



MIASTO LESZNO
Ul. Kazimierza Karasia 15, 64-100 Leszno



**Program ochrony środowiska
dla miasta Leszna
na lata 2015 - 2018
z perspektywą do 2022 r.**

Program ochrony środowiska Miasta Leszna został opracowany na podstawie Umowy Nr GK-O.621.1.2014 z dnia 25 czerwca 2014 r., zawartej pomiędzy Miastem Leszno, a proGEO sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu.

Prace nad Programem ochrony środowiska dla Miasta Leszna prowadzone były przy ścisłej współpracy z Wydziałem Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska.

Wykonawca

proGEO sp. z o.o.

Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław, tel. +48 71 360 45 15, tel./fax: +48 71 360 45 31
e-mail: progeo@progeo.wroc.pl

Skład zespołu

dr Sławomir Chybiński

mgr Marta Gaworecka

mgr Agata Niwińska

mgr Marcin Olearnik

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	9
1.1 Przedmiot i cel opracowania	9
1.2 Podstawa formalno-prawna realizacji opracowania	9
1.3 Podstawy merytoryczne i struktura Programu	10
1.4 Uwarunkowania dokumentów strategicznych wyższego szczebla	15
1.4.1 <i>Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030</i>	15
1.4.2 <i>Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020</i>	21
1.4.3 <i>Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020</i>	29
1.4.4 <i>Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2015</i>	37
1.5 Uwarunkowania lokalnych dokumentów strategicznych	48
2. STAN ŚRODOWISKA I CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH ZAGROŻEŃ	50
2.1 Położenie geograficzne i administracyjne	50
2.2 Budowa geologiczna i morfologia	52
2.3 Zasoby naturalne	53
2.4 Użytkowanie gruntów	53
2.5 Gleby i ich przeobrażenie	58
2.6 Odnawialne źródła energii	60
2.7 Turystyka i rekreacja	64
2.8 Lasy i zieleń miejska	69
2.9 Ochrona przyrody i krajobrazu	75
2.10 Wody podziemne	81
2.10.1 <i>Warunki hydrogeologiczne</i>	81
2.10.2 <i>Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)</i>	82
2.10.3 <i>Ujęcia wód podziemnych</i>	84
2.10.4 <i>Jakość wód podziemnych - Jednolite części wód podziemnych</i>	86
2.11 Wody powierzchniowe	89
2.12 Gospodarka wodno-ściekowa	97
2.13 Warunki klimatyczne i jakość powietrza	103
2.13.1 <i>Charakterystyka warunków klimatycznych</i>	103
2.13.2 <i>Źródła i emisja zanieczyszczeń powietrza</i>	104
2.13.3 <i>Ocena jakości powietrza</i>	106
2.14 Hałas	114
2.15 Promieniowanie elektromagnetyczne	119
2.16 Gospodarka odpadami	122
2.16.1 <i>Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego</i>	125
2.16.2 <i>Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani</i>	129
3. CHARAKTERYSTYKA SPOŁECZNO – GOSPODARCZA MIASTA LESZNA	136
3.1 Zagospodarowanie przestrzenne miasta Leszna	136
3.2 Demografia i sytuacja na rynku pracy	137
3.3 Przemysł	139
3.4 Zaopatrzenie w gaz, ciepło i energię elektryczną	141
3.5 System transportowy	147
4. PRIORYTETY EKOLOGICZNE MIASTA LESZNA	152
5. KIERUNKI DZIAŁAŃ SYSTEMOWYCH	153
5.1 Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych	153
5.1.1 <i>Cel średniookresowy do 2022 roku</i>	154
5.1.2 <i>Działania do realizacji w latach 2015 - 2018</i>	154
5.2 Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska	154
5.2.1 <i>Cel średniookresowy do 2022 roku</i>	156

5.2.2	Działania do realizacji w latach 2015 - 2018	156
5.3	Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym	156
5.3.1	Cel średniokresowy do 2022 roku.....	157
5.3.2	Działania do realizacji w latach 2015 – 2018	157
5.4	Edukacja ekologiczna społeczeństwa	157
5.4.1	Cel średniokresowy do 2022 roku.....	157
5.4.2	Działania do realizacji w latach 2015 – 2018	157
6.	OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH	158
6.1	Ochrona przyrody i krajobrazu	159
6.1.1	Cel średniokresowy do 2022 roku.....	159
6.1.2	Działania do realizacji w latach 2015 – 2018	160
6.2	Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	160
6.2.1	Cel średniokresowy do 2022 roku.....	160
6.2.2	Działania do realizacji w latach 2015 – 2018	161
6.3	Ochrona gleb i powierzchni ziemi	162
6.3.1	Cele średniokresowe do 2022 roku	162
6.3.2	Działania do realizacji w latach 2015 – 2018	164
6.4	Gospodarowanie zasobami geologicznymi.....	164
6.5	Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów wodnych.....	165
6.5.1	Cele średniokresowe do 2022 roku	167
6.5.2	Działania do realizacji w latach 2015 – 2018	168
7.	POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO	169
7.1	Gospodarowanie odpadami komunalnymi	169
7.1.1	Zadania dotyczące odpadów surowcowych, budowlanych i ulegających biodegradacji	170
7.1.2	Cele w gospodarce odpadami na lata 2015 – 2018 z perspektywą do 2022.....	172
7.1.3	Zadania Komunalnego Związku Gmin Regionu Leszczyńskiego	173
7.1.4	Działania do realizacji w latach 2015 – 2018	173
7.2	System transportowy	174
7.2.1	Cele średniokresowe do 2022 roku	174
7.2.2	Działania do realizacji w latach 2015 – 2018	178
7.3	Rolnictwo	180
7.3.1	Cele średniokresowe i kierunki działań do 2022 roku.....	180
7.4	Jakość powietrza atmosferycznego	180
7.4.1	Cele średniokresowe do 2022 roku	181
7.4.2	Działania do realizacji w latach 2015 – 2018	185
7.5	Oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych	186
7.5.1	Cel średniokresowy do 2021 roku.....	186
7.5.2	Działania do realizacji w latach 2015 – 2018	190
7.6	Przemysł i awarie przemysłowe.....	190
7.6.1	Cele średniokresowe do 2022 roku	190
7.6.2	Działania do realizacji w latach 2015 – 2018	192
7.7	Jakość wód powierzchniowych i podziemnych	193
7.7.1	Działania do realizacji w latach 2015 – 2018	196
8.	ZARZĄDZANIE PROGRAMEM	197
8.1	Struktura zarządzania programem	197
8.1.1	Uczestnicy realizacji Programu.....	197
8.2	Monitoring wdrażania Programu	197
8.3	Aspekty finansowe realizacji Programu.....	198
9.	LITERATURA.....	201

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1.1	Trzy równorzędne aspekty rozwoju zrównoważonego	11
Rysunek 1.2	Układ dokumentów strategicznych [24]	14
Rysunek 1.3	Cykl monitorowania i aktualizacji Programu	15
Rysunek 1.4	Cel Główny oraz obszary strategiczne rozwoju wg DSRK – Polska 2030 [24]	16
Rysunek 1.5	Strategiczne cele rozwojowe w obszarach strategicznych wg DSRK – Polska 2030 [24]	17
Rysunek 2.1	Lokalizacja Leszna [38].....	51
Rysunek 2.2	Położenie fizjograficzne wg J. Kondrackiego [26].....	51
Rysunek 2.3	Użytkowanie powierzchni miasta wg danych UM, wg stanu na 01.01.2014 r.	54
Rysunek 2.4	Podział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych wg danych UM, wg stanu na 01.01.2014 r.	54
Rysunek 2.5	Łączna powierzchnia gruntów leśnych (w tym lasy, grunty zadrzewione i zakrzewione) oraz trwałych użytków zielonych (w tym sady, łąki, pastwiska) w okresie 2010 – 2013, wg danych UM	55
Rysunek 2.6	Użytkowanie gruntów (użytki rolne) w latach 2010 – 2013 wg danych UM.....	57
Rysunek 2.7	Sposób użytkowania gruntów na terenie miasta w latach 2007 – 2012 wg danych UM.....	57
Rysunek 2.8	Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mezoskala [IMGW].....	61
Rysunek 2.9	Mapa ścieżek rowerowych w rejonie Leszna [www.powiat-leszczyński.pl]	68
Rysunek 2.10	Powierzchnia terenów zielonych w Lesznie w latach 2010 - 2013, wg GUS.....	73
Rysunek 2.11	Tereny prawnie chronione i cenne przyrodniczo [15].....	74
Rysunek 2.12	Lokalizacja form ochrony przyrody w najbliższej na północ od miasta Leszna, wg http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/	79
Rysunek 2.13	Lokalizacja form ochrony przyrody w najbliższej na południe od miasta Leszna, wg http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/	80
Rysunek 2.14	Mapa dokumentacyjna rejonu GZWP nr 307 [10].....	83
Rysunek 2.15	Leszno na mapie JCWPd Nr 74	87
Rysunek 2.16	Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w 2012, wg badań PIG [WIOŚ].....	88
Rysunek 2.17	Schemat cieków powierzchniowych na terenie Leszna wraz z wylotami kanalizacji deszczowej [6].....	90
Rysunek 2.18	Leszno na mapie scalonych JCWP dorzecza Odry	92
Rysunek 2.19	Ocena potencjału ekologicznego w punkcie pomiarowo-kontrolnym RÓW POLSKI – CZARNY LAS w 2013 r.....	95
Rysunek 2.20	Schemat technologiczny oczyszczalni ścieków w Henrykowie [8]	99
Rysunek 2.21	Długość sieci wodociągowej miasta w latach 2010 - 2012, wg GUS.....	101
Rysunek 2.22	Długość sieci kanalizacyjnej miasta w latach 2010 - 2012, wg GUS	101
Rysunek 2.23	Zużycie wody a ilość odprowadzanych ścieków w latach 2010 - 2013, wg GUS.....	102
Rysunek 2.24	Zużycie wody, a ilość odprowadzanych ścieków przemysłowych w latach 2010 - 2013, wg GUS.....	102
Rysunek 2.25	Przebieg średniej temperatury powietrza i sum opadów atmosferycznych w Lesznie wg kolejnych miesięcy. Lata 1971-2002 [9]	104
Rysunek 2.26	Pomiarowe rozpoznanie warunków szczególnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego w Wielkopolsce w 2007 r., wg WIOŚ	116
Rysunek 2.27	Widok ogólny Zakładu – wjazd, moduł ważenia, budynek administracyjny – fot. proGEO	130
Rysunek 2.28	Hala technologiczna segregacji odpadów – fot. proGEO	130
Rysunek 2.29	Hala technologiczna suchej fermentacji, komora fermentacyjna i zbiornik biogazu – fot. proGEO	131
Rysunek 2.30	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani.....	132

Rysunek 2.31	Zrealizowane w 2014 r. modernizacje ZZO w Trzebani [foto proGEO]	134
Rysunek 3.1	Zmiany liczby ludności w Lesznie w latach 2006 - 2013 [GUS]	137
Rysunek 3.2	Przyrost naturalny w Lesznie w latach 2010 - 2013 [GUS]	138
Rysunek 3.3	Liczba osób bezrobotnych w Lesznie w latach 2010 - 2013 [GUS]	139
Rysunek 3.4	Liczba odbiorców gazu oraz długość czynnej sieci rozdzielczej w mieście, wg GUS	142
Rysunek 3.5	Przebieg dróg krajowych i wojewódzkich na obszarze Leszna [16].....	148
Rysunek 3.6	Obszar strefy płatnego parkowania w Lesznie [16].....	149
Rysunek 6.1	Mapa zagrożeń i wskazań hydrogeologicznych dla zagospodarowania obszaru ochronnego GZWP nr 307 [10].....	166
Rysunek 7.1	Uproszczony schemat wprowadzanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi obowiązującego od 1 lipca 2013 r. (wg Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017).....	171
Rysunek 7.2	Przebieg drogi S5 w rejonie Leszna [GDDKiA].....	177
Rysunek 7.3	Schemat organizacyjny PONE	182

SPIS TABEL

Tabela 1.1	Cele i kierunki działań polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego w perspektywie do 2023 roku [23].....	38
Tabela 2.1	Zestawienie obszarów i terenów górniczych [10].....	53
Tabela 2.2	Użytkowanie gruntów w latach 2010 – 2013 wg danych UM	56
Tabela 2.3	Powierzchnia plant/alei w Lesznie [ha].....	71
Tabela 2.4	Powierzchnia zieleńców w Lesznie [ar].....	71
Tabela 2.5	Powierzchnia terenów zieleni miejskiej na przestrzeni lat 2010-2013, wg GUS.....	73
Tabela 2.6	Zestawienie ujęć wód podziemnych na terenie Miasta Leszno [10]	85
Tabela 2.7	Ocena jakości wód podziemnych na terenie miasta Leszna w latach 2012 – 2014 wg PIG [42, 43, 53]	88
Tabela 2.8	Ocena stanu chemicznego i ilościowego jednolitych części wód podziemnych w latach 2012 – 2013, wg badań PIG	88
Tabela 2.8	Zestawienie ujęć komunalnych na terenie Miasta Leszna. Dane aktualne na dzień 01.01.2015 r.	97
Tabela 2.9	Powstające ilości ścieków na terenie Aglomeracji Leszno [dane z 2014 r., wg MPWiK Sp. z o.o.].....	99
Tabela 2.10	Powstające ilości ścieków na terenie Aglomeracji Leszno [dane z 2014 r., wg MPWiK Sp. z o.o.].....	100
Tabela 2.11	Charakterystyka sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w mieście w latach 2010 - 2013, wg GUS.....	100
Tabela 2.13	Wykaz zakładów posiadających pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz posiadające pozwolenia zintegrowane	105
Tabela 2.14	Wyniki pomiarów pyłu PM10 w Lesznie w latach 2011-2014 [43, 54].....	109
Tabela 2.15	Wyniki pomiarów metali i B(a)P w 2013 i 2014 r. w Lesznie [43, 54].....	110
Tabela 2.16	Wyniki oceny jakości powietrza za lata 2010 – 2014, wg WIOŚ.....	112
Tabela 2.17	Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (powiat grodzki miasto Leszno, 2012 - 2014).....	114
Tabela 2.18	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, wyrażone wskaźnikami, mającymi zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby [dB]..	115
Tabela 2.19	Lokalizacja stanowisk pomiarowych hałasu komunikacyjnego na terenie Leszna w latach 2011-2012.....	118

Tabela 2.20	Wyniki pomiarów hałasu i natężenia ruchu pojazdów prowadzonych przez WIOŚ w latach 2011 – 2012	118
Tabela 2.19	Poszczególne kontrakty w ramach Grupy Projektów	124
Tabela 3.1	Liczba ludności w mieście wg miejsca zamieszkania i płci [GUS]	137
Tabela 3.2	Przyrost naturalny w Lesznie wg płci [GUS]	138
Tabela 3.3	Liczba osób bezrobotnych w Lesznie wg płci w latach 2010-2013 [GUS]	139
Tabela 3.4	Wykaz podmiotów gospodarki narodowej wg sekcji PKD w Lesznie, wg GUS	140
Tabela 3.5	Charakterystyka sieci gazowej w Lesznie, wg GUS	142
Tabela 3.6	Parametry pozostałych kotłowni lokalnych użytkowanych przez MPEC Sp. z o.o. w Lesznie	144
Tabela 3.7	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania – stan prognozowany na 2019 r. [39]	146
Tabela 3.8	Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w Lesznie, wg GUS	146
Tabela 3.9	Długość dróg na terenie miasta, stan na koniec 2013 r. [16]	147
Tabela 7.1	Papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło [%] ¹	172
Tabela 7.2	Inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe [%] ¹	172
Tabela 7.3	Dopuszczalne poziomy składowania odpadów ulegających biodegradacji [%] ¹	172
Tabela 7.4	Obecna i prognozowana na rok 2015 liczba mieszkańców Aglomeracji Leszno [7] ..	193
Tabela 7.5	Długość planowanej sieci kanalizacji sanitarnej w Aglomeracji Leszno [7]	194

WYKAZ SKRÓTÓW

b.d.	brak danych
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JCWP	jednolite części wód powierzchniowych
JCWpd	jednolite części wód podziemnych
kg/M/rok	masa odpadów w kg, w przeliczeniu na mieszkańca w ciągu roku
KZGRL	Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego
Kpgo 2014	Krajowy plan gospodarki odpadami 2014 (M.P. Nr 101, poz. 1183)
MBP	mechaniczno – biologiczne przetwarzanie
Mg	megagram (dawniej: tona)
Mg/M/rok	masa odpadów w Mg, w przeliczeniu na mieszkańca w ciągu roku
Mg/rok	masa odpadów w Mg, na rok
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
PCB	polichlorowane bifenyle
PEP	Polityka Ekologiczna Państwa
POŚ	Program ochrony środowiska
PTTK	Polskie Towarzystwo Turystyczno - Krajoznawcze
RIPOK	regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych
tys.	tysiąc
UE	Unia Europejska
UM	Urząd Miasta Leszna
UMWW	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
WSO	Wojewódzki System Odpadowy (baza danych prowadzona przez Marszałka Województwa)
ZSEE	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Leszna na lata 2015 – 2018, z perspektywą do 2022 roku”. Celem Programu ochrony środowiska jest podsumowanie i zaktualizowanie polityki ekologicznej miasta zawartej w poprzednim Programie, przyjętym Uchwałą Nr XIX/183/2004 Rady Miejskiej Leszna z dnia 25 maja 2004 roku, w oparciu o wojewódzki program ochrony środowiska oraz inne strategiczne dokumenty wyższego szczebla. Poza tym istotny element przedmiotowego dokumentu stanowi identyfikacja podstawowych problemów w zakresie ochrony środowiska, nakreślenie perspektywicznych kierunków rozwiązywania problemów oraz ustanowienie bazy dla tworzenia szczegółowych planów działania, w tym planów inwestycyjnych. Realizacja programu ma na celu doprowadzenie do poprawy stanu środowiska, zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi oraz zapewnienie skutecznych mechanizmów chroniących środowisko gminy przed degradacją, a także stworzenie warunków dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawodawstwa krajowego i unijnego.

W zakresie ochrony środowiska Program zawiera:

- Diagnozę aktualnego stanu środowiska.
- Wyniki identyfikacji i ocenę zagrożeń dla środowiska.
- Priorytety w zakresie ochrony środowiska na najbliższy okres programowania.
- Propozycje działań służących realizacji przyjętych celów.
- Zestawienie instrumentów prawnych w sferze szeroko pojętej ochrony środowiska, leżących w zakresie kompetencji władz miasta.
- Ocenę kosztów realizacji oraz określenie głównych źródeł finansowania Programu.
- Harmonogram realizacji Programu.

Celem opracowania aktualizacji programu ochrony środowiska nie jest wyłącznie spełnienie wymagań ustawowych. Program może i powinien stanowić dodatkowe źródło wiedzy, inspiracji i motywacji dla mieszkańców, władz oraz organizacji pozarządowych do wspólnego działania na rzecz poprawy stanu środowiska, bezpieczeństwa ekologicznego oraz zrównoważonego rozwoju miasta.

1.2 Podstawa formalno-prawna realizacji opracowania

Niniejszy dokument został opracowany przez firmę proGEO sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu, na podstawie Umowy Nr GK-O.621.1.2014 zawartej w dniu 25 czerwca 2014 r. z Miastem Leszno, reprezentowanym przez Prezydenta Miasta.

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw [17]:

„Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych o których mowa w art. 14 ust. 1”

W celu realizacji polityki ochrony środowiska Prezydent Miasta sporządza Program ochrony środowiska dla miasta Leszna. Dokument uchwalany jest przez Radę Miejską Leszna na okres 4 lat z zastrzeżeniem, że przewidziane w nim działania obejmują w perspektywie kolejne 4 lata. Prezydent Miasta zapewnia również, w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska, możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonych w *ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu*

informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [6], w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska (art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. [17]).

Z wykonania Programu Prezydent Miasta sporządza raporty, które co 2 lata przedstawia Radzie Miejskiej. Zgodnie z art. 18 ust. 3 w/w ustawy [17] po przedstawieniu raportów odpowiednio Radzie Miejskiej, raporty są przekazywane przez organ wykonawczy miasta odpowiednio do organu wykonawczego województwa.

Zgodnie z art. 46 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [2], projekt Programu ochrony środowiska może zaliczać się do dokumentów wymagających przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Jednocześnie, zgodnie z art. 48, organ opracowujący projekt dokumentu może, po uzgodnieniu z właściwymi organami, o których mowa w art. 57 i 58, odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli uzna, że realizacja postanowień danego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. W przypadku stwierdzenia konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, organ opracowujący projekt Programu, sporządza prognozę oddziaływania dokumentu na środowisko (art. 51, ust.1.).

1.3 Podstawy merytoryczne i struktura Programu

Podstawy merytoryczne realizacji Programu opierają się głównie o zapisy zawarte w ustawie z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw [17], strategiach rozwoju, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju [46] oraz Wytycznych do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym.

1) Ustawa z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw [17]

11 lipca 2014 r. Sejm uchwalił nowelizację ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw [17]. Głównym celem nowelizacji jest ograniczenie niekorzystnego wpływu instalacji przemysłowych na środowisko przez skuteczniejsze zapobieganie i zmniejszanie emisji zanieczyszczeń. Ustawa weszła w życie z dniem 05 września 2014 r.

Ustawa wykonuje dyrektywę 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (dyrektywę IED, ang. Industrial Emissions Directive). Stosowanie dyrektywy ma przyczynić się do osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska i zdrowia ludzi, m.in. przez redukcję emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych. Przyjęte zmiany przede wszystkim zwiększają wymagania dla instalacji przemysłowych dotyczące wartości emisji, które nie mogą być przekroczone. Nowelizacja tworzy podstawy prawne do wprowadzenia m.in. Przejściowego Planu Krajowego (PPK). PPK umożliwi operatorom niektórych dużych źródeł spalania paliw (zakładów przemysłowych), po spełnieniu określonych warunków, skorzystanie z czasowego odstępstwa od zaostrzonych od 1 stycznia 2016 r. wymagań emisyjnych wynikających z dyrektywy IED. Dodatkowo w ustawie uporządkowano przepisy dotyczące ochrony powierzchni ziemi i jej rekultywacji. Doprecyzowano przepisy regulujące dokonywanie oceny wystąpienia zanieczyszczenia powierzchni ziemi oraz określające sposoby prowadzenia rekultywacji terenów zanieczyszczonych. Ponadto do nowelizacji wprowadzono zmiany redukujące zbędne obciążenia administracyjne związane z wydawaniem pozwoleń emisyjnych.

Zmiana podstawy merytorycznej Programów ochrony środowiska

W/w ustawa z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw wnosi również zmiany w **dziale III**, który dotychczas był

zatytułowany „Polityka ekologiczna oraz program ochrony środowiska”, a aktualnie otrzymał brzmienie: „**Polityka ochrony środowiska oraz programy ochrony środowiska**”.

Według Art. 13 w/w ustawy „Polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju”.

W Polsce zasada zrównoważonego rozwoju zyskała rangę konstytucyjną – została zapisana w art. 5 Konstytucji RP, natomiast w ustawie Prawo ochrony środowiska znalazła się **definicja zrównoważonego rozwoju** (Art. 3 ust. 50) :

„rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń”

Rysunek 1.1 Trzy równorzędne aspekty rozwoju zrównoważonego



Istotą zrównoważonego rozwoju jest zatem równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych. We wdrażaniu niniejszego programu istotne znaczenie będą miały następujące zasady pomocnicze, konkretyzujące zasadę nadrzędną:

- **Zasada przezorności**, czyli przewidywania i podejmowania działań wtedy, gdy pojawia się uzasadnione prawdopodobieństwo, że problem wymaga rozwiązania, a nie wtedy, gdy istnieje już pełne naukowe potwierdzenie.
- **Zasada równego dostępu do środowiska przyrodniczego** traktowana jest w kategoriach sprawiedliwości międzypokoleniowej, międzyregionalnej i międzygrupowej oraz równoważenia szans pomiędzy człowiekiem a przyrodą.
- **Zasada regionalizacji** oznacza rozszerzenie uprawnień dla samorządu terytorialnego i wojewodów do ustalania regionalnych opłat, normatywów, ulg i wymogów ekologicznych wobec jednostek gospodarczych. Zasada ta oznacza także skoordynowanie polityki regionalnej z regionalnymi ekosystemami w Europie (Morze Bałtyckie i strefy przybrzeżne, tereny górskie i podgórskie, doliny rzeczne i obszary wodno-błotne, szczególnie w strefach przygranicznych).
- **Zasada uspołecznienia polityki ekologicznej** realizowana poprzez stworzenie instytucjonalnych, prawnych i materialnych warunków do udziału obywateli, grup społecznych i organizacji pozarządowych w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju przy jednoczesnym rozwoju edukacji ekologicznej, rozbudzaniu świadomości i wrażliwości ekologicznej oraz kształtowaniu nowej etyki zachowań wobec środowiska.

- **Zasada prewencji**, oznaczająca w szczególności:
 - stosowanie najlepszych technik (BAT) w zapobieganiu powstawania zanieczyszczeń,
 - recykling, czyli zamykanie obiegu materiałów i surowców, odzysk, energii, wody i surowców ze ścieków i odpadów oraz gospodarcze wykorzystanie odpadów zamiast ich składowanie,
 - zintegrowane podejście do ograniczania i likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń zgodnie z zaleceniami Dyrektywy Rady 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli (dyrektywa IPPC),
 - wprowadzanie pro-środowiskowych systemów zarządzania procesami produkcji i usługami, zgodnie z ogólnymi i europejskimi wymogami w tym zakresie, wyrażonymi m.in. w standardach ISO 14000 i EMAS, programach czystszej produkcji i Responsible Care (ang. Odpowiedzialna Troska) itp.
- **Zasadę „zanieczyszczający płaci”** odnoszącą się do odpowiedzialności za skutki zanieczyszczenia i stwarzania innych zagrożeń. Odpowiedzialność tę ponosić powinny wszystkie jednostki użytkujące środowiska a więc także konsumenci, zwłaszcza, gdy mają możliwość wyboru mniej zagrażających środowisku dóbr konsumpcyjnych.
- **Zasada subsydiarności** wynika m.in. z Traktatu o Unii Europejskiej i oznacza, że Unia podejmuje działania nie należące do jej kompetencji, gdy cele proponowanych działań nie mogą być osiągnięte poprzez państwo członkowskie. Będzie to oznaczało przekazywanie części kompetencji i uprawnień decyzyjnych dotyczących ochrony środowiska na właściwy szczebel regionalny lub lokalny tak, aby był on rozwiązywany na najniższym szczeblu, na którym może zostać skutecznie i efektywnie rozwiązany.
- **Zasada klauzul zabezpieczających** umożliwia państwom członkowskim stosowanie w uzasadnionych przypadkach ostrzejszych środków w porównaniu z wymaganiami wspólnotowego prawa ekologicznego. Zasada ta umożliwi realizację wyżej wymienionej zasady regionalizacji oraz stosowanie adekwatnych instrumentów prawnych i ekonomicznych na obszarach silnie przekształconych i zdegradowanych.
- **Zasadę skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej** odnoszącą się do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska a następnie do oceny osiągniętych wyników a oznaczającą potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu.

Zgodnie z ustawą z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Art.14 ust.1), „Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju [21]”.

Polityka ochrony środowiska jest prowadzona również za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska (Art. 14 ust. 2).

Współcześnie traktowanie Polityki ochrony środowiska, jako zespołu działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju oznacza przede wszystkim, że polityka ta powinna być elementem harmonizowania rozwoju gospodarczego kraju z celami ochrony środowiska. Oznacza to także, że realizacja Polityki ochrony środowiska w coraz większym stopniu powinna dokonywać się poprzez zmiany modelu produkcji i konsumpcji, zmniejszanie materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności gospodarki oraz stosowanie najlepszych dostępnych technik i dobrych praktyk gospodarowania, a dopiero w dalszej kolejności poprzez tradycyjne typowo ochronne działania, takie jak oczyszczanie gazów odlotowych i ścieków, unieszkodliwianie odpadów. Oznacza to również, że aspekty ekologiczne powinny być obligatoryjnie włączane do polityk sektorowych we wszystkich

dziedzinach gospodarowania, a także do strategii i programów rozwoju na szczeblu regionalnym i lokalnym.

2) Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju [21]

Fundamenty nowego systemu zarządzania rozwojem kraju zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju [21] oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski.

W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

I. Długookresowa Strategia rozwoju kraju – DSRK (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności), określająca główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długookresowej.

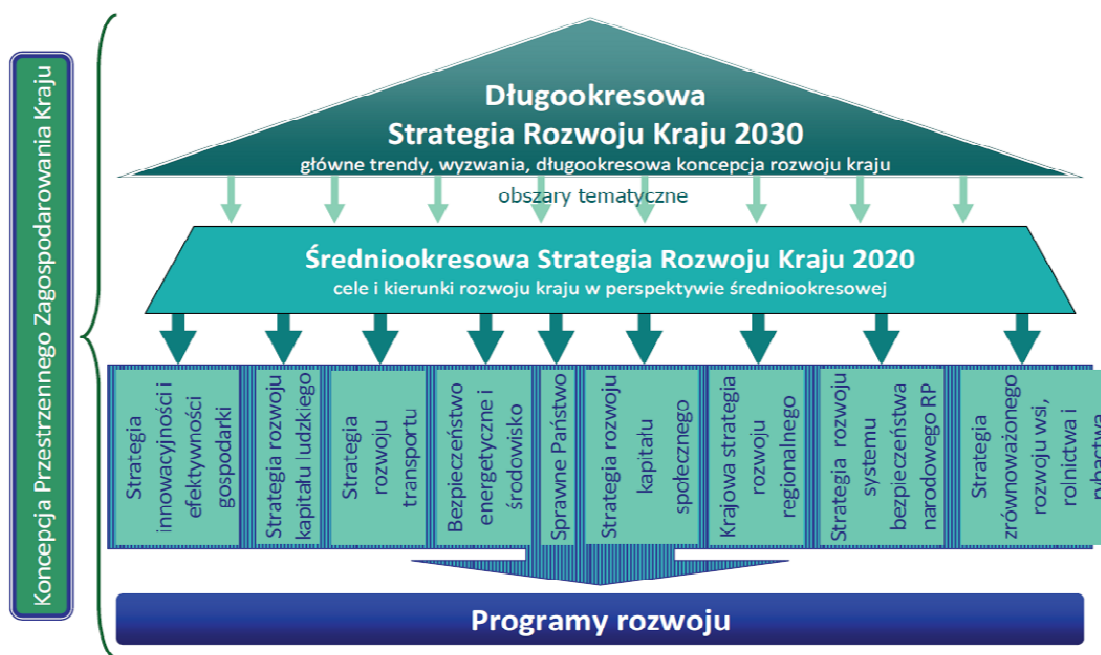
II. Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju – ŚSRK (Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020) – najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r., kluczowy dla określenia działań rozwojowych, w tym możliwych do sfinansowania w ramach przyszłej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020.

III. 9 zintegrowanych strategii, służących realizacji założonych celów rozwojowych:

- Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki (Ministerstwo Gospodarki).
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego (Kancelaria Prezesa Rady Ministrów – Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej).
- Strategia Rozwoju Transportu (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju).
- Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Gospodarki).
- Sprawne Państwo (Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji).
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego).
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego).
- Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP (Prezes Rady Ministrów i Ministerstwo Obrony Narodowej).
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi).

DSRK, ŚSRK oraz 9 strategii zintegrowanych łączy spójna hierarchia celów i kierunków interwencji.

Rysunek 1.2 Układ dokumentów strategicznych [24]



3) Wytyczne do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, które podają sposób i zakres uwzględniania polityki ekologicznej państwa w programach ochrony środowiska oraz wskazówki co do zawartości programów [37]

W gminnym programie powinny być uwzględnione:

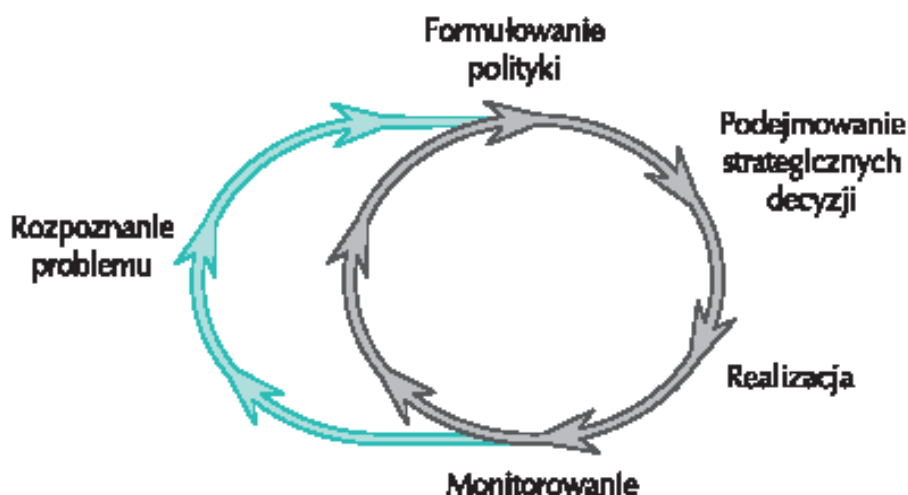
- *zadania własne gminy*, tzn. te przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy,
- *zadania koordynowane*, tzn. finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie gminy, ale podległych bezpośrednio organom powiatowym, wojewódzkim, bądź centralnym.

Kierując się powyższymi zapisami, Program określa:

- Cele ekologiczne średniookresowe do 2022 roku wraz z kierunkami działań poprzedzone analizą stanu środowiska oraz listę przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2015 – 2018;
- Sposób monitoringu realizacji Programu;
- Aspekty finansowe wdrażania Programu.

W związku z tym, iż proces legislacyjny w zakresie stanowienia prawa ochrony środowiska trwa nadal, a istniejące przepisy są sukcesywnie modyfikowane, konieczna staje się ciągła aktualizacja Programu ochrony środowiska. Także w miarę pojawiania się nowych problemów koniecznych do rozwiązania oraz realizacji wcześniej podjętych projektów, należy korygować i uszczegóławiać Program. Schemat ciągłego monitorowania i aktualizacji Programu ochrony środowiska przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 1.3 Cykl monitorowania i aktualizacji Programu

**UWAGA!**

Niniejszy dokument ma formułę otwartą co oznacza, że będzie cyklicznie monitorowany oraz aktualizowany, a także ponad kadencyjną, gdyż określa politykę ochrony środowiska gminy w perspektywie wieloletniej. Należy jednakże podkreślić, że Program Ochrony Środowiska nie jest aktem prawa miejscowego, zatem zawarte w nim planowane zadania nie są obligatoryjnie wymagane do realizacji, a wyznaczone priorytety, cele i kierunki działań powinny być traktowane jedynie, jako wytyczne do określania zadań inwestycyjnych oraz pozainwestycyjnych na kolejne lata.

1.4 Uwarunkowania dokumentów strategicznych wyższego szczebla**1.4.1 Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030**

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności jest, zgodnie z przepisami ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju z dnia 6 grudnia 2006r. (art. 9 ust 1) – dokument określający główne cele, wyzwania i kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmujący okres co najmniej 15 lat;

Stanowi najszerszy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego założenia zostały określone w ustawie o zasadach prowadzenia polityki rozwoju kraju oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie *Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski*. w przypadku tej Strategii to okres prawie 20 lat, gdyż przyjętym przy jej konstruowaniu horyzontem czasowym jest rok 2030. Uzupełnieniem ramy strategicznej rozwoju Polski do 2030 roku jest *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju* przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 16 marca 2012 r.

Założeniem wyjściowym przy konstruowaniu Strategii stała się konieczność przezwyciężenia kryzysu finansowego w jak najkrótszym czasie. Próba uniknięcia „straconej dekady”, czyli rozwoju gospodarczego wolniejszego niż w poprzednim dziesięcioleciu. Wolniejszy rozwój spowodowałby, że jakość życia ludzi poprawiałaby się bardzo wolno. Niezbędne jest zbudowanie przewag konkurencyjnych na kolejne dziesięć lat, czyli do 2030 r., tak, aby po

wyczerpaniu dotychczasowych sił rozwojowych, Polska dysponowała nowymi potencjałami wzrostu w obszarach dotychczas nie eksploatowanych. Tym samym Strategia nie jest manifestem politycznym, a dokumentem rządu RP o charakterze analitycznym i rekomendacyjnym - stanowi opis nowego projektu cywilizacyjnego zorientowanego na przyszłość, w perspektywie do 2030 r. Opis założeń tego projektu zawiera rozdział pierwszy Strategii – *Charakterystyka modelu rozwoju Polski do 2030*.

CEL GŁÓWNY DSRK – POLSKA 2030

Celem głównym dokumentu Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności jest: „**Poprawa jakości życia Polaków**”. Osiągnięcie celu powinno być mierzone zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

3 OBSZARY STRATEGICZNE ROZWOJU

Rozwój Polski powinien odbywać się w trzech obszarach strategicznych równocześnie:

- I. konkurencyjności i innowacyjności gospodarki (modernizacji),
- II. równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski (dyfuzji),
- III. efektywności i sprawności państwa (efektywności).

Rysunek 1.4 Cel Główny oraz obszary strategiczne rozwoju wg DSRK – Polska 2030 [24]

CEL GŁÓWNY: poprawa jakości życia Polaków (wzrost PKB na mieszkańca w relacji do najbogatszego państwa UE i zwiększenie spójności społecznej) dzięki stabilnemu, wysokiemu wzrostowi gospodarczemu, co pozwala na modernizację kraju

Makroekonomiczne warunki rozwoju Polski do 2030 roku

obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki(modernizacji)

Nastawiony na zbudowanie nowych przewag konkurencyjnych Polski opartych o wzrost KI (wzrost kapitału ludzkiego, społecznego, relacyjnego, strukturalnego) i wykorzystanie impetu cyfrowego, co daje w efekcie większą konkurencyjność

obszar równoważenia potencjału rozwojowego regionów (dyfuzji)

Zgodnie z zasadami rozbudzania potencjału rozwojowego odpowiednich obszarów mechanizmami dyfuzji i absorpcji oraz polityką spójności społecznej, co daje w efekcie zwiększenie potencjału konkurencyjności Polski

obszar efektywności i sprawności państwa (efektywności)

Usprawniający funkcje przyjaznego i pomocnego państwa (nie nadodpowiedzialnego) działającego efektywnie w kluczowych obszarach interwencji

Proponowane w Strategii obszary strategiczne związane są z obszarami opisanymi w Strategii Rozwoju Kraju 2020 – Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 25 września 2012 r. Łącznie stanowią podstawowe narzędzie wdrażania DSRK do 2020 r., czyli:

- I. sprawne i efektywne państwo (obszar pierwszy) – odpowiada mu obszar strategiczny trzeci DSRK;
- II. konkurencyjna gospodarka (obszar drugi) – odpowiada mu obszar strategiczny pierwszy DSRK;
- III. spójność społeczna i terytorialna (obszar trzeci)– odpowiada mu obszar strategiczny drugi DSRK.

W każdym z obszarów strategicznych zostały określone strategiczne cele rozwojowe (od dwóch do czterech w zależności od obszaru). Cele strategiczne uzupełnione są sprecyzowanymi kierunkami interwencji. Przy każdym z tych kierunków określony został cel do realizacji. Zebrane razem służą nowatorskiemu i niestandardowemu przedstawieniu zadań stojących przed administracją publiczną – przede wszystkim rządem, ale także samorządami- - które należy zrealizować, aby poprawić jakość życia mieszkańców Polski.

Dokument składa się z dwóch części:

I. wstępu wraz z diagnozą i opisem kontekstu społecznego, gospodarczego i międzynarodowego Strategii (w tym szkicu proponowanych rozwiązań w trzech obszarach strategicznych) oraz prezentacji ram makroekonomicznych rozwoju Polski do 2030 r.

II. charakterystyki proponowanych kierunków interwencji (czyli działań do podjęcia w perspektywie 2030 r. służących osiągnięciu celu głównego Strategii) oraz opisu zasad monitorowania i ewaluacji wdrażania projektu Polska 2030.

CELE STRATEGICZNE ROZWOJOWE w OBSZARACH STRATEGICZNYCH:

I. w obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki:

- i. Innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna*
- ii. Polska Cyfrowa*
- iii. Kapitał ludzki*
- iv. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*

II. w obszarze równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski:

- v. Rozwój regionalny*
- vi. Transport*

III. w obszarze efektywności i sprawności państwa:

- vii. Kapitał społeczny*
- viii. Sprawne państwo*

Rysunek 1.5 Strategiczne cele rozwojowe w obszarach strategicznych wg DSRK – Polska 2030 [24]



OBSZAR STRATEGICZNY [24]:**I. Obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki – znaczenie dla rozwoju do 2030 r.**

Jednym z najważniejszych elementów konkurencyjności i innowacyjności jest edukacja. W okresie transformacji wykształcenie pozostaje czynnikiem kształtującym kulturę społeczną. Zarazem może być, dzięki prowadzeniu odpowiedniej polityki, najlepszym narzędziem wyrównującym szanse i możliwości poprzez wzrost kapitału kulturowego, na czym winna skupiać się szkoła i system nauczania.

Szczególnie istotne wydaje się dalsze dążenie do poprawy jakości w obszarach związanych z naukami przyrodniczymi, matematycznymi i studiami inżynierskimi – co wymaga nakładów, ale zwiększy dopasowanie podaży pracy do potrzeb rynku i gospodarki.

CEL STRATEGICZNY ROZWOJU [47]:***iv. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko***

Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego rozumiemy jako zapewnienie optymalnej ilości energii po możliwie niskich cenach oraz dywersyfikację źródeł i tras przesyłu nośników energii.

Wybór celów szczegółowych musi opierać się na analizach efektywności ekonomicznej konkretnych rozwiązań, które jednocześnie realizowały będą obydwa kierunki celu strategicznego. Ze względu na skalę zobowiązań i koszty realizacyjne szczególnej wagi nabiera proces redukcji emisji CO₂ oraz zanieczyszczeń powietrza (m.in. tlenków azotu, siarki oraz pyłów). Istotne jest również podejmowanie działań na rzecz efektywnego korzystania z zasobów środowiska. Optymalizacja realizacji tego zadania stała się jedną z istotniejszych przesłanek do sformułowania celów szczegółowych [24].

Podstawą do wyboru strategii modernizacji i rozbudowy sektora musi być dążenie do zapewnienia odbiorcom optymalnej ilości energii po możliwie niskich cenach przy zmniejszaniu presji na środowisko. Analizy modelowe sugerują optymalny ekonomicznie i technologicznie mix elektroenergetyczny dla 2020 i 2030 roku, który stał się podstawą do określania celów w tym obszarze.

Udział **węgla kamiennego i brunatnego** w ogólnym bilansie energetycznym Polski będzie się stopniowo zmniejszał do ok. 50-60% w 2030 r. Jednak, ze względu na obecną strukturę polskiej energetyki, stosunkowo niskie koszty pozyskania oraz duże zasoby krajowe, te dwa paliwa pozostaną dominującymi i stabilizującymi bezpieczeństwo energetyczne Polski. Zasoby węgla zapewniają bowiem bezpieczeństwo dostaw w perspektywie 30-40 lat przy obecnym poziomie nakładów inwestycyjnych, a postępująca poprawa sprawności jednostek wytwórczych oraz rozwój czystych technologii węglowych pozwoli na ograniczenie emisyjności tej branży. Należy mieć na uwadze, że aby wydobycie węgla utrzymywało się na poziomie rentowności, niezbędna będzie ciągła poprawa konkurencyjności przedsiębiorstw w tym sektorze [24].

Udział Polski w realizacji celów klimatycznych sprawia, że **odnawialne źródła energii** staną się drugim najważniejszym źródłem dla elektroenergetyki - docelowo 19% w 2020 r. (w 2009 r. 5,72% brutto). w bilansie energii finalnej brutto konieczne jest osiągnięcie poziomu 15% z OZE w 2020 r. (obecnie ok. 9,5 % brutto; 5,69% brutto w 2008 r.). OZE wymagają specjalnych narzędzi wsparcia (regulacje, narzędzia fiskalne). Narzędzia te jednak muszą uwzględniać prymat efektywności ekonomicznej wybranych rozwiązań, tak by przygotować podstawy do przyszłej pełnej samowystarczalności ekonomicznej i konkurencyjności sektora. Pełny bilans kosztowy musi uwzględniać także poprawę efektywności odnawialnej energetyki rozproszonej dzięki uruchomieniu inteligentnych sieci oraz fizycznemu zbliżeniu wytwarzania energii z miejscem jej wykorzystywania. Dodatkowym wymiarem jest wpływ poniesionych inwestycji na rozwój tzw. „zielonych miejsc pracy”, szczególnie w przypadku energetyki rozproszonej, produkcji biopaliw, ale także infrastruktury ochrony środowiska [24].

Wdrażany program **energetyki jądrowej** jest jednym z najlepszych rozwiązań łączących zapewnienie długofalowego bezpieczeństwa i stabilności dostaw energii elektrycznej (cykl życia elektrowni wynosi ok. 40 - 60 lat) oraz realizację celów klimatycznych i środowiskowych (znikoma emisja CO₂ i pyłów). w zestawieniu z gospodarką opartą na węglu jest to źródło energii oferujące dodatkowe możliwości technologiczne przyczyniające się do obniżenia kosztów wytwarzania energii. Pomimo, że proces inwestycyjny jest długotrwały i kosztowny (uśredniony 3-3,5 mln euro/MW) to późniejsza wieloletnia eksploatacja przy stosunkowo niewielkich kosztach operacyjnych czyni energetykę jądrową najtańszym obecnie osiągalnym źródłem (już przy koszcie uprawnień do emisji CO₂ powyżej 15 €/tCO₂ [24]).

W 2030 roku Polska będzie krajem, w którym wzrost gospodarczy i przemiany społeczne łączą się z poprawą stanu środowiska – jednym z podstawowych warunków dobrej jakości życia. Jest to możliwe dzięki systemowi **planowania przestrzennego**, który od szczebla centralnego do lokalnego wspomaga proces podejmowania decyzji inwestycyjnych, a zarazem chroni szczególnie cenne zasoby przyrodnicze. Polska będzie także krajem, z zapewnionymi stabilnymi i zdywersyfikowanymi dostawami paliw i energii oraz posiadającym odpowiednie zapasy strategiczne. Krajem, w którym zmniejsza się emisje gazów cieplarnianych m.in. przez rozwój energetyki jądrowej, odnawialnych źródeł energii i wprowadzanie nowych technologii nisko- i zero emisyjnych. Krajem, w którym **gospodaruje się oszczędnie i efektywnie**, gdzie energia i zasoby naturalne są racjonalnie wykorzystywane. Krajem, w którym coraz istotniejszym elementem systemu energetycznego jest energetyka rozproszona i mikrogeneracja włączone w powszechnie funkcjonujący system inteligentnych sieci. Polska będzie także krajem, w którym skutecznie ogranicza się emisję gazów cieplarnianych, **zanieczyszczenia wody i powietrza**, eliminuje nielegalne wysypiska i minimalizuje ilość **odpadów** trafiających na składowiska oraz równocześnie dba o zachowanie **różnorodności biologicznej** i unikalnego **krajobrazu**. Jest to możliwe zarówno dzięki lepszemu rozpoznaniu i oszacowaniu walorów środowiska naturalnego w Polsce, jak i rozwiniętej świadomości ekologicznej obywateli. w wizji Polski 2030 r. - jest także krajem dobrze identyfikującym zagrożenia wiążące się ze **skutkami zmian klimatu** zarówno te związane ze stopniowym wzrostem temperatury, jak i z występującymi coraz częściej ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Pomimo już poczynionych znaczących inwestycji, Polska w sposób ciągły rozbudowuje i modernizuje infrastrukturę ochronną przystosowując się do nowych warunków środowiskowych [24].

KIERUNKI INTERWENCJI [24]:

1) Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne

- Wdrożyć i sfinansować (nakłady własne, środki pochodzące z UE, budżet państwa, rynek kapitałowy, kapitał inwestorów zagranicznych) projekty modernizujące infrastrukturę elektroenergetyczną, naftową i gazową.
- Uruchomić programy zachęcające do zachowań proefektywnościowych, działania dywersyfikujące źródła energii, w tym rozwój energetyki jądrowej oraz rozproszonej i paliw (w tym możliwość wydobywania gazu łupkowego) oraz kierunków ich przesyłu, dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego Polski i transformacji w kierunku zielonej gospodarki.
- W horyzoncie długookresowym realizacji strategii doprowadzić do przyłączenia do sieci pierwszego bloku pierwszej elektrowni jądrowej z perspektywą przyłączenia do sieci ostatniego bloku drugiej elektrowni jądrowej ok. roku 2030.

2) Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych

- Ułatwienie procesów inwestycyjnych.
- Rozbudowa i modernizacja sieci dystrybucyjnych i przesyłowych oraz wymiana ich przestarzałych elementów.

