110/30/6 kV,
 - stacja „Rozalia” z transformatorami 110/20/6 kV.
- zlokalizowanych jest około 160 stacji transformatorowych.

System zaopatrzenia w energię elektryczną jest ze względu na częstotliwość prądu (50 Hz) stosunkowo mniej szkodliwy od stosujących wyższe częstotliwości systemów telefonii komórkowej, linii radiowych i urządzeń przemysłowych.

Wniosek

W otoczeniu anten stacji bazowych telefonii komórkowych zasięgi występowania pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych są zależne od mocy doprowadzonej do tych anten i charakterystyk promieniowania tych anten. W otoczeniu typowych stacji bazowych telefonii komórkowych GSM pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i na wysokości ich instalowania.

Zgodnie z rozporządzeniem [1] powinny być przeprowadzone pomiary kontrolne rozkładu gęstości promieniowania elektromagnetycznego przez właścicieli urządzeń otoczeniu obiektów generujących pola elektromagnetyczne:

- ✓ w celu określenia rzeczywistego rozkładu gęstości i weryfikacji obliczeń wykonanych na etapie uzyskiwania pozwoleń na budowę lub pozwoleń na emitowanie pól elektromagnetycznych,
- ✓ oraz po każdej zmianie konfiguracji anten.

Materiały źródłowe:

1. Rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 11 sierpnia 1998 r. 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 z 1998 r., poz. 676),
2. Urząd Regulacji Telekomunikacji i Poczty, Siemianowice Śląskie, ul. Wróblewskiego 75,
3. Dane z TP EMITEL sp. z o.o., Region Południowy w Katowicach, Siemianowice Śląskie, ul. Wróblewskiego 75,
4. Pozwolenie na budowę stacji bazowej telefonii komórkowej GSM przy ul. Wróblewskiego 6/8, 1996,
5. Montaż stacji bazowej telefonii komórkowej firmy POLKOMTEL na wieży telewizyjnej w Bytkowie przy ul. Wróblewskiego 75, 1996,
6. Pozwolenie budowlane na montaż stacji bazowej telefonii komórkowej GSM na wieży komina na terenie FABUD-u przy ul. Wyzwolenia 2, 1997,
7. Instalacja urządzeń telefonii komórkowej "Centertel" na wieży antenowej w Centrum Linii Radowych (CLR) w Bytkowie przy ul. Wróblewskiego 75,
8. Pozwolenie na budowę stacji bazowej telefonii komórkowej GSM na terenie Huty "Jedność" przy ul. Staszica, 1997,
9. Zgłoszenie montażu urządzeń stacji bazowej telefonii komórkowej "Centertel" systemu DCS na kominie PEC na posesji przy ul. Bańgowskiej, 1998,
10. Zgłoszenie montażu urządzeń stacji bazowej telefonii komórkowej "Centertel" systemu DCS na kominie Ciepłowni "Siemianowice" przy ul. Bohaterów Września 1, 1998 r.,
11. Sabat Stanisław, Kompleksowa ocena oddziaływania na środowisko projektowanej stacji PTK "Centertel" F1-2173-KT2 Siemianowice - Szpital, Huta "Jedność", lipiec 1999 r.,
12. Raport oddziaływania stacji bazowej nr 2290 na środowisko (Węzłowiec), PWPT "WASKO", Gliwice ul. Berbeckiego 6, kwiecień 2000 r.,
13. Projekt budowlany rozszerzenia konfiguracji urządzeń nadawczo-odbiorczych stacji bazowej GSM Nr 50206 w Siemianowicach Śląskich przy ul. Wróblewskiego 6/8, EMGIEprojekt, Kielce, sierpień 2000 r.,

14. Borowczyk St., Raport oddziaływania modernizowanej stacji bazowej telefonii komórkowej GSM nr 50 207 (Siemianowice, ul. 27 Stycznia, Huta „Jedność”) na środowisko, sierpień 2001 r.,
15. Bonenberg J., Raport oddziaływania stacji bazowej ERY GSM nr BTS 50 454 (Siemianowice Chemik) na środowisko, październik 2001 r.,
16. Bonenberg J., Raport oddziaływania stacji bazowej ERY GSM nr BTS 50 206 (Siemianowice Bytków) na środowisko, listopad 2001 r.,
17. Borowczyk St., Raport oddziaływania stacji bazowej telefonii komórkowej GSM nr BT 2947 (Siemianowice - Bytków, ul. Skrzeka i Wójcika) na środowisko, listopad 2001 r.,
18. Borowczyk St., Raport oddziaływania stacji bazowej ERY GSM nr 50 455 na środowisko, OIB "EKOPRZEM" sp. z o.o., Dąbrowa Górnicza ul. Storczyków 15, styczeń 20002 r.,
19. Raport oddziaływania stacji bazowej nr 2335 na środowisko (ELC Katowice), PWPT "WASKO", Gliwice ul. Berbeckiego 6, sierpień 2002 r.,
20. Hajduga E., Raport oddziaływania stacji bazowej telefonii komórkowej GSM nr 50 453 na środowisko, zlokalizowanej w Siemianowicach przy ul. Jaworowej 2, OIB "EKOPRZEM" sp. z o.o., Dąbrowa Górnicza ul. Storczyków 15, styczeń 2002 r.,
21. Projekt konstrukcyjny stacji bazowej telefonii cyfrowej GSM – rozbudowa w Siemianowicach Śląskich przy Placu Bohaterów Września 1, PIU „PORTAL”. Katowice, luty 2003 r.,
22. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Siemianowic Śląskich, Główny Instytut Górnictwa, Katowice, 1999 r.,
23. Kotlarski W., Projekt budowlano-wykonawczy - linie kablowe 20 kV od stacji GPZ Siemianowice Śląskie do stacji 111s i 11s w Siemianowicach Śląskich, PROVOLT, Gliwice, styczeń 2001,
24. Dostosowanie linii 110 kV relacji Julian - Łagisza - Bolko - Andaluzja - Rozalia do pracy w temperaturze przewodów +60 °C, PP ELBUD, Katowice, ul. Bednorza 19, sierpień 2001 r.