- Budowa wysokosprawnych i niskoemisyjnych elektrowni i elektrociepłowni (z uwzględnieniem energetyki rozproszonej).
- 3) Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację kierunków pozyskiwania gazu**
- Zwiększenie ilości dwukierunkowych transgranicznych połączeń systemów przesyłu gazu.
 - W dalszej perspektywie wykorzystanie połączeń dla eksportu gazu.
 - Budowa 2 nitki rurociągu Pomorskiego.
 - Zwiększenie pojemności magazynowych gazu (oraz innych paliw – ropy, paliw płynnych) dla zabezpieczenia rezerw strategicznych oraz rezerw szczytowych.
- 4) Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce**
- Wdrożenie zintegrowanych systemów pomiarów.
 - Wspieranie rozwoju lokalnych hybrydowych systemów energetycznych.
 - Rozszerzenie rozwiązań stosowanych w elektroenergetyce na sieci gazowe, ciepłownicze i wodociągowe.
- 5) Integracja polskiego rynku elektroenergetycznego, gazowego i paliwowego z rynkami regionalnymi**
- Zwiększenie roli giełdy w handlu paliwami, gazem ziemnym i energią w celu przygotowania do szerszej integracji w ramach europejskiego wspólnego rynku.
 - Wprowadzenie instrumentów gwarantujących skuteczność prawną uzgodnień dokonywanych między krajowym regulatorem a sektorem energetyki.
 - Minimalizacja konieczność uruchamiania procesów legislacyjnych.
 - Przyspieszenie tempa wypracowywania rozwiązań i zwiększenie ich trwałości.
- 6) Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii**
- Wprowadzenie inteligentnych sieci.
 - Uelastycznienie taryf.
 - Popularyzacja wiedzy o możliwości wyboru dostawców oraz odnawialnych źródeł energii i efektywnym korzystaniu z energii elektrycznej.
 - Upowszechnienie i uproszczenie oznaczeń energochłonności towarów i urządzeń.
 - Opracowanie i wdrożenie programu efektywności energetycznej.
- 7) Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki**
- bardziej efektywne korzystanie z zasobów naturalnych.
 - wdrożenie programu rozwoju innowacyjnych technologii środowiskowych.
 - wsparcie wiodących w tym obszarze ośrodków badawczych oraz przedsiębiorstw.
- 8) Zwiększenie poziomu ochrony środowiska**
- Ochrona czystości wód poprzez zakończenie do 2015 r. realizacji Krajowego programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (redukcja zanieczyszczeń i związków biogenych (azot, fosfor) odprowadzanych do wód oraz kontynuację procesu sanitacji wsi.
 - Wprowadzenie monitorowania i ochrony różnorodności biologicznej i przeciwdziałania fragmentacji ekosystemów.
 - Ustanowienie narzędzi finansowania różnorodności biologicznej (w tym podnoszenia świadomości ekologicznej obywateli).
 - Opracowanie oraz wdrożenie strategicznego planu adaptacji do zmian klimatu obejmującego m.in. szczegółowe kryteria użyte do określenia priorytetowych inwestycji w obszarze adaptacji do zmian klimatu ocenę aktualnego wpływu oraz wpływu

przyszłych zmian klimatu na szczególnie wrażliwe sektory i obszary (wielowariantową ocenę ryzyka klęsk żywiołowych) oraz odpowiednie działania adaptacyjne wraz z ich szacowanymi kosztami.

- Wprowadzenie instrumentów polityki publicznej integrujących działania w poszczególnych sektorach (gospodarki wodnej, rolnictwa, leśnictwa, transportu, zdrowia, budownictwa, gospodarki przestrzennej, gospodarki morskiej, turystyki, energetyki) dla zwiększenia ochrony klimatu.
- Ograniczenie negatywnych skutków powodzi poprzez minimalizowanie ryzyka powodziowego, wdrożenie systemu zintegrowanego zarządzania zlewniami oraz odbudowę naturalnej retencji wodnej.

Żeby zwiększyć poziom ochrony środowiska, poprawić warunki środowiskowe oraz ograniczyć ryzyka związane ze zmianami klimatu, niezbędne będzie wdrożenie zintegrowanego zarządzania środowiskiem (promocja recyklingu odpadów, efektywności energetycznej, efektywnego korzystania z zasobów naturalnych, planowania przestrzennego z uwzględnieniem gospodarowania obszarami cennymi przyrodniczo i ochrony zasobów wodnych) wdrożenie programów małej retencji wodnej na obszarach szczególnie narażonych na powódź i suszę oraz programu adaptacji do zmian klimatu, minimalizowania ryzyka i zagrożeń związanych ze skutkami powodzi i poważnymi awariami technologicznymi, a także zwiększenie nakładów na badania i rozwój technologii czystego węgla oraz poprawiających stan środowiska w całym okresie realizacji strategii.

1.4.2 Średniokresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (ŚSRK) jest elementem nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego fundamenty zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju [21] oraz w przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski [25].

Najbliższe dziesięciolecie ma kluczowe znaczenie dla rozwoju gospodarczego Polski. Będzie to dekada równoważenia finansów publicznych i zwiększania oszczędności, przy trwającym równolegle rozwoju opartym na likwidowaniu największych barier rozwojowych (tj. odrabianiu zaległości w infrastrukturze i zmniejszaniu różnic między regionami). Jednocześnie powinna to być jednak dekada rozwoju w coraz większej mierze opartego na edukacji, impecie cyfrowym i innowacyjności [25].

ŚSRK wskazuje, w jaki sposób osiągnane będą cele strategii Europa 2020, przy uwzględnieniu polskiej specyfiki i uwarunkowań, które przyczynią się do realizacji założonych krajowych celów rozwojowych.

ŚSRK określa kluczowe wskaźniki odzwierciedlające postęp w realizacji celów w wybranych obszarach strategicznych oraz wskazuje ścieżki dojścia do wyznaczonych poziomów, będące wytycznymi dla kierunków interwencji, działań i wskaźników szczegółowych 9 strategii zintegrowanych.

Dokonany w ŚSRK wybór trzech obszarów strategicznych (Sprawne i efektywne państwo, Konkurencyjna gospodarka, Spójność społeczna i terytorialna) oraz w ich ramach poszczególnych celów i priorytetowych kierunków interwencji jest odpowiedzią na kluczowe wyzwania w najbliższym dziesięcioleciu, która pozwoli na zintensyfikowanie procesów rozwojowych oraz uniknięcie dryfu rozwojowego.

WIZJA POLSKI 2020 [25]

„Polska w roku 2020 to: aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka i sprawne państwo”.

CEL STRATEGICZNY [25]

Celem głównym strategii średniookresowej staje się *wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności.*

OBSZARY INTERWENCJI (OBSZARY INTERWENCJI) [25]

- I. Sprawne i efektywne państwo
- II. Konkurencyjna gospodarka
- III. Spójność społeczna i terytorialna

GŁÓWNE OBSZARY INTERWENCJI, CELE I PRIORYTETY ROZWOJOWE**Obszar strategiczny I. Sprawne i efektywne państwo***Cel I.1. Przejście od administrowania do zarządzania rozwojem*

- I.1.1. Uporządkowanie kompetencji umożliwiające realizację działań rozwojowych
- I.1.2. Zwiększenie efektywności instytucji publicznych
- I.1.3. Wprowadzenie jednolitych zasad e-gov w administracji (e-administracja)
- I.1.4. Poprawa jakości prawa
- I.1.5. Zapewnienie ładu przestrzennego

Cel I.2. Zapewnienie środków na działania rozwojowe

- I.2.1. Modernizacja struktury wydatków publicznych
- I.2.2. Poprawa efektywności środków publicznych
- I.2.3. Zwiększenie wykorzystania środków pozabudżetowych

Cel I.3. Wzmocnienie warunków sprzyjających realizacji indywidualnych potrzeb i aktywności obywatela

- I.3.1. Poprawa skuteczności wymiaru sprawiedliwości
- I.3.2. Rozwój kapitału społecznego
- I.3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa obywatela
- I.3.4. Utrwalenie bezpieczeństwa narodowego

Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka*Cel II.1. Wzmocnienie stabilności makroekonomicznej*

- II.1.1. Uzdrowienie finansów publicznych
- II.1.2. Zwiększenie stopy oszczędności i inwestycji
- II.1.3. Integracja ze strefą euro
- II.1.4. Rozwój eksportu towarów i usług

Cel II.2. Wzrost wydajności gospodarki

- II.2.1. Zwiększenie produktywności gospodarki
- II.2.2. Wzrost udziału przemysłów i usług średnio i wysoko zaawansowanych technologicznie
- II.2.3. Zwiększenie konkurencyjności i modernizacja sektora rolno-spożywczego
- II.2.4. Poprawa warunków ramowych dla prowadzenia działalności gospodarczej

Cel II.3. Zwiększenie innowacyjności gospodarki

- II.3.1. Wzrost popytu na wyniki badań naukowych
- II.3.2. Podwyższenie stopnia komercjalizacji badań
- II.3.3. Zapewnienie kadr dla B+R
- II.3.4. Zwiększenie wykorzystania rozwiązań innowacyjnych

Cel II.4. Rozwój kapitału ludzkiego

- II.4.1. Zwiększanie aktywności zawodowej
- II.4.2. Poprawa jakości kapitału ludzkiego
- II.4.3. Zwiększanie mobilności zawodowej i przestrzennej

Cel II.5. Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych

- II.5.1. Zapewnienie powszechnego dostępu do Internetu
- II.5.2. Upowszechnienie wykorzystania technologii cyfrowych
- II.5.3. Zapewnienie odpowiedniej jakości treści i usług cyfrowych

Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

- II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami
- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej
- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii
- II.6.4. Poprawa stanu środowiska
- II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu

Cel II.7. Zwiększenie efektywności transportu

- II.7.1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym
- II.7.2. Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych
- II.7.3. Udrożnienie obszarów miejskich

Obszar strategiczny III. Spójność społeczna i terytorialna**Cel III.1. Integracja społeczna**

- III.1.1. Zwiększenie aktywności osób wykluczonych i zagrożonych wykluczeniem społecznym
- III.1.2. Zmniejszenie ubóstwa w grupach najbardziej nim zagrożonych

Cel III.2. Zapewnienie dostępu i określonych standardów usług publicznych

- III.2.1. Podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych
- III.2.2. Zwiększenie efektywności systemu świadczenia usług publicznych

Cel III.3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych

- III.3.1. Tworzenie warunków instytucjonalnych, prawnych i finansowych dla realizacji działań rozwojowych w regionach
- III.3.2. Wzmacnianie ośrodków wojewódzkich
- III.3.3. Tworzenie warunków dla rozwoju ośrodków regionalnych, subregionalnych i lokalnych oraz wzmacniania potencjału obszarów wiejskich
- III.3.4. Zwiększenie spójności terytorialnej

Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

EUROPA 2020: Europa efektywnie korzystająca z zasobów Unia innowacji

Osiągnięcie zrównoważonego rozwoju poprzez harmonijne połączenie wzrostu gospodarczego z wymogami ochrony środowiska stanowić będzie dla Polski w najbliższym dziesięcioleciu jedno z głównych wyzwań rozwojowych. Zachowanie zasobów przyrodniczych w stanie nie pogorszone, a docelowo zwiększenie ich trwałości i jakości, nie może być traktowane jako bariera w rozwoju kraju. Jest to warunek konieczny dla dalszej poprawy jakości życia, realizacji prawa dostępu człowieka do środowiska w dobrym stanie. Podstawowym zadaniem staje się z jednej strony sprostanie rosnącemu zapotrzebowaniu na surowce i energię, z drugiej zaś – znajdowanie takich rozwiązań, by maksymalnie ograniczyć negatywny wpływ na środowisko, nie hamując przy tym wzrostu gospodarczego, ale kreując nowe bodźce dla jego pobudzania, zwłaszcza na terenach niezurbanizowanych [25].

Do poprawy efektywności energetycznej przyczynia się rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Główną barierą w tym obszarze jest niewielka ilość połączeń polskiego rynku energii elektrycznej i gazu z systemami europejskimi, w dalszym ciągu niewystarczające udziały giełdy w handlu energią elektryczną na rynku krajowym oraz brak pełnej deregulacji ceny gazu.

W najbliższej dekadzie podejmowane będą działania skierowane na zmianę struktury nośników energii, poprawę sprawności energetycznej procesów wytwarzania oraz przesyłu, efektywne wykorzystanie energii i paliw przez poszczególne sektory gospodarki (głównie transport, mieszkalnictwo, przemysł), w tym sektor publiczny, jak również zwiększenie wykorzystania urządzeń i technologii energooszczędnych [25].

Do kluczowych priorytetów inwestycyjnych należeć będzie również budowa i rozbudowa połączeń międzysystemowych na linii północ-południe oraz integracja systemów gazowych przesyłowych w regionie basenu Morza Bałtyckiego. Połączenia te, wraz z rozbudową terminala skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu i wewnętrznej sieci przesyłowej stanowić będą niezwykle istotne elementy procesu budowy wspólnego regionalnego rynku gazu.

W minionym 20-leciu w obszarze ochrony środowiska osiągnięto znaczące sukcesy. Zredukowano ładunki zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych i do powietrza, opanowano problemy gospodarki odpadami przemysłowymi, ograniczono oddziaływanie trwałych substancji organicznych, wyeliminowano znaczącą część ryzyka zdrowotnego dla ludzi oraz zagrożeń dla środowiska biotycznego i abiotycznego, generowanych przez źródła przemysłowe. Jednakże istotnym problemem nadal pozostaje jakość powietrza, szczególnie na obszarach miejskich jako konsekwencja tzw. niskiej emisji oraz emisji z transportu i gospodarstw domowych.

Polska sieć ekologiczna jest dość rozproszona i nie stanowi spójnego systemu obszarów wzajemnie ze sobą powiązanych funkcjonalnie i terytorialnie, gwarantującego ochronę i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej w długim okresie. Prowadzone będą prace na rzecz przeciwdziałania fragmentacji przestrzeni i tworzenia rozwiązań sprzyjających ochronie zasobów przyrodniczych, szczególnie poprzez tworzenie korytarzy ekologicznych umożliwiających migrację fauny i flory w układach regionalnych, krajowym i międzynarodowym.

Poprawa stanu środowiska wpłynie jednocześnie na jakość życia społeczeństwa oczekującego na zapewnienie wypoczynku w odpowiednich warunkach środowiska przyrodniczego. Wyzwaniem dla społeczeństw całego świata jest dostosowanie do bieżących i przyszłych skutków zmian klimatu, umożliwiające zminimalizowanie szkód i zagrożeń przez nie powodowanych dla człowieka i środowiska (natężenie zjawisk katastrofalnych, długotrwałych susz i innych klęsk żywiołowych oraz anomalii pogodowych, podnoszenie się poziomu oceanów i mórz). w kontekście adaptacji do zmian klimatu w Polsce punktem wyjścia będzie wskazanie sektorów/obszarów wrażliwych na zmiany klimatu oraz określenie dla nich planu niezbędnych działań adaptacyjnych.

Priorytetowe kierunki interwencji publicznej. Cel II.6 Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko [25]:**II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami**

ŚSRK		Przełożenie na działania odpowiednich strategii
Działania 2012-2015	Działania 2016-2020	
wprowadzenie zintegrowanego systemu ochrony i zarządzania zasobami przyrodniczymi na podstawie kompleksowej inwentaryzacji oraz jego integracja z planami zagospodarowania przestrzennego	tworzenie warunków ochrony korytarzy ekologicznych, w tym tworzenie tzw. zielonej infrastruktury na terenach poza systemem Natura 2000	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko strategie rozwoju województw
przywrócenie i utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków		
ujęcie krajowych zasobów strategicznych (w tym węgla kamiennego i brunatnego) w planach zagospodarowania przestrzennego		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
wspieranie prac badawczych i rozwojowych nad technologiami wykorzystania węgla do produkcji paliw płynnych i gazowych		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki
rozpoznanie zasobów niekonwencjonalnych złóż gazu z łupków i metanu z pokładów węgla, a także zasobów wód geotermalnych		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
kontynuacja zlewniowego systemu zarządzania wodami		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
ustanowienie obszarów ochronnych dla głównych zbiorników wód podziemnych oraz stref ochronnych ujęć wód podziemnych	przyrodnicza rewitalizacja niekorzystnie przekształconych ekosystemów, w tym ekosystemów wodnych, bagien, mokradeł i torfowisk	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
wdrożenie nowej polityki opłat za wodę wspierającej finansowanie gospodarki wodnej i uwzględniającej wszystkie główne sektory (gospodarka komunalna, przemysł, rolnictwo)	zmniejszenie wodochłonności gospodarki	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki
kontynuacja wdrażania i realizacji wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
racjonalne gospodarowanie zasobami w produkcji rolnej i rybackiej		Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa, strategie rozwoju województw
przewodzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych nt. efektywnego korzystania z zasobów, w tym z zasobów NATURA 2000		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategie rozwoju województw

Zasoby naturalne są podstawą funkcjonowania gospodarki i wpływają na jakość życia. Wysoka zasobochłonność gospodarki Polski może być przeszkodą w rozwoju nowoczesnej, konkurencyjnej i niskoemisyjnej gospodarki. Prowadzone działania będą realizowane w ramach kompleksowego, zintegrowanego podejścia do kwestii efektywnego wykorzystania

zasobów. z tego względu dotyczyć one będą wszystkich kluczowych obszarów, m.in. zmian klimatu, efektywności energetycznej, polityki surowcowej, rolnictwa, transportu, budownictwa, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami oraz ochrony różnorodności biologicznej.

II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej

ŚSRK		Przełożenie na działania odpowiednich strategii
Działania 2012-2015	Działania 2016-2020	
modernizacja regionalnej i lokalnej infrastruktury przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej (w tym umożliwiająca wykorzystanie energii z OZE) oraz rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa, strategii rozwoju województw
wprowadzenie systemu białych certyfikatów ²⁴ , obowiązkowe świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynków, ustalenie nowych wymagań dotyczących ochrony cieplnej oraz energooszczędności budynków, obowiązek przeprowadzenia analizy zastosowania wysoko efektywnych systemów alternatywnych na etapie projektowania budynku,	oznaczenie energochłonności urządzeń i produktów zużywających energię, wprowadzenie minimalnych standardów dla produktów zużywających energię	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki
wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki, strategii rozwoju województw
prace nad innowacyjnymi rozwiązaniami technologicznymi związanymi z poszukiwaniem nowatorskich metod ograniczających wydzielenie gazów cieplarnianych („czyste technologie”)	budowa instalacji przy wykorzystaniu „technologii czystego węgla”	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki
połączenie poprzez energetyczne giełdy systemu krajowego z rynkiem skandynawskim oraz z krajami Europy Środkowo-Wschodniej		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
wsparcie i wdrożenie zintegrowanych systemów zarządzania popytem na energię i ciepło		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategii rozwoju województw
wdrożenie ram regulacyjnych UE w zakresie funkcjonowania rynku wewnętrznego gazu ziemnego i energii elektrycznej w wersji gwarantującej pełne rozdzielenie własnościowe przesyłu surowców od innych działalności		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
pobudzenie konkurencji w sektorze gazowym oraz utworzenie platformy handlu gazem		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko

Do roku 2020 Polska wypełni swoje zobowiązania w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, wynikających z postanowień pakietu klimatyczno-energetycznego, na mocy

którego Unia Europejska do 2020 r. jest zobowiązana do łącznej redukcji emisji o 20% w porównaniu z 1990 rokiem.

II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii

ŚSRK		Przełożenie na działania odpowiednich strategii
Działania 2012-2015	Działania 2016-2020	
przygotowanie rozwiązań legislacyjnych likwidujących bariery inwestycyjne		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
podwojenie możliwości magazynowych gazu – budowa terminala LNG	zwiększenie przepustowości terminala LNG	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
przyjęcie programu polskiej energetyki jądrowej, prace przygotowawcze związane z budową elektrowni jądrowej	rozpoczęcie budowy pierwszej elektrowni jądrowej	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
zwiększenie wykorzystania OZE (identyfikacja, kompleksowa inwentaryzacja i wybór lokalizacji kluczowych)		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategie rozwoju województw
wspieranie i rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych, istotnych z punktu widzenia wzmocnienia bezpieczeństwa dostaw surowców energetycznych, w tym m.in.: rozbudowa infrastruktury przesyłowej, rozbudowa wybranych rurociągów produktowych		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko

Jednym z priorytetów w najbliższym dziesięcioleciu będzie zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację struktury wytwarzania i dostaw paliw i energii. Konieczna będzie realizacja inwestycji, które wyeliminują zagrożenie deficytem oraz umożliwią znaczące zwiększenie potencjału mocy po 2020 roku. Bezpieczeństwo dostaw wymaga dywersyfikacji zarówno źródeł, jak i kierunków dostaw paliw i energii.

II.6.4. Poprawa stanu środowiska

Czynnikami decydującymi o jakości środowiska są przede wszystkim: czystość powietrza, wód, gleb oraz właściwa gospodarka odpadami. w tych obszarach istnieją w dalszym ciągu kwestie wymagające regulacji i dostosowania do poziomu zgodnego ze strategicznymi kierunkami działań Unii Europejskiej. Istotne zatem będzie inwestowanie w ochronę wód i gospodarkę wodno-ściekową, gospodarkę odpadami czy ochronę powietrza, a także podejmowanie działań umożliwiających dostosowanie uczestników rynku do wyzwań zrównoważonego rozwoju. Przedsięwzięciom tym powinno towarzyszyć usprawnienie mechanizmów zarządzania środowiskiem, w tym polepszenie udostępniania danych o środowisku.

Poprawie jakości powietrza służyć będą długoterminowe działania na rzecz ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport), ze źródeł emisji rozproszonych (nieduże zakłady przemysłowe, małe kotłownie) i ze źródeł indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej (tzw. niska emisja).

Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także wykorzystanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie.

ŚSRK		Przełożenie na działania odpowiednich strategii
Działania 2012-2015	Działania 2016-2020	
przygotowanie i wdrożenie instrumentów legislacyjnych, organizacyjnych i finansowych na rzecz poprawy jakości powietrza		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
wprowadzenie systemu zarządzania krajowymi pułapami emisji gazów cieplarnianych		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
zapewnienie skutecznego i efektywnego oczyszczania ścieków we wszystkich aglomeracjach liczących więcej niż 2000 RLM		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw
upowszechnienie stosowania dobrych praktyk rolniczych		Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa, strategię rozwoju województw
wdrożenie nowoczesnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi oraz budowa instalacji do odzysku, w tym recyklingu i unieszkodliwiania odpadów	budowa instalacji do odzysku, w tym recyklingu i unieszkodliwiania odpadów	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw
zmniejszenie emisji i zapewnienie lepszej kontroli nad substancjami wprowadzanymi do środowiska (E-PRTR, REACH)		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
określenie sposobów eliminowania konfliktów przyrodniczo-przestrzennych i barier dla zrównoważonego rozwoju oraz minimalizowanie negatywnych skutków ewentualnych kolizji powstających na linii programy rozwojowe i plany zagospodarowania przestrzennego a obszary chronione, w tym Natura 2000		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw

II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu

Kluczowym zadaniem w tym obszarze jest opracowanie i efektywne wdrożenie systemowych rozwiązań dotyczących adaptacji do zmieniających się uwarunkowań klimatycznych i hydrologicznych, w tym minimalizacja skutków klęsk żywiołowych i ekstremalnych zjawisk pogodowych. Adaptacja do zmian klimatycznych będzie obejmowała także dostosowanie zagrożonych sektorów i obszarów (rolnictwo i leśnictwo, zasoby wodne i gospodarka wodna, różnorodność biologiczna i ekosystemy, strefa wybrzeża i gospodarka morska, transport, energetyka i górnictwo, budownictwo, obszary wielkomiejskie, gospodarka przestrzenna, społeczności lokalne) do nowych warunków i zjawisk klimatycznych, w tym m.in. zapewnienie dostarczania energii i paliw, zapobieganie czasowym niedoborom wody oraz usprawnienie systemu zarządzania kryzysowego.

Podjęte zostaną działania mające na celu zmniejszenie oddziaływania zjawiska suszy i zapobieganie stepowieniu. Konieczna jest redukcja ryzyka związanego z coraz częściej występującymi ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi, w szczególności z podtopieniami i powodzią wzdłuż ciągów wodnych. Wszelkie działania mające na celu minimalizację ryzyka powodziowego będą zawarte w planach zarządzania ryzykiem powodziowym. Ustalenia tych planów będą uwzględnione m.in. w planach zagospodarowania przestrzennego wszystkich poziomów.

ŚSRK		Przełożenie na działania odpowiednich strategii
Działania 2012-2015	Działania 2016-2020	
opracowanie planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki
prowadzenie kampanii edukacyjnych nt. zmian klimatu i adaptacji do nich		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw
realizacja działań przeciwpowodziowych (w tym m.in. infrastrukturalnych i ostrzegawczo-monitorujących), dokończenie niezbędnych inwestycji przeciwpowodziowych, w tym w Świnnej Porębie, Raciborzu, Włocławku i na Żuławach.		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw
uwzględnienie w aktach planistycznych na poziomie krajowym, wojewódzkim i gminnym granic obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, zgodnie z ich przebiegiem określonym na mapach zagrożenia powodziowego		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw
wprowadzenie standardów budowlanych umożliwiających zmniejszenie strat towarzyszących klęskom żywiołowym		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
inwestycje ograniczające negatywny wpływ zjawisk pogodowych na gospodarkę (np. rolnictwo, transport, energetyka, budownictwo)		Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa, strategię rozwoju województw
opracowanie i wdrożenie programów ochrony wód morskich, monitoringu obszarów morskich wraz z działaniami naprawczymi odnośnie wód morskich	zmniejszenie ilości zanieczyszczeń związkami azotu i fosforu wpływających do Bałtyku	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, strategię rozwoju województw

1.4.3 Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020

Uchwałą Nr XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r. przyjęto zaktualizowaną „Strategię rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020” [22]. Jednocześnie moc straciła Uchwała nr XLII/692A/05 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 19 grudnia 2005 r. w sprawie uchwalenia „Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 r.”

W odróżnieniu od dokumentu przyjętego w 2005 roku, stosunkowo ogólnego, zaktualizowana strategia ma identyfikować obszary problemowe i definiować obszary wsparcia, których zasięg powinny określać dokumenty wdrożeniowe, a docelowo Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa.

Zaktualizowana strategia ma być także podstawą kontraktu terytorialnego. Z założenia strategia miała określać potencjały rozwojowe, które należy wspierać przez politykę regionalną państwa oraz przez ukierunkowane terytorialnie krajowe polityki sektorowe.

Strategia dotyczy tego, za co Samorząd Województwa odpowiada, bądź tego, na co ma lub zamierza mieć wpływ, także pośredni. Uporządkowanie i precyzyjne określenie powyższych kwestii ma zasadnicze znaczenie dla określenia obszaru interwencji tego dokumentu, a także dla jej monitorowania oraz wiązania określonych efektów z rzeczywistym wpływem strategii.

W zaktualizowanej strategii przyjęto następujące, nieco zmodyfikowane zasady formułowania celów i konstrukcji ich struktury. Wynika to między innymi z postępu, jaki dokonał się w standaryzacji różnych elementów dokumentów strategicznych:

- Nie ma już potrzeby wyznaczania celów o różnej perspektywie czasowej. Taki obowiązek wynikał z zapisów ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju, która zobowiązywała, w sytuacji, gdy strategia wojewódzka wykracza poza horyzont średniookresowej strategii rozwoju kraju, do wyznaczenia okresu temu dokumentowi odpowiadającego. Stąd cele strategiczne w strategii przyjętej w 2005 roku dotyczyły 2020 roku, a cele operacyjne roku 2013. Ponieważ aktualizacja średniookresowej strategii rozwoju kraju wydłuży jej perspektywę do 2020 roku, taki obowiązek jest już nieaktualny. Wszystkie cele aktualizowanej strategii mają perspektywę czasową do 2020 roku.
- W zaktualizowanej strategii utrzymano hierarchiczny układ celów i zaktualizowano nazewnictwo. Cele tworzą układ składający się z trzech poziomów – cel generalny - cele strategiczne - cele operacyjne, wszystkie z perspektywą do 2020 roku, różniące się jedynie szczegółowością przedmiotu interwencji.
- Zrezygnowano z wcześniej stosowanej zasady, iż strategia nie określa konkretnych branż, lub obszarów, jakie należy wesprzeć. Strategia może wskazywać strategiczne sektory gospodarki oraz obszary strategicznej interwencji, między innymi w ramach obowiązku terytorialnego ukierunkowania celów w niej zawartych.
- Poszczególnym celom operacyjnym przypisano przykładowe, indykatywne kierunki działań, które mają prowadzić do ich osiągnięcia. Należy ponadto zaznaczyć, iż część kierunków działań realizuje równocześnie różne cele operacyjne.

Ponadto, utrzymano następujące zasady definiowania celów:

- Definicja celów wyraża bądź opis stanów docelowych, bądź określa procesy i działania, jakie do realizacji celów mają doprowadzić.
- Obszary interwencji celów niższego poziomu nie obejmują całości obszaru interwencji poziomu wyższego. Koncentrują się jedynie na ich najważniejszych częściach. Na przykład, jeśli cele operacyjne pomijają określony aspekt realizacji celu strategicznego, nie oznacza to, iż ten aspekt nie jest zgodny ze strategią. Oznacza natomiast, iż z punktu widzenia strategii jest on drugorzędny.

Uzyskanie jak największej efektywności celów określonych w strategii wymaga sformułowania wspólnej dla nich płaszczyzny. Poszczególne cele nie mogą być autonomiczne, lecz muszą realizować wspólny cel nadrzędny, a ich łączna realizacja winna być źródłem synergii, czyli efektu dodatkowego.

Na potrzeby realizacji zaktualizowanej strategii zaproponowano następujące cele strategiczne, które realizowane będą przez cele operacyjne

Cel generalny:

Efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju

Cel strategiczny 1

Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej regionu

Cel strategiczny 2

Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami

Cel strategiczny 3

Lepsze zarządzanie energią

Cel strategiczny 4

Zwiększanie konkurencyjności metropolii poznańskiej i innych ośrodków wzrostu w województwie

Cel strategiczny 5

Zwiększenie spójności województwa

Cel strategiczny 6

Wzmocnienie potencjału gospodarczego regionu

Cel strategiczny 7

Wzrost kompetencji mieszkańców i zatrudnienia

Cel strategiczny 8

Zwiększanie zasobów oraz wyrównywanie potencjałów społecznych województwa

Cel strategiczny 9

Wzrost bezpieczeństwa i sprawności zarządzania regionem

W warstwie dokumentu związanej z realizacją Celu strategicznego 2 Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami ujęto, że utrzymanie obecnego stanu środowiska na poziomie gwarantującym następnym pokoleniom korzystanie z niego w stopniu równym, w jakim korzystają obecne pokolenia, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, jest podstawowym warunkiem rozwoju regionu. Szczególne znaczenia nabiera korzystanie z zasobów w sposób racjonalny, przy minimalizowaniu negatywnego wpływu działalności gospodarczej na środowisko. Znaczenie tego celu jest szczególnie ważne wobec skali zagrożeń klimatycznych. Mimo dużego postępu mierzonych podstawowymi parametrami stanu środowiska, zaległości w regionie w tym zakresie są nadal znaczne. Ochrona środowiska nabiera szczególnego znaczenia w kontekście globalnych wyzwań klimatycznych, ale także w kontekście polskich zobowiązań akcesyjnych i innych międzynarodowych, które nadal w różnym stopniu nie są wypełniane.

Cel strategiczny 2 Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami realizowany będzie przez następujące cele operacyjne:

- | | |
|---------------------|--|
| Cel operacyjny 2.1. | Wsparcie ochrony przyrody |
| Cel operacyjny 2.2. | Ochrona krajobrazu |
| Cel operacyjny 2.3. | Ochrona zasobów leśnych i ich racjonalne wykorzystanie |
| Cel operacyjny 2.4. | Wykorzystanie, racjonalizacja gospodarki zasobami kopalin oraz ograniczanie skutków ich eksploatacji |
| Cel operacyjny 2.5. | Ograniczanie emisji substancji do atmosfery |
| Cel operacyjny 2.6. | Uporządkowanie gospodarki odpadami |

Cel operacyjny 2.7.	Poprawa gospodarki wodno – ściekowej
Cel operacyjny 2.8.	Ochrona zasobów wodnych i wzrost bezpieczeństwa powodziowego
Cel operacyjny 2.9.	Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa
Cel operacyjny 2.10.	Promocja postaw ekologicznych
Cel operacyjny 2.11.	Zintegrowany system zarządzania środowiskiem przyrodniczym
Cel operacyjny 2.12.	Poprawa stanu akustycznego województwa

Cel operacyjny 2.1 Wsparcie ochrony przyrody

Zasoby środowiska przyrodniczego są jednym z najważniejszych potencjałów rozwojowych województwa. Ich ochrona wynika zarówno z prawa polskiego, jak i zobowiązań międzynarodowych, w tym wspólnotowych, wynikających przede wszystkim z podpisanej przez Polskę w 1996 roku *Konwencji o różnorodności biologicznej* oraz z *Dyrektywy Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikiego ptactwa i Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory*.

Cel ten realizowany powinien być przede wszystkim przez następujące kierunki działań:

- Osłabianie negatywnego wpływu działalności człowieka na ekosystemy: usuwanie przyczyn i skutków eutrofizacji, odwadniania ekosystemów, postępującej antropogenizacji flory i fauny, w tym w wyniku suburbanizacji.
- Ochrona siedlisk i gatunków rodzimych przed inwazyjnymi gatunkami obcymi oraz genetycznie modyfikowanymi.
- Ograniczanie nadmiernej eksploatacji gatunków dziko żyjących, ochrona stanowisk rozrodu, tras migracyjnych i obszarów żerowania.
- Ograniczanie likwidacji ekosystemów, ich odtwarzanie, przeciwdziałanie ich fragmentacji oraz przywracanie i utrzymywanie drożności korytarzy ekologicznych.
- Racjonalizacja i wzmocnienie instytucjonalnego i infrastrukturalnego systemu ochrony przyrody.
- Prowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej, tworzenie planów ochrony przyrody, w tym Priorytetowych Ram Działania dla obszarów Natura 2000 oraz wsparcie badań z zakresu różnorodności biologicznej.
- Ochrona i tworzenie siedlisk wilgotnych.
- Wsparcie działania oraz wyposażanie podmiotów biorących udział w akcjach ratowniczych przeprowadzanych w czasie pożarów oraz innych klęsk i zdarzeń powodujących zagrożenia dla środowiska.

Cel operacyjny 2.2 Ochrona krajobrazu

Obowiązki dotyczące ochrony krajobrazu wynikają z ratyfikacji *Europejskiej Konwencji Krajobrazowej*. Realizacja tego celu jest przede wszystkim domeną planu zagospodarowania przestrzennego województwa.

Cel ten w ramach gospodarki przestrzennej powinien być realizowany przede wszystkim przez następujące kierunki działań:

- Identyfikacja i ocena krajobrazów oraz określenie przyczyn i kierunków ich zmian, także przez sformułowanie zaleceń w planie wojewódzkim.
- Zachęcanie samorządów lokalnych do uwzględnienia kwestii krajobrazowych w odpowiednich dokumentach gminnych.
- Zrównoważone użytkowanie przestrzeni, ograniczanie przekształcania terenów cennych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym, także nieobjętych ochroną prawną, w tym likwidacji zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, prac zmieniających znacząco rzeźbę terenu, likwidowania i przekształcania zbiorników wodnych oraz obszarów wodnoblotnych.
- Rekultywacja obszarów zdegradowanych.

Cel operacyjny 2.3 Ochrona zasobów leśnych i racjonalne ich wykorzystanie

W klimatyczno-geograficznej strefie położenia Polski lasy są najbardziej naturalną formacją przyrodniczą. Stanowią niezbędny czynnik równowagi ekologicznej, ciągłości życia, różnorodności krajobrazu, a także neutralizacji zanieczyszczeń, przez co przeciwdziałają degradacji środowiska. Zachowanie lasów jest nieodzownym warunkiem ograniczania erozji gleby, zachowania zasobów wodnych i regulacji stosunków wodnych oraz ochrony krajobrazu.

Cel ten realizowany powinien być przede wszystkim przez następujące kierunki działań:

- Porządkowanie stosunków wodnych i zwiększanie małej retencji (naturalnej i sztucznej).
- Zwiększanie lesistości oraz wprowadzanie zadrzewień do przestrzeni rolniczej i miejskiej jako substytutu lasu.
- Realizowanie przebudowy drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem oraz wspieranie przystosowania różnorodności biologicznej w lasach do zmian klimatycznych.
- Poprawa zdrowotności lasów, przeciwdziałanie chorobom i szkodnikom.
- Racjonalizacja gospodarki leśnej.
- Przeciwdziałanie oraz minimalizacja negatywnych skutków oddziaływania ekstremalnych zjawisk przyrodniczych.
- Ograniczanie fragmentacji powierzchni leśnych inwestycjami liniowymi.
- Przeciwdziałanie otaczaniu powierzchni leśnych zwartą zabudową oraz drogami o dużym natężeniu ruchu.
- Promocja wielofunkcyjnej gospodarki leśnej w zakresie funkcji ekologicznych, społecznych i gospodarczych.
- Doskonalenie gospodarki łowieckiej.
- Ekonomiczne i przyrodnicze doskonalenie lasów prywatnych.
- Odtwarzanie potencjalnych zbiorowisk w Obszarach Natura 2000.
- Rozbudowa infrastruktury drogowej zwiększającej dostępność lasu oraz gospodarczej i turystycznej.
- Promocja edukacji leśnej.
- Minimalizowanie szkód wyrządzanych przez zwierzyinę.
- Ochrona lasów przed pożarami, w tym wykorzystanie społecznego potencjału Ochotniczych Straży Pożarnych.
- Ograniczenie presji turystycznej w lasach objętych ochroną przyrody.

Proponowane wyżej kierunki działań uwzględnia także Regionalny Program Operacyjny Polityki Leśnej Państwa dla Wielkopolski.

Cel operacyjny 2.4 Wykorzystanie, racjonalizacja gospodarki zasobami kopalni oraz ograniczenie skutków ich eksploatacji

Eksploatacja kopalni powinna odbywać się przy minimalizacji konfliktów z ochroną środowiska, działalnością gospodarczą i rolniczą oraz z funkcjami mieszkalnymi. Celem jest uzyskanie równowagi między tymi funkcjami, z preferencjami dla wymogów środowiskowych. z tego punktu widzenia konieczna jest z jednej strony ochrona kluczowych złóż, a z drugiej ochrona kluczowych obszarów, w tym rolniczych, przed eksploatacją kopalni. Dla Wielkopolski szczególnie niekorzystna może być decyzja o eksploatacji kolejnych złóż węgla brunatnego, poza subregionem konińskim.

Cel ten realizowany powinien być przede wszystkim przez następujące kierunki działań:

- Wsparcie rozpoznawania występowania złóż kopalni.
- Ochrona przed zabudową kluczowych złóż kopalni w regionie.
- Ograniczanie eksploatacji na obszarach chronionych oraz na terenach o wysokiej kulturze rolnej.
- Rekultywacja i zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych oraz ograniczanie negatywnych skutków prac geologicznych i eksploatacji kopalni.
- Wsparcie eksploatacji i wykorzystania źródeł geotermalnych.

- Lepsze wykorzystanie surowców mineralnych dla medycyny, zdrowia i rekreacji.

Cel operacyjny 2.5 Ograniczenie emisji substancji do atmosfery

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, między innymi takich substancji, jak: CO₂, SO₂, NO₂, pył drobny, benzoalofapiren (BaP) oraz ozon wpływa negatywnie na zdrowie ludności oraz środowisko przyrodnicze. Ponadto ograniczenie emisji do atmosfery jest podstawową metodą przeciwdziałania ociepleniu klimatu.

Cel ten realizowany powinien być przede wszystkim przez następujące kierunki działań:

- Eliminacja emisji niskiej.
- Modernizacja układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, a także indywidualnych źródeł ciepła, przez m.in. instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powietrza oraz stosowanie paliw niskoemisyjnych.
- Centralizacja systemów grzewczych.
- Promocja niskoemisyjnych form transportu.
- Uwzględnianie ochrony powietrza w planach zagospodarowania przestrzennego.

Cel operacyjny 2.6 Uporządkowanie gospodarki odpadami

Zbiórka odpadów oraz ich zagospodarowanie w województwie nadal nie spełnia szeregu standardów w tym zakresie, szczególnie w kontekście *Dyrektywy PE i Rady 2008/98/WE w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy*. w perspektywie 2020 roku należy dążyć, by Wielkopolska stała się liderem w gospodarce recykulacyjnej, z wysokim stopniem odzysku materiałów, surowców i energii.

Dla realizacji tego celu przyjmuje się następujące kierunki działań będące jednocześnie celami głównymi „Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017”:

- Gospodarowanie odpadami w województwie wykorzystujące regionalne i zastępcze instalacje do przetwarzania odpadów.
- Zamknięcie wszystkich składowisk odpadów nie spełniających wymagań przepisów prawnych.
- Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska.
- Selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji i w konsekwencji ograniczenie składowania tych odpadów.
- Zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych.
- Wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.
- Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie kompleksowych i racjonalnych metod gospodarowania odpadami.

Cel operacyjny 2.7 Poprawa gospodarki wodno – ściekowej

W perspektywie do 2020 roku powinno w zasadzie zakończyć się porządkowanie tej sfery. Wielkopolski system gospodarki wodno-ściekowej nadal odbiega od wymogów *Dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 19 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych*. Polska wynegocjowała okres przejściowy na wprowadzenie przepisów ww. dyrektywy do końca 2015 r. Dlatego konieczne jest realizowanie inwestycji w zakresie gospodarki ściekowej w taki sposób, aby wywiązać się ze zobowiązań określonych w negocjacjach oraz z terminów zapisanych w Traktacie Akcesyjnym.

Cel ten realizowany powinien być przede wszystkim przez następujące kierunki działań:

- Kontynuacja wyposażania aglomeracji w oczyszczalnie ścieków.
- Budowa, rozbudowa oraz modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków.
- Wyposażanie terenów o zabudowie rozproszonej w indywidualne, ekologiczne systemy oczyszczania ścieków.

- Poprawa gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich.
- Poprawa gospodarki osadami ściekowymi i większe ich wykorzystanie w biogazowniach.
- Upowszechnianie zasady inwestowania w systemy kanalizacyjne przed inwestycjami w zabudowę.
- Budowa, rozbudowa oraz modernizacja sieci wodociągowej, ujęć i stacji uzdatniania wody.
- Rozbudowa infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych.
- Wdrażanie nowoczesnych technologii służących oszczędzaniu wody oraz powtórnemu wykorzystaniu wód zużytych.
- Budowa instalacji, retencja oraz racjonalna gospodarka wodami opadowymi.

Cel operacyjny 2.8 Ochrona zasobów wodnych i wzrost bezpieczeństwa powodziowego

Wielkopolska należy do regionów o specyficznych warunkach hydrologicznych. Podstawowymi problemami w tym zakresie są deficyt wody oraz nierównomierne reżimy hydrologiczne rzek charakteryzujące się zarówno powodzią, jak i częstymi niżówkami. Sytuację w tym zakresie potęguje niski poziom retencji sztucznej. Wymaga to radykalnych działań zwiększających zasoby bilansowe regionu oraz likwidujących zagrożenia wynikające ze stanów ekstremalnych.

Cel ten realizowany powinien być przede wszystkim przez następujące kierunki działań:

- Zwiększenie skali sztucznej retencji, zarówno retencji małej poprawiającej zaopatrzenie rolnictwa w wodę, jak i retencji dużej na głównych ciekach wodnych. w tym zakresie priorytetową inwestycją dla Wielkopolski jest zbiornik retencyjny Wielowieś Klasztorna na Prośnie.
- Modernizacja i rozbudowa budowli hydrotechnicznych zabezpieczających przed zbyt wysokimi stanami powodziowymi oraz łagodzących ich skalę i skutki – rozbudowa systemów wałów i polderów.
- Wzrost retencji korytowej przez konserwację międzywali bądź teras zalewowych rzek.
- Prace melioracyjne porządkujące stosunki wodne, ograniczające stany ekstremalne.
- Odnowa i ochrona ekosystemów wilgotnych.
- Zadrzewienia i zalesienia.
- Ochrona wód przed zanieczyszczeniami rolniczymi.
- Ilościowa ochrona wód podziemnych oraz ochrona przed zanieczyszczeniami.
- Renaturalizacja cieków wodnych (w tym odbudowa zdegradowanych środowisk wodnych).
- „Oddawanie” rzekom terenów zalewowych.
- Racjonalna gospodarka wodami opadowymi.
- Wsparcie działalności oraz wyposażenie jednostek straży pożarnej w sprzęt służący do usuwania skutków powodzi i podtopień.

Cel operacyjny 2.9 Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa

Istotnym elementem ochrony przyrody i bioróżnorodności jest środowisko rolnicze. z jednej strony jego stan zależy od sposobu, w jaki jest prowadzona gospodarka rolna, z drugiej natomiast, jakość przestrzeni rolniczej wpływa bezpośrednio na jakość rolnictwa. Utrzymanie i poprawa przyrodniczych walorów przestrzeni rolniczej Wielkopolski jest szczególnie ważna, bowiem region ten jest liderem w produkcji rolnej, przy stosunkowo przeciętnych warunkach uprawy.

Cel ten realizowany powinien być przede wszystkim przez następujące kierunki działań:

- Promocja programów rolnośrodowiskowych.
- Wsparcie ekologicznej produkcji rolnej oraz odnowy tradycyjnych, regionalnych ras zwierząt i odmian roślin.
- Ograniczanie erozji gleb.
- Wprowadzanie zadrzewień do przestrzeni rolniczej, zwłaszcza wzdłuż jezior i rzek, mających na celu zabezpieczenie antyerozyjne dla gleb rolniczych i zabezpieczenie

przed sływem do wód powierzchniowych substancji biogennej oraz jako refugia dla zwierząt.

- Budowa i konserwacja oraz właściwa eksploatacja urządzeń melioracyjnych.
- Wsparcie edukacji rolniczej i promocja wysokiej jakości żywności oraz produktów tradycyjnych i regionalnych.

Cel operacyjny 2.10 Promocja postaw ekologicznych

Edukacja i kształtowanie postaw ekologicznych jest równie efektywnym instrumentem poprawy stanu środowiska, jak inwestycje w infrastrukturę. Podstawa proekologiczna, skutkująca konkretnymi działaniami na rzecz ochrony środowiska, jest efektem nabycia wiedzy i wrażliwości ekologicznej człowieka, skutkujących działaniami na rzecz ochrony środowiska. Dlatego ważne jest, by kształtowanie postaw ekologicznych zacząć od najmłodszych lat życia. Choć powszechnie deklaruje się dbałość o środowisko, to nadal wiele jest do zrobienia w tej dziedzinie.

Cel ten realizowany powinien być przede wszystkim przez następujące kierunki działań:

- Wspieranie i promocja inicjatyw społecznych w sferze ochrony środowiska przyrodniczego.
- Upowszechnienie współpracy w relacji biznes – nauka – administracja publiczna - społeczeństwo, w zakresie użytkowania i ochrony zasobów środowiska przyrodniczego.
- Popularyzowanie postaw ekologicznych.
- Programy i akcje proekologiczne, także wśród przedsiębiorców.
- Wspieranie działań sprzyjających poprawie stanu środowiska przyrodniczego podejmowanych przez instytucje publiczne, prywatnych przedsiębiorców oraz zwykłych obywateli.
- Promocja i wdrażanie programów odpowiedzialności społecznej i ekologicznej przedsiębiorców.

Cel operacyjny 2.11 Zintegrowany system zarządzania środowiskiem przyrodniczym

Podstawą skutecznego zarządzania środowiskiem przyrodniczym jest dostęp do aktualnych informacji. Organom decyzyjnym potrzebne są rzetelne informacje jakościowe oraz ilościowe o zasobach przyrodniczych, ich stanie oraz rozmieszczeniu.

Cel ten realizowany powinien być przede wszystkim przez następujące kierunki działań:

- Przeciwdziałanie i zapobieganie zagrożeniom i katastrofom naturalnym i/lub wywołanym działalnością człowieka.
- Integracja źródeł i systemów informacji o stanie środowiska przyrodniczego.
- Rozpowszechnianie systemów zarządzania i monitoringu środowiskowego oraz nowych, innowacyjnych metod oceny stanu środowiska.
- Podniesienie poziomu wiedzy oraz umiejętności osób zaangażowanych w zarządzanie ochroną środowiska.
- Rozwój systemu monitorowania i reagowania na zagrożenia przyrodnicze.
- Kontrola wymagań prawnych w zakresie środowiska.
- Rozwój systemów zapobiegania i likwidowania poważnych awarii.

Cel operacyjny 2.12 Poprawa stanu akustycznego województwa

Z roku na rok narasta problem uciążliwości powodowanej hałasem pochodzącym z komunikacji, przemysłu i innych źródeł. Na kształtowanie się klimatu akustycznego województwa mają wpływ przede wszystkim pojazdy poruszające się po trasach komunikacyjnych (samochody, pociągi), samoloty korzystające z cywilnych portów lotniczych i lądowisk oraz lotnisk wojskowych, zakłady przemysłowe. Najbardziej uciążliwy, obejmujący swym oddziaływaniem największą liczbę ludności, jest hałas komunikacyjny, który pomimo postępu technologicznego wciąż narasta. Przede wszystkim zwiększa się liczba pojazdów samochodowych oraz ciągników, co negatywnie wpływa na jakość środowiska w Wielkopolsce. Dużym źródłem hałasu jest także lotnictwo.

Cel ten realizowany powinien być przede wszystkim przez następujące kierunki działań:

- Promocja technologii eliminujących lub ograniczających hałas, gdzie jest on ponadnormatywny.
- Monitorowanie środowiska akustycznego oraz stworzenie mapy akustycznej województwa.
- Uwzględnianie aspektów akustycznych w planach przestrzennych oraz w decyzjach lokalizacyjnych.
- Doskonalenie oraz wprowadzanie nowych, innowacyjnych metod oceny stanu środowiska.

Strategia obejmuje kompetencje Samorządu Województwa, czyli zadania własne oraz możliwości wpływania na zachowania innych podmiotów w obrębie terytorium województwa wielkopolskiego w jego funkcjonalnym układzie. Dla poszczególnych rodzajów podmiotów publicznych zapisy strategii są w różnym stopniu wiążące. Dla jednych stanowią one prawo, inne są zobowiązane uwzględniać je w swych politykach, z kolei dla jeszcze innych – ich realizacja wynika z woli uczestnictwa w szeroko pojętym partnerstwie społecznym na rzecz rozwoju województwa. w celu pełnej i efektywnej realizacji zapisów poszczególnych celów Strategii niezbędne są odpowiednie finansowe, instytucjonalne oraz programowe instrumenty.

Źródłem finansowania osiągnięcia celów strategii będą środki podmiotów publicznych zaangażowanych w realizację strategii w zakresie, w jakim zadania przez nie realizowane mają charakter regionalny. Uzupełnienie stanowią będą środki innych podmiotów, w tym prywatnych, które jako beneficjenci wnosić będą niezbędny wkład do zadań współfinansowanych ze źródeł publicznych. Znaczny udział środków finansowych w celu osiągnięcia celów strategii będzie także po stronie Unii Europejskiej.

1.4.4 Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2015

Cele i kierunki działań polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego przedstawiono w perspektywie do 2023 roku. w porównaniu do poprzedniego Programu znacząca większość celów i kierunków działań jest nadal aktualna, podobnie jak strategia realizacji celów i kierunków działań. Aktualny Program, podobnie jak poprzedni, jest uwarunkowany przyjętą przez Sejm RP „Polityką ekologiczną państwa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2016”. Propozycje celów i kierunków działań wynikają m.in. ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych zagadnień. W opisie realizacji strategii dla poszczególnych zagadnień zawarto najważniejsze działania, jakie będą podejmowane w najbliższych latach [23].

Tabela 1.1 Cele i kierunki działań polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego w perspektywie do 2023 roku [23]

Zagadnienie: ochrona przyrody	
Cel do 2023 r.: Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
1. Brak zwartej struktury obszarowej systemu obszarów chronionych. 2. Realizacja inwestycji infrastrukturalnych na terenach cennych przyrodniczo. 3. Rozwój turystyki i rekreacji na terenach cennych przyrodniczo.	1. Rozbudowa systemu obszarów chronionych w województwie wielkopolskim. 2. Opracowanie planów ochrony obszarów chronionych. 3. Tworzenie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000. 4. Utrzymanie różnorodności siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków. 5. Utrzymanie różnorodności gatunków, w tym opracowanie i wdrażanie planów ochrony dla gatunków zagrożonych. 6. Wzmocnienie znaczenia ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. 7. Wdrażanie programów rolno-środowiskowych. 8. Renaturalizacja i poprawa stanu zniszczonych ekosystemów, zwłaszcza wodno-błotnych, rzecznych i leśnych. 9. Prowadzenie szkoleń i edukacji ekologicznej w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej. 10. Ochrona korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej. 11. Utrzymanie i rozwój terenów zieleni.
Zagadnienie: ochrona i zrównoważony rozwój lasów	
Cel do 2023r.: Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej i zwiększanie lesistości	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
1. Niewystarczająca dynamika zalesień w celu osiągnięcia sformułowanego w KPZL celu osiągnięcia do 2020r. lesistości kraju na poziomie 30%. 2. Skomplikowane procedury przyznawania wsparcia finansowego na zalesienia oraz liczne bariery proceduralne i instytucjonalne utrudniające realizację programu. 3. Zbyt mała liczba szkoleń dla rolników w zakresie zalesiania i ubiegania się o wsparcie finansowe. 4. Rozdrobnienie kompleksów leśnych. 5. Brak dokumentacji urzędzeniowej dla lasów prywatnych - powszechny brak dokumentacji urzędzeniowej stanowi istotne utrudnienie dla prowadzenia prawidłowego i skutecznego nadzoru nad gospodarką leśną w lasach	1. Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej 2. Tworzenie spójnych kompleksów leśnych, szczególnie w obszarze korytarzy ekologicznych i wododziałów. 3. Ujmowanie w dokumentach planistycznych gruntów do zalesień, wyznaczenie w mpzp granic polno-leśnych 4. Zalesianie nieefektywnych (nieprzydatnych rolnictwu) gruntów rolnych. 5. Ochrona różnorodności biologicznej lasów. 6. Doskonalenie gatunkowej i funkcjonalnej struktury lasów. 7. Doskonalenie ekonomiczne i przyrodnicze lasów prywatnych. 8. Realizacja gospodarki leśnej w oparciu o plany urzędzenia lasów i uproszczone plany urzędzenia lasów, szczególnie dla lasów prywatnych.

<p>prywatnych, szczególnie w przypadku wystąpienia potrzeby egzekwowania wykonania obowiązków i zadań przez właścicieli lasów.</p> <p>6. Pożary lasów.</p> <p>7. Zaśmiecanie terenów leśnych szczególnie wokół miast i dróg.</p> <p>8. Niewystarczająca infrastruktura turystyczna i komunalna w lasach i w sąsiedztwie lasów oraz brak ukierunkowanego ruchu turystycznego.</p> <p>9. Defraudacje lasów.</p> <p>10. Brak aktualnych planów zagospodarowania przestrzennego gmin.</p> <p>11. Klęski żywiołowe np. powodzie, nawałnice, wichury.</p>	<p>9. Kontynuacja i rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób.</p> <p>10. Prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju przez nadleśnictwa (tworzenie izb przyrodniczych, leśnych ścieżek dydaktycznych, innych form edukacji przyrodniczej) oraz inne podmioty w tym organizacje i stowarzyszenia.</p> <p>11. Kontynuacja zadań z zakresu gospodarki wodnej na terenach leśnych – realizacja programu małej retencji.</p> <p>12. Systematyczna zmiana struktury wiekowej i składu gatunkowego drzewostanów, w celu dostosowania ich do charakteru siedliska i zwiększenia różnorodności genetycznej i biologicznej biocenoz leśnych.</p> <p>13. Odbudowa zniekształconych siedlisk leśnych.</p> <p>14. Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego gmin.</p>
Zagadnienie: Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi	
Cel do 2023r.: Zrównoważone użytkowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i suszą	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
<p>1. Zagrożenie powodziowe, głównie w wyniku wczesnowiosennych roztopów w okresie od lutego do marca.</p> <p>2. Ograniczenia możliwości rozwoju terenów zielonych w obszarach miejskich, powodujące zmniejszenie zdolności retencyjnych podłoża i wzrost zagrożenia powodziowego.</p> <p>3. Niewystarczająca ilość zabezpieczeń przeciwpowodziowych</p>	<p>1. Realizacja harmonogramu wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej w regionie wodnym Warty</p> <p>2. Wdrażanie Dyrektywy Powodziowej w regionie wodnym Warty</p> <p>3. Objęcie ochroną w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów zalewowych rzek</p> <p>4. Przebudowa, rozbudowa i budowa wałów przeciwpowodziowych</p> <p>5. Budowa i modernizacja zbiorników retencyjnych</p> <p>6. Odbudowa zniszczonych obiektów hydrotechnicznych</p> <p>7. Realizacja programu małej retencji</p> <p>8. Modernizacja melioracji szczegółowych</p> <p>9. Budowa przepławek dla ryb</p> <p>10. Bieżące utrzymywanie właściwego stanu technicznego urządzeń ochrony przeciwpowodziowej, głównie obwałowań obszarów zalewowych i zbiorników retencyjnych, a także stacji pomp.</p> <p>11. Utrzymywanie właściwego stanu urządzeń melioracji podstawowej i szczegółowej, w tym udrażnianie koryt rzek.</p>
Zagadnienie: Ochrona powierzchni ziemi	
Cel do 2023r.: Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
<p>1. Zakwaszenie gleb obniżające ich przydatność rolniczą.</p> <p>2. Naturalne zagrożenie gleb procesami erozyjnymi.</p> <p>3. Niski stopień rekultywacji gruntów zdegradowanych i zdewastowanych.</p>	<p>1. Przestrzeganie zasad dobrej praktyki rolniczej (KDPR) w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo.</p> <p>2. Wdrażanie programów rolnośrodowiskowych uwzględniających działania</p>

	<p>prewencyjne w zakresie ochrony gleb, w tym erozji gleb.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Wspieranie i rozwijanie rolnictwa ekologicznego. 4. Ochrona gruntów rolnych i leśnych zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych. 5. Minimalizacja negatywnego wpływu działalności gospodarczej na stan powierzchni ziemi. 6. Kontynuacja i rozwój monitoringu środowiska glebowego w województwie. 7. Prowadzenie rejestru terenów zdegradowanych. 8. Rewitalizacja terenów zdegradowanych. 9. Identyfikacja obszarów osuwiskowych oraz rezygnacja z wprowadzania nowej oraz utrwalania istniejącej zabudowy na terenach zagrożonych osuwiskami.
--	--

Zagadnienie: Gospodarowanie zasobami geologicznymi	
Cel do 2023r.: Zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin oraz ochrona środowiska w trakcie ich eksploatacji	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zmiana morfologii terenu w miejscach eksploatacji kopalin oraz powstawanie (najczęściej) zbiorników wód powierzchniowych w wyniku przeprowadzonej rekultywacji. 2. Przekształcenie powierzchni terenu i krajobrazu w wyniku odkrywkowej eksploatacji kopalin w tym głównie węgla brunatnego. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontynuowanie prac w zakresie poszukiwania, rozpoznania i dokumentowania złóż kopalin. 2. Uwzględnianie ochrony złóż kopalin w opracowaniach planistycznych. 3. Sukcesywna rekultywacja i zagospodarowanie terenów po eksploatacji kopalin.

Zagadnienie: Jakość wód i gospodarka wodno-ściekowa	
Cel do 2023r.: Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego, usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak wystarczających środków finansowych na realizację zadań z zakresu gospodarki ściekowej w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych i związane z tym zagrożenie niedotrzymania terminów realizacji zadań. 2. Odprowadzanie do wód i do ziemi nieoczyszczonych ścieków komunalnych w ilościach zagrażających jakości wód powierzchniowych i podziemnych. 3. Negatywny wpływ zanieczyszczeń pochodzących ze spływów powierzchniowych głównie w wyniku działalności rolniczej. 4. Odprowadzanie do wód i do ziemi ścieków przemysłowych w tym ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego. 5. Brak dostatecznej kontroli stanu funkcjonowania i obsługi bezodpływowych zbiorników na ścieki bytowe oraz oczyszczalni przydomowych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa nowych i przebudowa istniejących oczyszczalni ścieków wraz z systemami gospodarowania osadami ściekowymi. 2. Budowa nowych i przebudowa istniejących systemów kanalizacji zbiorczej. 3. Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków, na terenach gdzie budowa systemów zbiorczych jest nieuzasadniona ze względu na uwarunkowania techniczne lub ekonomiczne. 4. Rozbudowa infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych. 5. Realizacja programów działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych. 6. Rozbudowa sieci wodociągowej, budowa nowych i modernizacja istniejących ujęć i stacji uzdatniania wody. 7. Kontrola stanu funkcjonowania i obsługi bezodpływowych zbiorników na ścieki bytowe oraz oczyszczalni przydomowych.

Zagadnienie: Jakość powietrza	
Cel do 2023r.: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uciążliwość niskiej emisji: małe kotłownie i indywidualne paleniska domowe niskiej sprawności wykorzystujące węgiel złej jakości. 2. Duży udział indywidualnych systemów grzewczych na paliwa stałe w zaspokajaniu potrzeb grzewczych mieszkańców. 3. Spalanie odpadów w indywidualnych paleniskach domowych. 4. Znaczne straty energii cieplnej spowodowane niezadowolającym stanem technicznym budynków. 5. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych rosnąca wraz ze wzrostem natężenia ruchu samochodowego przy niedostatecznej przepustowości układów drogowych. 6. Niedostosowanie instalacji i urządzeń przemysłowych oraz energetycznego spalania paliw do obowiązujących standardów emisyjnych i imisyjnych. 7. Brak wystarczających środków finansowych na prowadzenie działań w zakresie poprawy jakości powietrza. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji w powietrzu poprzez wdrożenie programów ochrony powietrza. 2. Wzmocnienie systemu monitoringu powietrza. 3. Ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła, w tym odnawialnych źródeł energii (np. wody geotermalne, energia słoneczna, energia wiatrowa, energia biomasy z lokalnych źródeł). 4. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych. 5. Wprowadzanie zintegrowanej gospodarki energetycznej w miastach poprzez wykorzystanie do celów komunalnych ciepła odpadowego z elektrociepłowni i kotłowni zakładowych. 6. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. 7. Modernizacja układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania, 8. Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukujących zanieczyszczenia.

Zagadnienie: Hałas	
Cel do 2023r.: Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
<ol style="list-style-type: none"> 1. Powiększanie się obszarów na których występują przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku. 2. Lokalizacja lotnisk w sąsiedztwie terenów ochrony akustycznej oraz niejasny stan formalno – prawny powodują konflikty pomiędzy społecznością lokalną a zarządzającymi lotniskami. 3. Niepełna inwentaryzacja obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizacja programów ochrony środowiska przed hałasem. 2. Systematyczna aktualizacja map akustycznych i programów ochrony środowiska przed hałasem. 3. Rozszerzanie monitoringu hałasu w środowisku, szczególnie na terenach będących pod wpływem oddziaływania określonej kategorii dróg, linii kolejowych oraz terenów wskazanych w powiatowych programach ochrony środowiska. 4. Realizacja inwestycji zmniejszających narażenie na hałas komunikacyjny (budowa obwodnic, modernizacja szlaków komunikacyjnych, budowa ekranów akustycznych, rewitalizacja odcinków linii kolejowych i wymiana taboru na

	<p>mniej hałaśliwy, itp.).</p> <p>5. Dalsze ograniczanie emisji hałasu pochodzącego z sektora gospodarczego, m.in. poprzez kontrole przestrzegania dopuszczalnej emisji hałasu, wprowadzanie urządzeń ograniczających emisję hałasu).</p> <p>6. Przestrzeganie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w odniesieniu do nowo zagospodarowywanych terenów: stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania.</p>
--	---

Zagadnienie: Pola elektromagnetyczne	
Cel do 2023r.: Stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych oraz minimalizacja ich oddziaływania na zdrowie człowieka i środowiska	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
<p>1. Niewłaściwa świadomość społeczeństwa na temat oddziaływania źródeł pól elektromagnetycznych (negatywne odczucia odnośnie zagrożenia, jakie niosą stacje bazowe telefonii komórkowej).</p> <p>2. Ograniczanie monitoringu przede wszystkim do miejsc, gdzie zlokalizowane są stacje bazowe (radiowe, telewizyjne oraz telefonii komórkowej).</p>	<p>1. Kontynuacja badań, które pozwolą na ocenę skali zagrożenia polami elektromagnetycznymi oraz poszerzenie wiedzy na temat stopnia ich oddziaływania.</p> <p>2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi.</p> <p>3. Opracowanie i wdrożenie systemu pomiarów i ich ewidencji (baza danych w systemie GIS) w celu monitorowania zmian wielkości i stopnia zagrożenia środowiska polami elektromagnetycznymi.</p> <p>4. Preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych.</p> <p>5. Edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych.</p>

Zagadnienie: Poważne awarie przemysłowe	
Cel do 2023r.: Minimalizacja skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
<p>1. Potencjalne zagrożenie środowiska z tytułu funkcjonowania na terenie województwa wielkopolskiego 16 zakładów kwalifikowanych do grupy dużego ryzyka i 21 zakładów kwalifikowanych do grupy zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii.</p> <p>2. Transport substancji niebezpiecznych przez centra miast i tereny zabudowy.</p> <p>3. Incydentalnie nieodpowiednie zabezpieczanie przewożonych ładunków z materiałami niebezpiecznymi.</p>	<p>1. Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych.</p> <p>2. Bezpieczny transport materiałów niebezpiecznych, w tym minimalizacja transportu substancji niebezpiecznych przez obszary zamieszkałe.</p> <p>3. Usuwanie skutków zagrożeń środowiska oraz bezpieczne, tymczasowe magazynowanie odpadów powstałych w czasie usuwania skutków poważnej awarii.</p> <p>4. Wsparcie jednostek straży pożarnej w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń</p>

Zagadnienie: Edukacja dla zrównoważonego rozwoju	
Cel do 2032r.: Kształtowanie postaw ekologicznych mieszkańców województwa wielkopolskiego, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku oraz zrównoważona polityka konsumpcyjna	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
<p>1. Zbyt niska świadomość społeczeństwa nt. skutków niewłaściwej gospodarki odpadami (niski stopień selektywnej zbiórki odpadów, spalanie odpadów w paleniskach domowych).</p> <p>2. Niska świadomość mieszkańców nt. zapobiegania zanieczyszczaniu wód powierzchniowych i podziemnych (niewłaściwa gospodarka ściekowa).</p>	<p>1. Prowadzenie działań związanych z edukacją dla zrównoważonego rozwoju przez jednostki samorządu terytorialnego.</p> <p>2. Wspieranie merytoryczne i finansowe działań z zakresu edukacji ekologicznej prowadzonej w szkołach, parkach krajobrazowych i narodowych oraz promowanie aktywnych form edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży.</p> <p>3. Współpraca samorządów wszystkich szczebli z mediami regionalnymi i lokalnymi w zakresie prezentacji stanu środowiska i pozytywnych przykładów działań podejmowanych na rzecz jego ochrony.</p> <p>4. Wspieranie działalności Ośrodków Edukacji Przyrodniczej prowadzonej przez Parki Narodowe, Parki Krajobrazowe współpracujące z placówkami akademickimi i instytutami badawczymi oraz organizacjami naukowymi.</p> <p>5. Promowanie materiałów/wydawnictw w zakresie edukacji ekologicznej.</p> <p>6. Udział przedstawicieli administracji publicznej szczebla wojewódzkiego i lokalnego oraz przedstawicieli przedsiębiorstw w szkoleniach z zakresu publicznego dostępu do informacji o środowisku.</p> <p>7. Promowanie postaw opartych na idei zrównoważonej i odpowiedzialnej konsumpcji.</p>
Zagadnienie: Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych	
Cel do 2023r.: Zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do wszystkich sektorowych dokumentów strategicznych i przeprowadzenia oceny wpływu ich realizacji na środowisko przed ich zatwierdzeniem	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
<p>1. Marginalizacja problemu jakim jest stan jakości powietrza w dokumentach strategicznych</p>	<p>1. Zapewnienie spójności celów określonych w dokumentach strategicznych z kierunkami działań określonymi w programach ochrony powietrza.</p> <p>2. Objęcie dokumentów polityk/strategii/programów/planów sektorowych (zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku.) strategicznymi ocenami oddziaływania na środowisko.</p> <p>3. Popularyzacja szkoleń w zakresie metodologii wykonywania i oceniania prognoz skutków oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych.</p>

Zagadnienie: Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym	
Cel do 2023r.: Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem jakości życia i trwałym zachowaniem wartości środowiska	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
1. Brak aktualnych planów zagospodarowania przestrzennego gmin. 2. Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego (pzp) aktualnego stanu jakości powietrza.	1. Brak wszystkich wymaganych planów zagospodarowania przestrzennego. 2. Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego dopuszczalnych sposobów ogrzewania, dla obszarów, w których stwierdzone zostały przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych niektórych substancji w powietrzu. 3. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań przepisów ochrony środowiska i gospodarki wodnej, wyników monitoringu środowiska (w szczególności w zakresie powietrza, hałasu i wód) oraz identyfikacja konfliktów środowiskowych i przestrzennych oraz sposobów zarządzania nimi. 4. Uwzględnianie progów tzw. „chłonności” środowiskowej i „pojemności” przestrzennej wraz z systemem monitorowania zmian. 5. Zachowanie korzystnych warunków w zakresie stanu środowiska na istniejących terenach o wysokich walorach.
Zagadnienie: Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska	
Cel do 2023r.: Wdrożenie mechanizmów zapewniających aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
1. Brak w województwie instrumentów rynkowych wspierających zielone miejsca pracy	1. Analiza możliwości wprowadzenia w województwie nowych rynkowych instrumentów wspierających działania w zakresie ochrony środowiska. 2. Promocja tworzenia „zielonych miejsc pracy” z wykorzystaniem środków pomocowych UE. 3. Promocja wśród mieszkańców województwa etykiet informujących o produktach ekologicznych. 4. Współpraca z organizacjami pozarządowymi w prowadzeniu kampanii promocyjnych etykiet ekologicznych, zrównoważonej konsumpcji oraz tworzenia „zielonych miejsc pracy”. 5. Promocja polskich firm, zwłaszcza lokalnych, produkujących urządzenia ochrony środowiska.

Zagadnienie: Rozwój badań i postęp techniczny	
Cel do 2023r.: Zwiększenie roli wielkopolskich placówek badawczych we wdrażaniu innowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
1. Niewystarczające środki na rozwój badań w zakresie ochrony środowiska. 2. Duże zapotrzebowanie na inżynierów środowiska.	1. Rozwój środowisk akademickich w zakresie rozwoju kierunków związanych z ochroną środowiska. 2. Integracja środowisk społeczno-gospodarczych regionu na rzecz innowacji. 3. Wsparcie dla powiązań o charakterze klastrów. 4. Promowanie i wspieranie przedsiębiorstw wprowadzających innowacje.
Zagadnienie: Odpowiedzialność za szkody w środowisku	
Cel do 2023r.: Wdrożenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody	
Identyfikacja zagrożeń i problemów	Kierunki działań
-	1. Udział pracowników administracji w szkoleniach na temat odpowiedzialności sprawcy za szkody w środowisku 2. Wzmocnienie kadrowe i aparaturowe WIOŚ w Poznaniu, pozwalające na pełną realizację zadań kontrolnych

Cele wojewódzkiej polityki ekologicznej do 2023 roku realizowane będą poprzez strategię wdrożeniową, opracowywaną w cyklach czteroletnich. Strategia wdrożeniowa przedstawiona w wojewódzkim Programie ujęte lata 2012-2015 i definiuje priorytety ekologiczne do 2015 roku oraz listę przedsięwzięć, których wykonanie pozwoli na stopniowe osiągnięcie założonych celów ekologicznych. Sumarycznie wskazano także przedsięwzięcia dla lat 2016-2023.

Definiując priorytety ekologiczne wzięto pod uwagę szereg kryteriów, wśród których najważniejszymi są:

- Wymogi wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach i ustawy Prawo wodne oraz innych ustaw komplementarnych.
- Zgodność z zapisami Traktatu Akcesyjnego.
- Zgodność z celami zawartymi w polityce ekologicznej państwa.
- Zgodność z priorytetami ujętymi w „Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku” oraz innymi wojewódzkimi dokumentami strategicznymi.
- Skala dysproporcji między aktualnym stanem środowiska a wymaganym przez prawo.

Priorytety ekologiczne zdefiniowane w wojewódzkim Programie ochrony środowiska:

1. Ochrona przyrody

- Opracowanie i wdrażanie planów ochrony obszarów chronionych.
- Opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000.
- Ochrona istniejących obszarów i obiektów prawnie chronionych.
- Ochrona różnorodności biologicznej.
- Objęcie ochroną prawną terenów cennych przyrodniczo dla zachowania różnorodności biologicznej w regionie w tym korytarzy ekologicznych.

2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

- Zwiększenie lesistości województwa.
- Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

3. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

- Ograniczenie wodochłonności poszczególnych sektorów gospodarki, a szczególnie przemysłu.
- Realizacja systemu małej retencji wodnej.
- Poprawa funkcjonowania infrastruktury zaopatrującej w wodę.
- Uwzględnienie w mpzp ograniczeń wynikających z ustanowienia obszarów ochronnych GZWP.
- Odbudowa melioracji podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi.
- Opracowanie i realizacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry oraz regionu Wodnego Warty.

4. Ochrona powierzchni ziemi

- Ochrona przed erozją gleb poprzez zakrzewianie śródpolne oraz stosowanie dobrych praktyk rolnych.
- Rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych przyrodniczo.

5. Gospodarowanie zasobami geologicznymi

- Racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin.
- Kompleksowe wykorzystanie złóż i niezwłoczna rekultywacja złóż wyeksploatowanych.
- Ochrona przed trwałą zabudową udokumentowanych złóż kopalin oraz perspektywicznych obszarów występowania złóż, zwłaszcza o znaczeniu strategicznym (m.in. węgiel brunatny).

6. Jakość wód i gospodarka wodno-ściekowa
 - Kontynuacja realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK).
 - Uporządkowanie gospodarki ściekami opadowymi poprzez budowę, rozbudowę i modernizację kanalizacji deszczowej oraz urządzeń podczyszczających.
 - Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, gdzie uwarunkowania techniczne lub ekonomiczne wskazują na nieefektywność rozwiązań w zakresie zbiorowego odprowadzania ścieków.
 - Uporządkowanie gospodarki ściekami opadowymi poprzez budowę, rozbudowę i modernizację kanalizacji deszczowej oraz urządzeń podczyszczających.
7. Jakość powietrza
 - Osiągnięcie standardów jakości powietrza poprzez wdrożenie programów ochrony powietrza.
 - Przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń).
 - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
 - Prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje).
 - Ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).
8. Hałas
 - Opracowywanie i wdrażanie programów ochrony środowiska przed hałasem.
 - Dalszy monitoring klimatu akustycznego w województwie.
9. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych
 - Edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól.
10. Poważne awarie
 - Działania zapobiegające powstawaniu poważnych awarii w zakładach oraz w trakcie przewozu materiałów niebezpiecznych.
 - Szybkie usuwanie skutków poważnych awarii.
11. Edukacja dla zrównoważonego rozwoju
 - Prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.
12. Uwzględnianie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych
 - Uwzględnianie aspektów środowiskowych w strategiach rozwoju poszczególnych sektorów gospodarczych.
13. Aspekty ekologiczne w planowaniu przestrzennym
 - Uwzględnianie aspektów ekologicznych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
 - Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska.
14. Rozwój badań i postęp techniczny
 - Wzmocnienie regionalnego systemu innowacyjnego i wzmocnienie powiązań nauki z gospodarką.
15. Odpowiedzialność za szkody w środowisku
 - Doskonalenie procedur zgłaszania i usuwania szkód w środowisku.

1.5 Uwarunkowania lokalnych dokumentów strategicznych

Cele i kierunki działań określone w niniejszym Programie wynikają również z poniższych lokalnych dokumentów strategicznych, które stanowiły bazę do opracowania charakterystyki komponentów środowiska w dalszych rozdziałach Programu.

1. Strategia Rozwoju Leszna

UCHWAŁA Nr XXII/224/2004 Rady Miejskiej Leszna z dnia 26 sierpnia 2004 r. wraz ze zmianami przyjętymi uchwałą XXV/291/2008 z dnia 23 października 2008 r. 27 października 2005r. uchwałą Nr XXXII/374/2005 Rada Miejska Leszna przyjęła plany operacyjne do strategii rozwoju Leszna. Zmiany jakie zaszły w mieście i jego otoczeniu od 2005r. sprawiły, że przystąpiliśmy do uaktualnienia i modyfikacji strategii rozwoju Leszna.

2. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon

UCHWAŁA Nr XXIX/565/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon, ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego z dnia 15.01.2013 r. poz. 473.

3. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

UCHWAŁA Nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 roku w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”.

4. Projekt Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla m. Leszna

UCHWAŁA Nr XLIV/535/2010 Rady Miejskiej Leszna z dnia 24 czerwca 2010 roku w sprawie uchwalenia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Leszna”.

5. Program zagospodarowania wód opadowych i rozwoju kanalizacji deszczowej dla m. Leszna

UCHWAŁA Nr XL /483/ 2010 Rady Miejskiej Leszna z dnia 25 marca 2010 roku w sprawie przyjęcia „Programu zagospodarowania wód opadowych i rozwoju kanalizacji deszczowej dla miasta Leszna”.

6. Operat wodnoprawny na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu miasta Leszna do wód i do ziemi

Decyzja Starosty Kościańskiego, znak: ABŚ.6341.72.2012 z dnia 12.12.2012 r. w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie istniejącymi wylotami kanalizacyjnymi ścieków do ziemi oraz wód na określonych w decyzji warunkach.

Decyzja Starosty Leszczyńskiego, znak: OS.II.6341.52.2012 z dnia 14 grudnia 2012 r. w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego w zakresie szczególnego korzystania z wód na odprowadzanie wód deszczowych lub roztopowych ujętych w systemy kanalizacyjne do ziemi.

7. Program zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla m. Leszna na lata 2014 – 2020

UCHWAŁA Nr XXXVII/533/2014 Rady Miejskiej Leszna z dnia 08 maja 2014 roku w sprawie uchwalenia Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Leszna na lata 2014-2020 [16]. Program realizowany jest w Lesznie od maja 2014 r.

Ze względu na zbieżność celu dokumentu, Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Leszna na lata 2014-2020 zastąpił obowiązujący dotychczas Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego w Lesznie na lata 2010-2015. Celem Zintegrowanego Planu Rozwoju Transportu Publicznego w Lesznie na lata 2010-2015 było „określenie warunków zapewniających stworzenie zintegrowanego systemu transportowego (służącego wszystkim mieszkańcom, bardziej efektywnego pod względem ekologicznym), co oznaczało wzmocnienie roli transportu publicznego oraz zmniejszenie

jego negatywnych skutków dla środowiska”., Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Leszna na lata 2014-2020 kontynuuje w/w cel.

8. Program ochrony środowiska przed hałasem dla m. Leszna

UCHWAŁA NR XXVIII/429/2013 Rady Miejskiej Leszna z dnia 20 czerwca 2013 roku w sprawie uchwalenia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna”

9. Mapa akustyczna odcinków dróg krajowych nr 5 i 12 zlokalizowanych na terenie m. Leszna, po których przejeżdża 3 000 000 pojazdów rocznie wraz z aktualizacją.
10. Mapa akustyczna linii kolejowej obciążonej ruchem większym od 30 000 pojazdów/rok położonej na terenie m. Leszna raz z aktualizacją.

2. STAN ŚRODOWISKA I CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH ZAGROŻEŃ

W niniejszym rozdziale przedstawiono, w miarę posiadanych danych, trendy zmian stanu podstawowych komponentów środowiska w około czteroletnim okresie poprzedzającym prace nad Programem, czyli w latach: od początku 2010 do końca 2013 roku. Dokonując wyboru przedziału czasowego dla przedstawienia możliwie pełnego i wiarygodnego obrazu stanu najważniejszych komponentów środowiska przyrodniczo – kulturowego miasta, kierowano się ilością i spójnością dostępnych danych.

W charakterystyce poszczególnych komponentów środowiska zrezygnowano ze szczegółowego ich opisu, zawartego m.in. w innych dokumentach planistycznych dla miasta, koncentrując się na przedstawieniu danych statystycznych i liczbowych, omówieniu działań i czynników, mających wpływ na środowisko w analizowanym okresie oraz przedstawieniu trendów zmian i oceny aktualnego stanu środowiska.

Podjęcie systemowe do zarządzania środowiskiem obejmuje również celowo wyodrębnione sektory działalności społeczno-gospodarczej człowieka, mające istotny wpływ na stan środowiska przyrodniczego. Wzięto pod uwagę następujące dziedziny rozwoju społeczno-gospodarczego, będące w relacji ze środowiskiem przyrodniczym:

1. System transportowy
2. Urbanizacja i użytkowanie gruntów
3. Wydobycie kopalin
4. Rolnictwo
5. Turystyka i rekreacja
6. Przemysł
7. Gospodarka wodno-ściekowa
8. Gospodarka odpadami
9. Infrastruktura sieciowa
10. Demografia i rynek pracy

2.1 Położenie geograficzne i administracyjne

Leszno jest miastem na prawach powiatu, położonym w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego, na północnym skraju Wysoczyzny Leszczyńskiej. Miasto Leszno jest siedzibą starostwa powiatu leszczyńskiego, który tworzy siedem okolicznych gmin: Krzemieniowo, Lipno, Osieczna, Rydzyna, Święciechowa, Wijewo i Włoszakowice. Leszno graniczy z obszarami czterech gmin: Lipno, Osieczna, Rydzyna i Święciechowa.

Leszno wyróżnia korzystna lokalizacja w zachodniej części Polski, blisko granicy z Niemcami, pomiędzy dwoma dużymi ośrodkami gospodarczymi - Poznaniem (w odległości 70 km) i Wrocławiem (100 km). Jest jednym z niewielu miast w Polsce, które położone jest w niemal równej odległości (ok. 300 km) od trzech europejskich stolic: Warszawy, Berlina i Pragi.

Rysunek 2.1 Lokalizacja Leszna [38]

Obszar miasta, wynoszący 32 km², wg stanu na dzień 31 grudnia 2013 r., zamieszkiwały 64 589 osób.

Według podziału Polski na jednostki fizyczno-geograficzne (Kondracki J. [26]), miasto Leszno położone jest w podprowincji Nizin Środkowopolskich (318), w części objętej makroregionem - Nizina Południowowielkopolska (318.1) oraz mezoregionem – Wysoczyzna Leszczyńska (318.11) [8]. Wysoczyzna Leszczyńska znajduje się pomiędzy pojezierzami: Sławskim i Krzywińskim na północy, a Pradolina Głogowską na południu.

Rysunek 2.2 Położenie fizjograficzne wg J. Kondrackiego [26]

Natomiast pod względem podziału geomorfologicznego Niziny Wielkopolskiej (wg B. Krygowskiego), obszar opracowania należy w całości do regionu Wysoczyzny Leszczyńskiej (IV), w części objętej zasięgiem subregionów – Równina Leszczyńska (IV8) i Rów Polski (IV10). Ze względu na ukształtowanie powierzchni terenu, Wysoczyzna Leszczyńska charakteryzuje się prawie płaskim, lekko nachylonym w kierunku Rowu Polskiego i Śląskiego, obszarem. w tej części doliny rzeczne są na ogół niewielkie i na ogół słabo zaznaczone w rzeźbie terenu [8].

Obszar Leszna został ukształtowany w fazie leszczyńskiej zlodowacenia bałtyckiego oraz w okresie postglacjalnym. w części północnej obszar ten tworzy płaska wysoczyzna morenowa łagodnie nachylona w kierunku południowym do obszaru sandru leszczyńskiego i dalej doliny (pradoliny) Rowu Polskiego (Kopanicy). Rzędne terenu wysoczyzny wynoszą w części północnej 110-105 m n.p.m., a na południowej 90-95 m n.p.m. Na NE od Leszna, w rejonie Grzybowa – Trzebani, przebiega wyniesienie czołowo-morenowe o rzędnych 130 – 150,4 m n.p.m., od którego w kierunku SW bierze początek sandr leszczyński. Równina sandrowa jest tu wyniesiona od 110 m n.p.m. i opada na SW do rzędnej około 83 m n.p.m. w dolinie Rowu Polskiego [10].

2.2 Budowa geologiczna i morfologia

W podziale na geologiczne jednostki strukturalne Polski miasto Leszno położone jest na północnym skłonie monokliny przedsudeckiej. To położenie w laramijskiej jednostce strukturalnej określa, w ogólnych zarysach, wglębną budowę geologiczną Leszna i okolic.

Na sfałdowanych utworach starszego paleozoiku występują płasko ułożone, zapadające na północ, osady cechsztyńsko-mezozoiczne, które z kolei przykryte są osadową pokrywą kenozoiczną.

Strop powierzchni mezozoiku-kajpru znajduje się na głębokości 275 m, a miąższość utworów neogenu (trzeciorzędu) wynosi 226 m. Osady neogenu (trzeciorzędowe) na tym terenie, to przede wszystkim utwory wieku oligoceńskiego i mioceneńskiego, które zalegają na starszej, zerodowanej powierzchni mezozoicznej triasu górnego, czyli kajpru. Powierzchnię tą budują iły, iłowce, mułowce, piaskowce, dolomity, wapienie i gipsy, a lokalnie anhydryty i sól kamienna [9].

Miąższość utworów czwartorzędu około 49 m. Na obszarze tym, w niektórych rejonach stwierdza się występowanie 4 poziomów glin zwałowych, przedzielanych osadami piaszczystymi fluwioglacjalnego i rzeczno pochodzenia. w morfologii powierzchni podczwartorzędowej zaznacza się wyraźnie obniżenie o kierunku NNW – SSE. Utwory najstarszych zlodowaceń wraz z rozdzielającymi je osadami interglacjalnymi występują w osi przegłębienia, gdzie osiągają miąższość do 20 m. z kolei osady piaszczysto-żwirowe o miąższości do 35 m, rozdzielające gliny południowopolskie od środkowopolskich mają dużo większe rozprzestrzenienie. Są to osady fluwioglacjalne tych zlodowaceń i rzeczne interglacjalne mazowieckiego [9].

Ważnym elementem w okresie interglacjalnego mazowieckiego było istnienie doliny kopalnej na linii Leszno-Osieczna, w której obecnie założone jest ujęcie wody „Karczma Borowa”. Nad osadami tego wieku występuje kompleks glin zlodowacenia środkowopolskiego miąższości dochodzącej nawet do 40 m [9].

Leszno położone jest na piaszczystym sandrze, na bezpośrednim przedpolu lądolodu tzw. fazy leszczyńskiej. Zgodnie z Przeglądową Mapą Geologiczną Polski w skali 1: 300 000 centrum Leszna znajduje się na piaskach rzecznych tarasów akumulacyjnych. z kolei w części południowej znajdują się piaski i mady rzeczne. w rejonie zachodnim i północnym na powierzchni występują gliny zwałowe. Wreszcie w części wschodniej na dużych obszarach występują na powierzchni sandry, czyli piaski i żwiry akumulacji wodnolodowcowej [9].

2.3 Zasoby naturalne

Wielkopolska często odbierana jest jako region Polski pozbawiony większych zasobów surowców naturalnych. Do najważniejszych bogactw naturalnych województwa należy m.in. gaz ziemny, którego wydobycie, w województwie wielkopolskim, stanowi 53% wydobycia na Niżu Polskim i 35% wydobycia ogólnokrajowego. Gaz ziemny jest bardzo ważnym surowcem z punktu widzenia ochrony środowiska, gdyż przy jego wydobyciu nie występuje degradacja obszarów, na których usytuowane są kopalnie, w przeciwieństwie do kopalni węgla. Najbliżej miasta Leszna znajdują się eksploatowane złoża Brońsko, Kościan S, w rejonie Kościana. Najbliższe zasoby węgla brunatnego zlokalizowane są w pasie pomiędzy Krzywiniem, a Gostyniem, jednak wydobycie węgla z tych złóż spowodowałoby znaczne straty w rolnictwie oraz w zasobach wód podziemnych [39].

W rejonie Miasta Leszno udokumentowane były następujące złoża kruszywa naturalnego:

Tabela 2.1 Zestawienie obszarów i terenów górniczych [10]

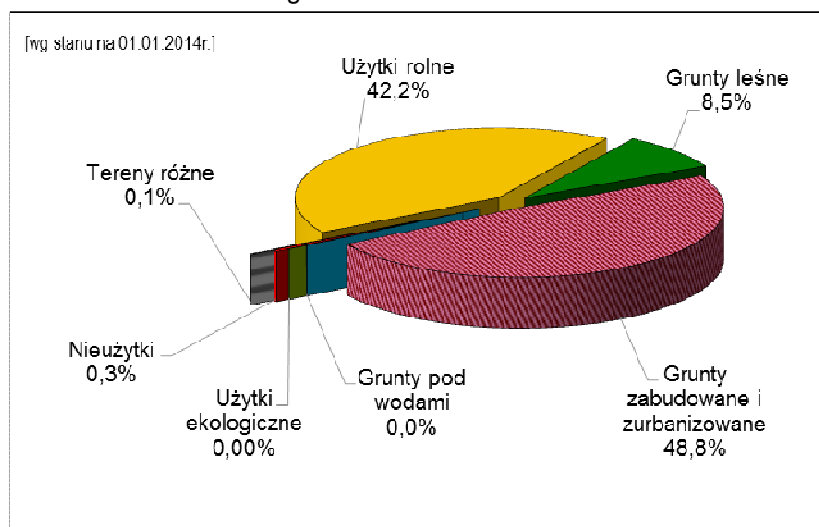
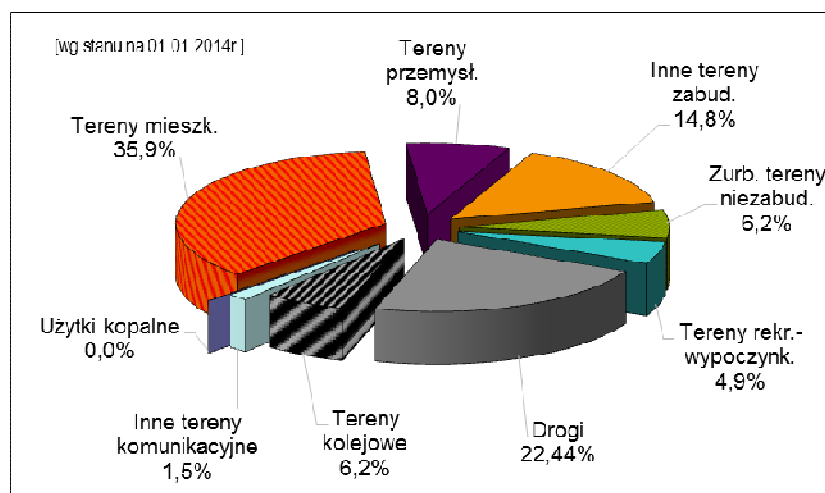
Złoże „Zaborowo”	Gmina	Użytkownik	Uwagi
Pole Zaborowo I	Święciechowa, Miasto Leszno	„KRUSZGEO” Wielkopolskie Kopalnie Sp. z o.o.	Eksploatowane do 1999r. Likwidacja terenu i obszaru górniczego – Decyzja Wojewody Wielkopolskiego nr ZI.OS.Le.IV.74121/2/01 z dnia 13.08.2001 r.
Pole Zaborowo II	Święciechowa, Miasto Leszno		Pole dotychczas nieeksploatowane
Pole Strzyżewice	Święciechowa, Miasto Leszno	„KRUSZGEO” Wielkopolskie Kopalnie Sp. z o.o.	Pole dotychczas nieeksploatowane Likwidacja terenu i obszaru górniczego – Decyzja Marszałka Województwa Wielkopolskiego ZI.DSR.IV.7428.52.2011 z dnia 01.07.2011 r.

Aktualnie złoża te zostały skreślone z bilansu zasobów.

2.4 Użytkowanie gruntów

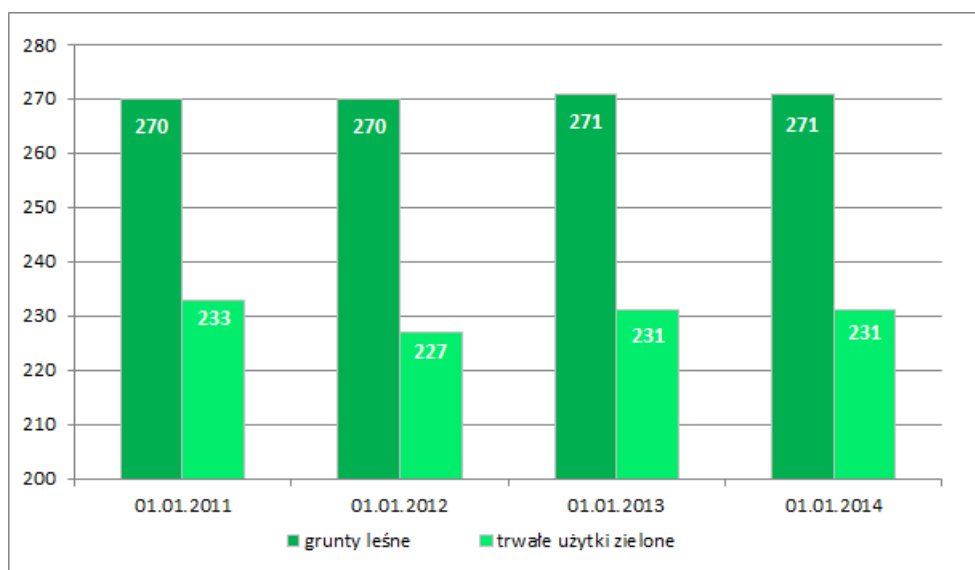
Na koniec 2013 r. powierzchnia miasta wynosiła 3 186 ha, wg danych UM. W strukturze zagospodarowania terenu nieznacznie przeważają grunty zabudowane i zurbanizowane, zajmujące blisko 49% (2013r.) powierzchni w granicach miasta. Drugą co do wielkości grupą w strukturze zagospodarowania terenu są użytki rolne, które zajmowały w 2013 r. - 42,2% obszaru miasta.

Dominującą grupę w strukturze gruntów zabudowanych i zurbanizowanych stanowią tereny mieszkaniowe 35,9% (2013r.). Ponadto duży obszar gruntów zabudowanych i zurbanizowanych stanowią drogi, które zajmują 22,4% obszaru miasta. Blisko 15% powierzchni Leszna stanowią inne tereny zabudowane. Tereny przemysłowe zajmowały odpowiednio w 2013r. – 8,0%,. Szczegółowy podział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w 2013r. został przedstawiony na poniższym wykresie.

Rysunek 2.3 Użytkowanie powierzchni miasta wg danych UM, wg stanu na 01.01.2014 r.**Rysunek 2.4** Podział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych wg danych UM, wg stanu na 01.01.2014 r.

Na przestrzeni lat 2010-2013 widać utrzymującą się na zbliżonym poziomie, z niewielkimi wahaniami ogólną powierzchnię gruntów leśnych oraz trwałych użytków zielonych.

Rysunek 2.5 Łączna powierzchnia gruntów leśnych (w tym lasy, grunty zadrzewione i zakrzewione) oraz trwałych użytków zielonych (w tym sady, łąki, pastwiska) w okresie 2010 – 2013, wg danych UM



Poniższe tabele oraz wykresy przedstawiają powierzchnię geodezyjną miasta według kierunków wykorzystania oraz jej zmiany na przestrzeni lat 2010 – 2013. Jak wynika z przedstawionych danych, największe zmiany dotyczyły areалу użytków rolnych, który regularnie od 2010 r. ulegał zmniejszeniu, w latach 2010 i 2011 o 13 ha.

Jednocześnie obserwowany jest wzrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych, w tym szczególnie terenów mieszkaniowych, które na koniec 2013 r. zajmowały o 22 ha więcej, niż w 2010r. w latach 2010 – 2013 wzrost (o 12 ha) odnotowano również w przypadku powierzchni innych terenów zabudowanych.

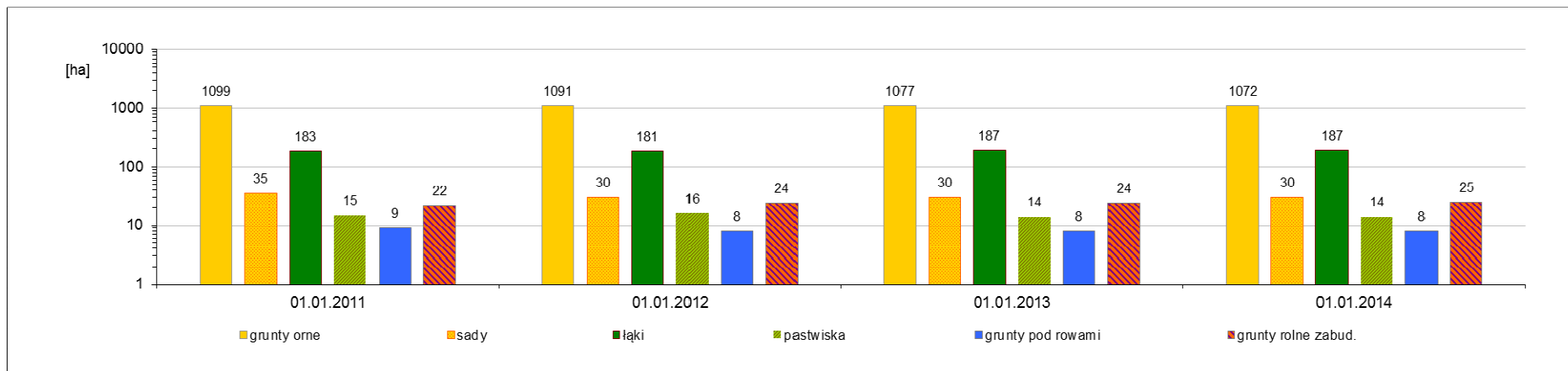
Tabela 2.2 Użytkowanie gruntów w latach 2010 – 2013 wg danych UM

Stan na:	Użytki rolne [ha]							
	grunty orne	sady	łąki	pastwiska	gr. rolne zabud.	grunty pod stawami	rowy	Razem
01.01.2011	1099	35	183	15	22	9	9	1372
01.01.2012	1091	30	181	16	24	9	8	1359
01.01.2013	1077	30	187	14	24	9	8	1349
01.01.2014	1072	30	187	14	25	9	8	1345

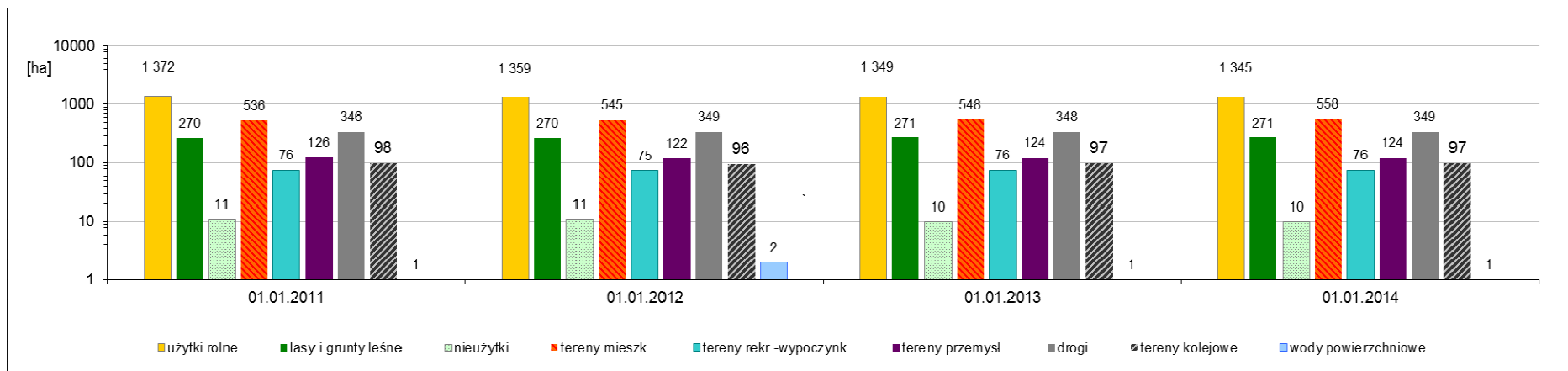
Stan na:	Grunty leśne [ha]			Grunty pod wodami [ha]				Użytki ekologiczne [ha]	Nieużytki [ha]	Tereny różne [ha]
	lasy	grunty zadrzewione i zakrzewione	Razem	morskimi wewnątrz.	powierzchniowymi. płynącymi	powierzchniowymi. stojącymi	Razem			
01.01.2011	264	6	270	0	0	1	1	0	11	4
01.01.2012	264	6	270	0	0	2	2	0	11	4
01.01.2013	265	6	271	0	0	1	1	0	10	4
01.01.2014	265	6	271	0	0	1	1	0	10	4

Stan na:	Grunty zabudowane i zurbanizowane [ha]									
	tereny mieszk.	tereny przemysł.	inne tereny zabudow.	zurb. tereny niezabud.	tereny rekreacyjno-wypoczynk.	tereny komunikacyjne			użytki kopalne	Razem
						drogi	tereny kolejowe	inne		
01.01.2011	536	126	218	103	76	346	98	25	0	1528
01.01.2012	545	122	226	103	75	349	96	24	0	1540
01.01.2013	548	124	228	106	76	348	97	24	0	1551
01.01.2014	558	124	230	97	76	349	97	24	0	1555

Rysunek 2.6 Użytkowanie gruntów (użytki rolne) w latach 2010 – 2013 wg danych UM



Rysunek 2.7 Sposób użytkowania gruntów na terenie miasta w latach 2007 – 2012 wg danych UM



Pola irygacyjne w rejonie Leszno - Zaborowo

Teren pól irygacyjnych o powierzchni ok. 33 ha położony jest w rejonie osiedla Zaborowo pomiędzy torami kolejowymi, ulicą Mierniczą i południową granicą miasta. Wykorzystywany był on poprzednio jako pola irygacyjne do oczyszczania ścieków komunalnych. Forma takiego użytkowania polegała na rozprowadzaniu ścieków otwartymi kanałami. Rekultywacja techniczna terenu po zakończeniu eksploatacji pól obejmowała zasypanie rowów gruntem mineralnym bez usunięcia osadów ściekowych z rowów oraz prowadzona była rekultywacja biologiczna poprzez wysiewy, wapnowania, orki, zasiewy zbóż, roślin strączkowych, upraw konopi. z przeprowadzanych w 2002 r. badań geologicznych wynika że pod cienką warstwą nasypu (gleby) o miąższości ok. 0,3 do 0,4 m występuje warstwa namulów organicznych o miąższości 0,9 do 1,5 m. Są to osady ścieków komunalnych, z małą zawartością gruntów mineralnych, słabo przetworzone. Poniżej do głębokości 3,5-4,0 m występują warstwy piasków rodzimych o charakterystycznym zapachu osadów ściekowych. Swobodne zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się na głębokości od 4,6 do 5,10 m. Nie występują tutaj większe wahania poziomu wód gruntowych.

Sposób przeprowadzenia rekultywacji nie przewidywał wprowadzenia na ten teren zabudowy mieszkaniowej pomimo dostatecznej nośności gruntów zalegających w podłożu. Ten sposób wykorzystania i zagospodarowania terenu musiałby zostać poprzedzony dokładnymi badaniami stopnia skażenia i zanieczyszczenia gleby oraz wód gruntowych, a także wykonaniem stosunkowo kosztownej rekultywacji polegającej na ew. usunięciu warstwy najbardziej skażonych gruntów z całej powierzchni pól.

Rekultywacja pól została zakończona.

2.5 Gleby i ich przeobrażenie

Charakterystyka gleb

W granicach Leszna występują gleby zaliczane do 5-ciu klas bonitacyjnych: II, III, IV, V i VI, czyli zarówno gleby orne bardzo dobre (III), jak i najsłabsze (VI). Klasyfikacja bonitacyjna opiera się głównie na przesłankach agroekologicznych, czyli mówi o urodzajności gleb, a nie o przydatności do uprawy określonych roślin (Dobrzański, Zawadzki 1993). Gleby orne bardzo dobre (II klasa), charakteryzujące się dobrymi naturalnymi właściwościami fizyczno-chemicznymi oraz dobrze wykształconym i głębokim poziomem akumulacyjnym, występują tylko w dwóch miejscach małymi płatami w północno-wschodniej części Leszna, w sąsiedztwie Grzybowa i Gronowa. Gleby klasy III o nieco gorszych właściwościach w porównaniu do gleb klasy II, leżą głównie na północnym-wschodzie miasta oraz w kilku mniejszych płatach na północy i na terenie ogródków działkowych przylegających od południa do centrum miasta. Kolejne klasy gleb: IV, V i VI odznaczają się już znacznie gorszymi właściwościami powietrzno-wodnymi i są mało czynne pod względem biologicznym. Gleby orne średniej jakości (IV klasa) położone są głównie wzdłuż drogi prowadzącej z Leszna do Osiecznej, na północy w rejonie Wilkowic, na północno-zachodnich obrzeżach miasta od strony Maryszewic oraz na południu, na zachód od Zaborowa. Gleby klasy V (gleby orne słabe) o zwartej powierzchni leżą głównie w północno-zachodniej i w południowo-zachodniej części Leszna oraz mniejszymi płatami także na północnym-wschodzie. Natomiast gleby najsłabsze (VI) rozciągają się przede wszystkim na południowym-zachodzie i zachodzie miasta (Zatorze) oraz na południowym-wschodzie [9].

Na terenie Leszna występują również rozległe, zwarte tereny użytków zielonych położone w południowo-zachodniej części miasta, odwadniane przez Rów Henrykowski, a także na zachodzie (Leszno-Strzyżewice - Lotnisko i Święciechowa). Natomiast wzdłuż granicy wschodniej miasta rozciągają się bory świeże i mieszane, stanowiące zachodnie obrzeża lasów Nadleśnictwa Karczma Borowa [9].

Jakość gleb użytkowanych rolniczo

Jednym z podstawowych i najłatwiej mierzalnych wskaźników żyzności gleby jest odczyn, którego miarę stanowi pH. Gleby użytków rolnych powinny wykazywać wartość pH w granicach 5,0 do 7,0. Wartość pH poniżej 4,5 sygnalizuje niebezpieczeństwo degradacji gleby na skutek zakwaszenia.

Zakwaszenie gleby może wynikać z warunków naturalnych, jak i z działalności człowieka. Ponad 90% gleb w Polsce wytworzonych jest na kwaśnych skałach naniesionych przez lodowce. Na terenach tych następuje intensywne wymywanie składników zasadowych. Szczególnie narażone są na to zjawisko obszary o większej rocznej sumie opadów. Ponadto w niskich temperaturach, na skutek oddychania organicznego gleb następuje koncentracja dwutlenku węgla, co wpływa na wzrost zakwaszenia.

Zakwaszeniu sprzyjają również niektóre naturalne procesy przemian związków organicznych i związków azotu.

Z kolei do przyczyn antropogenicznych zaliczyć można:

- Uszczuplenie składników zasadowych wraz z plonami roślin.
- Stosowanie nawozów azotowych.
- Kwaśne deszcze powstające w wyniku emisji dwutlenku siarki i tlenków azotu do atmosfery na skutek spalania paliw.

Zgodnie z Polską Normą wyróżnia się pięć przedziałów odczynu:

- bardzo kwaśny	< 4,5
- kwaśny	4,6 – 5,5
- lekko kwaśny	5,6 – 6,5
- obojętny	6,6 – 7,2
- zasadowy	> 7,3

Procentowy udział poszczególnych klas odczynu informuje o stanie zakwaszenia gleb. Odczyn stanowi pierwsze z podstawowych kryteriów określających potrzeby wapnowania. Potrzeby wapnowania są bezpośrednią wskazówką ilościowego stosowania nawozów wapniowych. Badania konieczności wapnowania gleb w rejonie Leszna prowadziła Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza w Poznaniu.

Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka, w szczególności dotyczy to właściwości chemicznych gleb [49].

Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w systemie monitoringu krajowego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach. Badania te wykonywane są cyklicznie, w okresach pięcioletnich, od roku 1995. Ostatnie badania gleb były prowadzone w roku 2010. Rozpoczęcie piątego cyklu badań planowane jest na rok 2015 [49].

W ramach krajowej sieci, na którą składa się 216 punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na glebach użytkowanych rolniczo na terenie kraju, w Wielkopolsce wytypowanych jest do badań 17 punktów pomiarowych. Na terenie Leszna nie wyznaczono punktów pomiarowych [49].

W granicach miasta nie obserwuje się występowania erozji wietrznej.

Potencjalne źródła zanieczyszczeń

Na obszarach intensywnie zurbanizowanych największe ilości zanieczyszczeń przedostają się do gleb i gruntów wraz ze ściekami, pyłami oraz stałymi i ciekłymi odpadami wytwarzanymi przez przemysł. Zawierają one najczęściej metale ciężkie oraz sole. Wiele zakładów przemysłowych (np. huty, cementownie, elektrownie, ośrodki przemysłu

chemicznego) emituje do atmosfery szkodliwe gazy i pyły, które następnie, na skutek depozycji z powietrza zanieczyszczają gleby.

Najbardziej zanieczyszczone gleby występują w pobliżu dróg i autostrad. Zawierają zwiększone ilości niebezpiecznych związków ołowiu i tlenków azotu. Na skutek posypywania powierzchni dróg solami, gleby i grunty w pobliżu szlaków komunikacyjnych są silnie zasolone. Znaczne ilości szkodliwych zanieczyszczeń przedostają się do gleb wraz ze ściekami komunalnymi. Zawierają one m.in. detergenty oraz drobnoustroje chorobotwórcze.

Szczególnie niebezpieczne jest zanieczyszczenie gleby produktami ropopochodnymi, które może spowodować wyłączenie gleby z aktywności biologicznej na 10-15 lat. Główne źródła punktowego i obszarowego zanieczyszczenia gleby stanowią: górnictwo eksploatacja i transport ropy, dystrybucja produktów ropopochodnych, eksploatacja maszyn, zmotoryzowany i kolejowy transport, mechanizacja rolnictwa i leśnictwa. Zanieczyszczenie produktami naftowymi mogą występować wskutek awaryjnych wycieków z szybów górniczych, z uszkodzonych cystern, kolizji drogowych z udziałem pojazdów transportujących substancje niebezpieczne.

2.6 Odnawialne źródła energii

Według ustawy Prawo energetyczne źródła energii zdefiniowano następująco: „Odnawialne źródło energii – źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także z biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych”. w związku z tym do surowców odnawialnych możemy zaliczyć:

- energię wód,
- energię geotermalną,
- energię słoneczną,
- energię wiatru,
- biomasę (drewno, słoma),
- biogaz.

Głównym, potencjalnym źródłem energii wykorzystywanym przez miasto Leszno może być:

- energia słoneczna,
- biogaz,
- biomasa (w ograniczonym zakresie),
- energia geotermalna,
- geotermia płytka (pompy ciepła).

Energia słoneczna

Do Ziemi dociera promieniowanie słoneczne zbliżone widmowo do promieniowania ciała doskonale czarnego o temperaturze ok. 5700 K. Przed wejściem do atmosfery moc promieniowania jest równa 1367 W/m^2 powierzchni prostopadłej do promieniowania słonecznego. Część tej energii jest odbijana i pochłaniana przez atmosferę, do powierzchni Ziemi w słoneczny dzień dociera około 1000 W/m^2 . Ilość energii słonecznej docierającej do danego miejsca zależy od szerokości geograficznej oraz od czynników pogodowych. Średnie roczne nasłonecznienie obszaru Polski wynosi $\sim 3500 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{rok}^{-1}$ ($\sim 1100 \text{ kWh}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{rok}^{-1}$) na poziomą powierzchnię, co odpowiada wartości opałowej 120 kg paliwa umownego.

Leszno zlokalizowane jest w obszarze średniego nasłonecznienia w wysokości $1100 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{rok}$.

Obecnie stosowane są dwa sposoby wykorzystania energii słonecznej, jako źródła ciepła:

- konwersję fototermiczną (bezpośrednia zamiana energii promieniowania słonecznego na energię cieplną),

- konwersję fotowoltaiczną (proces przetwarzania energii słonecznej w energię elektryczną przy pomocy ogniw fotowoltaicznych - fotoogniwo, solar lub ogniwo słoneczne).

Na terenie miasta Leszno największe instalacje wykorzystujące energię słoneczną to: kolektory słoneczne na osiedlu Wieniawa w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej DOMUS (58 kolektorów słonecznych o powierzchni 2,5m² każdy, współpracujące z kondensacyjnymi kotłami gazowymi, stanowiącymi zaawansowany technologicznie system produkcji i dystrybucji ciepła dla budynków mieszkalnych) oraz instalacja solarna zamontowana w Leszczyńskiej Fabryce Pomp (48 sztuk kolektorów słonecznych).

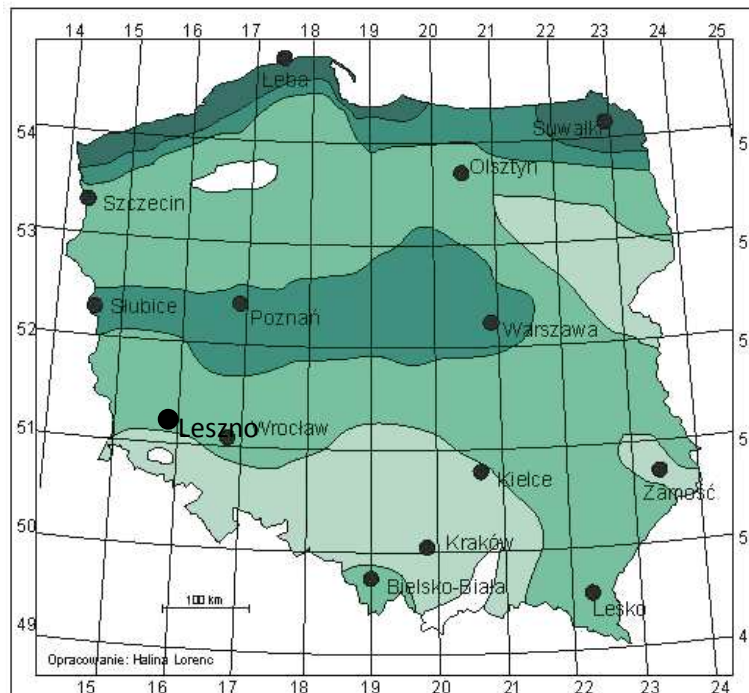
Energia wiatrowa

Energia wiatru jest jednym z odnawialnych źródeł energii. Współcześnie stosowane turbiny wiatrowe przekształcają ją na energię mechaniczną, która dalej zamieniana jest na elektryczną. Energia elektryczna uzyskana z wiatru jest uznawana za ekologicznie czystą, gdyż, pomijając nakłady energetyczne związane z wybudowaniem takiej elektrowni, wytworzenie energii nie pociąga za sobą spalania żadnego paliwa.

W ostatnich latach zaobserwować można dynamiczny rozwój energetyki wiatrowej w Polsce. w samym 2007 otwarto kilka farm wiatrowych o łącznej mocy ponad 130 MW. w ciągu pierwszych dziewięciu miesięcy 2008 powstało kolejne 57,6 MW mocy zainstalowanej w energetyce wiatrowej w Polsce. Najlepsze warunki wiatrowe dla rozwoju farm wiatrowych występują na północy Polski.

Miasto Leszno i jego okolice leżą w strefie bardzo korzystnych i korzystnych warunków wiatrowych. Jednak ze względu na zurbanizowany charakter terenu nie jest możliwe wykorzystanie energii wiatrowej.

Rysunek 2.8 Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mezoskala [IMGW]



Strefy:	
	I - Wybitnie korzystna
	II - Bardzo korzystna
	III - Korzystna
	IV - Mało korzystna
	V - Niekorzystna

Ośrodek
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

W obrębie miasta brak jest instalacji wykorzystujących energię wiatrową.

Biogaz

Biogaz jest to palny gaz wysypiskowy, będący produktem fermentacji anaerobowej związków pochodzenia organicznego (np. ścieki, m.in. ścieki cukrownicze, odpady komunalne, odchody zwierzęce, gnojowica, odpady przemysłu rolno-spożywczego, biomasa), a częściowo także ich gnicia.

Składowisko odpadów komunalnych w Trzebani obsługujące miasto Leszno, jest już w fazie rekultywacji. w pobliżu funkcjonuje Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani. Inwestycja, ma istotny wpływ na poprawę stanu środowiska regionu poprzez budowę kompleksowego systemu gospodarki odpadami na terenie 18 gmin z pięciu powiatów woj. wielkopolskiego, zgodnego z wymogami krajowymi i unijnymi. w ramach Projektu powstał nowoczesny Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani wraz z dwoma punktami przeładunkowymi odpadów w m. Gola (gm. Gostyń) i Rawicz oraz kompostownią odpadów zielonych w m. Koszanowo (gm. Śmigiel). Jest to pierwszy obiekt w Polsce wykorzystujący technologię beztlenowej fermentacji do przerabiania odpadów. Całkowity koszt realizacji projektu wyniósł prawie 25 mln euro. Na inwestycję pozyskano łącznie 18,6 mln euro z unijnego Funduszu Spójności, pozostałe ponad 6 mln euro to wkład własny samorządów.

Odpady trafiające do zakładu będą segregowane i sortowane. Następnie frakcje drobne, których nie da się posegregować, poddawane będą beztlenowej fermentacji w cylindrycznej kolumnie fermentacyjnej o pojemności 1900 metrów sześciennych. w kolumnie znajdują się kolonie specjalnych bakterii przekształcające biofrakcję w nieszkodliwą masę, która jest bezpiecznie składowana w kwaterze składowiska odpadów. w efekcie beztlenowej fermentacji powstaje biogaz. Jest on spalany na terenie zakładu w silnikach napędzających generatory produkujące prąd. Uzyskane ciepło wykorzystywane będzie do ogrzewania zakładu.

Efektom realizacji inwestycji będzie między innymi zwiększenie ilości sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej i oddanej do sieci (dzięki spalaniu biogazu wytworzonego w procesie fermentacji). Zgodnie z przewidywaniami ilość sprzedaży energii elektrycznej z elektrowni biogazowej w Trzebani wyniesie:

- przed modernizacją – około 50 [MWh] miesięcznie;
- po modernizacji – około 75 [MWh] miesięcznie.

Biomasa

Poprzez fotosyntezę energia słoneczna jest akumulowana w biomacie, początkowo organizmów roślinnych, później w łańcuchu pokarmowym także zwierzęcych. Energię zawartą w biomacie można wykorzystać dla celów człowieka. Podlega ona przetwarzaniu na inne formy energii poprzez spalanie biomasy lub spalanie produktów jej rozkładu. w wyniku spalania uzyskuje się ciepło, które może być przetworzone na inne rodzaje energii, np. energię elektryczną. Do celów energetycznych wykorzystuje się najczęściej:

- drewno o niskiej jakości technologicznej oraz odpadowe,
- pellet,
- odchody zwierząt,
- osady ściekowe,
- słomę, makuchy i inne odpady produkcji rolniczej,
- wodorosty uprawiane specjalnie w celach energetycznych,
- odpady organiczne np. wysłodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy,
- lucerny,
- oleje roślinne i tłuszcze zwierzęce.

Oprócz bezpośredniego spalania wysuszonej biomasy, energię pochodzącą z biomasy uzyskuje się również poprzez:

- zgazowanie - gaz generatorowy (głównie wodór i tlenek węgla) powstały ze zgazowania biomasy w zamkniętych reaktorach (tzw. gazogeneratorach) - jest on spalany w kotle lub bezpośrednio napędza turbinę gazową, bądź silnik spalinowy,

- w wyniku fermentacji biomasy otrzymuje się biogaz, metanol, etanol, butanol i inne związki, które mogą służyć, jako paliwo.
- estryfikację – biodiesel.

W chwili obecnej na terenie miasta Leszna brak jest znaczących źródeł wytwarzających energię z biomasy.

Energia geotermalna

Jednym z rodzajów odnawialnych źródeł energii jest energia geotermalna, której źródłem są wody geotermalne. Ciepło, które niosą wody termalne, pochodzi z wnętrza Ziemi, a jego głównym źródłem jest płynna magma, zaś dodatkowymi procesy naturalnego rozkładu pierwiastków promieniotwórczych.

Wykorzystanie geotermii głębokiej polega na wierceniu głębokich otworów w celu pozyskania wód podziemnych o wysokiej temperaturze. Wody te kierowane są następnie do wymiennika, a pozyskiwane ciepło wykorzystywane jest do podgrzewania instalacji grzewczych w mieszkaniach lub wytwarzania prądu elektrycznego. Warunkami opłacalności wykorzystania energii geotermalnej jest możliwie wysoka temperatura wód, niska mineralizacja (duża powoduje korozję i zanieczyszczanie instalacji) oraz zaleganie na stosunkowo niewielkiej głębokości. Bardzo ważna jest również odnawialność zasobów. Polska posiada znaczący potencjał i zasoby energii geotermalnej. Związane są one głównie z wodami podziemnymi o temperaturach 20-130°C, występującymi na głębokościach do 4km. Perspektywiczne zasoby wód geotermalnych znajdują się głównie w obszarze Niżu Polski, Sudetów i Karpat – przede wszystkim Podhala. Spośród dostępnych w Polsce odnawialnych źródeł energii, energia geotermalna posiada największy potencjał (ponad 90% wszystkich OZE). Wody geotermalne wykorzystywane są w naszym kraju od stuleci w lecznictwie w kilku uzdrowiskach: Łądku Zdrój, Cieplicach, Dusznikach, Ciechocinku, Konstancinie, Ustroniu, Iwoniczu [39].

W ostatniej dekadzie XX w. rozpoczęto natomiast wykorzystywanie energii geotermalnej w ciepłownictwie do ogrzewania pomieszczeń, a na skalę półtechniczną także w rolnictwie i hodowli ryb. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że ciepłownictwo geotermalne przynosi znaczące efekty ekologiczne, komfort użytkowania, łączy się z nowoczesną infrastrukturą i powinno – jako wykorzystujące lokalne źródło energii – być konkurencyjne cenowo i mało wrażliwe na zmiany cen tradycyjnych nośników energii na rynkach światowych. Są to fakty znane od lat w wielu innych krajach, gdzie stosuje się energię geotermalną. Geotermia posiada duże szanse na rozwój w wielu miejscowościach i rejonach naszego kraju. Zastosowanie geotermii w szeroko pojętym ciepłownictwie, przyczyniłoby się do znaczącej redukcji ilości spalanych tradycyjnych paliw i generowanych emisji zanieczyszczeń w wielu regionach i miejscowościach oraz do wzrostu udziału geotermii w lokalnym rynku energii. Obiecującą gałąź wykorzystania stanowią także rekreacja i lecznictwo stosujące zarówno ciepło jak i wody geotermalne.

Wstępna, regionalna analiza parametrów geologicznych i hydrogeotermalnych w rejonie Leszna, wykonana przez Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii górniczo – Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, wskazuje na ograniczone możliwości wykorzystania wód geotermalnych w rejonie miasta. Leszno położone jest poza zasięgiem występowania głównych zbiorników wód termalnych na Niżu Polskim, tj. zbiornikiem kredy dolnej i jury dolnej. Stanowisko przedstawione przez specjalistów nie wyklucza możliwości pozyskania i wykorzystania wód głębszych zbiorników hydrotermalnych, tj. triasu dolnego, permu dolnego, karbonu, aczkolwiek podkreśla, iż wody termalne powyższych zbiorników nie były do tej pory wykorzystywane w celach grzewczych, w związku z tym ryzyko geologiczne udostępnienia tych zbiorników jest znaczne. Przewidywane wydajności ujęć wód powyższych zbiorników (od ok. 10 do 60m³/h) są relatywnie niskie, wysoka mineralizacja wód oraz zróżnicowane temperatury wód poszczególnych zbiorników wskazują na konieczność kompleksowej analizy tych

parametrów, ze wskazaniem kierunków ich wykorzystania (ciepłownictwo - wraz z pompami ciepła, balneoterapia, etc.) [40].

W rejonie Leszna znajduje się szereg głębokich otworów wiertniczych, które stanowią bezpośrednie źródło informacji dotyczącej podstawowych parametrów geologicznych i hydrogeologicznych obszaru. Opłacalność przedsięwzięcia polegającego na wykorzystaniu ciepła wód geotermalnych w powyższym rejonie, wymaga szczegółowego rozpoznania parametrów hydrogeotermalnych wód oraz wykonanie studium technicznoekonomicznego w skali miasta, gminy, bądź powiatu, z uwzględnieniem specyfiki lokalnego rynku ciepłowniczego, potrzeb oraz realnych możliwości zagospodarowania wód termalnych w tym rejonie [40].

2.7 Turystyka i rekreacja

Położone pomiędzy Poznaniem i Wrocławiem, na ważnych szlakach komunikacyjnych zapewnia łatwy dojazd z terenu całej Polski. Leszno, okres wielkiej świetności przeżywało w XVII wieku, której ślady spotykamy w zabytkowej architekturze i dobrze zachowanych pamiątkach muzealnych. Pod rządami kolejnych właścicieli rodu Leszczyńskich oraz za sprawą wybitnych uczonych, takich jak: Jan Amos Komeński czy Jan Jonston, stało się wówczas liczącym ośrodkiem nauki i kultury. Leszno posiada również wiele obiektów sportowo-rekreacyjnych. Warto odwiedzić pływanię "Akwawit", jedną z najnowocześniejszych w kraju, największe w Europie lotnisko Centralnej Szkoły Szybowcowej oraz inne obiekty, tj korty tenisowe, stadion, kręgielnię i halę sportową – ujeżdżalnię, w której pobierać można naukę jazdy konnej i organizować zawody konne. W całym regionie można podziwiać piękne zamki, pałace, dworki, zabytkowe kościoły i wiatraki (Szczególnie cenne zabytki to: kościół farny św. Mikołaja w Lesznie, zamek w Rydzynie, pałac w Pawłowicach, Sanktuarium na Świętej Górze w Gostyniu, zespół klasztorny benedyktynów w Lubiniu oraz wiatrak w Rydzynie) [38].

Okolice Leszna skłaniają do wypoczynku na łonie natury. Dwa parki krajobrazowe, kilkanaście rezerwatów przyrody i ścieżek dydaktycznych to tylko niektóre atrakcje. Przemęcki Park Krajobrazowy słynie z rezerwatu o nazwie " Wyspa Konwaliowa". Ciekawym i uznanym przez ornitologów miejscem do obserwacji ptaków jest "Zbiornik Wonieść", gdzie stwierdzono występowanie 250 gatunków ptaków. Region leszczyński sprzyja uprawianiu sportów wodnych: kajakarstwa, żeglarstwa, windsurfingu i wędkarstwa, dzięki dużej ilości jezior polodowcowych, które łączą naturalne lub sztuczne kanały. w miejscowościach nad jeziorami, liczne ośrodki wczasowe, plaże i kąpieliska stwarzają dogodne warunki do wypoczynku [38].

W Lesznie i w regionie bardzo popularna i lubiana jest turystyka rowerowa. Dzieje się tak za sprawą ścieżek rowerowych. Oznakowana została sieć tras rowerowych, które prowadzą przez najpiękniejsze obszary powiatu leszczyńskiego. Region Leszczyński posiada doskonałą ofertę dla wszystkich amatorów turystyki rowerowej. Przedstawione szlaki łączą się i krzyżują. stanowiąc swego rodzaju sieć pozwalającą na opracowanie własnego planu podróży, odpowiadającego możliwościom i oczekiwaniom. Każdy znajdzie tu coś interesującego dla siebie! Miejsca wyjątkowe, nastrojowe i magiczne, łączące przeszłość z teraźniejszością, czyste jeziora, ostoje dzikiego ptactwa, magnackie rezydencje, malownicze krajobrazy. Niewątpliwie atuty niniejszych szlaków stanowią również piękne dworki, pałace, zamki kościoły i wiatraki.

Dużym atutem turystycznym regionu są również stadniny koni, które zapraszają na wczasy w siodle, przejażdżki bryczką i rajdy konne. Spore obszary lasów i łąk oraz leśnie ścieżki i bezdroża tworzą wymarzone warunki do czynnego spędzania czasu w siodle. Na leszczyńskiej gościnnej wsi bardzo dobrze rozwija się agroturystyka, dając ukojenie wszystkim, którzy pragną uciec od wielkomiejskiego hałasu. Każdy znajdzie tu dla siebie coś interesującego! Miejsca wyjątkowe, nastrojowe i magiczne, łączące przeszłość z teraźniejszością, czyste jeziora, ostaje dzikiego ptactwa, magnackie rezydencje, malownicze krajobrazy [38].

Region Leszczyński posiada doskonałą ofertę również dla wszystkich amatorów turystyki pieszej. Niezwykłe walory przyrodnicze okolic zachęcają do aktywnego wypoczynku na łonie natury. Malownicze łąki, piękne lasy, czyste jeziora będą stanowiły doskonałe warunki do uprawiania turystyki pieszej. Wszyscy, którzy szukają odpoczynku od miejskiego zgiełku, którzy chcą pooddychać świeżym powietrzem, podziwiać niezwykle krajobrazy, obserwować różnorodność gatunków roślin i zwierząt z pewnością znajdą tu dla siebie wiele możliwości spędzania czasu wolnego. Dodatkową atrakcją są zabytki architektury, które na trasach można podziwiać. Sieć opisanych i oznakowanych szlaków może służyć zarówno do tradycyjnej turystyki pieszej jak i do uprawiania nordic walking.

Szlaki na południe od Leszna

1. Szlak zielony

Leszno – Kąkolewo – Pawłowice – Robczysko – Lubonia – Oporówko – Oporowo – Czarkowo – Rokosowo
Długość trasy: 36 km

2. Szlak niebieski

Kąkolewo – Pawłowice - Lubonia – Śmiłowo – Poniec
Długość trasy: 19 km

3. Szlak niebieski

Leszno – Leśniczówka Nowy Świat – Rydzyna – Kłoda – Tarnowa Łąka
Długość trasy: 27 km

Szlaki piesze wytyczone na południe od Leszna przebiegają przez urozmaicone tereny, o malowniczych widokach. Oprócz przyrody na tych szlakach na uwagę zasługują wyjątkowej klasy zabytki architektury. w samym Lesznie uwagę przyciągają leżące na wyznaczonych szlakach: najpiękniejszy barokowo klasycystyczny ratusz w Wielkopolsce, kościół pw. św. Krzyża, czy dąb Bolek będący pomnikiem przyrody. Ci, którzy chcą w Lesznie spędzić więcej czasu mogą zwiedzić miasto korzystając z wyznaczonych tras „Leszno miasto wielu religii” i „Leszno – prywatne miasto Leszczyńskich i Sułkowskich”

Szlaki na północ od Leszna:

1. Szlak żółty

Leszno – Trzebania – Stanisławówka- Grodzisko – Górzno – Bojanice - Siemowo - Kosowo
Długość trasy: 31 km

2. Szlak żółty

Lgiń – Radomyśl – Wijewo – Brenno – Wieleń – Kaszczor
Długość trasy: 16 km

3. Szlak niebieski

Kaszczor – Wieleń – Olejnica – Górsko - Dominice – Boszkowo – Ujazdowo – Włoszakowice – Jezierzycy Kościelne - Krzycko Wielkie – Smyczyna – Leśniczówka Błotkowo – Górka Duchowna – Klonówiec – Leszno
Długość trasy: 63 km

4. Szlak czarny

Olejnica – rezerwat „Torfowisko nad jez. Świętym” - Przemęt – Perkowo - Błotnica
Długość trasy: 12 km

5. Szlak żółty

Boszkowo – Dominice – Starkowo – Boszkowo – Charbielin – Grotniki – Włoszakowice
Długość trasy: 22 km

6. Szlak niebieski

Zapora Wonieść – Wonieść – Jezierzycy – Witosław – Drzeczkowo – Osieczna - Kąkolewo
Długość trasy: 29 km

Szlaki piesze znajdujące się na północ od Leszna to w głównej mierze trasy atrakcyjne przyrodniczo. Wiodą przez malownicze łąki, piękne lasy, pośród czystych jezior.

Leszno jest miastem predysponowanym w skali regionu do rozwoju takich gałęzi turystyki kwalifikowanej, jak:

- **Aeroturystyka**, czyli uprawianie przez turystów różnego rodzaju sportów i aktywności lotniczych, takich jak nauka latania, baloniarstwo, spadochroniarstwo, szybownictwo czy paralotniarstwo. Aeroturystyka stanowi wyjątkowo specjalistyczną formę aktywności turystycznej, do której uprawiania wymagane są wysokie umiejętności, odpowiedni sprzęt oraz niezbędna, właściwie zlokalizowana infrastruktura naziemna wraz z kadrą instruktorską.

Największe w Europie lotnisko Centralnej Szkoły Szybowcowej Aeroklubu Polskiego w Lesznie, to jedno z najdogodniejszych dla szybownictwa miejsc na świecie. Wolna z trzech stron od przeszkód przestrzeń przy 126 hektarowym, trawiastym lotnisku i rozległe pola w sąsiedztwie sprawiają, że latanie jest tu bezpieczne i niestresujące. Na atrakcyjność Leszna dla szybowców znacząco wpływają także: sprzyjające warunki pogodowe, brak w pobliżu dużych lotnisk komunikacyjnych, położenie umożliwiające wykonywanie długich przelotów w granicach Polski oraz istnienie w bliższej i dalszej okolicy terenów przydatnych do lądowań przygodnych. Te wszystkie walory decydowały o wyborze tutejszego lotniska jako miejsca rozgrywania licznych zawodów: modelarskich, balonowych, samolotowych, a zwłaszcza szybowcowych rangi krajowej i światowej. Leszno jest jedynym miastem, które trzykrotnie organizowało Szybowcowe Mistrzostwa Świata [38].

Od 2007 roku Miasto Leszno wspólnie z Organizacją Turystyczną Leszno-Region i Centralną Szkołą Szybowcową przygotowuje Piknik Szybowcowy "Leszno. Rozwiń skrzydła!". Impreza odbywająca się w drugiej połowie czerwca gromadzi co roku kilkanaście tysięcy amatorów lotnictwa z całej Polski. Uczestników pikniku przyciągają do Leszna między innymi pokazy akrobacji lotniczych, możliwość skorzystania z przelotów samolotem, szybowcem lub balonem na ogrzane powietrze, czy skoku ze spadochronem w tandemie. Poza tym, w programie imprezy znajdują się pokazy sprzętu lotniczego i wojskowego, koncerty, konkursy, warsztaty dla dzieci. Piknik szybowcowy to największa impreza promocyjna miasta Leszno, które posługuje się hasłem promocyjnym "Leszno. Rozwiń skrzydła!" [38].

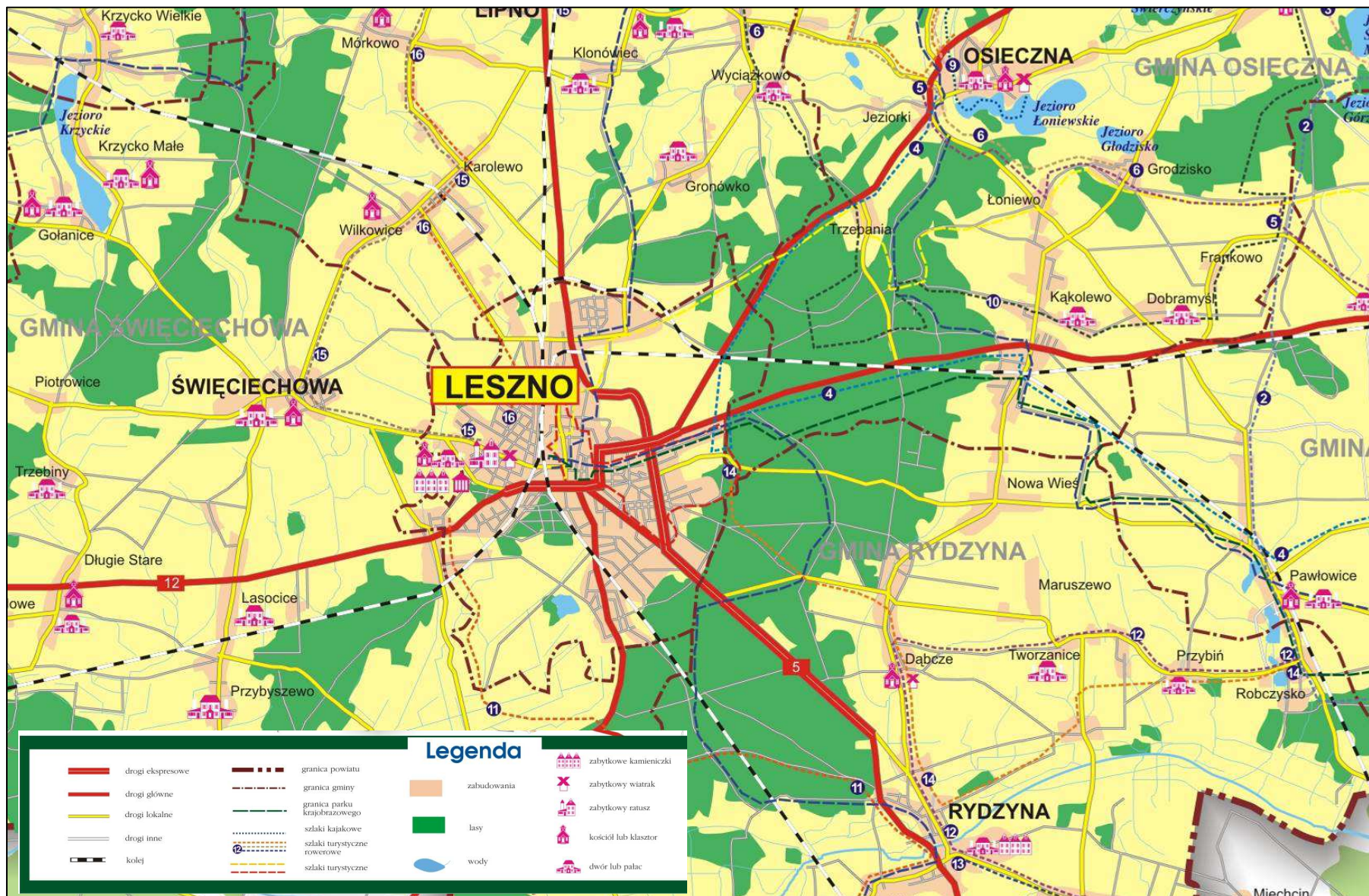
Będąc na lotnisku można skorzystać z jego oferty rekreacyjnej. Nie trzeba uprawiać sportów lotniczych, aby spojrzeć na miasto z lotu ptaka. Praktycznie każdy może skorzystać z oferty przelotu szybowcem. Na leszczyńskim lotnisku, jako jednym z nielicznych w Europie, uprawia się również nocne loty szybowcem. Zwolennicy mocnych wrażeń z pewnością znajdą dla siebie możliwości spędzenia czasu wolnego. Lotnisko dysponuje bowiem kilkoma rodzajami szybowców, samolotów oraz balonami na ogrzane powietrze [38].

- **Tunel aerodynamiczny** – na terenie Centralnej Szkoły Szybowcowej w Lesznie zlokalizowany jest pierwszy w kraju wertykalny tunel aerodynamiczny do symulacji swobodnego spadania. w Europie podobnych konstrukcji jest zaledwie kilka. Tunel generuje strumień powietrza o prędkości do 300 kilometrów na godzinę, co ma symulować warunki identyczne z tymi, które można odczuć po wyskoczeniu z samolotu. Sam tunel ma średnicę 4,5 metra, a obiekt w którym się znajduje, ma powierzchnię około 3 tysięcy m².
- **Turystyka biznesowa** – forma turystyki oraz odpowiednia kategoria produktów, które najsilniej związane są z pozostałymi funkcjami, które dany obszar (ośrodek miejski) pełni w stosunku do bliższego i dalszego otoczenia (funkcje gospodarcze, handlowe, naukowe, administracyjne). Pojęciem turystyki biznesowej objęto działalność turystyczną związaną z uczestnictwem w targach (i ich organizowaniem), wystawach i salonach, kongresach, konferencjach, seminariach i szkoleniach, a także spotkania

biznesowe oraz wyjazdy po zakupy (tzw. shopping). Rdzeń produktu dla poszczególnych form turystyki biznesowej to potencjał gospodarczy, handlowy, naukowy i administracyjny, uzupełniony przez specjalistyczną infrastrukturę (hotele, sale konferencyjne, powierzchnie wystawiennicze, centra handlowe, dobrze rozwinięta infrastruktura transportowa).

- **Turystyka tranzytowa** – specyficzna forma, na którą od strony podaźowej (produktowej) składa się przede wszystkim obsługa osób podróżujących przez dany obszar. w przypadku Leszna będzie to prawie wyłącznie tranzyt samochodowy (osobowy indywidualny i zbiorowy oraz ciężarowy). Rdzeń produktu dla tej formy turystyki stanowią właściwie zagospodarowane drogowe szlaki komunikacyjne (standard i odpowiedni stan techniczny dróg oraz infrastruktura przydrożna), uwzględniające między innymi motele, parkingi, obiekty gastronomiczne, miejsca do wypoczynku osób podróżujących. Działania rozwojowe związane z tym segmentem powinny prowadzić do zatrzymania turystów i podróżnych przejeżdżających przez miasto tranzytem na dłuższy czas, łącznie ze spędzeniem przynajmniej jednego noclegu.

Rysunek 2.9 Mapa ścieżek rowerowych w rejonie Leszna [www.powiat-leszczyński.pl]



2.8 Lasy i zieleń miejska

Miejskie zbiorowiska roślinne, naturalne lub zbliżone do naturalnych, mają duże znaczenie w kształtowaniu warunków życia mieszkańców miasta. Obszary te nie tylko mają wartość użytkowo-estetyczną, ale są siedliskiem bogatej fauny i flory. Do terenów zielonych w granicach Leszna można zaliczyć: lasy i grunty leśne, parki, zieleńce, ogródki działkowe, zieleń przyuliczną i osiedlową, cmentarze i nieużytki. Komponenty te tworzą łącznie zieloną przestrzeń publiczną, decydującą w wielkiej mierze o komforcie życia w mieście. Spełniają szereg podstawowych funkcji sanitarnych (ochronnych) i estetycznych: pochłaniają i neutralizują zanieczyszczenia, poprawiają mikroklimat miasta (regulując stosunki termiczno-wilgotnościowe i zapewniając cień), tworzą też bariery ochronne oraz podnoszą walory estetyczne kompozycji architektonicznych.

Charakterystyczną cechą flory i fauny na obszarach silnie zurbanizowanych jest ich postępująca synantropizacja - wprowadzanie lub samodzielne wkraczanie gatunków niewystępujących wcześniej w środowisku naturalnym tych terenów oraz eliminacja gatunków niezdolnych do przystosowania się do zmienionych warunków. Coraz powszechniej obserwowanym zjawiskiem jest synantropizacja gatunków dotychczas dziko żyjących, zwłaszcza ptactwa wodnego. Kurczenie się ich terenów lęgowych i naturalnych żerowisk zmusza je do przebywania w bliskim sąsiedztwie terenów zabudowanych.

Wg danych UM w Lesznie znajduje się 7 parków, które zajmują powierzchnię 16,8 ha, w tym w administracji Miejskiego Zakładu Zieleni znajduje się 6 parków o łącznej powierzchni 15,8 ha.

1. **Park 1000-lecia o powierzchni 6,4 ha (dobiega końca jego rewitalizacja)**

Drzewostan parku tworzą głównie robinia biała (grochodrzew) *Robinia pseudoacacia* i sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*. Ponadto rosną tu w mniejszej ilości kasztanowce, klony, graby, brzozy, modrzewie i topola kanadyjska *Populus x canadensis*. w podszyciu występują porosty wymienionych gatunków, a z krzewów głównie śnieguliczka biała *Symphoricarpos album* i w mniejszej ilości krzewy tawuły i wiciokrzewu. Na powierzchni 3 ha w parku usytuowany jest Zwierzyniec.

2. **Park Jonstona o powierzchni 3,6 ha (w trakcie rewitalizacji)**

Park ten podzielony jest ulicami na trzy części. Część między Al. Jana Pawła II-Westerplatte oraz Jagiellońską-Grunwaldzką ma charakter skweru. w pozostałych częściach dominują nasadzenia z lipy drobnolistnej *Tilia cordata*, a w mniejszej ilości występują nasadzenia z dębu, klonu i robinii.

3. **Park Johanna Hermanna o powierzchni 1,7 ha**

W drzewostanie zwracają uwagę przede wszystkim okazałe dęby szypułkowe *Quercus robur*, z których kilka osiąga wymiary pomnikowe.

4. **Park Leszczyńskich Satyryków o powierzchni 1,5 ha**

5. **Park T. Kościuszki o powierzchni 1,6 ha**

Park miejski położony jest w centrum miasta Leszna na placu Tadeusza Kościuszki, ograniczony od zachodu ulicą Gabriela Narutowicza, a od południa ulicą Ofiar Katynia. Obejmuje obszar działek 2 i 4 oddzielonych od siebie drogą dojazdową do Starostwa Powiatowego (pałac Sułkowskich):

- Działka numer ewidencyjny 2 (306301-1.0002.AR-17.2), powierzchnia działki 14 906 m²
 - Działka numer ewidencyjny 4 (306301-1.0002.AR-17.4), powierzchnia działki 1 526 m²
- Powierzchnia całkowita parku wynosi 16 432 m². Park jest podzielony na XI kwater. Kwatery od I do X położone są na działce nr 2, kwatera XI na działce nr 4. Na działce nr 2, na kwaterach IX i X znajdują się dwa połączone stawy o powierzchni około 2377 m². W północno-wschodnim narożniku parku zlokalizowany jest plac zabaw o powierzchni około 317 m².

Zgodnie z rozporządzeniem Nr 9/98 Wojewody Leszczyńskiego z dnia 8.12.1998, park został uznany za zbiorowy pomnik przyrody. w dniu 29 listopada 2011r. Rada Miejska Leszna Uchwałą Nr XIII/195/2011, w sprawie zniesienia formy ochrony przyrody dla części drzew ze zbiorowego pomnika przyrody w parku miejskim przy Placu Kościuszki w Lesznie, zniósła formę ochrony przyrody dla 6 drzew, wchodzących w skład zbiorowego pomnika przyrody [47].

Na terenie parku znajdują się obecnie trzy pomniki - miejsca pamięci, w tym Pomnik Powstańców Wielkopolskich, Pomnik ku czci obywateli Leszna zamordowanych przez hitlerowców, Pomnik harcerzy poległych „na polach bitew i w miejscach kaźni” podczas II wojny światowej [47].

W parku znajdują się 164 drzewa w różnym wieku. Park jest skupiskiem cennych przyrodniczo i historycznie drzew, które osiągnęły pokaźne rozmiary, ale także towarzyszącego mu różnowiekowego drzewostanu parkowego, w skład którego wchodzi drzewa o małej wartości przyrodniczej, a co gorsze drzewa ograniczające rozwój drzew cennych. i działające na ich szkodę. w parku znajduje się 26 drzew, które osiągnęły rozmiary (lub spełniają inne kryteria) wystarczające do nadania im statusu pomnika przyrody.

Park jest objęty także ochroną Konserwatora Zabytków jako część historycznego założenia urbanistycznego miasta Leszna powstającego od XIV do XIX wieku (wpisany do Rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków 20. 08. 1985 r. pod nr 975/A). Objęty ochroną jest nie tylko sam układ parku, ale także jego najważniejsze elementy, czyli najstarsze nasadzenia parkowe [47].

Aktualnie prowadzona jest restytucja parku, która polega na usunięciu drzew obumierających, chorych i wpływających niekorzystnie na drzewa cenne oraz na dosadzeniach w wyznaczonych miejscach atrakcyjnych gatunków drzew, krzewów i bylin. Restytucja (według definicji) polega na odtworzeniu i przywróceniu do poprzedniego stanu na podstawie zachowanych elementów. Przyjęto, że podstawą do restytucji będą najstarsze nasadzenia oraz czytelne układy kompozycyjne z późniejszego okresu. Część planowanych dosadzeń, zwłaszcza gatunków iglastych i krzewów jest odniesieniem do nasadzeń z końca XIX wieku podobnie jak placyk wypoczynkowy w zakolu południowego stawu. Dosadzenia przywodne podkreślają walory widokowe stawu oraz mają za zadanie chociaż częściowe zastąpienie betonowych brzegów. Na kwaterze VI do VIII zaplanowano dosadzenia z gatunków biocenotycznych ze szczególnym naciskiem na ptaki. Kolekcja jarzębów, krzewy o gęstym ugałżeniu oraz gatunki iglaste, sprzyjają gniazdowaniu małych ptaków, zaplanowano także postawienie w parku karmników. Na kasztanowcach budki dla sikorek - gatunku, który jest naturalnym wrogiem jego szkodnika Szrotówka [47].

6. Park przy ul. Kiepury

Drzewostan parkowy to zadrzewienie liściaste mieszane w wieku około 100 lat o zwarcie pełnym. Na zadrzewienie składa się głównie robinia biała *Robinia pseudoacacia*, lipa drobnolistna *Tilia cordata* i kasztanowiec biały *Aesculus hippocastanum*. Pojedynczo występują m.in. dąb szypułkowy, olsza czarna, klon jesionolistny. Na terenie parku znajduje się dawna willa która wraz z przyległym terenem jest w administracji Miejskiego Zakładu Budynków Komunalnych.

7. Park przy ul. Dworcowej znajdujący się w administracji PKP, o powierzchni około 1 ha.

Tabela 2.3 Powierzchnia plant/alei w Lesznie [ha]

L.p.	Nazwa obiektu- ulicy	Pow. w ha
1.	Świętokrzyska	0,57
2.	Komeńskiego J.A./Dąbrowskiego H.	0,64
3.	Słowackiego J.	0,53
4.	Poniatowskiego J.	0,51
5.	Kurpińskiego K.	0,46
6.	Wałowa	0,28
7.	Kraśińskiego Z.	0,54
8.	Lipowa	0,7
9.	Antoniny/Lipowa	0,35
10.	Sułkowskiego J.	0,17
11.	21-go Października	2,93
12.	Konstytucji 3-go Maja /J. Piłsudskiego	7,02
13.	Jana Pawła II	0,7
	RAZEM:	15,4

Źródło: dane Miejskiego Zakładu Zieleni w Lesznie

Tabela 2.4 Powierzchnia zieleńców w Lesznie [ar]

L.p.	Nazwa obiektu- ulicy	Pow. w ar
1.	1- go Maja	274,59
2.	Berwińskich- Karasia K.	53,25
3.	Grodzka- Średnia	7,83
4.	Kiepury J. (bez skarpy)	169,72
5.	Kiepury J.- Zamenhoffa L.	65
6.	Kmicica A. (za zb. p.poż.)	53
7.	Metziga J.	1,02
8.	Obrońców Warszawy	1,04
9.	Opalińskich	129,28
10.	Raławicka	14,01
11.	Rynek	0
12.	Rynek Zaborowski	71,02
13.	Wolności (Ofiar Katynia)	3,52
	SUMA	843,28
		8,43 ha

Źródło: dane Miejskiego Zakładu Zieleni w Lesznie

Obecnie na terenie Miasta Leszna ochroną prawną, jako pomniki przyrody objęte są trzy obiekty: dwustuletni dąb szypułkowy na Placu Metziga o obwodzie pnia około 480 cm i wys. 24 m, trzy lipy drobnolistne rosnące przy kościele p.w. Świętego Jana, „grupowy pomnik przyrody”- są to drzewa wchodzące w skład parku przy Placu Kościuszki. w mieście występuje kilka obiektów, które mogłyby być objęte ochroną prawną, jako pomniki przyrody (dęby szypułkowe).

W mieście jest 9 ogrodów działkowych: ROD „Przodujący Kolejjarz”, ROD „Kolejarz”, ROD „Bratek”, ROD im. M. Buczka, ROD „Leszczynko”, ROD im. Króla S. Leszczyńskiego, ROD im. K. Świerczewskiego, ROD „Grzybowo”, ROD „Miedzylesie”.

Leszno posiada także **pięć cmentarzy** – jeden położony w centrum miasta, przy ul. Kąkolewskiej, drugi w dzielnicy Gronowo, trzeci cmentarz komunalny przy ul. Osieckiej, czwarty stary cmentarz przy ul. Osieckiej i piąty w dzielnicy Zaborowo. Zwłaszcza ten ostatni, przy kościele p.w. NMP Wniebowziętej (ul. Czarnoleska), jest skupiskiem pomnikowych okazów drzew.

Na terenach nieużytków i byłych pól rozwinęły się zbiorowiska ruderalne z klasy *Sedo-Scleranthetea* i *Artemisietea*. Spotkać można już także pojedyncze siewki i młode okazy sosny, brzozy i innych drzew, co świadczy o stosunkowo długim okresie leżenia tychże obszarów odłogiem. Dotyczy to zwłaszcza południowo-zachodniego fragmentu miasta. Suchsze, bardziej piaszczyste siedliska są miejscem występowania kocanki pospolitej (*Helichrysum arenarium*), gatunku objętego częściową ochroną. Zachowały się także gdzieś tam łąki z rzędu *Arrhenatheretalia* – na południowym wschodzie i *Molinietalia* – na północnym wschodzie, nad kanałami. Pomiędzy łąkami, nieużytkami i polami, m.in. w okolicy zbiornika Zaborowo, spotkać można monokultury sosnowe o charakterze sztucznych, stosunkowo młodych nasadzeń.

Od południowego wschodu do miasta przylega kompleks borów świeżych i mieszanych świeżych, będących pod zarządem Nadleśnictwa Karczma Borowa. Wśród nich zdarzają się mniejsze obszary porośnięte lasem mieszanym. W oddziałach 42 i 43 występuje ols otoczony borem mieszanym wilgotnym. Zbliżony, lecz mniejszy kompleks borów i borów mieszanych świeżych przylega do Leszna wąskim klinem od południowego zachodu, przy miejscowości Strzyżewice (Mapy siedlisk leśnych Nadleśnictwa Karczma Borowa).

Tereny zieleni pełnią w mieście wiele funkcji m.in.: rekreacyjną, ekologiczną, zdrowotną. Wpływają na złagodzenie uciążliwości życia w obszarach silnie zurbanizowanych, kształtowanie układów urbanistycznych, wprowadzają ład przestrzenny oraz nadają specyficzny i indywidualny charakter miastu. Tereny zielone (łąki, lasy, pastwiska, tereny rolne i inne tereny zielone) na terenie miasta Leszno zajmują około 51% całego obszaru miasta.

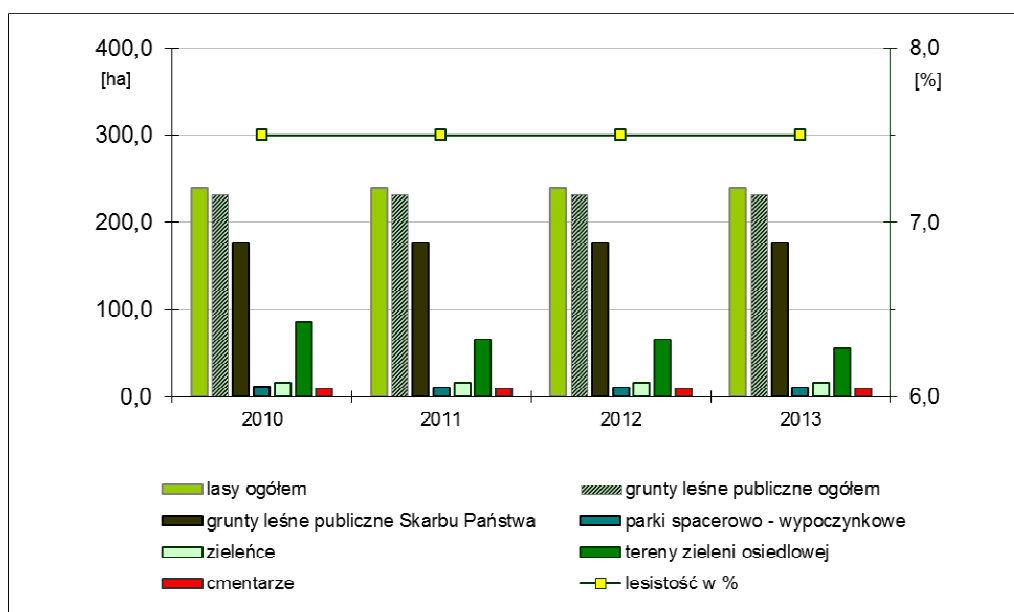
Jak wynika z danych zamieszczonych w poniższej tabeli na terenie miasta nasadzenia drzew i krzewów przeważają nad ubytkami. Świadczy to o prawidłowo prowadzonych zabiegach terenów zielonych w granicach miasta.

W poniższej tabeli oraz na wykresie zestawione zostały szczegółowe dane na temat terenów zielonych w mieście.

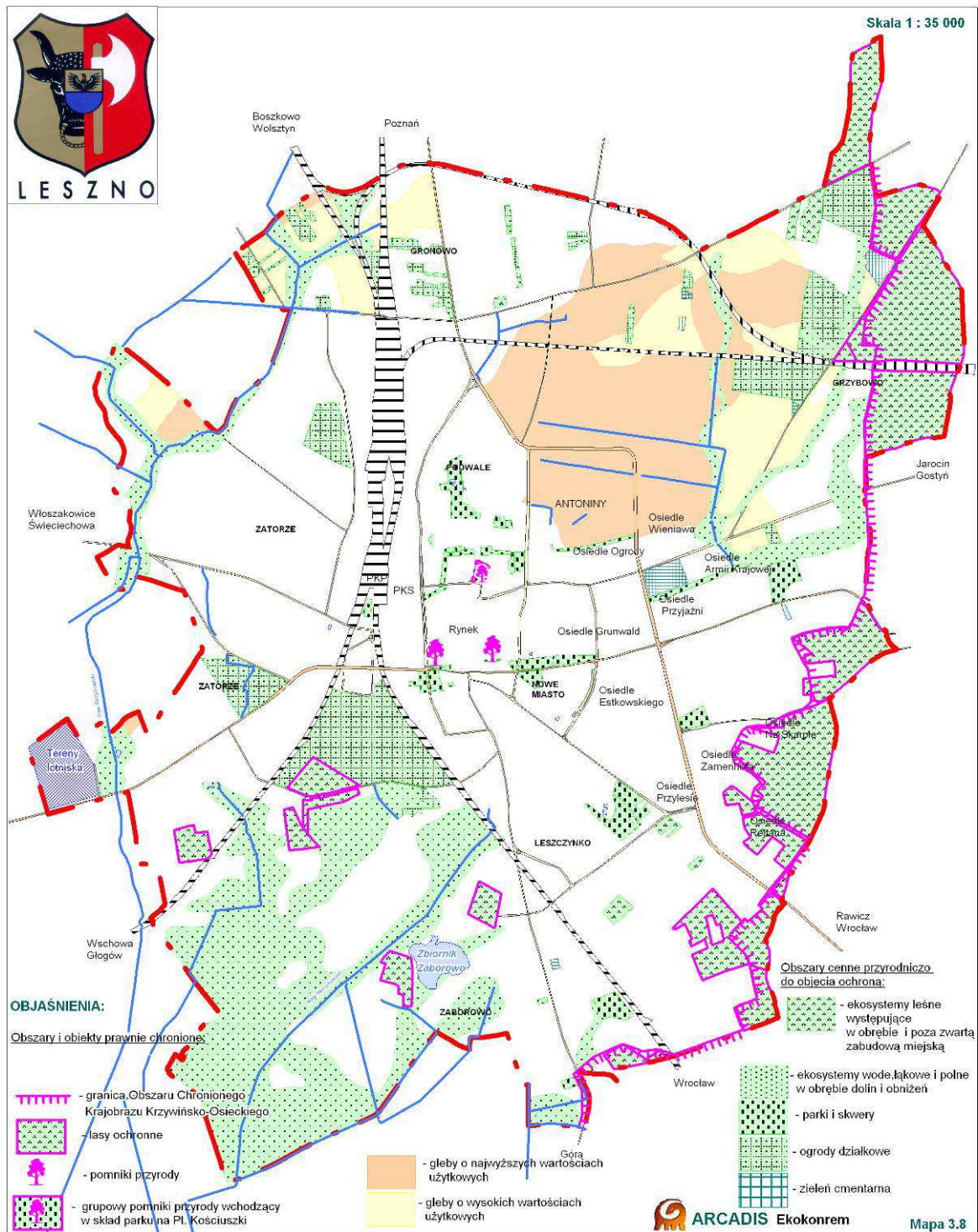
Tabela 2.5 Powierzchnia terenów zieleni miejskiej na przestrzeni lat 2010-2013, wg GUS

		2010	2011	2012	2013
LASY i GRUNTY LEŚNE					
ogółem	ha	245,3	245,3	245,8	245,85
lasy ogółem	ha	239,8	239,8	240,3	239,79
grunty leśne publiczne ogółem	ha	231,7	231,7	231,7	231,75
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	ha	176,5	176,5	176,5	176,54
w zarządzie Lasów Państwowych	ha	176,5	176,5	176,5	176,54
grunty leśne prywatne	ha	13,6	13,6	14,1	14,10
lesistość w %	%	7,5	7,5	7,5	7,5
OCHRONA PRZYRODY I RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ					
Pomniki przyrody	szt.	3	3	3	3
TERENY ZIELENI					
parki spacerowo – wypoczynkowe ¹⁾	ob.	2	2	2	2
	ha	11,5	10,9	10,0	10,00
zieleńce	ob.	18	18	18	18
	ha	16,5	16,5	16,5	16,50
zieleń uliczna	ha	43,9	45,4	46,3	46,30
tereny zieleni osiedlowej	ha	85,6	65,6	65,7	55,77
cmentarze	ha	9,3	9,3	9,3	9,30
żywoploty	m	57006	58788	58785	72158
lasy gminne	ha	55,2	55,2	55,2	55,21
NASADZENIA i UBYTKI					
nasadzenia					
drzewa	szt.	720	1505	870	2963
krzewy	szt.	84	5403	2942	12714
ubytki					
drzewa	szt.	1949	463	434	245
krzewy	szt.	0	0	840	291

1) Definicja wg GUS Park spacerowo – wypoczynkowy - teren zieleni z roślinnością wysoką i niską o powierzchni co najmniej 2 ha, urządzony i konserwowany z przeznaczeniem na cele wypoczynkowe ludności, wyposażony w drogi, aleje spacerowe, ławki, place zabaw itp. Do powierzchni parku wliczane są również wody znajdujące się na terenie obiektu (np. staw).

Rysunek 2.10 Powierzchnia terenów zielonych w Lesznie w latach 2010 - 2013, wg GUS

Rysunek 2.11 Tereny prawnie chronione i cenne przyrodniczo [15]



2.9 Ochrona przyrody i krajobrazu

Formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym

Najbliższe, chronione z mocy ustawy z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody [51] obiekty przyrodnicze to:

obszary chronionego krajobrazu (OChK)

Krzywińsko – Osiecki OChK wraz z zadrzewieniami gen. Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym - utworzony w 1992 r. z mocy rozporządzenia nr 82/92 Wojewody Leszczyńskiego z dnia 1 sierpnia 1992r. (Dz. Urz. Woj. Leszcz. Nr 11, poz.131). Obejmuje powierzchnię 62 925 ha. w skład tego rozległego obszaru wchodzi liczne jeziora, urozmaicona rzeźba terenu oraz doliny wypełnione łąkami. Wysoka lesistość obszaru, bogactwo form rzeźby polodowcowej, pasowe zadrzewienia śródpolne stanowią o dużej atrakcyjności tego obszaru. Granice OChK przebiegają na granicy lasu od strony wschodniej miasta Leszno, w praktyce pokrywają się ze wschodnią granicą administracyjną miasta Leszno.

Śmigiełsko- Świąciechowski OChK – o powierzchni 90,25 km², utworzony w 1992 r. rozporządzeniem nr 82/92 Wojewody Leszczyńskiego z dnia 1 sierpnia 1992 r. (Dz. Urz. Woj. Leszcz. Nr 11, poz.131). Obejmuje dolinę Samicy wraz z otaczającymi ją drzewostanami leśnymi. Część obszaru w rejonie Błotkowa i Smyczyny, gdzie czysta rzeczka płynie licznymi meandrami pośród łąk i lasów stanowi bardzo cenne wartości przyrodnicze i krajobrazowe.

obszary sieci Natura 2000

Zbiornik Wonieść PLB300005 to obszar specjalnej ochrony ptaków o powierzchni 2 802,1 ha, wyznaczony przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 25/2011 poz. 133). Obejmuje zbiornik wodny (777 ha obszar maksymalny, 12,8 km długi, 200-300 m szeroki) powstały w wąskiej dolinie Wonieści, na obszarze zajęтым dawniej przez pięć jezior. Obszary przyległe stanowią mozaikę lasów, pól uprawnych i łąk. Prowadzona jest tu intensywna gospodarka rolna. Podmokłe lasy i trzcinowiska zostały zniszczone, kiedy dolina została zatopiona przy wypełnianiu zbiornika. Jest to ostoja ptasia o randze europejskiej E 35.

Pojezierze Sławskie PLB 300011 to obszar specjalnej ochrony ptaków o powierzchni 39144,8 ha, wyznaczony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 25/2011 poz. 133). Obszar leży na Pojezierzu Sławskim i stanowi mozaikę jezior (około 6 % powierzchni), wyspowo położonych pól uprawnych (54 %) i dużych kompleksów leśnych (40 %). Występuje duże bogactwo form rzeźby polodowcowej. Jeziora są płytkie (od 1,9 do 8,8 m) i silnie zeutrofizowane. Największe z nich to rynnowe: Jez. Dominickie (344 ha), Jez. Przemęckie (240 ha) i Jez. Wieleńskie (220 ha). Rzeki i kanały odwadniające należą do systemu wodnego Obry. Pierwotne wielogatunkowe lasy liściaste i mieszane zostały zastąpione lasami sosnowymi. Szczególnie charakterystycznym zbiorowiskiem leśnym są acidofilne dąbrowy, natomiast dominującym typem siedliskowym lasów są bor mieszany świeży i bor świeży. Tereny rolnicze to pola urozmaicone licznymi zadrzewieniami kępowymi. Obniżenia terenowe zajmują wilgotne, żyzne łąki z dominacją szuwaru turzycowego. Wzdłuż kanałów, grobli i rowów melioracyjnych występują zadrzewienia wierzbwotopolowe i olchowe. Zgodnie ze standardowym Formularzem Danych potencjalnym zagrożeniem terenu są różne formy rekreacji i aktywności turystycznej. Niebezpieczeństwo stanowi wypalanie trzcin, postępująca eutrofizacja jezior. Potencjalnym zagrożeniem jest również ewentualna intensywna eksploatacja złóż gazu ziemnego.

Zachodnie Pojezierze Krzywińskie kod: PLH300014 - specjalny obszar ochrony siedlisk (powierzchnia 5494,83 ha). Obejmuje niewielki fragment Pojezierza Krzywińskiego, położonego na wschód od Pojezierza Sławskiego i graniczącego od północy z Równiną Kościańską, od południa z Wysoczyzną Leszczyńską, a od wschodu z Wałem śerkowskim. Projektowany obszar rozciąga się od południowowschodnich brzegów zbiornika Wonieść (ważnej ostoi ptasiej) w kierunku wschodnim do Krzywina. Teren ostoi pokrywa mozaika lasów, jezior, pól uprawnych i łąk. Znajdują się tu duże cenne kompleksy łąk i torfowisk na kredzie jeziornej z interesującą roślinnością kalcyfilną (m.in. *Cladietum marisci* i *Juncetum subnodulosi*). Głównym walorem obszaru są cenne kompleksy łąkowo-torfowiskowe z bogatą florą higrofilną, kalcyfilną i halofilną, skupiającą wiele osobliwości florystycznych w skali Wielkopolski. w Drzeczku stwierdzono też występowanie żółwia błotnego *Emys orbicularis*. Obszar stanowi część Ostoi Ptaków o randze europejskiej E035. Zgodnie ze standardowym Formularzem Danych potencjalne zagrożenia dla obszaru to: zmiana stosunków wodnych, zwłaszcza osuszanie cennych przyrodniczo siedlisk; zanieczyszczenia wód; niekontrolowany rozwój turystyki i rekreacji bez uwzględnienia potrzeb ochrony przyrody.

Dolina Dolnej Baryczy - leży w północnej części województwa dolnośląskiego, na południe i północ od rubieży miejscowości Góra, która dzieli ostoję na dwie oddzielne części. Część większa, południowa ma kształt odwróconej litery „T”. Składa się z mniej więcej równoleżnikowo leżącej rozległej terasy rzecznej doliny Baryczy (mezoregion Pradolina Głogowska), w której podłożu dominują piaszczysto-żwirowe nanosy (w rejonie Osetna i Ryczenia, na prawym brzegu Baryczy zarysowuje się tu wysoka krawędź pradoliny rzecznej) oraz z południkowo leżącego Obniżenia Dżiczka (Kanału Głównego) – formy dolinnej mającej podłoże zbudowane z piaszczysto-żwirowych osadów teras rzecznych oraz torfów i namulów organicznych o miąższości do kilkunastu metrów. Mniejsza, północna część ostoi to również południkowo leżące Obniżenie Rowu Śląskiego – formy dolinnej mającej podobną budowę jak Obniżenie Kanału Głównego. Oba Obniżenia leżą w mezoregionie Wysoczyzna Leszczyńska, między dwoma morenowymi mikroregionami, od zachodu – dość płaską Wysoczyzną Strumieńską, od wschodu – pagórkowatymi Wzgórzami Rudnowskimi.

Głównym rysem krajobrazu południowej części ostoi jest nizinna, bardzo wolno płynąca rzeka Barycz z łanami grążeli żółtych, kępami lasów łągowych, mokradł i łąk. Natomiast środkowa i południowa część ostoi to bagienne doliny Dżiczka i Rowu Śląskiego (dopływów Baryczy) – mozaika łągów, olsów, trzcinowisk, turzycowisk, i łąk. Największym akwenem wód stojących ostoi jest „Zbiornik Ryczeń” o powierzchni ok. 50 ha – płytki zbiornik retencyjny, o głębokości piętrzenia ok. 1 m, leżący na prawym brzegu Baryczy.

Dolina Dolnej Baryczy została objęta ochroną w ramach sieci NATURA 2000 ze względu na zachowanie następujących rzadkich siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: starorzeczka, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne, łąki selernicowe z *Cnidion dubii*, nizinne i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, kwaśne dąbrowy śródładowe, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe oraz ciepłolubne dąbrowy. Na szczególne wyróżnienie zasługuje tutejsza ciepłolubna dąbrowa (siedlisko priorytetowe) na stromej skarpie pradoliny Baryczy, łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe z bogatym runem nad Śląskim Rowem oraz łąg jesionowo-olszowy ze skrzypem zimowym pod Osetnem.

Drugim najważniejszym walorem ostoi są istniejące tu populacje następujących gatunków zwierząt z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: ssaki – bóbr europejski *Castor fiber*, nocek duży *Myotis Myotis*, wydra *Lutra Lutra*; płazy – kumak nizinny *Bombina bombina*, ryby – koza *Cobitis taenia*, piskorz *Misgurnus fossilis*, różanka *Rhodeus sericeus amarus*; bezkręgowce – barczatka kataks *Eriogaster catax*, czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*, modraszek nausitous *Maculinea nausithous*, pachnica dębowa *Osmoderma eremita*, trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*.

Ponadto występują tu 23 gatunki ptaków z załącznika i Dyrektywy Ptasiej, w tym 17 następujących gatunków gnieździ się tu lub zalatuje w okresie lęgowym: bielik, błotniak stawowy, bocian biały, bocian czarny, derkacz, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł zielonosiwy, gąsiorek, kania ruda, kropiatka, lerka, muchołówka białoszyja, ortolan, trzmielojad, zimorodek, żuraw.

Południowa część ostoi objęta jest **obszarem chronionego krajobrazu „Dolina Baryczy”**, a północna – **„Krzywińsko-Osieckim” OChK**. Spośród trzech istniejących użytków ekologicznych na uwagę zasługuje **„Łąka trzęślicowa”** koło Glinki ze stanowiskiem goryczki wąskolistnej na łące trzęślicowej oraz **„Żurawie pierzowisko”** koło Włódkowa Dolnego ze stanowiskiem modraszka nausitousa.

Najcenniejszy obszar w ostoi zaproponowano do ochrony jako **rezerwat przyrody „Ryczeń”**, o powierzchni ok. 60 ha, który przylega od południa i zachodu do wsi Ryczeń. Jest to kompleks lasów lęgowych, grądów, dąbrów, olsów, starorzeczy, łąk i bagien położony na malowniczej skarpie doliny Baryczy oraz u jej podnóża. Najcenniejszym elementem przyrody tego obszaru jest jedyne w ostoi (i jedno z nielicznych na niżu Śląska) stanowisko ciepłolubnej dąbrowy na stromej skarpie doliny rzecznej o wystawie południowej. Rośnie tu licznie róża francuska *Rosa gallica* – chroniona i wpisana do *Polskiej czerwonej księgi roślin* oraz bardzo licznie chroniony miodownik melisowaty, a także ciemiężyk białokwiatowy, dzwonek brzoskwiniolistny, goździk kartuzek, groszek czerniejący, pierwiosnka lekarska.

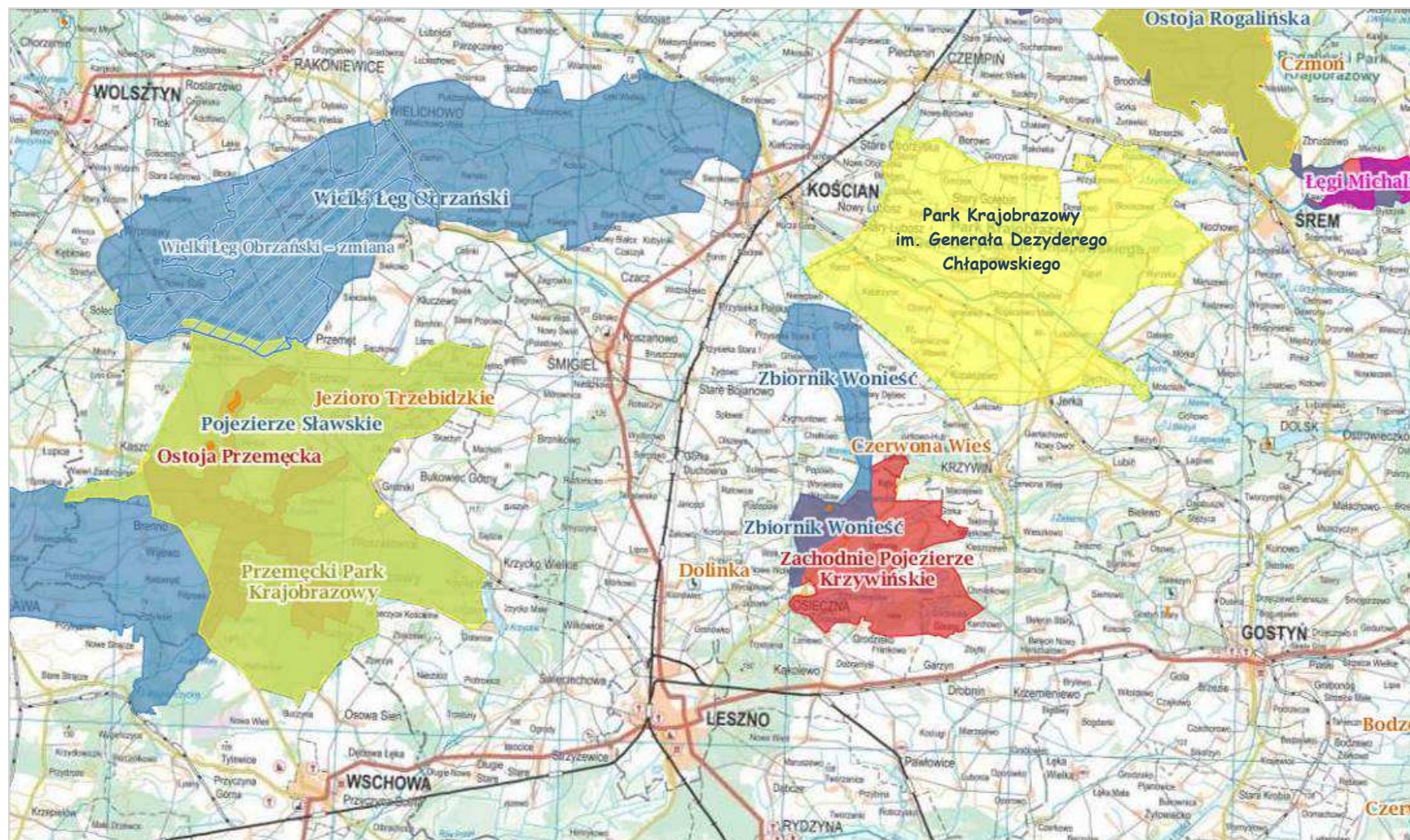
Parki krajobrazowe

Przemęcki Park Krajobrazowy położony jest przy południowym krańcu granicy pomiędzy województwami lubuskim, a wielkopolskim, na obszarze gmin: Przemęt, Włoszakowice, Wijewo, Wschowa oraz Świąciechowa. Park został powołany na podstawie Rozporządzenia Nr 3/96 Wojewody Leszczyńskiego z dnia 10 kwietnia 1996 r. zmieniające rozporządzenie Wojewody Leszczyńskiego z dnia 25 listopada 1991 r. nr 115A/91 Wojewody Leszczyńskiego z dnia 25 listopada 1991 roku (tekst jedn. Dz. Urz. Woj. Leszczyńskiego z 1996 r. Nr 22, poz. 89). Zakazy wprowadzone ww. rozporządzeniem obowiązują w takim zakresie, w jakim nie są sprzeczne z listą zakazów zawartych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [51]. W związku ze zmianą ustawy o ochronie przyrody uchwalono Rozporządzenie Nr 168/06 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 lipca 2006 r. w sprawie Przemęckiego Parku Krajobrazowego (Dz.Urz. Woj. Wlkp. z 2006r. Nr 132 poz. 3218), które zostało uchylone w 2009 r. wyrokami Wojewódzkiego i Naczelnego Sądu Administracyjnego. w części PK położonej na terenie Województwa Lubuskiego (2894 ha) nadal obowiązuje Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 14 lutego 2008 r. w sprawie Przemęckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego Nr 14, poz. 341, luty 2008 r.). Park zajmuje powierzchnię 21450 ha, z czego powierzchnia leśna to 8330 ha, powierzchnia wód 1280 ha, a użytki rolne 11640 ha. Krajobraz parku jest efektem ostatniego zlodowacenia bałtyckiego zwanego też północno polskim, które miało miejsce 15 tys. lat temu. Łądolód idący od Skandynawii, niosący ze sobą masy piasku, żwiru, gliny i kamieni, zatrzymał się na linii Zielona Góra–Leszno–Żerków i dalej Września–Konin–Gostynin. Wskutek ocieplenia klimatu lodowiec zaczął się cofać i pozostawił na miejscu olbrzymią ilość materiału, który utworzył liczne zagłębienia i wzniesienia mające swe nazwy: Góry Karpaty przy drodze Bucz–Boszkowo Wieś, Bycza Góra przy drodze z Barchlina do Poświętna. Natomiast z wód topniejącego lodowca powstały 24 jeziora, głównie o charakterze rynnowym, które połączone są ze sobą licznymi ciekami. Jeziora te są przeważnie zbiornikami płytkimi, o przeciętnej głębokości od 1,9 m do 6,5 m. Największe głębokości zanotowano na jeziorze Lgińsko (16,9 m) oraz Jeziorze Dominickim (17,1 m). Największe pod względem wielkości są jeziora: Przemęckie, Dominickie i Wieleńskie. Na obszarze parku znajdują się 3 rezerваты przyrody: „Jezioro Trzebidzkie”, „Torfowisko nad Jeziorem Świętym” oraz „Wyspa Konwaliowa”.

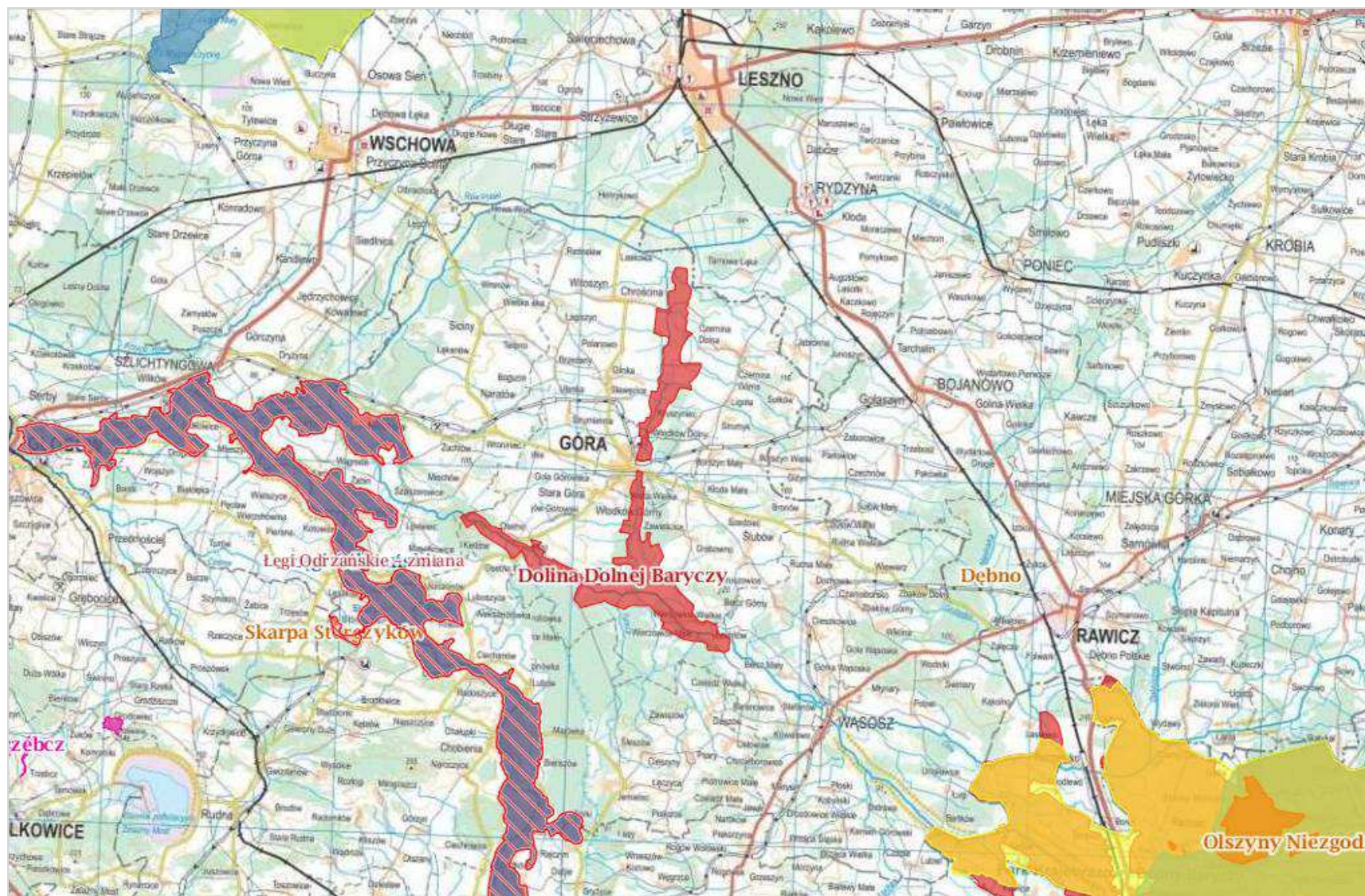
Park Krajobrazowy im. gen. Dezyderego Chłapowskiego utworzono w 1992 r. na powierzchni 172,0 km². Położony między Kościanem i Śremem. Ma chronić krajobraz rolniczy, ukształtowany w XIX w. Główną atrakcją Parku jest unikatowy w skali kraju krajobraz rolniczy z zachowanym systemem zadrzewień śródpolnych. Przeważającą część Parku, którego lesistość nie przekracza 15%, zajmują grunty orne, na których w latach dwudziestych XIX w. Dezydery Chłapowski zapoczątkował w swych rodzinnych dobrach (majątek w Turwi) nowoczesną gospodarkę rolną. Polegała ona na wprowadzeniu sieci zadrzewień śródpolnych i pasów wiatrochronnych, wzbogacających krajobraz i przyczyniających się do wzrostu plonów. w zadrzewieniach sadzonych wzdłuż dróg przeważają robinie (pochodzące z Ameryki Północnej, nazywane potocznie akacjami, sadzone dla pozyskania z wonnych kwiatostanów pożytku dla pszczół), lipy, topole, a wzdłuż cieków – olsze. Drogi obsadzano drzewami owocowymi – czereśniami i jabłonią, rzadziej dębami. Zadrzewienia pasmowe to jednogatunkowe drzewostany robiniove z niewielką domieszką dębów i brzoź. Zachowane do dziś lub zrekonstruowane zadrzewienia stanowią o wysokich walorach przyrodniczych, krajobrazowych, kulturowych oraz naukowo-dydaktycznych Parku, nadając mu swoiste piękno. Obszar Parku od wielu lat podlega presji gospodarczej człowieka, stąd większość zbiorowisk roślinnych ma charakter antropogeniczny, a zbiorowiska chwastów polnych zanikły. Zachowane zadrzewienia śródpolne, miedze, ciek, łąki oraz nieliczne lasy dają jednakże schronienie roślinom chronionym, rzadkim lub ginącym. Na terenie Parku stwierdzono występowanie ponad 800 gatunków roślin naczyniowych. Są to przede wszystkim gatunki związane z uprawami rolnymi, łąkami lub zbiornikami wodnymi. Można też spotkać gatunki chronione, jak np.: goryczka wąskolistna, kruszczyk szerokolistny, listera jajowata, lilia złotogłów, widłak jałowcowaty. Zwierzęta na terenie Parku są również licznie reprezentowane, jednak fauna leśna jest bardzo uboga. Można tu wymienić jedynie sarny, daniela, jenoty, lisy i zające. Ptaki, których gnieździ się tu ok. 120 gatunków, skupiają się głównie w miejscach podmokłych, w zakrzaczeniach i zadrzewieniach. Są to m.in.: żurawie, bąki, remizy, trznadla, dzwońce, szpaki, wilgi, krogulce, pustulki. z innych grup zwierząt można spotkać wiele owadów, wśród których dominują motyle i chrząszcze. z płazów żyje tu aż 12 gatunków, m.in. traszka grzebieniasta, rzekotka drzewna, grzebiuszka ziemna. Gady reprezentują jaszczurki, padalce i zaskrońce.

W pałacu Chłapowskich w Turwi mieści się obecnie stacja badawcza Zakładu Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego Polskiej Akademii Nauk. Prowadzi się w niej badania nad problematyką kształtowania krajobrazu rolniczego w celu podniesienia jego odporności na różne zagrożenia wywołane przez współczesną cywilizację. Prace te, nawiązujące do tradycji zarządzania obszarów wiejskich, zainicjowanej przez gen. Dezyderego Chłapowskiego, zyskały powszechne uznanie i renomę międzynarodową.

Rysunek 2.12 Lokalizacja form ochrony przyrody w najbliższej na północ od miasta Leszna, wg <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>



Rysunek 2.13 Lokalizacja form ochrony przyrody w najbliższej na południe od miasta Leszna, wg <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>



2.10 Wody podziemne

2.10.1 Warunki hydrogeologiczne

W Lesznie i najbliższej okolicy wody wolne, podlegające intensywnym krążeniom, występują w utworach piaszczysto-żwirowych czwartorzędu i piaszczystych osadach trzeciorzędu [9].

Wody w osadach czwartorzędu

Budowa geologiczna, wykształcenie litologiczne osadów czwartorzędu uwarunkowało powstanie dwóch poziomów wodonośnych: gruntowego i międzyglinowego [9].

Poziom gruntowy stanowią wody występujące w osadach fluwioglacjalnych, dolin plejstoceńskich i holoceniowych. Główne struktury tego poziomu stanowią:

1. sandr leszczyński i pradolina Rowu Polskiego, położone w południowych partiach badanego systemu wodnego,
2. pokrywy sandrowe w strefie wododziałowej rzeki Samicy i Rowu Polskiego,
3. dolina Samicy i Strumienia Święciechowskiego.

Hydrostruktura pradoliny Rowu Polskiego i sandru leszczyńskiego cechuje się bardzo zmienną miąższością utworów wodonośnych. Największa miąższość dochodzi do 34 m. Są to przede wszystkim osady mułkowe poprzez piaski mułkowe, przez wszystkie frakcje piasków do żwirów włącznie. Najkorzystniejsze parametry filtracyjne tego poziomu występują w rejonach ujęć „Zaborowo” i „Przybyszewo”. Swobodne zwierciadło wody występuje, w warunkach naturalnych, od powierzchni terenu do 5,0 m głębokości, a do ponad 8 m głębokości w rejonie leja depresyjnego w ujęciu wody „Zaborowo”. Zasilanie wód gruntowych zachodzi przede wszystkim na drodze infiltracji opadów na całym obszarze hydrostruktury, Rowu Henrykowskiego. Zasilanie to jest bardzo zmienne [9].

Poziom międzyglinowy tworzą dwie warstwy wodonośne występujące pomiędzy glinami zlodowacenia środkowopolskiego i południowopolskiego młodszego oraz między glinami zlodowaceń południowopolskich, to znaczy młodszego i najstarszego. Poziom ten występuje na głębokościach od 20 do 87 m. Warstwy wodonośne zbudowane są z piasków średnioziarnistych i drobnoziarnistych o miąższości od 1 m do około 39 m, przeciętnie 10 – 20 m. Współczynnik filtracji warstw wynosi najczęściej od 1,3 do 1,6 m/h, ale waha się od 0,5 do 2,5 m/h. Poziom ten jest poziomem subartezyjskim, a lokalnie artezyjskim, szczególnie w dolinie rzeki Samicy i Rowu Polskiego. Zasilany jest on na drodze przesączania się wód z poziomu gruntowego lub drogą bezpośredniej infiltracji wód przez słabo przepuszczalny gliniasty nadkład. Poziom ten jest drenowany na północy w dolinie rzeki Samicy, zaś na południu w dolinie Rowu Polskiego. Natomiast w Lesznie drenaż odbywa się przez czynne ujęcia wody. Poziom międzyglinowy ujmowany jest do eksploatacji poza strukturą sandru leszczyńskiego i tam stanowi podstawowy poziom wodonośny [9].

Wody w osadach neogenu (trzeciorzędowych)

Obecność poziomów wodonośnych w osadach neogenu związana jest nierozdzielnie z seriami piasków od gruboziarnistych poprzez średnio i drobnoziarniste do pylastych. Warunki geologiczne, a także układ krążenia wód pozwala wyróżnić dwa poziomy wodonośne: poziom w osadach miocenu i poziom wodonośny w osadach dolnomioceniowych i oligoceniowych [9].

Wydzielony **poziom w osadach miocenu** zawiera się w dwóch warstwach: górnomiceniowej i środkowomiceniowej, zbudowanych z drobnych, a nawet pylastych piasków o miąższości osiągającej 14 m. Współczynnik filtracji wynosi w przedziale 0,38 – 0,41 m/h. Zwierciadło wody o charakterze subartezyjskim stabilizuje się na poziomie 70–75 m n.p.m. w rezultacie bardzo intensywnej eksploatacji wód z tego poziomu w obszarze

północno-wschodniego Leszna poziom piezometryczny górnomiocenińskiej warstwy jest obniżony od 5 do 10 m. Główną strefą zasilania tego poziomu jest pas występowania plejstoceńskiego poziomu rejonu Leszna przebiegający w strefie obniżenia o kierunku NW–SE w podłożu podczwartorzędowym, gdzie ility poznańskie serii poznańskiej uległy znacznej erozji. z pojedynczej studni ujmującej warstwę wodonośną górnego miocenu można uzyskać wydajność w granicach 20 – 50 m³/h. Na bazie tej warstwy zostało zbudowane mioceniskie ujęcie wody w **Strzyżewicach-Przybyszewie**, o wydatku 160 m³/h, o depresji w studniach 24,0 – 42,4 m [9].

W Lesznie **poziom dolnomioceniśko-oligoceński** stanowi 53–metrowy kompleks osadów piaszczystych różnej granulacji, zalegający na głębokości poniżej 222 m. Jest to poziom wód naporowych o ciśnieniu ponad 10 m wyższym od nadległego poziomu trzeciorzędowego. Na podstawie uziarnienia warstwy wodonośnej jego przewodność ocenia się na około 30 m²/h, a współczynnik filtracji na 0,5 – 0,8 m/h [9].

2.10.2 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)

Zgodnie z nowymi Dokumentacjami hydrogeologicznymi [10] teren miasta Leszno leży w obrębie następujących Głównych Zbiorników Wód Podziemnych:

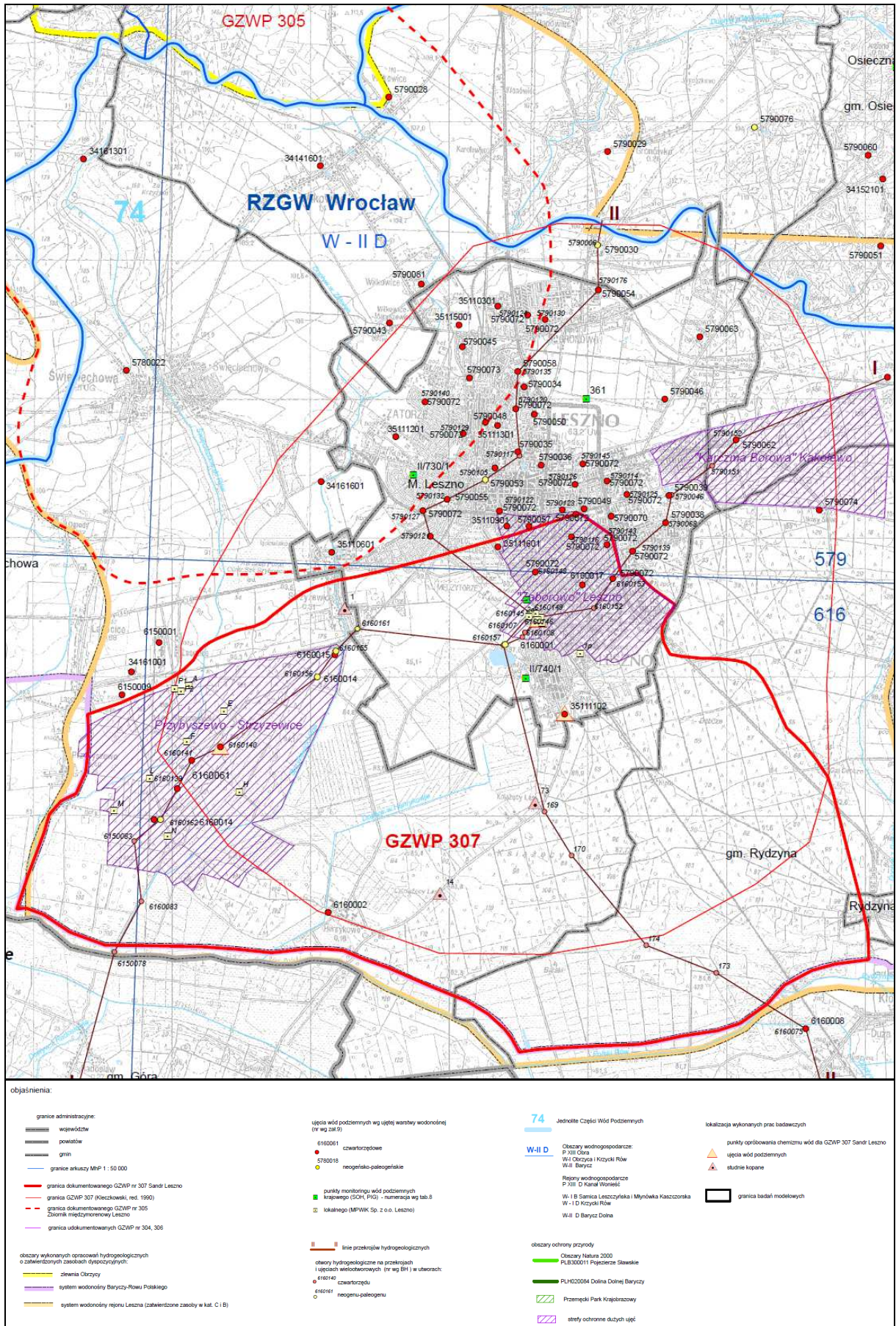
- 2) GZWP nr 305 „Zbiornik międzymorenowy Leszno”, obejmujący północno-zachodnią część miasta;
- 3) GZWP nr 307 „Sandr Leszno”, obejmujący południową część miasta.

Na podstawie dokumentacji z 2013 r. aktualny przebieg granic obu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych jest odmienny od granic zaproponowanych wcześniej przez Kleczkowskiego (1990).

Przebieg struktury sandrowej (GZWP 307) w granicach miasta Leszno został skorygowany na podstawie danych z otworów wiertniczych: studziennych i badawczych. Potwierdzono, że w części północnej miasta Leszno brak wodonośnych osadów sandrowych. Od powierzchni terenu stwierdzono obecność glin zwałowych, a lokalnie występujące pokrywy piasków na glinach są suche – stąd granica GZWP nr 307 Sandr Leszno została przesunięta na południe obejmując jedynie południową część miasta Leszno [10].

Również granice GZWP 305 zostały zmienione w obrębie Miasta Leszno. Aktualnie między innymi rozszerzono je w kierunku południowo-wschodni, obejmując północno-zachodnią część Leszna. Aktualne i wcześniejsze granice GZWP oraz pozostałe dane hydrogeologiczne przedstawia poniższa mapa.

Rysunek 2.14 Mapa dokumentacyjna rejonu GZWP nr 307 [10]



2.10.3 Ujęcia wód podziemnych

Dla potrzeb miasta udokumentowano dotychczas następujące zasoby eksploatacyjne z utworów czwartorzędowych [10]:

1. Ujęcie „Zaborowo” – 500 m³/h (w granicach GZWP 307)
2. Ujęcie „Przybyszewo” – 330 m³/h (w granicach GZWP 307)
3. Ujęcie „Smyczyna” – 270 m³/h
4. Ujęcie „Święciechowa- Las” – 300 m³/h
5. Ujęcie Pd-1 „Przybyszewo” – 20 m³/h (w granicach GZWP 307, ale ujmujące głębszy poziom wodonośny, nie poziom sandrowy GZWP 307)
6. Ujęcie „Karczma Borowa” – 250 m³/h

oraz z utworów paleogenu i neogenu:

7. Ujęcie „Strzyżewice – Przybyszewo” – 160 m³/h (w granicach GZWP 307). Ujęcie to zlokalizowane jest poza terenem miasta Leszno w gminie Święciechowa).

Ujęcie komunalne „Leszno – Zaborowo”

Ujęcie komunalne Leszno „Leszno – Zaborowo” zlokalizowane w centralnej części miasta jest najstarszym ujęciem założonym w końcu XIX w. Ujęcie charakteryzuje się korzystnymi wydajnościami studni do 100 m³/h, z uwagi na korzystne parametry warstwy: miąższość 8,0 – 25,0 m, współczynnik filtracji ujętych warstw od piasków średnioziarnistych do żwirów 1,0 – 3,8 m/h. Na ujęciu pracuje 6 studni, a 18 zostało zlikwidowanych od okresu jego budowy w 1899 r. Aktualnie zasoby eksploatacyjne zatwierdzone są w wielkości Q = 500 m³/h (dec. KDH/013/5765/93 z dn.30.11.1993). w latach 1976 – 77, zostały ustalone na 1000,0 m³/h ale zmniejszono je z uwagi na jakość wód spowodowaną zanieczyszczeniami antropogenicznymi poziomu gruntowego w jego obszarze zasilania. Pobór wody w ostatnich latach wynosi ok. 100,0 – 250,0 m³/h, (średnia roczna 100 m³/h). Dla ujęcia Zaborowo o wydatku 250,0 m³/h, ustanowiono strefę ochronną o wielkości 3,7 km² [10].

Ujęcie komunalne „Przybyszewo - Strzyżewice”

Ujęcie „Przybyszewo – Strzyżewice” ujmuje się wody z poziomu gruntowego (4 studnie), z czwartorzędowego wgłębnego (1 studnia) i poziomu mioceńskiego (3 studnie). Zasoby eksploatacyjne ujęcia z poziomu gruntowego sandru wynoszą Q = 330 m³/h (dec. KDH/013/5765/93 z dn.30.11.1993), z ujęcia czwartorzędowego wgłębnego wynoszą Q = 20 m³/h (dec. KDH/013/5765/93 z dn.30.11.1993), a z ujęcia mioceńskiego 160 m³/h (dec. OS-IV-8530/11/91 z dn .27-05-1991). Powierzchnia strefy ochronnej ujęcia czwartorzędowego wynosi 7,1 km² i znajduje się w sąsiedztwie zachodniej granicy miasta [10].

Ujęcie komunalne przy ul. Poniatowskiego

Ujęcie przy ul. Poniatowskiego jest dobrze chronione przed przenikaniem zanieczyszczeń, stąd nie ma wyznaczonego terenu ochrony pośredniej. Aktualnie jest nieczynne. Stanowi rezerwę w przypadku potrzeb zwiększenia poboru wód przez MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie [10].

Ujęcie komunalne „Karczma Borowa”

Ujęcie Karczma Borowa ujmuje do eksploatacji poziom wgłębny doliny kopalnej Leszno – Osieczna i posiada ustalone zasoby eksploatacyjne w ilości Q = 250 m³/h przy depresji studziennej s = 7,5 – 11,5 m i rejonowej sr = 6,3 – 7,15 m dla obszaru F = 12,25 km² (decyzja U.W. w Lesznie z dnia 8.10.1998 r. nr ROS-IV-7523/23/98). Ujęcie posiada strefę ochronną ustanowioną Rozporządzeniem nr 08/2006 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 28.08.2006 r. [10].

Szczegółową charakterystykę wszystkich ujęć wód na terenie Miasta Leszno przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2.6 Zestawienie ujęć wód podziemnych na terenie Miasta Leszno [10]

Lp.	Nr ujęcia wg BH lub innego źródła*	Miejscowość	GMINA	Użytkownik	Właściciel	Stan ujęcia	Ilość studni na ujęciu	czynnych	nieczynnych	zlikwidowanych	Wiek ujęcia w stosunku do wodonośnej	ZASOBY EKSPLOATACYJNE				POZWOLENIE WODNOPRAWNE					Pobór wody w roku 2011 [m ³ /r]	UWAGI	
												Q [m ³ /h]	s[m]	Nr decyzji	Data zatw.	Wielkość poboru wg PWP	Nr decyzji	Data wydania	Data ważności	Organ wydający			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
47	5790045	Leszno	M. Leszno	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Lesznie sp. z o.o.	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Lesznie sp. z o.o.	C	1	1	0	0	Q	15.0	7	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30	11 m ³ /h 82m ³ /d(śr), 216m ³ /d (max) 32000 m ³ /r	GK-O-7842/3/05	2006-06-30	2016-06-30	Prezydent Miasta Leszno	26872	w granicach GZWP 305	
48	6160017	Leszno	M. Leszno	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji,	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji,	C	1	1	0	0	Q	83.0	2	OS-IV-7523/ 8/ 93	1993-06-15	30 m ³ /h 23780 m ³ /r	GK-O-6210/4/2001	2001-09-28	2011-12-31	Starosta leszczyński	20000	w granicach GZWP 307	
49	6160001	Leszno Zaborowo	M. Leszno	MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie	MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie	C	24	6	0	18	Q	500.0	6.8 - 7.3	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30	260 m ³ /h(max)	GK-O-6210/4/04	2004-01-12	2014-11-30	Prezydent Miasta Leszno	898415	w granicach GZWP 307	
50	35111601*	Leszno	M. Leszno	PKP	PKP	N	1	0	1	0	Q	20.0	6.8	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30							w granicach GZWP 307	
51	5790057	Leszno	M. Leszno	Komenda Powiatowa Policji w Lesznie	Komenda Powiatowa Policji w Lesznie	N	1	0	1	0	Q	1.0	6.4	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30								w granicach GZWP 307
52	5790039	Leszno	M. Leszno	Borowiak Witold, Leszno, ul. Sikorskiego	Borowiak Witold, Leszno, ul. Sikorskiego	N	2	0	2	0	Q	1.0	6.5	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30								w granicach modelu poza GZWP
53	5790034 / 5790044	Leszno	M. Leszno	"Greene" Sp. zo.o. w Lesznie, ul. Mickiewicza	"Greene" Sp. zo.o. w Lesznie, ul. Mickiewicza	N	2	0			Q	1.0	6.5	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30								w granicach modelu poza GZWP
54	5790055	Leszno	M. Leszno	AKWAWIT-BRASCO S.A.	AKWAWIT-BRASCO S.A. ul. Monopułowa 4 Wrocław	C	2	2	0	0	Q	75.0	7.2	OS-IV-7523/ 11/ 95	1995-09-05	52 m ³ /h, 1248m ³ /d	GK-O.6210-10/10	2011-01-11	2020-12-31	Starosta leszczyński	198660	w granicach modelu poza GZWP	
55	35110301*	Leszno	M. Leszno	PZ "Depolex" M. Deden w Lesznie, ul.	PZ "Depolex" M. Deden w Lesznie, ul.	N	1	0	1	0	Q												w granicach modelu poza GZWP
56	5790058	Leszno	M. Leszno	LFP w Lesznie	LFP w Lesznie	N	1	0	1	0	Q	9.0	7.1	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30								w granicach modelu poza GZWP
57	35110601*	Strzyżewice (PGR)	M. Leszno	MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie	Miasto Leszno	N	1	0	1	0	Q	75.0	4.9	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30								w granicach modelu poza GZWP
58	5790063	Leszno - Grzybowo	M. Leszno	Polski Związek Działkowców - ZPOD Grzybowo	Polski Związek Działkowców - ZPOD Grzybowo	C	2	2	0	0	Q					48 m ³ /d(max)	GK-O-6210/1/03	2003-02-17	2013-01-31	Starosta leszczyński	1000**	w granicach modelu poza GZWP	
59	35110901*	Leszno	M. Leszno	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Rawiczu, Oddział w Lesznie	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Rawiczu, Oddział w Lesznie	N	1	0	1	0	Q	6.0	6.6	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30								w granicach modelu poza GZWP
60	35111201*	Leszno	M. Leszno	Ogrodnictwo, Hibner	Ogrodnictwo, Hibner	C	1	0	1	0	Q											1500**	w granicach modelu poza GZWP
61	35111301*	Leszno	M. Leszno	Ogrodnictwo, Matyjaszczyk	Ogrodnictwo, Matyjaszczyk	C	1	0	1	0	Q											1800**	w granicach modelu poza GZWP
62	5790048	Leszno	M. Leszno	PKP S.A. Centrala Zakład Gospodarowania Nieruchomościami w Ostrowie Wlkp.	PKP	N	2	0	2	0	Q	5.0	6.4	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30	5 m ³ /h (max), 96 m ³ /d	GK-O-6210/1/02/03	2003-04-03	2012-12-31	Starosta leszczyński		w granicach modelu poza GZWP	
63	5790050	Leszno	M. Leszno	PKS w Lesznie,	PKS	N	1	0	1	0	Q	1.0	8.4	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30								w granicach modelu poza GZWP
64	5790035	Leszno	M. Leszno	MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie, ul. Poniatowskiego	Miasto Leszno	C	1	1	0	0	Q	60.0	5.4	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30	60 m ³ /h (max)	GK-O-6210/3/04	2004-12-01	2014-11-30	Starosta leszczyński	0	w granicach modelu poza GZWP	
65	5790046	Leszno - Grzybowo	M. Leszno	Zespół Szkół Rolniczych w Lesznie, Gospodarstwo Pomocnicze Grzybowo	Zespół Szkół Rolniczych w Lesznie, Gospodarstwo Pomocnicze Grzybowo	C	1	1	0	0	Q	5.0	7.3	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30							174	w granicach modelu poza GZWP
66	5790036	Leszno	M. Leszno	Zgromadzenie Sióstr Elzbietańek, Dom Pogodnej Starości	Zgromadzenie Sióstr Elzbietańek, Dom Pogodnej Starości	N	2	0	2	0	Q	3.0	7.4	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30								w granicach modelu poza GZWP
67	5790038	Leszno	M. Leszno	Wojewódzki Szpital Zespolony w Lesznie	Wojewódzki Szpital Zespolony w Lesznie	C	1	1	0	0	Q	50.0	9.1	KDH/013/ 5765/93	1993-11-30	25 m ³ /h, 200 m ³ /d	GK-O.6210-5/10	2010-11-19	2020-12-31	Prezydent Miasta Leszno	61938	w granicach modelu poza GZWP	
68	5790072	Leszno	M. Leszno	MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie, studnie publiczne	Miasto Leszno	N	22	0	20	2	Q												w granicach modelu poza GZWP
69	5790049	Leszno	M. Leszno	Zakład Zieleni Miejskiej w Lesznie,	Zakład Zieleni Miejskiej w Lesznie,	C	1	1	0	0	Q											400**	w granicach modelu poza GZWP
70	5790053	Leszno	M. Leszno	Gruppe Soufflet	Gruppe Soufflet	N	2	0	2	0	Tr	14.4	21.8	OS-IV-8530/ 32/ 86	1986-11-01								w granicach modelu poza GZWP
71	35115001*	Leszno	M. Leszno	Bogusław Nocek	Bogusław Nocek	C	1	1	0	0	Q	3.0	1.7	GK-O-7520/7/2003	2003-12-23	3 m ³ /h	GK-O-6210/1/04	2004-06-30	2014-12-31	Prezydent Miasta Leszno	b.d.	w granicach GZWP 305	
72	35111102*	Leszno	M. Leszno	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji,	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji,	C	1	1	0	0	Q	3.0	0.29	GK-O-7520/6/2008	2008-09-03	40 m ³ /h (max), 60.6 m ³ /d	GK-O-6210/10/08	2009-01-08	2018-12-31	Starosta Leszczyński	5250	w granicach GZWP 307	

Dla poszczególnych ujęć wyznaczone zostały strefy ochronne. Poniżej przedstawiono informację o najważniejszych strefach ochronnych ujęć wody podziemnej:

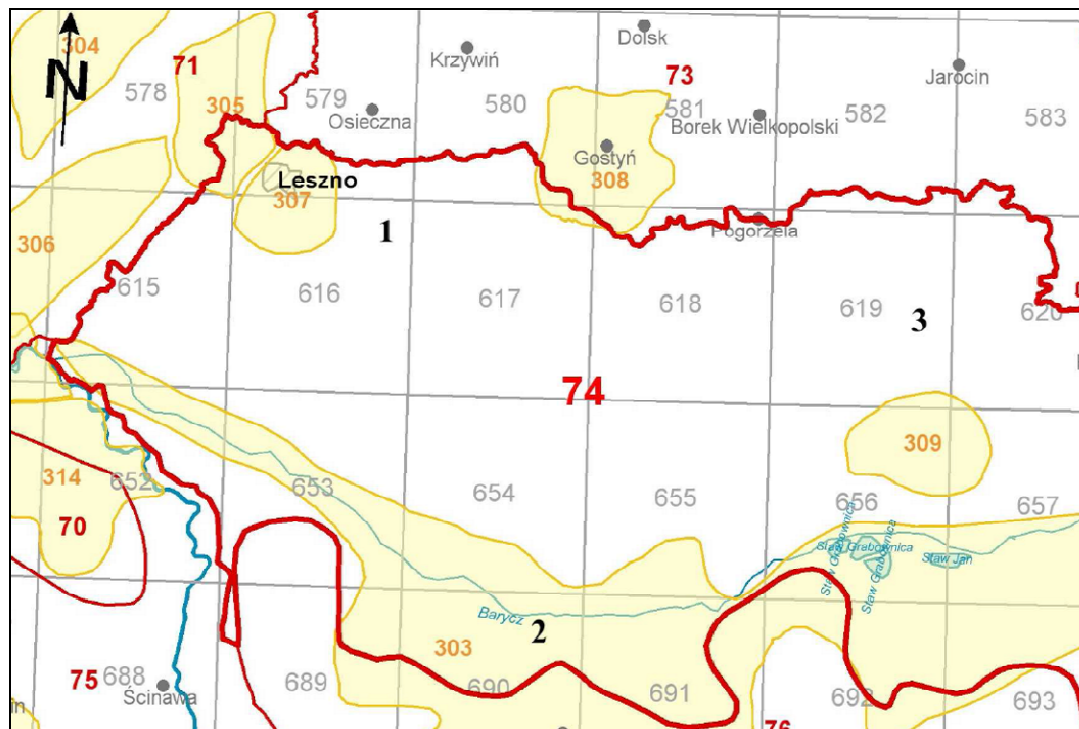
- Dla ujęcia wody podziemnej **Zaborowo** ustanowiona została strefa ochronna składająca się z terenu ochrony bezpośredniej i pośredniej. Strefa ochronna w/w ujęcia wody podziemnej ustanowiona została przez Rozporządzenie Dyrektora RZGW nr 07/2006 z dnia 28 sierpnia 2006 roku oraz rozporządzenie Dyrektora RZGW we Wrocławiu nr 9/2007 z dnia 19.09.2007r. w sprawie zmiany rozporządzenia nr 07/2006 z dnia 28 sierpnia 2006 roku. Zgodnie z rozporządzeniem na terenach ochrony bezpośredniej ujęcia wody zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody.
- Dla ujęcia wody podziemnej „**Karczma Borowa**” ustanowiona została strefa ochronna składająca się z terenu ochrony bezpośredniej i pośredniej. Strefa ochronna w/w ujęcia ustanowiona została przez Rozporządzenie Dyrektora RZGW nr 08/2006 z dnia 28 sierpnia 2006 roku. Na terenach ochrony bezpośredniej ujęcia wody zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody.
- Strefa ochronna ujęcia wody podziemnej **na terenie Szpitala przy ulicy Kiepury** w Lesznie, ustanowiona decyzją Prezydenta Miasta Leszna nr GK-O-6226/3/99 z dnia 08.02.2000r.(obszar nr 4). Dla ujęcia ustanowiona została strefa ochronna składająca się z terenu ochrony bezpośredniej i pośredniej.

2.10.4 Jakość wód podziemnych - Jednolite części wód podziemnych

Monitoring wód podziemnych województwa wielkopolskiego prowadzony jest corocznie przez WIOŚ w Poznaniu i obejmuje punkty pomiarowe, monitorujące wszystkie główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP), użytkowe poziomy wodonośne, obszary zwiększonego drenażu oraz obszary szczególnie zagrożone przez przemysł. Uwzględnia warunki hydrogeologiczne w ujęciu regionalnym i lokalnym oraz występowanie potencjalnych ognisk zanieczyszczeń zagrożeń wód podziemnych. Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej spowodowało konieczność dostosowania systemu monitoringu środowiska do prawa obowiązującego w Unii. Wynikiem stopniowego wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE) – ogólnego aktu prawnego, określającego wymagania w zakresie zapobiegania dalszemu pogarszaniu oraz ochrony i poprawy jakości środowiska wodnego państw Wspólnoty – są również modyfikacje badań i oceny jakości wód podziemnych. Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadza pojęcie **jednolitych części wód podziemnych JCWPd**, przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Jednolite części wód podziemnych stanowią obecnie przedmiot badań monitoringowych.

Miasto Leszno zlokalizowane jest w obrębie **JCWPd Nr 74** zagrożonego nieosiągnięciem dobrego stanu wód. JCWPd nr 74 znajduje się w regionie Środkowej Odry i zajmuje powierzchnię 4 322 km². Region hydrogeologiczny wg Atlasu Hydrogeologicznego Polski 1995 r.: VI - wielkopolski. Cechą szczególną JCWPd jest to, że wody poziomu mioceńskiego na znacznych obszarach JCWPd wykazują wysokie zabarwienie o charakterze geogenicznym. w utworach czwartorzędowych występuje jeden poziom wodonośny. w miocenie występują dobrze izolowane, jeden lub dwa poziomy wodonośne bez kontaktu hydraulicznego z poziomem czwartorzędowym.

Rysunek 2.15 Leszno na mapie JCWPd Nr 74



Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, określenie trendów zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Na obszarze województwa wielkopolskiego prowadzono badania jakości wód podziemnych w ramach:

- Monitoringu krajowego – przez Państwowy Instytut Geologiczny.
- Monitoringu regionalnego – przez WIOŚ w Poznaniu.
- Monitoringu na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych – przez WIOŚ w Poznaniu.
- Monitoringu lokalnego – przez właścicieli lub zarządzających obiektami takimi jak stacje paliw, zakłady przemysłowe, składowiska, tj. obiektami mogącymi stanowić ognisko zanieczyszczeń wód podziemnych.

W latach 2011 - 2013 badania jakości wód podziemnych prowadzone były w ramach monitoringu operacyjnego. Sieć obejmowała 73 punkty pomiarowe na terenie całego województwa wielkopolskiego, ujęcia te w większości występują w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego, natomiast kilka w obrębie trzeciorzędu i kredy.

W latach 2012 - 2013 badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie Leszna prowadzone były przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w ramach monitoringu operacyjnego. Badania prowadzono dwa razy w roku – wiosną i jesienią, a jakość wód mieściła się w granicach **IV klasy (wody niezadowolającej jakości)**. Według badań za 2014 rok [53] woda w otworze nr 1962 również mieściła się w IV klasie (zarówno w wiosną jak i jesienią).

Tabela 2.7 Ocena jakości wód podziemnych na terenie miasta Leszno w latach 2012 – 2014 wg PIG [42, 43, 53]

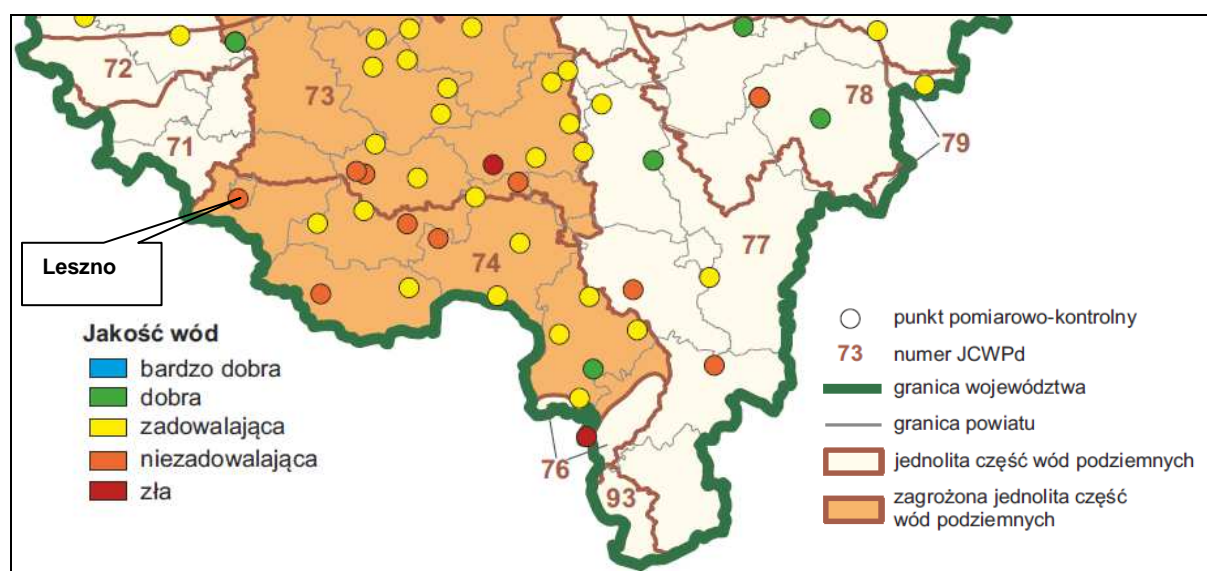
Nr otworu	Lokalizacja otworu	Wody	Stratygrafia	JCWPd	Klasa jakości wód	Wskaźniki decydujące o klasie jakości wód	Użytkowanie terenu
1962	Leszno	G	Q	74	IV	w 2012 r. - mangan, wapń, wodorowęglany, siarczany, żelazo; w 2013 r. - siarczany, żelazo w 2014 r. - mangan	Zabudowa miejska luźna

Objaśnienia:

Wody: W – wglębne, G – gruntowe;

Stratygrafia: Q – czwartorzęd;

Klasa wód: I – wody o bardzo dobrej jakości, II – wody dobrej jakości, III – wody zadowalającej jakości; IV – wody niezadowalającej jakości, V – wody złej jakości.

Rysunek 2.16 Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w 2012, wg badań PIG [WIOŚ]**Tabela 2.8** Ocena stanu chemicznego i ilościowego jednolitych części wód podziemnych w latach 2012 – 2013, wg badań PIG

Nr JCWPd	Europejski kod JCWPd	Dorzecze	Dane w latach	
			2012	2013
74	PLGW631074	Odra	Ocena stanu chemicznego	
			dobry	dobry DW*
			Ocena stanu ilościowego	
			dobry	b.d.

*dobry DW: dobry stan chemiczny wód podziemnych o dostatecznej wiarygodności

Szczegółowa ocena stanu chemicznego JCWPd Ne 74 wg danych z 2013 r.:

- Powierzchnia JCWPd Nr 74: 4320,21 km²
- Dorzecze: Odra
- Kompleks wodonośny występujący w JCWPd:
 - a. 74_1
 - b. 74_2
- Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]:

- a. 2-63
- b. 122
- Liczba punktów wziętych do oceny stanu JCWPd wg danych z 2013 r.:
 - a. 27
 - b. 1
- Liczba punktów, w których nastąpiło przekroczenie wartości progowej dobrego stanu:
 - a. 4
 - b. 1
- Wskaźniki w IV klasie:
 - a. SO₄, NH₄, Fe, As, HCO₃, U
 - b. NH₄, Cl, Na
- Wskaźniki w V klasie:
 - a. NH₄, Fe
 - b. --
- Zasięg zanieczyszczenia w kontekście całej JCWPd:
 - a. 0,00%
 - b. 35,75%
- 2013 Ocena stanu chemicznego JCWPd z wiarygodnością (DW – dostateczna wiarygodność):
dobry DW
- Rekomendacja do monitoringu operacyjnego 2015: TAK
- Przyczyny rekomendacji do monitoringu operacyjnego: w związku z tym, że pochodzenie wskaźników jest prawdopodobnie geogeniczne, oszacowana wielkość zasięgu zanieczyszczenia nie miała wpływu na ocenę stanu chemicznego wód podziemnych.

2.11 Wody powierzchniowe

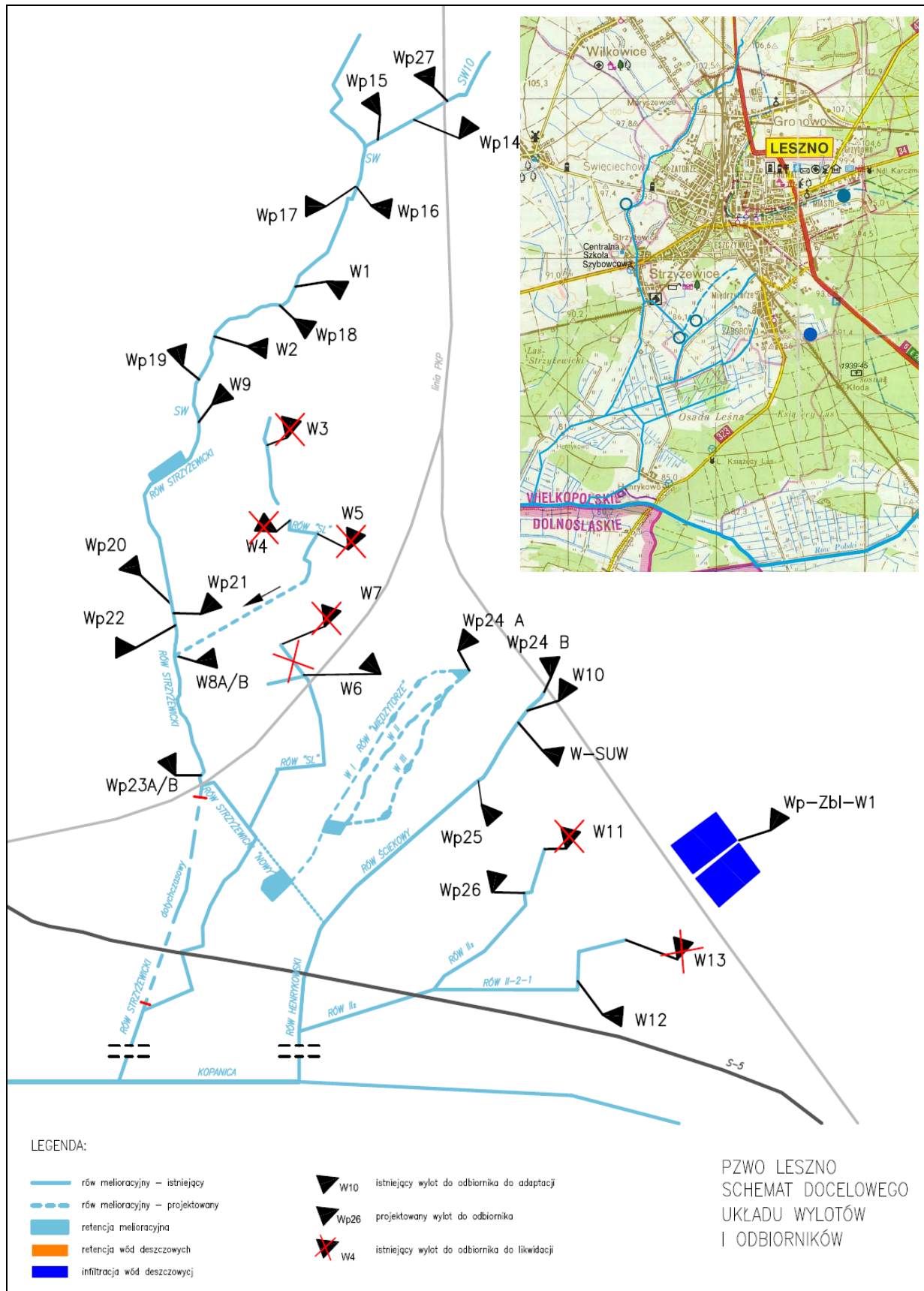
Charakterystyka wód powierzchniowych

Teren Miasta Leszna położony jest w zlewni rzeki Kopanicy (Rowu Polskiego). Rzeka Kopanica jest prawostronnym dopływem Rowu Śląskiego, położonego w zlewni rzeki Barycz w dorzeczu rzeki Odry. Pod względem administracyjnym całość zlewni położona jest na obszarze regionu wodnego Środkowej Odry, będącego w administracji Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu [8].

Sieć rzeczna ma charakter nizinny i cechuje się niewielkim spadkiem hydraulicznym. Układ sieci rzecznej ma ścisły związek z morfologią terenu. w części południowej obszaru badań znajduje się dolina Rowu Polskiego, do której od strony północnej kierują się wszystkie ciek. Wysoczyznę morenową i sandr leszczyński odwadniają strumienie: Henrykowski, Świąciechowski i Strzyżewicki, płynące w kierunku południowym na wysoczyźnie i w kierunku NE/SW w rejonie sandru leszczyńskiego.

Najważniejszymi ciekami odwadniającymi Leszno są: Rów Strzyżewicki, Rów „SW”, Rów Henrykowski (Ściekowy), Rów nr „II2”, Rów „SL” [8]. Schemat cieków wodnych na terenie Leszna przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 2.17 Schemat cieków powierzchniowych na terenie Leszna wraz z wylotami kanalizacji deszczowej [6]



Rów Strzyżewicki

Rów Strzyżewicki jest podstawowym, prawostronnym dopływem rzeki Kopanicy, do której uchodzi w km 16+740, w odległości około 3,0 km na wschód od miejscowości Henrykowo. Całkowita długość Rowu Strzyżewickiego wynosi 8,750 km. Rów Strzyżewicki kończy się na przepuście drogi powiatowej z Leszna do Święciechowy (przy weterynarii). Dalszy odcinek ciek w górę stanowi rów melioracji szczegółowych „SW”. w dolnej części (do km ca 2+990 – ujście Rowu Nr I), zlewnia Rowu Strzyżewickiego charakteryzuje się niewielkimi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Szerokość dna ciek waha się od 1,60 m (przy ujściu) do 1,00 m (we wsi Strzyżewice i powyżej). Natomiast średnia głębokość ciek dla całego rozpatrywanego odcinka waha się w granicach od 0,90 m do 1,50 m. Ciek wymaga corocznej bieżącej konserwacji polegającej na wykoszeniu dna i skarp oraz okresowej konserwacji gruntownej polegającej na odmuleniu dna [8].

Podstawowe parametry Rowu Strzyżewickiego przedstawiają się następująco [9]:

- powierzchnia zlewni ciek F = 3,20 km² (dla odcinka w granicach miasta)
- długość całkowita = 8750 m
- długość rowu w granicach miasta = 730 m (od km 6+810 do 7+260 i od km 8+470 do 8+750)
- szerokość koryta w dnie na odcinkach miejskich = od 1,2 do 1,6 m, na pozostałych odcinkach od 1,2 do 2,0 m
- spadek koryta i = od 0,7‰ do 3,0‰
- głębokości ciek na odcinku miejskim : od 1,60 m do 2,50 m.

Rów „SW”.

Rów „SW”, ciek szczegółowy, stanowi górny odcinek Rowu Strzyżewickiego. Jego początek (hm 0+00) stanowi połączenie z Rowem Strzyżewickim w rejonie przepustu na drodze z Leszna do Święciechowy. Koniec rowu „SW” zlokalizowany jest przy torach kolejowych relacji Poznań – Wrocław. Całkowita długość ciek wynosi około 3,700 km. Szerokość dna ciek waha się od 1,20 m (przy połączeniu z Rowem Strzyżewickim) do 0,60 m (w rejonie ulicy Granicznej). Natomiast średnia głębokość ciek dla całego rozpatrywanego odcinka waha się w granicach od 1,30 m do 2,20 m (w rejonie wylotu kd – ul. Kossaka) [8].

Rów szczegółowy – górny odcinek Rowu Henrykowskiego (Ściekowego).

Przedmiotowy odcinek rowu stanowi górny odcinek Rowu Henrykowskiego (Ściekowego). Jego początek (hm 0+00) stanowi połączenie z w/w Rowem Ściekowym w rejonie mostu na drodze lokalnej w rejonie ulicy Henrykowskiej. Koniec rowu zlokalizowany jest przy torach kolejowych relacji Poznań – Wrocław. Całkowita długość ciek wynosi około 0,830 km. Szerokość dna ciek na całym odcinku wynosi 1,20 m. Natomiast średnia głębokość ciek dla całego rozpatrywanego odcinka waha się w granicach od 1,15 m do 1,90 m (w rejonie nasypu torów kolejowych) [8].

Rów nr „II2”.

Rów nr „II2”, ciek szczegółowy, stanowi górny odcinek Rowu Nr II. Jego początek (hm 0+00) stanowi połączenie z Rowem Nr II w rejonie przepustu na drodze przejazdowej na pola. Koniec rowu nr „II2” zlokalizowany jest na zakończeniu utwardzonej części ulicy Kryłowa. Całkowita długość ciek wynosi około 1,630 km. Szerokość dna ciek waha się od 1,20 m (przy połączeniu z Rowem Nr II) do 1,0 m (w rejonie wylotów z podczyszczalni wód opadowych lub roztopowych) oraz 0,60 m (przy wylocie nieczynnej kanalizacji deszczowej z ulicy Kryłowa). Średnia głębokość ciek dla całego rozpatrywanego odcinka waha się w granicach od 1,20 m do 1,60 m [8].

Rów „SL”.

Rów „SL”, ciek szczegółowy, jest prawostronnym dopływem Rowu Nr I, do którego uchodzi w km 1+175. Koniec rowu „SL” zlokalizowany jest przy moście sklepionym pod ulicą Święciechowską. Całkowita długość ciek wynosi około 5,990 km. w swoim przebiegu, na wybranych odcinkach rów jest zabudowany rurociągiem [8].

Jakość wód powierzchniowych

Zgodnie z ramową Dyrektywą Wodną, podstawową jednostką hydrograficzną, dla której określa się stan wód jest tzw. jednolita część wód. Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:

- struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich część,
- jezioro lub inny naturalny zbiornik,
- sztuczny zbiornik wodny,
- morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub przybrzeżne.

Na potrzeby opracowywania planów gospodarowania wodami dorzeczy jednolite części wód powierzchniowych zostały zgrupowane w scalone części wód powierzchniowych (SCWP). Miasto Leszno zlokalizowane jest na obszarze dwóch jednostek planistycznych gospodarowania wodami – jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) – wśród których największa część miasta odwadniana jest przez **Strzyżewicki Rów** o kodzie PLRW600017148849, który stanowi część scalonej części wód SO0211 pn. „Polski Rów”. Druga jednostka to: **Dopływ w Henrykowie** o kodzie PLRW60001714882 stanowiąca dopływ Polskiego Rowu (lokalizację miasta Leszno na tle JCWP określono na podstawie rastrowych map podziału hydrograficznego Polski w skali 1:50 000 dostępnych na stronie internetowej KZGW).

Według Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (PGW) Strzyżewicki Rów jak i Dopływ w Henrykowie został sklasyfikowany jako ciek typu „potok nizinny piaszczysty” (typ 17), którego stan oceniono jako zły. Stwierdzono, że „stopień zanieczyszczenia wód spowodowanego rodzajem zagospodarowania zlewni, uniemożliwia osiągnięcie założonych celów środowiskowych. Brak jest środków technicznych umożliwiających przywrócenie odpowiedniego stanu wód w wymaganym okresie czasu”.

Rysunek 2.18 Leszno na mapie scalonych JCWP dorzecza Odry



Ocena stanu jednolitych części wód w latach 2010-2013

Celem monitoringu wód jest pozyskanie informacji o stanie wód dla potrzeb planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągnięcia celów środowiskowych. Zgodnie z art. 155a ustawy Prawo wodne [50] badania wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych wykonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska (WIOŚ).

Na podstawie wyników badań uzyskanych podczas monitorowania wód dokonuje się oceny stanu wód. Na ocenę stanu wód składa się ocena stanu ekologicznego (dla naturalnych JCW) lub **ocena potencjału ekologicznego** (dla silnie zmienionych lub sztucznych JCW) oraz ocena stanu chemicznego. Ocena jest wykonywana w oparciu o *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257 poz. 1545, uchylone z dniem 14.11.2014 r., aktualnie obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych Dz. U. 2014, poz. 1482)* oraz Wytuczne GIOŚ.

Badania stanu wód w 2013 roku prowadzono w oparciu o „Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2013–2015”.

Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód powierzchniowych są jednolite części wód powierzchniowych (JCWP). Pojęcie to, wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną, oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych.

Zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej do roku 2015 należy osiągnąć dobry stan wszystkich wód.

Program monitoringu wód na terenie województwa realizowany jest w ramach [49]:

- monitoringu diagnostycznego (MD) z częstotliwością raz na 6 lat – pełny zakres badań,
- monitoringu operacyjnego (MO) z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych) – ograniczony zakres badań,
- monitoringu obszarów chronionych (MOC) z częstotliwością:
 - raz na 6 lat (wyłącznie na obszarach siedlisk lub gatunków, dla których stan wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie dla JCW wyznaczonych jako niezagrożone niespełnieniem celów środowiskowych) – pełny zakres badań,
 - raz na 3 lata w ograniczonym zakresie badań,
 - na obszarach siedlisk lub gatunków, dla których stan wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie dla JCW wyznaczonych jako zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych,
 - na obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych,
 - na obszarach narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych,
 - JCW przeznaczonych do celów rekreacyjnych w tym kąpieliskowych;
 - corocznie (wyłącznie dla JCW przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia) – ograniczony zakres badań,

- monitoringu badawczego (MB) w punkcie wyznaczonym na potrzeby wymiany informacji między państwami członkowskimi UE z częstotliwością raz na 6 lat – pełny zakres badań lub corocznie – ograniczony zakres badań.

W 2013 roku program monitoringu wód powierzchniowych prowadzony w oparciu o „Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2013 -2015” nie obejmował JCWP na terenie Leszna [49].

W ostatnich latach badania JCWP w rejonie Leszna prowadzone były w roku 2013 (w latach 2011 i 2012 badań nie prowadzono). Badania dotyczyły potencjału ekologicznego w punkcie pomiarowo-kontrolnym RÓW POLSKI – CZARNY LAS, na JCWP o kodzie PLRW6000191489, pn. „Polski Rów od Rowu Kaczkowskiego do Baryczy”. Na podstawie wyników badań poszczególne grupy elementów składających się na potencjał ekologiczny ocenione zostały w następujących klasach:

- elementy biologiczne – Klasa I;
- elementy fizykochemiczne – potencjał poniżej dobrego
- elementy hydromorfologiczne – Klasa II

Rysunek 2.19 Ocena potencjału ekologicznego w punkcie pomiarowo-kontrolnym RÓW POLSKI – CZARNY LAS w 2013 r.**RÓW POLSKI – CZARNY LAS****KATEGORIA WÓD: CIEKI****Wody silnie zmienione**

– typ 19 (rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta)

Jednolita część wód (JCW):

– nazwa – Polski Rów od Rowu Kaczkowskiego do Baryczy

– kod – PLRW6000191489

Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego (ppk):

nazwa ppk – Rów Polski – Czarny Las

kod ppk – PL02S0501_3253

kilometr biegu cieku – 21,4

współrzędne geograficzne ppk: 16°27'43,5"; 51°47'04,5"; 16,462003, 51,784419

Gmina: Święciechowa

Powiat: leszczyński

Dorzecze: Odry

RZGW: Wrocław

WYNIKI BADAŃ POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO
w punkcie pomiarowo-kontrolnym RÓW POLSKI – CZARNY LAS
na podstawie wyników badań z roku 2013

Lp	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Liczba prób	Minimum	Data	Maksimum	Data	Średnia roczna ⁺	Granica oznaczalności ⁺⁺	Niepewność pomiaru % ¹⁾	Klasa wskaźnika jakości wód
Elementy biologiczne											
1.	Fitobentos (IO)	indeks	1		data poboru 2013-03-18			obliczony indeks 0,57	nie dotyczy	12,9	I
Elementy fizykochemiczne											
2.	Temperatura wody	°C	8	2,4	2013-03-18	18,7	2013-08-12	13,1	nie dotyczy	0,5	I
3.	BZT ₅	mg O ₂ /l	8	1,45	2013-07-15	5,73	2013-10-16	2,58	0,5	10	I
4.	Azot amonowy	mg N _{NH4} /l	8	0,35	2013-03-18	2,31	2013-04-08	1,214	0,01	10	II
5.	Azot Kjeldahla	mg N/l	8	1,44	2013-03-18	4,06	2013-09-23	2,73	0,3	10	potencjał poniżej dobrego
6.	Azot azotanowy	mg N _{NO3} /l	8	0,18	2013-08-12	5,85	2013-10-16	2,85	0,1	9	II

Lp	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Liczba prób	Minimum	Data	Maksimum	Data	Średnia roczna*	Granica oznaczalności**	Niepewność pomiaru % ¹⁾	Klasa wskaźnika jakości wód
7.	Azot ogólny	mg N/l	8	2,727	2013-08-12	9,4	2013-04-08	5,64	0,4	12	II
8.	Fosforany	mg PO ₄ /l	8	0,021	2013-09-23	0,963	2013-08-12	0,262	0,005	9	II
9.	Fosfor ogólny	mg P/l	8	0,109	2013-03-18	0,56	2013-08-12	0,302	0,018	9	II

Wypełnienie kolorem żółtym – wartość na podstawie której klasyfikowano wskaźnik.

* Do obliczeń średniej rocznej przyjęto granicę oznaczalności, która obowiązywała przez większość okresu badawczego.

**Podana wartość dotyczy granicy oznaczalności, która obowiązywała dla największej liczby próbek w roku.

¹⁾ dla elementów biologicznych podano szacunkowy poziom ufności i dokładności wyniku.

Klasyfikacja elementów biologicznych, fizykochemicznych i hydromorfologicznych w punkcie pomiarowo-kontrolnym

Klasa elementów biologicznych – I

Klasa elementów fizykochemicznych – potencjal poniżej dobrego

Klasa elementów hydromorfologicznych – II

2.12 Gospodarka wodno-ściekowa

System zaopatrzenia w wodę pitną

Ludność Miasta Leszna prawie w 100% zaopatrywana jest w wodę z wodociągu komunalnego zasilanego z ujęć wód podziemnych. Podstawowym zbiornikiem wód podziemnych dla Miasta Leszna jest tzw. Sandr Leszczyński, który został zaliczony do GZWP, wymagających szczególnej ochrony. w poszczególnych rejonach eksploatowane są następujące ujęcia:

1. Rejon m. Smyczyna, Świąciechowa: 6 studni (zlokalizowane poza Miastem Leszno),
2. Poziom czwartorzędowy sandru, 10 studni: ujęcie Zaborowo – 6 studni, ujęcie Przybyszewo – 4 studnie,
3. Poziom czwartorzędowy wgłębny, 8 studni: ujęcie Poniatowskiego – 2 studnie, ujęcie Przybyszewo – Strzyżewice – 1 studnia, ujęcie Karczma Borowa – 5 studni (fot. 2),
4. Poziom trzeciorzędowy: ujęcie Strzyżewice – 4 studnie.

Zestawienie ujęć komunalnych wraz z ich charakterystyką przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2.9 Zestawienie ujęć komunalnych na terenie Miasta Leszna.
Dane aktualne na dzień 01.01.2015 r.

Lp.	Nazwa ujęcia	Ilość studni			Zasoby eksploatacyjne		Wielkość poboru (pozwolenie wodno-prawne)	Głębokość ostateczna	Rodzaj i wielkość strefy
		ogółem	czynnych	nieczynnych	Q	S			
					m ³ /h	m	m ³ /h	m	F (km ²)
1	Zaborowo	6	6	0	(Q) 500	7,7-8,2	260	21-28	bezpośrednia – 600m ² pośrednia – 3,7km ²
2	Karczma Borowa	5	3	2	(Q) 250	7,5-11,5	150	30,0-36,5	bezpośrednia – 1666m ² pośrednia – 3,8km ²
3	Strzyżewice:								
	- Przybyszewo	4	4	0	(Q) 330	5,3-6,1	330	25,5-34,0	bezpośrednia – 2085m ²
	- Strzyżewice	1	1	0	(Q) 20	33,1	20	82	pośrednia – 8,4km ²
	- Strzyżewice-Przybyszewo	4	4	0	(Tr) 160	24,0-42,4	160	119-130	
4	Poniatowskiego	2	0	2	(Q) 60	11,8	0	44,0	bezpośrednia – 887m ²

Szczegółowe dane ilościowe i statystyczne na temat zaopatrzenia Leszna w wodę przedstawione są w dalszej części Programu w podrozdziale „Dane charakterystyczne gospodarki wodno-ściekowej”.

System odprowadzania i oczyszczania ścieków

Miasto Leszno wchodzi w skład Aglomeracji Leszno, wyznaczonej w związku z wymaganiami prawidłowego oczyszczania ścieków komunalnych. Na terenie Miasta Leszno oraz Gmin Lipno i Świąciechowa zadania z zakresu odprowadzania ścieków wykonuje Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lesznie. Biorąc pod uwagę

wyłącznie docelowy zasięg aglomeracji, w chwili obecnej miasto Leszno jest skanalizowane niemal w 100%, natomiast Gmina Lipno skanalizowana jest w 69,5%, a Gmina Świąciechowa w 70,3% [8].

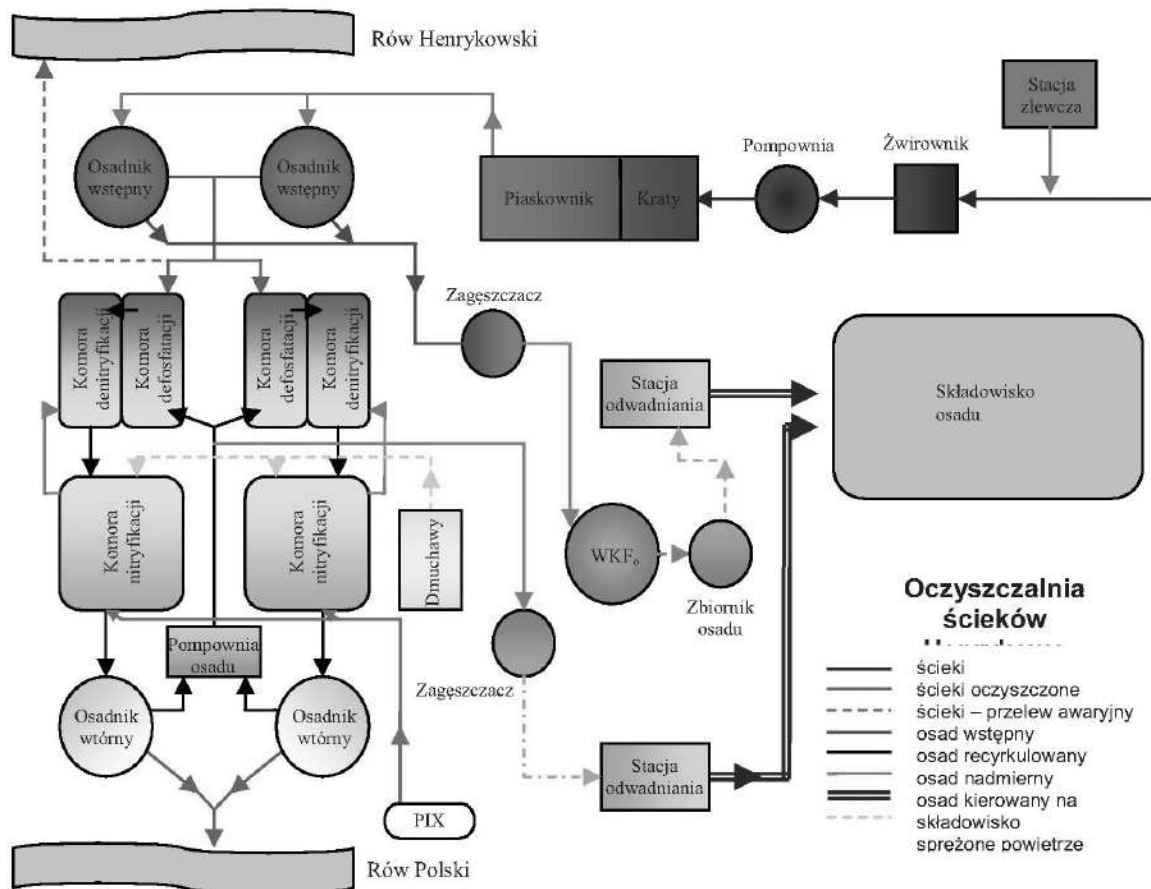
Miasto Leszno wyposażone jest niemalże w całości w system kanalizacji sanitarnej (w centrum – ogólnospławnej), a obszarami nieskanalizowanymi są tereny jeszcze nie zabudowane, ale przewidziane do tego w dokumentach planistycznych i planie rozwoju i modernizacji urządzeń kanalizacyjnych. Ścieki odprowadzane są do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Henrykowo.

Przedmiotowa oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w południowej części powiatu leszczyńskiego, tuż przy granicy z Województwem Dolnośląskim. Granicą rozdzielającą oba województwa jest Rów Polski, do którego trafiają ścieki oczyszczone z tej oczyszczalni ścieków. Jest to oczyszczalnia typu mechaniczno – biologiczna o przepustowości projektowej $Q_{\text{śrd}} = 24\ 000\ \text{m}^3/\text{d}$ [8].

Na oczyszczalnię ścieków w Henrykowie ścieki dopływają poprzez sieć kanalizacji ogólnospławnej i kanalizacji sanitarnej. Długość sieci kanalizacji ogólnospławnej wynosi ok. 53,5 km, a kanalizacji sanitarnej – ok. 133,3 km. Układ ogólnospławny nie będzie rozbudowywany. Zebrane z terenu miasta ścieki trafiają do głównego kolektora dosyłowego o długości 6.5 km, który łączy Leszno z Henrykowem. Średnica kolektora wynosi 1,8 m. Dopływająca ilość ścieków z Aglomeracji Leszno do oczyszczalni ilość ścieków jest mniejsza od przepustowości, na jaką oczyszczalnię zaprojektowano i wynosi około 78% jej nominalnej wielkości [8].

Na terenie miasta wszystkie funkcjonujące zakłady są podłączone do systemu kanalizacyjnego. Zarówno na terenie Leszna, jak i okolicznych gmin istnieją tereny przewidywane do zabudowy przemysłowej i usługowej (wyznaczone przez studia uwarunkowań i plany zagospodarowania). Jednakże obecnie brak szczegółowych informacji na temat nowych zakładów, których podłączenie do systemu kanalizacji zbiorczej jest planowane, a co za tym idzie ilości i rodzaju tych zakładów. Wiadomo jedynie, że zgodnie z zapisami dokumentów planistycznych oraz polityką Operatora (MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie), potencjalne ścieki z przyszłych jednostek gospodarczych nie będą mogły w rażący sposób odbiegać cechami od składu obecnych ścieków wpływających do oczyszczalni w Henrykowie. Dla potrzeb planistycznych zakłada się wzrost ilości i ładunku rzędu 10% stanu obecnego.

Rysunek 2.20 Schemat technologiczny oczyszczalni ścieków w Henrykowie [8]



źródło: MPWiK Leszno

Dane charakterystyczne gospodarki wodno-ściekowej

Średniodobowe ilości ścieków (określane na podstawie zużycia wody) powstających obecnie na terenie Aglomeracji Leszno wynoszą:

Tabela 2.10 Powstające ilości ścieków na terenie Aglomeracji Leszno [dane z 2014 r., wg MPWiK Sp. z o.o.]

Gmina	Średniodobowe ilości ścieków [m ³ /dobę]		
	łącznie	gospodarstwa domowe	pozostali wytwórcy
Leszno	7 234,9	5 541,36	1 693,54
Lipno	291,88	256,44	35,44
Święciechowa	424,26	294,28	129,98
Aglomeracja łącznie	7 951,04	6 092,08	1 858,96

Poniżej przedstawiono średnie stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych i oczyszczonych w roku 2011 na oczyszczalni ścieków w Henrykowie

Tabela 2.11 Powstające ilości ścieków na terenie Aglomeracji Leszno
[dane z 2014 r., wg MPWiK Sp. z o.o.]

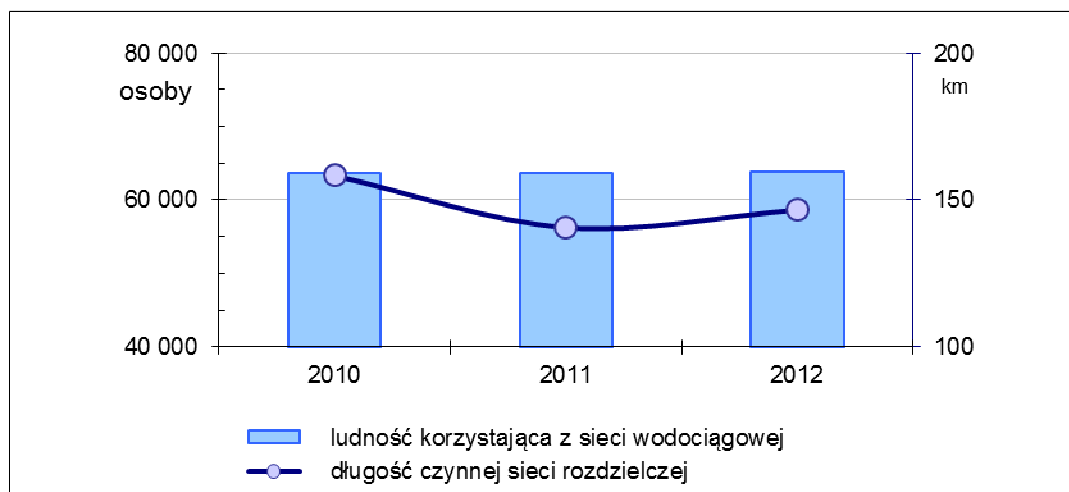
parametr	jednostka	ścieki surowe	ścieki oczyszczone	redukcja [%]
BZT5	mg O ₂ /dm ³	531,63	6,43	98,8
ChZT	mg O ₂ /dm ³	968,3	33,92	96,5
Zawiesina	mg/dm ³	845,41	6,89	99,2
Azot og.	mg N/dm ³	90,94	7,24	92
Fosfor og.	mg P/dm ³	18,49	0,91	95,1

Dla oczyszczalni ścieków w Henrykowie wartość projektowa przepływu średniodobowego dla pogody bezdeszczowej wynosi 25.526 m³/d. Średni napływ na oczyszczalnię w roku 2014 wyniósł 15.10 m³/d. Wskazuje to na wykorzystanie OŚ w 59% jej przepustowości.

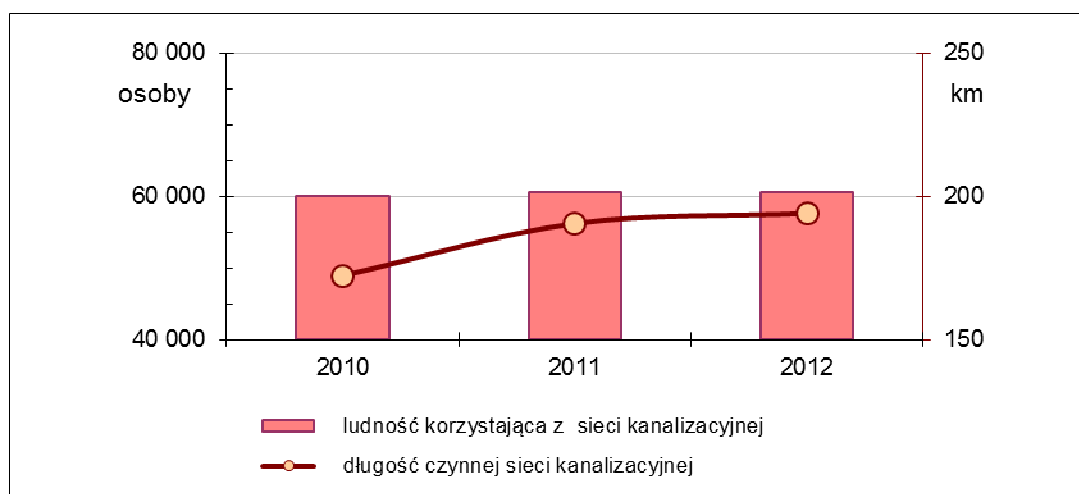
Dane statystyczne dotyczące długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie miasta przedstawiono w tabeli poniżej i na wykresach. Zgodnie ze stanem na koniec 2013 r. długość sieci wodociągowej wynosi 149,1 km, a sieci kanalizacyjnej 196,7 km. Wg stanu na koniec 2012 r. (za 2013 r. brak danych) z miejskiego systemu wodociągów korzysta 99% ludności, natomiast do sieci kanalizacji sanitarnej podłączone jest 94% zabudowy mieszkaniowej. Należy stwierdzić, że w latach 2010 - 2013 odnotowano przyrost długości sieci wodociągowej, ze zdecydowanym przyrostem liczby połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych (o 1869 przyłączy). w przypadku sieci kanalizacji sanitarnej, w latach 2010 - 2013 notowany jest przyrost liczby przyłączy do sieci wynoszący 1880 nowych przyłączy. Szczegółowe dane prezentuje tabela oraz wykresy poniżej. Na wykresach pokazano stosunek długości sieci wodociągowej oraz liczby korzystającej z niej ludności, do długości czynnej sieci kanalizacyjnej, wraz z liczbą jej użytkowników.

Tabela 2.12 Charakterystyka sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w mieście
w latach 2010 - 2013, wg GUS

		2010	2011	2012	2013
Wodociągi					
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	158,3	140,6	146,6	149,1
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych	szt.	5661	6913	7470	7529
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	2200,2	2128,4	2104,9	2117,7
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	63581	63705	63784	b.d.
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	%	98	98	99	b.d.
Kanalizacja					
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	172,4	190,6	194,1	196,7
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych	szt.	4703	6401	6501	6583
ścieki odprowadzone	dam ³	2844	2703	2664	2630,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	60154	60582	60641	b.d.
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	%	93	94	94	b.d.

Rysunek 2.21 Długość sieci wodociągowej miasta w latach 2010 - 2012, wg GUS

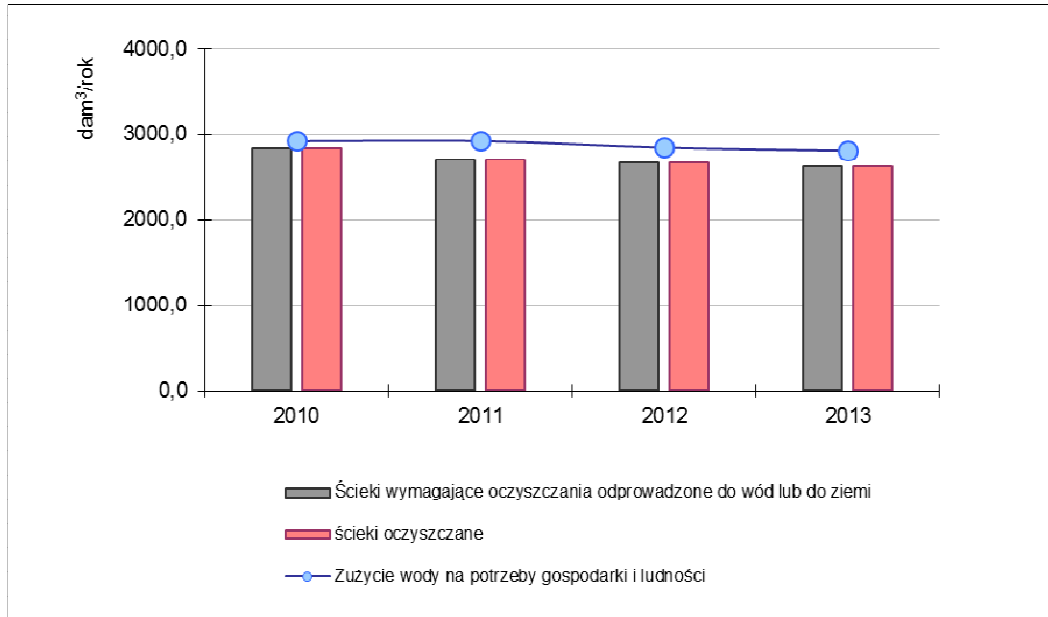
brak danych za 2013 r.

Rysunek 2.22 Długość sieci kanalizacyjnej miasta w latach 2010 - 2012, wg GUS

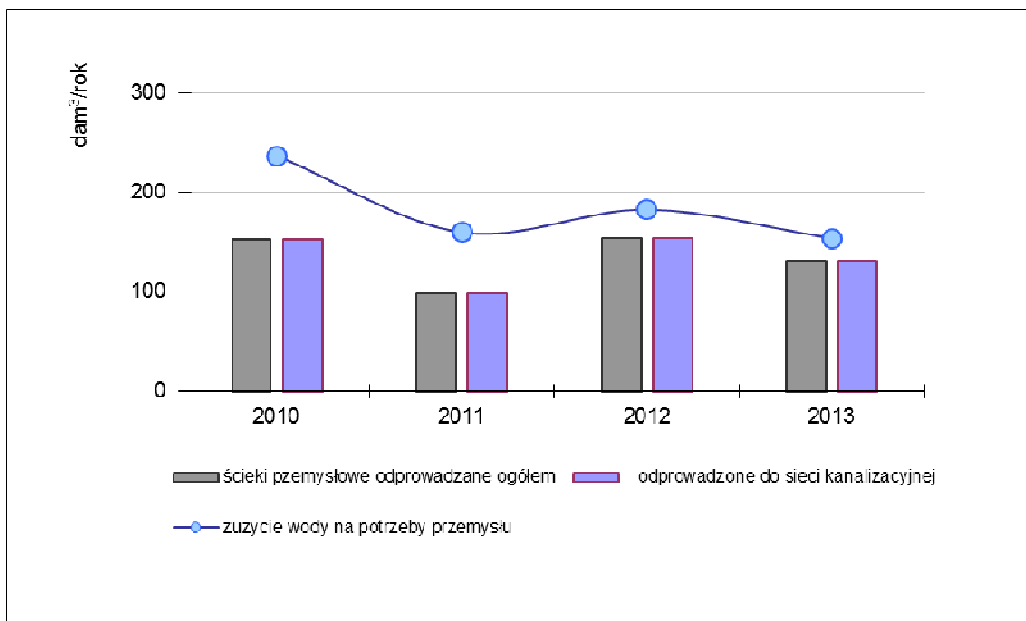
brak danych za 2013 r.

Jak widać z przedstawionych danych – stosunek podłączonych do sieci kanalizacyjnej względem podłączonych do sieci wodociągowej w Lesznie jest nadal niewystarczający. Liczba budynków mieszkalnych podłączonych do wodociągu jest o prawie 1000 większa od liczby podłączonych do kanalizacji.

W kolejnej tabeli przedstawiono zbiorczą charakterystykę ilości oczyszczanych ścieków komunalnych i przemysłowych na tle zużycia wody na potrzeby gospodarki i ludności, a także charakterystykę jakości ścieków po oczyszczeniu, na podstawie danych GUS, za okres 2010 – 2013 r. w latach 2010 – 2013 odnotowano spadek zużycia wody na potrzeby gospodarki i ludności. w porównaniu do roku 2010 obserwowany jest spadek ilości ścieków wymagających oczyszczenia odprowadzanych do wód i do ziemi, oraz ścieków oczyszczonych.

Rysunek 2.23 Zużycie wody a ilość odprowadzanych ścieków w latach 2010 - 2013, wg GUS

W tabeli oraz na poniższym wykresie przedstawione zostały dane dotyczące gospodarowania ściekami w przemyśle. Jak widać w latach 2010 – 2013 spadło zużycie wody. Ilość odprowadzonych ścieków ostatnimi latami podlega wyraźnym wahaniom.

Rysunek 2.24 Zużycie wody, a ilość odprowadzanych ścieków przemysłowych w latach 2010 - 2013, wg GUS

Odprowadzanie wód opadowych

Na terenie miasta Leszna zlokalizowanych jest czternaście głównych zlewni wód opadowych lub roztopowych. Wody opadowe z terenu miasta Leszna odprowadzane są do rowów odwadniających [wg danych MPWiK]:

- Rów SL Strzyżewice
- Rów SL ul. Święciechowska i ul. Wolińska
- Rów SL od ul. Wolińskiej do ul. Szybowników

- Rów SW od ul. Święciechowskiej do ul. Kossaka
- Rów SA od ul. Kąkolewskiej do al. 21-go Października
- Rów II ZL Zaborowo od ul. Górowskiej do ul. Kryłowa
- Rów z Zaborowo od ul. Kryłowa
- Rów Ściekowy Henrykowski

Wody opadowe z pozostałej części miasta Leszna, obejmującej CENTRUM, odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Henrykowie za pośrednictwem kanalizacji ogólnospławnej. Utrzymaniem cieków stanowiącego własność Skarbu Państwa - Rowu Strzyżewickiego, zajmuje się w imieniu Marszałka Województwa Wielkopolskiego – Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Rejonowy Oddział w Lesznie. Utrzymaniem rowów melioracji szczegółowych stanowiących obecne odbiorniki wód opadowych z terenu miasta Leszna, zajmuje się w imieniu Miasta Leszna – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Lesznie.

Zgodnie z Programem Zagospodarowania wód opadowych i rozwoju kanalizacji deszczowej dla miasta Leszna [6] wskazano niewystarczającą przepustowość istniejących sieci kanalizacji deszczowej. w wyniku obliczeń wskazano napiętrzenia w ponad 1/3 badanych odcinków sieci oraz kilkaset węzłów, w których następuje obliczeniowe wylanie z sieci. w obecnym stanie rozwoju sieć ogólnospławna i większość sieci deszczowych (poza Zaborowem) należy uznać za w pełni obciążone - należy bardzo ostrożnie podchodzić do zgłaszanych potrzeb dalszego obciążania tych sieci.

2.13 Warunki klimatyczne i jakość powietrza

2.13.1 Charakterystyka warunków klimatycznych

Leszno, według podziału Polski na regiony klimatyczne (Woś 1999), leży w Regionie Południowowielkopolskim (R-XVI). Obejmuje on południową część Niziny Wielkopolskiej. W regionie tym występuje stosunkowo duża, w porównaniu z innymi obszarami, liczba dni w roku z typem pogody umiarkowanie ciepłej, pochmurnej ale bez opadu (49 dni) [9].

Miasto Leszno położone jest w strefie ścierania się wpływu łagodnego klimatu oceanicznego (od zachodu) i klimatu kontynentalnego (od wschodu). Częstość występowania poszczególnych kierunków wiatru, odzwierciedla kierunki napływu mas powietrza, kształtujących warunki pogodowe w rejonie Leszna. Ta przejściowość sprawia, że obserwowane są duże wahania stanów pogody. w ciągu całego roku zdecydowanie dominują kierunki wiatrów zachodnich (52%) oraz mały procent wiatrów północnych i południowych. Średnia prędkość wiatru w mieście to 3,5 m/s. Cisze atmosferyczne występują z częstością 5,2% dni w roku. Praktycznie nie ma dni bezwietrznych, co ma duże znaczenie dla przewietrzania miasta.

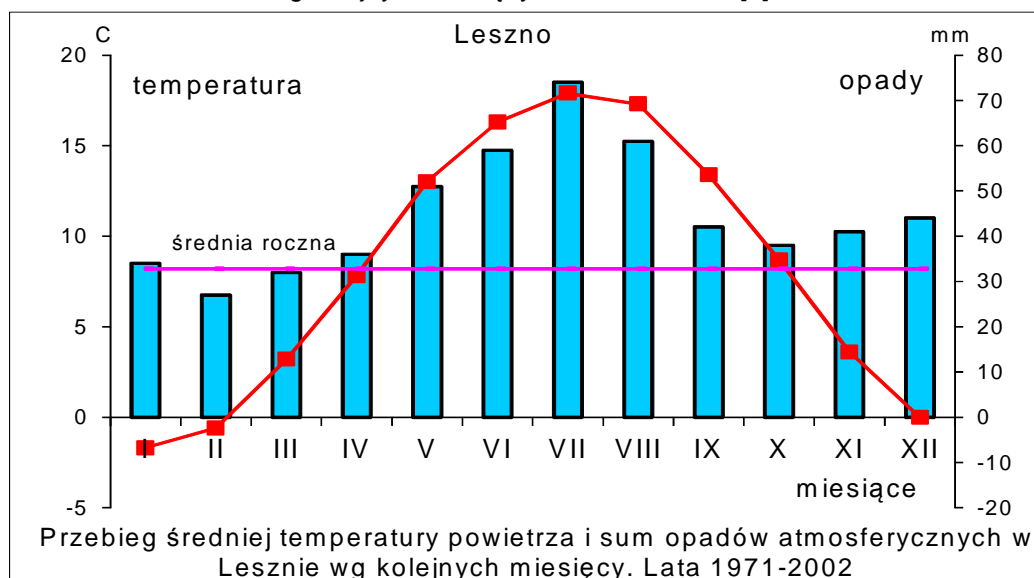
Szczególnymi cechami klimatu są małe opady w okresie zimowym, posuchy i suche w początkowym okresie wegetacji oraz czasami ulewne okresy wyrównujące roczną sumę opadów. Średnia roczna suma opadów wynosi 500-550mm, przy czym najwięcej opadów występuje w miesiącach letnich, przy czym najwięcej opadów występuje w miesiącach letnich (lipiec 77 i sierpień 66 mm) najmniej w zimowych i wczesnowiosennych. Rejon Leszna odznacza się stosunkowo niskimi opadami atmosferycznymi. Średnia roczna suma opadów dla lat 1971-2002 wynosi 566 mm. Około 37% rocznej sumy opadów przypada na kalendarzowe lato, a po około 20% na zimę, wiosnę i na jesień. Najwyższe średnie miesięczne opady występują w lipcu, najniższe zaś w lutym [9]. Pokrywa śnieżna na tym obszarze występuje stosunkowo krótko, tylko 53 dni w roku. Pewne zmiany klimatyczne można zaobserwować na terenie samego miasta, którego część północna i północno-wschodnia ma korzystniejsze warunki termiczne i wilgotnościowe, co wiąże się ze zróżnicowaniem gleb występujących w tym rejonie. Obszary występowania gleb piaszczystych charakteryzują się nieco wyższymi temperaturami maksymalnymi niż

pozostałe tereny. Część południowa natomiast charakteryzuje się gorszymi warunkami mikroklimatu - wysoką wilgotnością, zastoiskami chłodnego powietrza, gęstymi mgłami [39].

Średnia roczna temperatura powietrza w Lesznie wynosi 9,5°C. Średnia temperatura okresu letniego to 18,5°C, a zimowego -5,0°C. Najcieplejszym miesiącem roku jest lipiec ze średnią temperaturą 24,3°C, a najchłodniejszym styczeń (średnia temperatura - 6,2°C). w Lesznie zimy są chłodne, ale niezbyt długie. Ilość dni z przymrozkami w 2006r. wynosiła 69, a najniższa temperatura wystąpiła w styczniu (-20,7°C). Długość okresu wegetacyjnego w Lesznie (ze średnią temperaturą dobową powyżej 5°C) waha się od 200 do 210 dni. Na okres wegetacyjny przypada 60-70% rocznych opadów. Najmniejsze miesięczne średnie dobowe usłonecznienie obserwowane jest w miesiącach zimowych, największe w miesiącach letnich, co związane jest z długością dnia [39].

Leszno jest miastem, które charakteryzuje małe zachmurzenie. Wartości średnie roczne wahają się od 2,6 - 3 (w 11 - stopniowej skali pokrycia nieba). Usłonecznienie względne najwyższe wartości osiąga w sierpniu i we wrześniu (od 48 do 50 %), zaś najniższe w styczniu i w listopadzie (22 %).

Rysunek 2.25 Przebieg średniej temperatury powietrza i sum opadów atmosferycznych w Lesznie wg kolejnych miesięcy. Lata 1971-2002 [9]



2.13.2 Źródła i emisja zanieczyszczeń powietrza

Zanieczyszczenia powietrza w mieście pochodzą z trzech głównych źródeł, jakimi są:

1. Niska emisja.
2. Działalność lokalnych zakładów przemysłowych.
3. Transport drogowy.

Niska emisja dokuczliwa jest zwłaszcza w miesiącach zimowych (grzewczych). Nasilenie oddziaływania zanieczyszczeń uzależnione jest od kierunku i siły wiatru przynoszącego zanieczyszczenia na teren miasta. Jej głównymi źródłami były zawsze stare nieefektywne kotłownie lokalne, opalane paliwem stałym oraz ogrzewanie z wykorzystaniem palenisk domowych. Emisja ze źródeł sektora bytowo-komunalnego (tzw. „niska emisja”), obejmuje swoim zasięgiem głównie małe kotłownie oraz paleniska domowe niepodłączone do sieci ciepłowniczej. Zaopatrzenie miasta w energię cieplną w tym zakresie oparte jest o zróżnicowane lokalne źródła ciepła:

- kotłownie osiedlowe,
- kotłownie indywidualne,
- ogrzewanie indywidualne budynków mieszkalnych (węglowe, gazowe i elektryczne), w tym również ogrzewanie przy pomocy pieców kaflowych.

Istotnym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest również emisja pochodząca ze **środków transportu**. Stały wzrost liczby samochodów oraz zbyt mała przepustowość sieci drogowej powodują nieunikniony wzrost emisji zanieczyszczeń z tego źródła.

Na wielkość stężenia zanieczyszczeń w powietrzu wpływ ma również komunikacja. Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 jest zależny w największym stopniu od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych oraz stanu technicznego dróg. Duże znaczenie w miastach ma również zwarta zabudowa, gdyż w znacznym stopniu ogranicza wymianę mas powietrza. Efektem tego jest gromadzenie się pyłu w przyziemnej warstwie atmosfery. Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa. Należy również uwzględnić wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców a także ścierania nawierzchni dróg. Istotne znaczenie ma również emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg. Jej wielkość zależna jest od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp. Emisja pozaspalinowa stanowi od 50 do 70% emisji całkowitej z komunikacji.

Wymienione typy emisji dostarczają do atmosfery różnego rodzaju gazy i związki chemiczne, w zmiennych proporcjach:

- Energetyczne spalanie paliw jest głównym źródłem emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłu, dwutlenku węgla,
- Ogrzewanie budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej - źródło emisji ilości dwutlenku siarki i pyłów, a w przypadku spalania odpadów - wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i dioksyn (stanowiące także energetyczne spalanie paliw),
- Transport ma duży udział w emisjach tlenku węgla, tlenków azotu, niemetanowych lotnych związków organicznych, dwutlenku węgla,
- Produkcja rolna - źródło rozproszonej emisji amoniaku, metanu, podtlenku azotu, co ma wpływ na zmiany kwasowości środowiska, eutrofizację ekosystemów wodnych i na ocieplenie klimatu,
- Produkcja wyrobów przemysłowych stanowi główne źródło związków organicznych, metanu, a także dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłów emisji lotnych.

Tabela 2.13 Wykaz zakładów posiadających pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz posiadające pozwolenia zintegrowane

Nazwa	adres	Decyzja
Zakłady posiadające pozwolenia na emisję gazów lub pyłów do powietrza		
Leszczyńska Agencja Wydawnicza	Ul. Słowiańska 55, 64-100 Leszno	GK-O.7642/3/04 z dnia 28.12.2004 r.
Akwawit -Polmos S.A. Zakład Produkcyjny w Lesznie	Ul. Monopolowa 4, 51/501 Wrocław Ul. Święciechowska 2 64-100 Leszno	GK-O.7642/6/05 z dnia 16.12.2005 r. Zm. GK-O.6225.1.2011 z dnia 18.04.2011 r.
EUROLINE Sp. z o.o.	Ul. Spółdzielcza 51, 64-100 Leszno	GK-O-7642/1/07 z dnia 11.12.2007 r.
Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp. z o.o.	Ul. Narutowicza 76, 64-100 Leszno	GK-O-7642/2/07 z dnia 28.12.2007 r.
POL-LEIM-HOLZ Przedsiębiorstwo z Udziałem Kapitału Zagranicznego Sp. z o.o.	Ul. Usługowa 10, 64-100 Leszno	GK-O.7642/6/09 z dnia 31.12.2009 r.
Przedsiębiorstwo Realizacji Budownictwa „PARTNER” Sp. z o.o.	Ul. Okrężna 10, 64-100 Leszno	GK-O.7642/1/09 z dnia 25.03.2009 r.
Gutkowski Sp. z o.o.	Ul. Usługowa 64-100 Leszno	GK-O.7642/3/08 z dnia 08.01.2009 r.
Zakład Lakierniczy Rafał Szudra	Ul. Luksemburska 9, 64-100 Leszno	GK-O.7642-3/10 z dnia 24.08.2010 r.
Zakłady Mechaniczno-Meblowe	Ul. Św. Franciszka z Asyżu	GK-O.6225.1.2013 z dnia 7 stycznia

Nazwa	adres	Decyzja
Zakłady posiadające pozwolenia na emisję gazów lub pyłów do powietrza		
MEBLOMECH Sp. z o.o.	2, 64-100 Leszno	2014r.
Spinko Sp. z o.o.	ul. Okrężna 20, 64-100 Leszno	GK-O.6225.1.2014 z dnia 19.05.2014 r.
Góraźdże Beton Sp. z o.o. Wytwórnia Betonu Towarowego w Lesznie	Ul. Cementowa 1, Chorula 47-316 Góraźdże Ul. Wilkowicka 21, 64-100 Leszno	GK-O.6225.2.2014 z dnia 23.06.2014 r.
Zakłady posiadające pozwolenie zintegrowane		
Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. „Ciepłownia Zatorze”	Ul. Spółdzielcza 12, 64-100 Leszno	GK-O-7642/3/05 z dnia 30.06.2006 r. GK-O-7642/2/08 z dnia 06.11.2008 r. GK-O7642/1/10 z dnia 12.04.2010 r. GK-O.6223.2.2011 z dnia 30.09.2011 r. GK-O.6223.1.2014 z dnia 12.08.2014 r. GK-O.6223.2.2014 z dnia 03.12.2014 r.
Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o.o.	Ul. Fabryczna 15, 64-100 Leszno	DSR.III.7623-03/08 z dnia 26.02.2009r., zmieniona decyzją DSR.VI.7222.124.2011 z dnia 02.04.2012r. oraz DSR-II-1.7222.54.2014 z dnia 04.09.2014r.
LOB S.A.	Ul. Magazynowa 4, 64- 100 Leszno	Z dnia 10.12.2007 r.

2.13.3 Ocena jakości powietrza

30 marca 2009 roku Sejmik Województwa Wielkopolskiego podjął uchwałę w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy – miasto Leszno w województwie wielkopolskim” z terminem realizacji Programu do dnia 31 grudnia 2015 roku. Konieczność opracowania Programu ochrony powietrza wynikała z oceny poziomów substancji w powietrzu dla stref za 2006 rok dokonanej przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, która wykazała przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłów PM10 dla strefy – Miasto Leszno. Celem Programu ochrony powietrza było wskazanie przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu w danej strefie (strefie obejmującej miasto Leszno) na podstawie przedstawionych dowodów oraz wskazanie rozwiązań eliminujących przyczyny zanieczyszczeń, a tym samym zmierzających do poprawy jakości powietrza poprzez zastosowanie odpowiednio dobranych do danej strefy działań naprawczych.

Od 2009 r. dla miasta Leszno obowiązywał „Program ochrony powietrza dla strefy – miasto Leszno w województwie wielkopolskim”, a od stycznia 2013 r. również POP w zakresie ozonu i benzo-alfa-pirenu, który podobnie jak POP dla miasta Leszno został uchylony uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r.

Aktualnie obowiązują na terenie miasta Leszno następujące programy ochrony powietrza:

1. podjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą XXXIX/769/13 z dnia 25 listopada 2013 r. „**Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej**” (PM10 i benzo-alfa-piren), ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego z dnia 23.12.2013 r. poz. 7401 wraz z załącznikiem nr 1. Integralną częścią Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej stanowi Plan działań krótkoterminowych.
2. podjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr XXIX/565/12 z dnia 17 grudnia 2012 r. „**Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon**”, ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego z dnia 15.01.2013 r. poz. 473 wraz z załącznikiem.

Do systemu kontroli jakości powietrza na terenie miasta Leszna służą stacje pomiarowe: przy ul. Kiepury (od 2012r). Wyniki pomiarów gromadzone są w bazie danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu. Na tej podstawie WIOŚ dokonuje corocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim [41].

Miasto Leszno, w związku z realizacją „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” od 2010r. współfinansuje zmianę sposobu ogrzewania w budynkach będących w zarządzie Miejskiego Zakładu Budynków Komunalnych, a od 2012 r. również w budynkach należących do osób prywatnych. Działania te przyczyniły się do zmniejszenia liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM 10.

Dotacja dotyczy wyłącznie:

- zmiany źródła ciepła,
- dofinansowania przyłącza budynku do miejskiej sieci ciepłowniczej,
- zastosowania kolektorów słonecznych (dotyczy wyłącznie przypadków, w których ich zastosowanie będzie wiązało się z obniżeniem emisji w źródle opalanym paliwem stałym).

W 2010 r. na zlecenie miasta Leszna opracowany został dokument pn. *Baza danych dotycząca niskiej emisji na terenie miasta Leszna*. Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w Ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007 – 2013. Podstawą prawną do opracowania Bazy danych jest „Program ochrony powietrza dla strefy – miasto Leszno w województwie wielkopolskim” z terminem realizacji Programu do dnia 31 grudnia 2015 roku. Podstawą formalną opracowania "*Bazy danych dotycząca niskiej emisji na terenie Miasta Leszna*" była Umowa zawarta pomiędzy Gminą - Miasto Leszno, a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w Katowicach.

Stworzona Baza danych umożliwia:

- obliczanie na bieżąco uzyskanego, w wyniku przeprowadzonych działań modernizacyjnych, efektu ekologicznego, w szczególności, w zakresie pyłu zawieszonego PM10,
- dokonywanie zestawień źródeł grzewczych, które uległy wymianie,
- dokonywanie zestawień nowych źródeł grzewczych z podziałem na nowoczesne węglowe (np. retortowe), gazowe, olejowe, elektryczne,
- dokonywanie zestawień obiektów podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz budynków, w których przeprowadzono termomodernizację,
- analizę poniesionych kosztów z podziałem na źródła finansowania.

Aktualnie, w czasie opracowywania niniejszego Programu ochrony środowiska dla Miasta Leszna na lata 2015 – 2018, miasto przystąpiło do opracowania z dofinansowaniem z Funduszu Spójności projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla obszaru miasta Leszna zagrożonego przekroczeniami wielkości dopuszczalnych emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2013 [43] i 2014 [54]

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu opracował ocenę roczną jakości powietrza w województwie wielkopolskim dotyczącą roku 2013 i 2014, na którą składa się ocena poziomu substancji w powietrzu w strefach, a następnie klasyfikacja stref. Ocenę przeprowadzono z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Podstawę oceny jakości powietrza stanowią określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz. U. 2012, poz. 1031) poziomy niektórych substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. w niektórych przypadkach podano dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których ten poziom powinien zostać osiągnięty. Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju, w tym:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa.

Ocenę przeprowadza się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Lista zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia obejmuje:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| ✓ dwutlenek siarki SO ₂ , | ✓ pył PM _{2,5} |
| ✓ dwutlenek azotu NO ₂ , | ✓ ołów Pb |
| ✓ pył zawieszony PM ₁₀ | ✓ benzen C ₆ H ₆ , |
| ✓ tlenek węgla CO, | ✓ benzo(a)piren |
| ✓ Ozon O ₃ | ✓ metale: arsen As, kadm Cd i nikiel Ni |

W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się:

- ✓ dwutlenek siarki SO₂,
- ✓ tlenki azotu NO_x,
- ✓ Ozon O₃

Na podstawie oceny poziomu substancji dokonuje się klasyfikacji stref, w których dotrzymane lub przekraczane są przewidziane prawem poziomy dopuszczalne, docelowe oraz poziomy celów długoterminowych. Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych;

B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;

C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe;

D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;

D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Każdej strefie, dla każdego zanieczyszczenia przypisuje się właściwy symbol klasy. Interpretując wyniki klasyfikacji, w szczególności wskazujące na potrzebę opracowania programów ochrony powietrza, należy pamiętać, że wynik taki nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na obszarze całej strefy. Klasa C może oznaczać np. lokalny problem związany z daną substancją.

Stan zanieczyszczenia powietrza jest jednym z najbardziej zmiennych stanów środowiska. w znaczącym stopniu zależy od wielkości chwilowych emisji ze źródeł zlokalizowanych na danym terenie oraz od wielkości transgranicznej migracji zanieczyszczeń. Rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze determinowane jest warunkami meteorologicznymi, w tym intensywnością turbulencji wywołanej czynnikami mechanicznymi i termicznymi oraz własnościami fizyczno-chemicznymi atmosfery.

Pył zawieszony PM 10

Pył PM₁₀ to frakcja pyłu drobnego, która powstaje m.in. w procesach spalania energetycznego, spalania paliw w silnikach samochodowych, w wyniku pożarów lasu oraz

w niektórych procesach przemysłowych, jednakże jego głównym źródłem jest spalanie paliw w sektorze komunalno-bytowym. Sektor ten jest odpowiedzialny za około 37 % całkowitej emisji tego pyłu. z przebiegu corocznej serii pomiarów odczytać można wyraźną sezonową zmienność stężeń pyłu (wyższe w okresie zimnym, niższe w sezonie letnim). Zasadne jest więc stwierdzenie, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest **niska emisja z sektora komunalno-bytowego**, wpływająca na wyraźne pogorszenie warunków aerosanitarnych w mieście.

Duży wpływ na sytuację aerosanitarną miasta ma również jego położenie geograficzne, rodzaj i charakter zabudowy miejskiej, jej lokalizacja oraz możliwość przewietrzania obszaru miasta. Na warunki geograficzne należy nałożyć sposób ogrzewania budynków i lokalizację zakładów przemysłowych w mieście. Analizując rozkład stężeń 24-godzinnych w ciągu roku wyraźnie widać wzrost stężeń w sezonie grzewczym i w tym okresie odnotowywane są przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Nie są przekraczane stężenia średnie dla roku.

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowanie strefy do opracowania programów ochrony powietrza. Zarząd Województwa Wielkopolskiego przygotowuje program naprawczy mający na celu osiągnięcie poziomu docelowego substancji w powietrzu dla benzo(a)pirenu i aktualizację programu dla pyłu PM10.

W województwie wielkopolskim na większości stanowisk prowadzących pomiary pyłu PM10 stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym (2013 i 2014) dla 24-godzin.

Wszystkim strefom, ze względu na stwierdzone przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji przypisano klasę C.

Tabela 2.14 Wyniki pomiarów pyłu PM10 w Lesznie w latach 2011-2014 [43, 54]

Lokalizacja stanowiska	Stężenie pyłu PM10							
	Uśrednianie 24-godzinne - częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym				Średnie dla roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
Leszno, ul. Kiepury	82	58	42	39	37,4	32,8	30,3	29

Kolorem żółtym zaznaczono przekroczenia norm

Począwszy od roku 2011 nastąpiła wyraźna poprawa jakości powietrza w Lesznie pod względem zanieczyszczenia pyłem PM10. Jednak nadal w mieście Lesznie na przestrzeni lat 2011 – 2014 odnotowywane są przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 dla stężeń uśrednionych dla 24-godzinnych. W mieście nie są natomiast obserwowane przekroczenia stężenia średnie dla roku. w analizowanym okresie 2011 - 2014 ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla 24 godzin, dla pyłu PM10 – wszystkie strefy znalazły się w klasie C.

Pył PM 2,5

W przypadku ocenianego po raz pierwszy pyłu PM2,5 strefę aglomeracja poznańska zaliczono do klasy A, natomiast strefę miasto Kalisz i strefę wielkopolską - do klasy B. W rocznej ocenie jakości powietrza dla pyłu PM2,5 klasyfikacja opiera się na jednej wartości kryterialnej – stężeniu średnim dla roku. Ocenę wykonano na podstawie pomiarów manualnych prowadzonych w Poznaniu i Kaliszu; wykorzystano również metodę analogii do wyników z innego obszaru. W okresie 2010 - 2014 w województwie wielkopolskim nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu powiększonego o margines tolerancji

dla pyłu PM_{2,5} ocenianego jako stężenie średnie dla roku. W 2011 r., zgodnie z *Wytocznymi* GIOŚ strefę *aglomeracja poznańska* i strefę *wielkopolską* zaliczono do klasy B (uzyskane stężenie pyłu 27,5 µg/m³), natomiast strefę – miasto Kalisz zaliczono do klasy C (uzyskane stężenie pyłu 33,4 µg/m³). W 2012r. w strefie *aglomeracja poznańska* - strefę zaliczono do klasy A (uzyskane stężenie pyłu 24,4 µg/m³); natomiast strefę *miasto Kalisz* zaliczono do klasy C (uzyskane stężenie pyłu 28,5 µg/m³). Strefę *wielkopolską*, stosując metodę analogii stref, zaliczono do klasy A. W 2013 r. dla pyłu PM_{2,5} strefę *aglomeracja poznańska* i strefę *wielkopolską* zakwalifikowano w klasie A, a strefę *miasto Kalisz* – w klasie C.

Benzo(a)piren

W okresie 2010-2014 obserwowane są przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu; oceniane strefy zaliczono do klasy C, dla której przygotowuje się program naprawczy mający na celu osiągnięcie poziomu docelowego substancji w powietrzu tam, gdzie jest to możliwe technicznie i uzasadnione ekonomicznie. w rocznej ocenie jakości powietrza klasyfikacja dla metali i benzo(a)pirenu opiera się na stężeniach średnich rocznych. Za podstawę klasyfikacji stref przyjęto pomiary manualne oraz metodę analogii do wyników z innego obszaru.

W roku 2011 wykonano pomiary arsenu, kadmu i niklu w Gnieźnie, Kaliszu i Ostrowie Wielkopolskim. Natomiast pomiary benzo(a)pirenu prowadzono w Gnieźnie, Koninie, Kaliszu, Pile. Na żadnym stanowisku pomiarowym metali nie odnotowano przekroczeń ustanowionych poziomów docelowych – strefy zaliczono do klasy A. Podwyższone stężenia benzo(a)pirenu, przekraczające poziom docelowy, odnotowano na stanowiskach w Pile i w Kaliszu. Na podstawie wykonanych pomiarów i analizy przeprowadzonej przy wykorzystaniu analogii stref – wszystkie strefy w województwie zaliczono do klasy C.

W roku 2012 wykonano pomiary arsenu, kadmu i niklu w Pile, Poznaniu, Kaliszu, Ostrowie Wielkopolskim i Tarnowie Podgórnym. Natomiast pomiary benzo(a)pirenu prowadzono w Pile, Poznaniu, Lesznie, Kaliszu i w Ostrowie Wielkopolskim. Na żadnym stanowisku pomiarowym metali nie odnotowano przekroczeń ustanowionych poziomów docelowych – strefy zaliczono do klasy A. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych odnotowano natomiast podwyższone stężenia benzo(a)pirenu przekraczające poziom docelowy. Na podstawie wykonanych pomiarów wszystkie strefy w województwie zaliczono do klasy C.

W roku 2013 i 2014 wykonano pomiary arsenu, kadmu i niklu w Pile, Poznaniu, Kaliszu, Ostrowie Wielkopolskim i Nowym Tomyślu. Pomiary benzo(a)pirenu prowadzono w Pile, Poznaniu, Lesznie, Gnieźnie, Kaliszu, Wągrowcu i Ostrowie Wielkopolskim. Natomiast badanie ołowiu wykonano w Pile, Poznaniu, Gnieźnie, Kaliszu, Tarnowie Podgórnym oraz Ostrowie Wielkopolskim. Na żadnym stanowisku pomiarowym metali nie odnotowano przekroczeń ustanowionych poziomów docelowych – strefy zaliczono do klasy A. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych odnotowano natomiast podwyższone stężenia benzo(a)pirenu przekraczające poziom docelowy (w 2013 i 2014). Na podstawie wykonanych pomiarów wszystkie strefy w województwie zaliczono do klasy C.

Tabela 2.15 Wyniki pomiarów metali i B(a)P w 2013 i 2014 r. w Lesznie [43, 54]

Stanowisko: Leszno, ul. Kiepury	Ołów	Kadm	Arsen	Nikiel	Benzo(a)piren
	µg/m ³	ng/m ³			
2013 r.	-	-	-	-	2,8
2014 r.					2

Ozon

Podstawę klasyfikacji stref stanowi parametr – stężenie 8-godzinne – odnoszące się do poziomu docelowego (dopuszcza się 25 dni przekroczeń poziomu docelowego) oraz poziomu celu długoterminowego. Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniana jest w ciągu kolejnych trzech lat.

W województwie wielkopolskim uśredniona liczba przekroczeń poziomu docelowego wynosiła: w Poznaniu przy ul. Dąbrowskiego – 9; w Koninie – 13; na stacji pozamiejskiej w Krzyżówce – 24 i podmiejskiej w Borówcu – 14.

Uśrednienie odnosi się do kolejnych trzech lat pomiarów (2011–2013) dla stacji w Poznaniu i w Krzyżówce oraz dla 2 lat w Koninie i w Borówcu.

Na podstawie otrzymanych wyników, traktowanych jako priorytetowe w ocenie, wszystkie strefy (*strefę aglomeracja poznańska, strefę miasto Kalisz, strefę wielkopolską*) zaliczono do klasy A.


W przypadku celu długoterminowego (za lata 2013 i 2014) stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w odniesieniu do najwyższej wartości stężeń 8-godzinnych spośród średnich kroczących w roku kalendarzowym. Wszystkie strefy zaliczono do klasy D2. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

Tabela 2.16 Wyniki oceny jakości powietrza za lata 2010 – 2014, wg WIOŚ**Klasyfikacja z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony zdrowia**

Rok	Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń											
		SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	B(a)P
2010	strefa wielkopolska	A	A	C	B	A	A	A	C	A	A	A	C
2011	strefa wielkopolska	A	A	C	B	A	A	A	C	A	A	A	C
2012	strefa wielkopolska	A	A	C	A	A	A	A	C	A	A	A	C
2013	strefa wielkopolska	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A	C
2014	strefa wielkopolska	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A	C

Klasyfikacja z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin

Rok	Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń		
		SO ₂	NO _x	O ₃
2010	strefa wielkopolska	A	A	C
2011	strefa wielkopolska	A	A	C
2012	strefa wielkopolska	A	A	C
2013	strefa wielkopolska	A	A	A
2014	strefa wielkopolska	A	A	A

 nie oznaczono

Podsumowanie. Klasyfikacja stref pod kątem ochrony zdrowia

Na podstawie oceny poziomu poszczególnych substancji dokonuje się klasyfikacji stref, w których są dotrzymane lub przekraczane przewidziane prawem poziomy dopuszczalne lub docelowe oraz poziomy celów długoterminowych. Każdej strefie, dla każdego zanieczyszczenia przypisuje się właściwy symbol klasy.

Interpretując wyniki klasyfikacji, w szczególności wskazujące na potrzebę opracowania programów ochrony powietrza, należy pamiętać, że wynik taki nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na obszarze całej strefy. Klasa C może oznaczać np. lokalny problem związany z daną substancją.

W latach 2013 i 2014 dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego kadmu, arsenu, niklu wszystkie strefy zaliczono do klasy A. w przypadku poziomu docelowego dla ozonu wszystkie strefy zaklasyfikowano do klasy A. Odnosząc otrzymane wyniki do celu długoterminowego dla ozonu wszystkie strefy zaliczono do klasy D2.

Ze względu na przekraczanie poziomów dopuszczalnych stężenia pyłu PM10 wszystkie strefy zaliczono do klasy C (w latach 2013 i 2014). W obrębie poszczególnych stref należy zidentyfikować obszary przekraczania wartości dopuszczalnych. W okresie, do którego odnosi się przeprowadzana ocena, na stanowiskach pomiarowych pyłu PM10 w sezonie letnim nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji. z przebiegu rocznej serii pomiarów odczytać można wyraźną sezonową zmienność stężeń pyłu (wyższe w okresie zimnym, niższe w sezonie letnim). Można więc przypuszczać, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest niska emisja z sektora komunalno-bytowego wpływająca na wyraźne pogorszenie warunków arosanitarnych w miastach.

W przypadku pyłu PM2,5 strefę *aglomeracja poznańska i strefę wielkopolską* zaliczono do klasy A, natomiast strefę *miasto Kalisz* zaliczono do klasy C.

W latach 2013 i 2014 stwierdzono również przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu; oceniane strefy zaliczono do klasy C.

Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej wielkopolskiego wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w Lesznie w roku 2012-2014 [42, 49, 54]

W latach 2012 - 2014 jakość powietrza na terenie miasta Leszno monitorowano w zakresie:

– pyłu PM10 oraz ołowiu i benzo(a)pirenu zawartych w pyle PM10 – metodą manualną – w Lesznie przy ul. Kiepury,

– benzenu – metodą pasywną – w 2012 r. przy ul. Niepodległości oraz w 2013 r. przy al. 1 Maja. Metoda pasywna jest metodą wskaźnikową, polegającą na miesięcznej ekspozycji specjalnie przygotowanych próbników, zawieszonych na wysokości około 1,5 metra i oznaczaniu zanieczyszczeń raz na miesiąc.

W wyniku badań przeprowadzonych w latach 2012 - 2014 stwierdzono, że:

- liczba dób z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego dla 24-godzin pyłu PM10 w roku kalendarzowym 2012 wynosiła 58, w roku kalendarzowym 2013 wyniosła 42, a tym samym na przestrzeni dwóch rozpatrywanych lat przekroczone dopuszczalną częstość przekroczeń wynoszącą 35 dób/rok;
- liczba dób z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego dla 24-godzin pyłu PM10 w roku kalendarzowym 2014 wynosiła 39;
- w latach 2012 - 2014 nie odnotowano przekroczeń stężenia średniego rocznego pyłu PM10 – stężenie średnie dla 2012 roku wynosiło 32,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dla 2013 roku - 30,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; a dla 2014 roku - 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- średnia dla roku wartość benzenu w 2012 r. wyniosła 4,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a w 2013 r. - 3,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Badania były kontynuowane w 2014 r.

Ocenę jakości powietrza w województwie wielkopolskim w latach 2012 - 2014, wykonano zgodnie z podziałem województwa na strefy, gdzie strefę stanowi:

- aglomeracja poznańska,
- miasto Kalisz,
- strefa wielkopolska (w której zlokalizowane jest miasto Leszno).

Celem rocznych ocen jakości powietrza jest:

- określenie jakości powietrza w strefach;
- wskazanie ewentualnych przekroczeń standardów jakości powietrza, poziomów docelowych i poziomów celów długoterminowych;
- wskazanie prawdopodobnych przyczyn ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń.

Oceny jakości powietrza w strefach dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów: ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, z tym, że dla obszarów powiatów grodzkich (powiat grodzki miasto Leszno) wykonywana jest tylko ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi wg w/w w poniższym rozdziale klas.

Do oceny jakości powietrza w Lesznie pod kątem ochrony zdrowia wykorzystano pomiary wykonywane na terenie powiatu, klasyfikację na zasadzie analogii – pomiary substancji wykonane na innych stanowiskach pomiarowych w strefie wielkopolskiej oraz wyniki modelowania matematycznego. Wartości otrzymane w 2012 - 2014 r. w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych i poziomu celu długoterminowego pozwoliły na zakwalifikowanie powiatu, będącego składową strefy wielkopolskiej, do poniższych klas:

- do klasy A – dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ozonu (wyłącznie w 2013r.), pyłu PM_{2,5} oraz metali oznaczanych w pyłe PM₁₀,
- do klasy C – ze względu na wynik oceny ozonu (wyłącznie w 2012 r.), pyłu PM₁₀ i benzo(a)pirenu oznaczanego w pyłe PM₁₀. w przypadku pyłu PM₁₀ podkreślić należy, że odnotowywane są tylko przekroczenia dopuszczalnego poziomu dla 24-godzin. Nie odnotowano przekroczeń stężenia średniego dla roku.
- Stwierdzono również przekroczenie wartości normatywnej ozonu (120 µg/m³) wyznaczonej, jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020.

Tabela 2.17 Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (powiat grodzki miasto Leszno, 2012 - 2014)

Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
2012 r.											
SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	B(a)P
A	A	C	A	A	A	A	C	A	A	A	C
2013 r.											
A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A	C
2014 r.											
A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A	C

2.14 Hałas

Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska, charakteryzującym się dużą ilością i różnorodnością źródeł oraz powszechnością występowania. Hałas jest uznawany za czynnik, który w największym stopniu wpływa na jakość warunków zamieszkania i wypoczynku ludzi. Nadmierny hałas może wywoływać niekorzystne zmiany w organizmie człowieka. Powoduje on między innymi zaburzenia snu i wypoczynku, wpływa niekorzystnie na układ nerwowy, utrudnia pracę i naukę, zwiększa podatność na choroby psychiczne. w największym stopniu na klimat akustyczny Miasta Leszno oddziałuje **transport i komunikacja**, m.in. ze względu na stale wzrastającą liczbę pojazdów i miejscami nie najlepszą jakością dróg.

Stan środowiska, ze względu na jego zanieczyszczenia hałasem, określa się za pomocą tzw. klimatu akustycznego. Klimat akustyczny jest to zespół zjawisk akustycznych kształtowanych przede wszystkim przez źródła hałasu takie jak:

- Transport (drogowy, kolejowy, lotniczy).
- Przemysł (zakłady przemysłowe, rzemieślnicze, usługowe, tereny budowy, linie elektromagnetyczne).
- Komunalny (związany z infrastrukturą wewnątrz budynków i zewnętrzną, obiektami sportowymi, lokalami rozrywkowymi, imprezami masowymi, itp.).

Najczęściej klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku a (L_{Aeq}), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. w związku z wprowadzeniem nowych wskaźników oceny hałasu, w roku 2007 ukazały się przepisy wykonawcze określające kryteria poprawności klimatu akustycznego w środowisku – rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 112). Poniższa tabela przedstawia dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu.

Tabela 2.18 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, wyrażone wskaźnikami, mającymi zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby [dB]

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Objaśnienia:

- ¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- ²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
- ³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Hałas środowiskowy może być rozpatrywany w kategoriach ocen subiektywnych. Państwowy Zakład Higieny opracował na podstawie badań ankietowych skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych hałasów komunikacyjnych. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość tego rodzaju hałasów w następujący sposób zależy od wartości poziomu równoważnego L_{Aeq} :

- mała uciążliwość $L_{Aeq} < 52$ dB,
- średnia uciążliwość $52 \text{ dB} < L_{Aeq} < 62$ dB,
- duża uciążliwość $63 \text{ dB} < L_{Aeq} < 70$ dB,
- bardzo duża uciążliwość $L_{Aeq} > 70$ dB (obszar zagrożeń).

Ochrona przed hałasem w rozumieniu przyjętej ustawy Prawo ochrony środowiska polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (Prawo ochrony środowiska art. 117). w myśl tej ustawy badaniem monitoringowym należy objąć przede wszystkim miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz drogi o regionalnym znaczeniu. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2007 r. wprowadziło wskaźniki hałasu (L_{DWN}) mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzenia map akustycznych oraz programów ochrony środowiska (zmienione Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. *zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*). Zgodnie z art. 119 ust. 1 ww. ustawy Poś - dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się program ochrony środowiska przed hałasem, którego celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego.

Dla uzyskania pełnego obrazu sytuacji w zakresie występowania szczególnych uciążliwości hałasu wszystkie przypadki stwierdzonych pomiarowo przekroczeń wartości progowych poziomu hałasu gromadzone są przez WIOŚ w Poznaniu od momentu rozpoczęcia badań w tym zakresie w roku 1997 (pod warunkiem zachowania aktualności wyników), co przedstawia mapa zamieszczona poniżej.

Rysunek 2.26 Pomiarowe rozpoznanie warunków szczególnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego w Wielkopolsce w 2007 r., wg WIOŚ



Przez teren powiatu leszczyńskiego grodzkiego przebiegają drogi krajowe: nr 5 Świecie - Lubawka i nr 12 Łęknica - Dorohusk oraz drogi wojewódzkie nr 432 Leszno - Września i nr 323 Leszno - Lubin. Główne szlaki kolejowe powiatu stanowią linie: nr 14 Łódź Kaliska - Tuplice i nr 271 Wrocław Główny - Poznań Główny. Miasto Leszno narażone jest przede wszystkim na uciążliwości związane z **hałasem komunikacyjnym** (samochodowy

i kolejowy). Wpływa na to zarówno układ komunikacyjny (brak obwodnic dla wzmożonego ruchu tranzytowego), jak też istniejąca nawierzchnia dróg, charakter zabudowy miasta (zabudowa zwarta, obustronna, utrudnia rozprzestrzenianie się hałasu) oraz niewielkie odległości pierwszej linii zabudowy od skrajni jezdni. Wysoki poziom hałasu komunikacyjnego ma również bezpośredni związek z natężeniem ruchu na poszczególnych drogach.

W 2013 r. na podstawie umowy Miasta Leszna zawartej z firmą LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. z Wrocławia opracowana została dokumentacja pn. „*Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna*”. Podstawowym celem Programu jest wskazanie działań naprawczych mających za zadanie ograniczenie emisji hałasu do środowiska (w tym przypadku z odcinków dróg krajowych oraz linii kolejowej), a tym samym polepszenie komfortu życia społeczeństwa. w efekcie realizacja wskazanych w Programie ochrony środowiska przed hałasem działań powinna doprowadzić do redukcji poziomu hałasu do wartości dopuszczalnych na terenach, na których wystąpiły przekroczenia obowiązujących norm (art. 119 ust. 1 ustawy POŚ) [46].

W roku 2012, zgodnie z obowiązującymi przepisami, dla dróg krajowych na terenie miasta Leszna, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie oraz dla odcinków linii kolejowych po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie opracowane zostały mapy akustyczne, które pozwoliły na zidentyfikowanie terenów, na których obserwowany poziom hałasu przekracza poziomy normatywne.

Programem objęto odcinki dróg krajowych nr 5 i nr 12 oraz odcinek linii kolejowej nr 271 zlokalizowany w granicach administracyjnych miasta Leszna.

Programem objęto odcinki: drogi krajowej nr 5 o łącznej długości 6,55km i drogi krajowej nr 12 o łącznej długości 6,95km położonych w granicach administracyjnych miasta Leszno w oparciu o opracowaną uprzednio mapę akustyczną, wykonaną przez firmę Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o.o., ul. Jana Długosza 40, 51-162 Wrocław. w ramach mapy akustycznej analizowano tereny zlokalizowane w pasie o szerokości ok. 600m (2 x 300m z każdej strony drogi) [46].

Analizowane odcinki tras na całej swojej długości są drogami o nawierzchni asfaltowej z przekrojem jednojezdniowym, dwupasmowym oraz przekrojem dwujezdniowym, czteropasmowym oraz sześciopasmowym. w miejscach zbiegu ul. Poznańskiej - ul. Wilkowickiej - ul. Gronowskiej, ul. Poznańskiej – ul. Fabrycznej – Al. marsz. J. Piłsudskiego, Al. marsz. J. Piłsudskiego – Al. Konstytucji 3 Maja oraz ul. Unii Europejskiej – ul. Kąkolewskiej zlokalizowane są ronda. Wzdłuż analizowanej trasy DK nr 5, na odcinku pomiędzy ul. Ostroroga i ul. Niepodległości zlokalizowany jest ekran akustyczny, chroniący zabudowę mieszkaniową osiedla Ogrody.

Przeprowadzone pomiary wykazały, iż najbardziej obciążone ruchem na terenie Leszna są drogi krajowe nr 5 i nr 12 prowadzące w dużej części ruch tranzytowy. Średniodobowe natężenia ruchu w granicach 10 000 poj. zaobserwowano wzdłuż głównych dróg zbiorczych przejmujących ruch z odcinków dróg krajowych i doprowadzających go do poszczególnych dzielnic miasta. w oparciu o uzyskane wartości pomiarów podwyższonych poziomów hałasu (poza rejonami odcinków dróg krajowych nr 5 i nr 12) spodziewać się można w sąsiedztwie podstawowych ciągów komunikacyjnych miasta tj. wzdłuż ciągu ulic Fabrycznej, Śniadeckich i Kasińskiego, wzdłuż ciągu ulic Mickiewicza i Dąbrowskiego, w rejonie ul. Kąkolewskiej pomiędzy Al. Konstytucji 3 Maja i Rondem Grzybowo, w rejonie ul. Niepodległości i ul. Grunwaldzkiej, w ciągu ulic Norwida i Obrońców Lwowa, w rejonie ul. 17 Stycznia (ze względu na nawierzchnię wykonaną z kostki granitowej) oraz w sąsiedztwie ul. Wolińskiej.

W latach 2011 – 2012 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Delegatura w Lesznie prowadził pomiary monitoringowe hałasu komunikacyjnego w 4 punktach zlokalizowanych na terenie miasta (3 punkty pomiarowe – 2011r., 1 punkt pomiarowy – 2012r.). Punkty każdorazowo lokalizowane były na linii zabudowy podlegającej ochronie akustycznej lub przed elewacją budynków chronionych (w odległości ok. 2m lub w odległości

odpowiadającej linii zabudowy) oraz na granicy terenów podlegających ochronie. Pomiaru prowadzono na wysokości 4m nad poziomem gruntu z częstotliwością:

- dla roku 2011 – jednorazowo w okresie jednej doby w dzień powszedni;
- dla roku 2012 – łącznie dla 8 dób (w okresie wiosennym: 2 doby w dni powszednie oraz 1 doba w weekend, w okresie letnim: jedna doba w dzień powszedni oraz 1 doba w weekend, w okresie jesiennym: 2 doby w dni powszednie oraz 1 doba w weekend) [46].

Tabela 2.19 Lokalizacja stanowisk pomiarowych hałasu komunikacyjnego na terenie Leszna w latach 2011-2012

Nr stanowiska	Lokalizacja
2011 r.	
Stanowisko nr 1	Ul. 55 Pułku Piechoty
Stanowisko nr 2	Ul. Niepodległości 51
Stanowisko nr 3	Ul. Św. Franciszka z Asyżu
2012 r.	
Stanowisko nr 4	Ul. Wolińska 20

W roku 2013 WIOŚ nie prowadził pomiarów poziomów hałasu komunikacyjnego na terenie Leszna [49].

Wyniki pomiarów monitoringowych hałasu komunikacyjnego w latach 2011 – 2012 prowadzonych przez WIOŚ

Tabela 2.20 Wyniki pomiarów hałasu i natężenia ruchu pojazdów prowadzonych przez WIOŚ w latach 2011 – 2012

Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} (dB)		Natężenie ruchu pojazdów			
	Pora dzienna (6.00-18.00)*	Pora nocna (22-6.00)*	Pora dzienna (6.00-18.00)		Pora nocna (22-6.00)	
			ogółem	Pojazdy ciężkie	ogółem	Pojazdy ciężkie
2011 r.						
Ul. 55 Pułku Piechoty	62,2	54,2	370	10	36	1
Ul. Niepodległości 51	64,0	59,2	454	10	82	3
Ul. Św. Franciszka z Asyżu	65,1	59,4	334	17	64	3
2012 r.						
Dzień powszedni (wartość średnia)						
Ul. Wolińskiej 20	64,7	54,4	8284	736	681	82
Weekend (wartość średnia)						
Ul. Wolińskiej 20	61,6	55,3	5013	184	732	39

*dla roku 2012 podano średni wynik równoważnego poziomu hałasu

65,1 – przekroczenie normy

Ocena ilościowa klimatu akustycznego przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku $a(L_{Aeq})$, wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu, przeprowadzona w latach 2011 – 2012 wykazała następujące przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku, określonych wymogami cytowanego wyżej rozporządzenia Ministra Środowiska tj. wartości 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego:

- w 2011 r., w punkcie przy Ul. Niepodległości 51, w porze nocnej;
- w 2011 r., w punkcie przy Ul. Św. Franciszka z Asyżu, w porze dziennej i nocnej;

- w 2012 r., w punkcie przy Ul. Wolińskiej 20, uśrednione wyniki nie wykazały przekroczeń, natomiast wśród jednostkowych pomiarów odnotowano przekroczenia podczas pomiarów prowadzonych w dniach:
 - 06.06.2012 r. przekroczenie w porze dziennej wynoszące 0,1dB
 - 23.08.2012 r. przekroczenie w porze nocnej wynoszące 0,4 dB
 - 26.10.2012 r. przekroczenie w porze dziennej wynoszące 0,3 dB
 - 05.11.2012 r. przekroczenie w porze nocnej wynoszące 0,4 dB

Należy jednak zaznaczyć, że powyższe niewielkie przekroczenia, nie miały wpływu na istotne zmiany warunków akustycznych.

Hałas przemysłowy ma charakter lokalny, a liczba zagrożonych nim osób w skali województwa wielkopolskiego stanowi niewielki odsetek ogółu. Jak wynika z Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego, obserwuje się trend pewnego zmniejszania się hałasu o wysokim natężeniu, powodowanego przez zakłady przemysłowe a z drugiej strony, wzrasta liczba podmiotów powodujących hałas przekraczający normy, co jest mocno uciążliwe w przypadku ich nieprawidłowej lokalizacji, np. w zabudowie mieszkaniowej. Najczęstszymi przyczynami nadmiernej emisji hałasu z zakładów przemysłowych do środowiska są:

- Brak właściwych zabezpieczeń akustycznych źródeł hałasu pracujących na zewnątrz budynków produkcyjnych (instalacje wentylacyjne i odciągowe).
- Niewystarczająca izolacyjność akustyczna ścian budynków produkcyjnych.
- Niewłaściwa organizacja działalności produkcyjnej realizowanej z udziałem hałaśliwych środków technicznych.
- Nieprawidłowa lokalizacja linii technologicznych, instalacji i urządzeń na terenie zakładów oraz samych zakładów pośród zabudowy mieszkaniowej (dotyczy to szczególnie działalności rozrywkowo-gastronomicznej).

Hałas linii elektromagnetycznych nie był objęty monitoringiem. Hałas generowany przez linię elektroenergetyczną jest związany ze zjawiskiem ulotu, a jego natężenie zależy od warunków pogodowych: w warunkach dobrej pogody poziom hałasu jest znacznie niższy niż w warunkach opadu deszczowego czy mgły. Badania wykonane w innych województwach (np. w Małopolsce) w różnych warunkach pogodowych wykazały brak oddziaływań akustycznych dla linii 100kV, niewielkie oddziaływania (poniżej wartości normatywnych) dla linii 220kV oraz istotne oddziaływania przy przesyłce energii liniami 400kV.

2.15 Promieniowanie elektromagnetyczne

Ustawa Prawo ochrony środowiska w Tytule II „Ochrona zasobów środowiska” w dziale VI Ochrona przed polami elektromagnetycznymi określa zasady ochrony przed polami elektromagnetycznymi. Ochrona ta polega na utrzymaniu poziomów pól poniżej poziomów dopuszczalnych oraz zmniejszaniu pól elektromagnetycznych do co najmniej dopuszczalnych wartości (art. 121 ww. ustawy). w dniu 30 października 2003 Minister Środowiska wydał rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Zgodnie z powyższym rozporządzeniem dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności wynoszą:

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Parametr fizyczny		
		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	2	3	4	
1	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	—

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	2	3	4
0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

f – częstotliwość wyrażona w jednostkach podanych w kolumnie 1.

Na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową składowa elektryczna elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego o częstotliwości 50Hz (częstotliwość sieci elektroenergetycznej) nie może przekraczać wartości 1kV/m, zaś składowa magnetyczna – 60A/m. w innych miejscach dostępnych dla przebywania ludzi, natężenie takiego pola elektrycznego nie może przekraczać wartości granicznej 10kV/m, a magnetycznej składowej pola – 60 A/m. Normy powyższe nie dotyczą miejsc niedostępnych dla ludzi. Źródłami pola elektromagnetycznego powodującego przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych mogą być linie przesyłowe oraz stacje elektroenergetyczne dla napięć 110 kV i wyższych.

Jednocześnie prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, lub instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz, są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku:

- 1) bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia;
- 2) każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie.

Zagrożenia promieniowaniem niejonizującym mogą być także spowodowane przez urządzenia radiokomunikacyjne, które wytwarzają pola elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 0,003 do 300 000 MHz. Do urządzeń takich należą między innymi stacje bazowe telefonii komórkowej. Maszty wsporcze (także kominy), u szczytu których montuje się anteny nadawcze cyfrowej telefonii komórkowej promieniują energię elektromagnetyczną o częstotliwościach od 450 do 1800 MHz. Moc anteny jest niewielka, rzędu 40 - 60dBm (120 - 180mW). z reguły, na jednym maszcie umieszcza się kilka takich anten. Uwarunkowania te powodują, że zagrożenie promieniowaniem niejonizującym przy powierzchni ziemi nie występuje i to zarówno tuż przy maszcie, jak i w większych odległościach. Gęstość mocy emitowanej przez anteny w punkcie zlokalizowanym pod masztem na wysokości 2m od gruntu nie przekracza 1mW/m² (= 0,0000001 W/m² przy normie równej 0,1 W/m²).

Do oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zobowiązane z ramienia wojewody są także Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska, które mają obowiązek prowadzić takie badania w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (POŚ, art. 123). w roku 2005 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu rozpoczął badania natężenia pól elektromagnetycznych w ramach Państwowego Monitoringu

Środowiska, pomiary zostały wykonane na terenie miasta Kalisza. w roku 2006 wykonano pomiary na terenie Konina i Leszna, natomiast w 2007 na terenie Poznania. w latach 2008 i 2009 prowadzono pomiary na terenie Ostrowa Wielkopolskiego. Rok 2010 był ostatnim rokiem trzyletniego cyklu badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, prowadzonych przez WIOŚ w Poznaniu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego. Nie stwierdzono też występowania pól o wartościach zbliżonych do dopuszczalnych.

Rok 2011 rozpoczął drugi cykl badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania te realizowane są w sposób określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku *w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz. U. Nr 221, poz. 1645).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem monitoring pól elektromagnetycznych polega na wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola w 135 punktach pomiarowych rozmieszczonych równomiernie na obszarze województwa (po 45 na rok).

Punkty wybiera się w miejscach dostępnych dla ludności usytuowanych: w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy, w pozostałych miastach, w terenach wiejskich. Dla każdej z powyższych grup terenów wybiera się po 15 punktów, dla każdego roku kalendarzowego. Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 metrów od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne.

W roku 2011 (pierwszy rok drugiego cyklu pomiarów) uzyskano następujące wyniki dla dwóch punktów pomiarowych zlokalizowanych na terenie miasta Leszna:

1. Leszno, os. Ogrody 34 - 0,13 V/m
2. Leszno, ul. Raclawicka - 0,11 V/m

Pomiary wykonywano miernikiem typu NBM-550 z sondą pomiarową EF 0391 (zakres pomiarowy: 100 kHz–3 GHz, 0,5–400 V/m).

Podobnie jak w latach 2008–2010 w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego (7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz). Najwyższy zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,11 V/m (Poznań – Rondo Żegrze). Jest to jednocześnie jedyny punkt, w którym stwierdzono wartość wyższą od 1 V/m. We wszystkich pozostałych punktach wartości zmierzone są niższe od 1 V/m.

Najwyższy dotychczas poziom PEM zmierzono w roku 2009 w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Poznaniu przy ul. Bułgarskiej. Wyniósł on 1,46 V/m.

W roku 2012 wykonano kolejną serię prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Pomiary przeprowadzono w 45 punktach pomiarowych – tych samych, w których badania wykonywano w roku 2009, za wyjątkiem usytuowanego w Kaliszu punktu nr 8, który w związku z zaistniałymi zmianami w terenie – przeniesiono z ulicy Chocimskiej na ul. Gajową. w 2012 r. uzyskano następujące wyniki dla punktów pomiarowych umiejscowionych w granicach miasta Leszna:

1. Leszno, ul. Wolińska / Łużycka 0,14 V/m
2. Leszno, ul. Wiecierzyńskiego 26 0,42 V/m

Pomiary wykonywano miernikiem: typ NBM 550 z sondą pomiarową EF 0391 (zakres pomiarowy: 100 kHz – 3 GHz). Podobnie jak w latach ubiegłych w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego (7 V/m dla zakresu

częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz). Najwyższy zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,32 V/m (Poznań – ul. Bułgarska).

Analizując wyniki uzyskane w roku bieżącym oraz w latach ubiegłych należy zauważyć, że:

- Mimo postępującego wzrostu ilości źródeł pól elektromagnetycznych nie obserwuje się wzrostu natężenia poziomów pól w środowisku.
- Najwyższe zmierzone poziomy pól występują w dużych miastach, gdzie koncentracja źródeł jest znacznie większa niż na pozostałych terenach.
- Mierzone wartości są wielokrotnie niższe niż poziomy dopuszczalne [25].

W roku 2013 zakończył się drugi, trzyletni cykl badań poziomu pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku, obejmujący lata 2011–2013. W roku tym wykonano kolejną serię badań PEM, prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska i realizowanych w sposób określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645).

Na terenie Leszna w roku 2013 pomiary poziomów PEM prowadzono w dwóch punktach wytypowanych do badań w kategorii *centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy*.

Punkty pomiarowe usytuowano przy ulicach B. Jeziorkowskiej 104 i Dożynkowej; zmierzone poziomy składowej elektrycznej pola wyniosły odpowiednio 0,04 V/m i 0,22 V/m – zatem nie występowało przekroczenie poziomu dopuszczalnego wynoszącego 7 V/m.

W tych samych punktach badania przeprowadzono w roku 2010 – w poprzednim, zakończonym cyklu trzyletnim – wtedy również nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego PEM.

W roku 2013, podobnie jak w latach ubiegłych, w trakcie badań na obszarze całej Wielkopolski w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów PEM. Mimo postępującego wzrostu liczby źródeł pól elektromagnetycznych nie obserwuje się znaczącego wzrostu natężenia poziomów pól w środowisku [49].

2.16 Gospodarka odpadami

Miasto Leszno uczestniczy w przedsięwzięciu międzygminnym pt.: „Gospodarka odpadami i osadami ściekowymi w Lesznie i subregionie leszczyńskim”, którego celem jest uregulowanie gospodarki odpadami na terenie 18 gmin subregionu leszczyńskiego poprzez budowę międzygminnego, kompleksowego systemu gospodarki odpadami spełniającego wymogi ochrony środowiska oraz rekultywacja 13 gminnych składowisk odpadów. Projekt swoim zakresem obejmuje mieszkańcy miasta Leszno oraz gmin: Bojanowo, Gostyń, Krobia, Krzemieniewo, Krzywiń, Lipno, Miejska Górka, Osieczna, Pępowo, Pogorzela, Poniec, Rawicz, Rydzyna, Śmigiel, Święciechowa, Wijewo, Włoszakowice (ok. 250.000 mieszkańców).

Zgodnie z Decyzją Komisji Europejskiej Nr K(2005)5536 w dniu 13 grudnia 2005 r., została przyznana pomoc w ramach Funduszu Spójności na realizację Grupy Projektów Nr 2004/PL/16/C/PE/035 pn. „Gospodarka odpadami i osadami ściekowymi w Lesznie i subregionie leszczyńskim”. Grupa Projektów obejmuje realizację dwóch Projektów:

- Projekt nr 1: „Budowa Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Trzebani” (Beneficjent: Miejski Zakład Oczyszczania Sp. z o. o. z siedzibą w Lesznie, jako spółka międzygminna).
- Projekt nr 2: „Zamknięcie i rekultywacja 13 składowisk odpadów” (Beneficjent: Miasto Leszno, jako Lider porozumienia międzygminnego).

W dniu 06.10.2005 r. podpisano między Miejskim Zakładem Oczyszczania Sp. z o. o., w Lesznie, a Miastem Leszno porozumienie w sprawie zarządzania, w tym koordynacji, monitoringu realizacji, nadzoru nad realizacją, rozliczenia finansowego oraz pełnienia funkcji

Jednostki Realizującej Projekt (JRP) i Podmiotu odpowiedzialnego za koordynację dla całości przedsięwzięcia. Powołanie JRP nastąpiło 02.01.2006 roku. w dniu 11 stycznia 2006 r. Wiceprezydent Miasta Leszna – Pan Jan Wojciechowski otrzymał nominację na Pełnomocnika ds. Realizacji Projektu.

W dniu 22.06.2006 r. nastąpiło podpisanie umowy o dofinansowanie Grupy Projektów pn. „Gospodarka odpadami i osadami ściekowymi w Lesznie i subregionie leszczyńskim” składającej się z dwóch projektów (nr 1 i 2) w ramach Funduszu Spójności, pomiędzy Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a Beneficjentami Grupy Projektów: Miejskim Zakładem Oczyszczania sp. z o.o. i Miastem Leszno.

W celu realizacji Projektu nr 2 „Zamknięcie i rekultywacja 13 składowisk odpadów”, w dniu 29 maja 2006 roku gminy zawarły z Miastem Leszno umowę (porozumienie międzygminne) w sprawie przeprowadzenia przez miasto Leszno rekultywacji gminnych składowisk odpadów.

W celu realizacji Projektu nr 1 „Budowa Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Trzebani”, Miejski Zakład Oczyszczania z siedzibą w Lesznie podpisał z poszczególnymi gminami umowę o współfinansowaniu inwestycji.

W ramach Grupy Projektów powstał Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani wraz z dwoma punktami przeładunkowymi odpadów w m. Gola (gm. Gostyń) i Rawicz, a także kompostownia odpadów zielonych w m. Koszanowo (gm. Śmigiel). Ponadto nastąpiło zamknięcie i rekultywacja 13 gminnych składowisk odpadów o łącznej powierzchni 30 ha, które nie spełniały wymogów ochrony środowiska.

Zgodnie z Kartą Projektu całkowita wartość Grupy Projektów (w latach 2005 – 2010) wyniosła 36.898.515 Euro (netto), w tym:

- wartość Projektu 1 – 30.324.822 Euro (netto),
- wartość Projektu 2 – 6.573.693 Euro (brutto).

Dofinansowanie Grupy Projektów z Funduszu Spójności – 18.601.320 Euro.

Źródła finansowania :

- Projekt 1:
 - Fundusz Spójności 43,4% (13.168.320 Euro)
 - środki publiczne ogółem 56,6%:
 - 62% - finansowanie ze środków własnych 18 Gmin przez objęcie udziałów w Spółce,
 - 29% - pożyczka z NFOŚiGW,
 - 9% - środki własne MZO Sp. z o.o. (w tym kredyty);
- Projekt 2:
 - Fundusz Spójności 85% (6.573.693 Euro)
 - środki publiczne ogółem 15%:
 - środki własne 15 Gmin, dotacje na realizację inwestycji wnoszone do Miasta Leszna jako Lidera porozumienia międzygminnego;
- Unia Europejska: 18.601.320 Euro (50,41%) – Program Operacyjny Fundusz Spójności;

Tabela 2.21 Poszczególne kontrakty w ramach Grupy Projektów

Nazwa kontraktu	Data podpisania umowy
PROJEKT NR 1 i 2	
Kontrakt nr i „Inżynier Kontraktu dla Grupy Projektów”	24.07.2007 r.
Kontrakt nr IV „Opracowanie dokumentacji technicznej – programów funkcjonalno-użytkowych wraz z pozostałymi elementami specyfikacji istotnych warunków zamówienia dla kontraktu na roboty nr II „Budowa Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Trzebani, gm. Osieczna” oraz kontraktu na roboty nr III „Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów”	19.06.2006 r.
PROJEKT NR 1	
Kontrakt nr II „Budowa Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Trzebani, gm. Osieczna”	05.09.2008 r.
Kontrakt nr V „Budowa składowiska odpadów w Trzebani, gmina Osieczna”	06.05.2008 r.
Kontrakt nr VI „Budowa stacji przeładunkowej odpadów komunalnych wraz z obiektami towarzyszącymi w Goli, gmina Gostyń”	16.05.2008 r.
Kontrakt nr VII „Budowa stacji przeładunkowej odpadów komunalnych wraz z obiektami towarzyszącymi w Rawiczu, gmina Rawicz”	16.05.2008 r.
Kontrakt nr VIII „Budowa kompostowni odpadów zielonych wraz z obiektami towarzyszącymi w Koszanowie, gmina Śmigiel”	25.03.2009 r.
Kontrakt nr IXA „Budowa drogi dojazdowej do stacji przeładunkowej odpadów komunalnych w Goli, gm. Gostyń”	05.05.2009 r.
Kontrakt nr IXB „Budowa drogi dojazdowej do stacji przeładunkowej odpadów komunalnych w Rawiczu, gm. Rawicz”	03.04.2009 r.
Kontrakty nr Xa - Xj na dostawę sprzętu i wyposażenia dla Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Trzebani, składowiska odpadów w Trzebani, Stacji przeładunkowej odpadów komunalnych w Goli i w Rawiczu, Kompostowni odpadów zielonych w Koszanowie	26.10.2009 r. – 01.06.2010 r.
PROJEKT NR 2	
Kontrakt nr III „Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów”	04.01.2008 r.

2.16.1 Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego

Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego został powołany do życia uchwałami rad gmin członków założycieli, w sprawie utworzenia związku międzygminnego pod nazwą „**Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego**” (KZGRL).

Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego został wpisany w dniu 28 listopada 2012 r. do Rejestru Związków Międzygminnych (pozycja 303), prowadzonego przez Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji. w dniu 12 grudnia 2012 roku, w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego (pozycja 6135) ogłoszono statut Związku [48].



Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego

Celem działania Związku jest wspólne wykonywanie zadań publicznych w zakresie tworzenia warunków niezbędnych do utrzymania czystości i porządku na terenach gmin uczestników Związku, w dziedzinie gospodarki odpadami komunalnymi. Związek nadzoruje odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych wytwarzanych przez mieszkańców gmin tworzących związek.

Związek tworzy 18 gmin: Bojanowo, Gostyń, Jutrosin, Krobia, Krzemieniewo, Krzywiń, **Leszno**, Lipno, Miejska Górka, Pakosław, Pępowo, Pogorzela, Poniec, Rawicz, Rydzyna, Śmigiel, Świąciechowa, Wijewo.

Zgodnie z zapisami statutu KZGRL zadaniem Związku jest gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenach gmin uczestników Związku i w tym celu organy Związku [48]:

- 1) tworzą warunki do wykonywania prac związanych z realizacją zadań Związku na terenach gmin uczestników Związku lub zapewniają wykonanie tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych;
- 2) zapewniają budowę, utrzymanie i eksploatację własnych lub wspólnych z innymi gminami, regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych;
- 3) obejmują wszystkich właścicieli nieruchomości położonych na terenach gmin uczestników Związku systemem gospodarowania odpadami komunalnymi oraz sprawują nadzór nad gospodarowaniem odpadami komunalnymi;
- 4) organizują odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy gmin – uczestników Związku oraz odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości położonych w gminach uczestników Związku, na których nie zamieszkują mieszkańcy gmin uczestników Związku, a na których powstają odpady komunalne, po podjęciu uchwały, o której mowa w art. 6c ust. 2 ustawy o czystości i porządku w gminach;
- 5) dokonują wyboru jednej z metod ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, ustalają stawki tej opłaty dla mieszkańców gmin uczestników Związku, ustalają stawki opłaty za pojemniki o określonej pojemności, ustalają terminy, częstotliwość i tryb uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalają szczegółowy sposób i zakres świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości położonych na terenach gmin uczestników Związku i zagospodarowania tych odpadów;

- 6) określają wzór deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, składanej przez właścicieli nieruchomości położonych na terenach gmin uczestników Związku;
- 7) prowadzą rejestr działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych;
- 8) przeprowadzają procedury przetargowe w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi;
- 9) realizują obowiązki sprawozdawcze, analityczne, kontrolne, nadzorcze związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi;
- 10) ustanawiają selektywne zbieranie odpadów komunalnych obejmujące co najmniej następujące frakcje odpadów: papieru, metalu, tworzywa sztucznego, szkła i opakowań wielomateriałowych oraz odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, w tym odpadów opakowaniowych ulegających biodegradacji;
- 11) tworzą punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gmin uczestników Związku, w tym wskazują miejsca, w których mogą być prowadzone zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych;
- 12) zapewniają osiągnięcie odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania;
- 13) prowadzą działania informacyjne i edukacyjne w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- 14) udostępniają na stronie internetowej Związku oraz w sposób zwyczajowo przyjęty informacje, o których mowa w art. 3 ust. 2 pkt 9 *ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*.

Podział na sektory [48]

W celu sprawniejszego zorganizowania systemu odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, teren KZGRL, zgodnie z uchwałą Zgromadzenia Związku Międzygminnego, podjętą na mocy art. 6d ust. 2 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o *utrzymaniu czystości i porządku w gminach*, został podzielony na 5 sektorów odbioru odpadów komunalnych:

Sektor I – Gmina Rydzyna, Gmina Święciechowa, Gmina Lipno, Gmina Osieczna, Gmina Krzemieniewo, Gmina Wijewo, **miasto Leszno**.

Sektor II – Gmina Rawicz, Gmina Miejska Górka, Gmina Pakosław, Gmina Jutrosin.

Sektor III – Śmigiel, Gmina Krzywiń.

Sektor IV – Gmina Bojanowo, Gmina Poniec.

Sektor V – Gmina Pogorzela, Gmina Pępowo, Gmina Gostyń, Gmina Krobia.



Selektywna zbiórka odpadów komunalnych [48]

Właściciele nieruchomości gmin należących do KZGRL zobowiązani są do prowadzenia selektywnego zbierania następujących odpadów komunalnych:

- a) papier i tektura (makulatura) oraz opakowania wielomateriałowe,
- b) tworzywa sztuczne i metale,
- c) szkło bezbarwne,
- d) szkło kolorowe,
- e) odpady komunalne ulegające biodegradacji, w tym odpady zielone,
- f) przeterminowane leki,
- g) chemikalia,
- h) zużyte baterie i akumulatory,
- i) zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- j) meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- k) zużyte opony,
- l) odpady budowlane i rozbiórkowe.

Odpady segregowane należy gromadzić w workach lub pojemnikach o określonej pojemności i kolorystyce:

- kolor niebieski – worki lub pojemniki przeznaczone do zbierania papieru i tektury (makulatury) oraz opakowań wielomateriałowych,
- kolor biały – worki lub pojemniki przeznaczone do zbierania szkła bezbarwnego,
- kolor zielony – worki lub pojemniki przeznaczone do zbierania szkła kolorowego,
- kolor żółty - worki lub pojemniki przeznaczone do zbierania tworzyw sztucznych i metalu.



Źródło: Ulotka wydana przez Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego

Ponadto dwa razy w roku zostanie zorganizowana zbiórka objazdowa podczas której bezpłatnie, bezpośrednio z nieruchomości zostaną odebrane odpady wielkogabarytowe (np. meble) oraz zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (np. telewizor, lodówka).

Pozostałe odpady zebrane selektywnie winny być przekazywane sukcesywnie do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych z częstotliwością zapewniającą utrzymanie standardów czystości nieruchomości. w przypadku nieruchomości niezamieszkałych w punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych można oddać selektywnie zebrane odpady komunalne powstałe w wyniku przebywania na nieruchomości ludzi.

Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych [48]

Na terenie KZGRL utworzono 6 takich punktów, które są zlokalizowane w następujących miejscach:

- 1) *Stacja Przeladunkowa Odpadów Komunalnych w Goli,*
- 2) *Kompostownia Odpadów Zielonych w Koszanowie,*
- 3) *Stacja Przeladunkowa Odpadów Komunalnych w Rawiczu,*
- 4) *Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani – Trzebania 15,*
- 5) **Miejski Zakład Oczyszczania Sp. z o.o. - ul. Saperska 23, 64-100 Leszno,**
- 6) *Sortownia Odpadów w Henrykowie – Henrykowo 9.*

Wszystkie punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych prowadzone są przez Miejski Zakład Oczyszczania Sp. z o.o. z siedzibą w Lesznie.

Właściciele nieruchomości na terenie KZGRL do PSZOK mogą bezpłatnie oddać następujące rodzaje zebranych selektywnie odpadów:

- 1) papier i tektura (makulatura) oraz opakowania wielomateriałowe,
- 2) tworzywa sztuczne i metale,
- 3) szkło bezbarwne,
- 4) szkło kolorowe,
- 5) odpady komunalne ulegające biodegradacji, w tym odpady zielone,
- 6) przeterminowane leki,
- 7) chemikalia,
- 8) zużyte baterie i akumulatory,
- 9) zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- 10) meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- 11) zużyte opony,
- 12) odpady budowlane i rozbiórkowe (100kg/mieszkańca/rok).

Dni oraz godziny otwarcia PSZOK znajdują się na stronie internetowej Związku, www.kzgrl.pl.

2.16.2 Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani

Wg WPGO dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017 wszystkie gminy Komunalnego Związku Gmin Regionu Leszczyńskiego ujęte zostały w ramach tzw. Regionu V o łącznej liczbie mieszkańców ok. 265 000 (dodatkowo w Regionie V została ujęta Gmina Włoszakowice, która nie przystąpiła do Związku).

W Regionie V funkcjonuje jedna Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) należąca do Miejskiego Zakładu Oczyszczania Sp. z o.o. w Lesznie tj. **Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani** gm. Osieczna.

Kontrakt pn. „Budowa Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Trzebani” z numerem Kontraktu 2004/PL/16/C/PE/035-02, oznaczony jako Kontrakt nr II, zrealizowany został w ramach Grupy Projektów nr 2004/PL/16/C/PE/035 pod nazwą „Gospodarka odpadami i osadami ściekowymi w Lesznie i subregionie leszczyńskim”, współfinansowanej ze środków Funduszu Spójności.

ZZO w Trzebani zlokalizowany jest na działkach nr 6/8 i 6/9 o łącznej powierzchni 9,47 ha, stanowiących własność Miejskiego Zakładu Oczyszczania Sp. z o.o. w Lesznie.

Obiekt pełni funkcję zakładu o charakterze ponadgminnym w ramach współpracy międzygminnej w subregionie leszczyńskim, w skład którego wchodzi osiemnaście gmin: Leszno, Rydzyna, Osieczna, Krzemieniewo, Święciechowa, Wijewo, Włoszakowice, Lipno, Gostyń, Krobia, Pogorzela, Poniec, Pępowo, Krzywiń, Śmigiel, Rawicz, Bojanowo, Miejska Górka.

Rysunek 2.27 Widok ogólny Zakładu – wjazd, moduł ważenia, budynek administracyjny – fot. proGEO



Podstawowe obiekty ZZO w Trzebani:

- punkt ewidencji odpadów,
- hala technologiczna segregacji odpadów:
 - segregacja mechaniczna (sito bębnowe – frakcje 40/80 mm),
 - segregacja ręczna (doczyszczanie frakcji >80 mm, odpady selektywnie zbierane),

Rysunek 2.28 Hala technologiczna segregacji odpadów – fot. proGEO



- hala technologiczna suchej fermentacji odpadów:
 - instalacja przygotowania i dozowania biofrakcji,
 - instalacja odwadniania osadu przefermentowanego,
- komora fermentacyjna (unieszkodliwianie biofrakcji z odpadów zmieszanych w procesie fermentacji),
- instalacja zagospodarowania biogazu,

Rysunek 2.29 Hala technologiczna suchej fermentacji, komora fermentacyjna i zbiornik biogazu
– fot. proGEO



- kompostowania odpadów zielonych (unieszkodliwienie odpadów zielonych w procesie kompostowania),
- magazyn odpadów budowlanych,
- punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- magazyn małych ilości odpadów niebezpiecznych,
- kwatera składowiska odpadów;

Rysunek 2.30 Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani

Podstawowe obiekty ZZO w Trzebani: 1. punkt ewidencji odpadów, 2. hala segregacji odpadów, 3. hala suchej fermentacji, 4. budynek administracyjno – socjalny, 5. boksy magazynowe 6. magazyn małych ilości odpadów niebezpiecznych 9. kompostowania odpadów zielonych 12. komora fermentacyjna, 13. instalacja odzysku i zagospodarowania biogazu, 20. magazyn odpadów budowlanych, 21. punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych; kwatery składowiska odpadów.

Zadaniem ZZO jest odbiór i unieszkodliwianie różnych rodzajów odpadów, a w tym:

- unieszkodliwianie odpadów biodegradowalnych w procesie fermentacji suchej,
- odzysk surowców wtórnych i ich obróbka,
- demontaż odpadów wielkogabarytowych i skierowanie uzyskanych produktów do odpowiedniego zagospodarowania,
- kompostowanie odpadów zielonych,
- czasowe magazynowanie odpadów niebezpiecznych,
- unieszkodliwianie przez deponowanie na kwaterze balastu wyodrębnionego z segregacji zmieszanych odpadów komunalnych,
- obróbka i wykorzystanie materiałów sypkich z kruszenia gruzu budowlanego,
- odzysk i zagospodarowanie biogazu powstającego w procesie suchej fermentacji ze zrekultywowanego składowiska.

Dane dotyczące składowiska odpadów w Trzebani:

- decyzja zatwierdzająca instrukcję eksploatacji składowiska: wydana przez Marszałka Województwa dnia 15.01.2010 r. (DSR.VI.7662-29/09), zmieniona dnia 09.06.2010r. (DSR.VI.7662-28/10),
- pojemność całkowita składowiska – 468.143,00 m³, pojemność wypełniona (stan na 31.12.2010 r.) – 27.372,39 m³,
- składowisko posiada naturalną barierę geologiczną w postaci gliny, a ponadto uszczelnione zostało geomembraną PEHD o grubości 2 mm zabezpieczonej geowłókniną,
- system drenażu odcieków: 0,5 m warstwa piasku i kolektory w postaci rur z tworzywa PEHD o średnicy 200 i 250 mm oraz tworzywa PE o średnicy 110 mm,
- odcieki gromadzone są w zbiornikach o pojemności 316,8 m³, a następnie wywożone do oczyszczalni miejskiej;
- składowisko posiada 15 studni odgazowujących;

Rysunek 2.5 Składowisko odpadów w Trzebani – fot. JRP



Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani posiada pozwolenie zintegrowane wydane przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego dnia 15.07.2010 r. (nr DSR.VI.7623-26/10).

W 2014 roku na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Trzebani, zrealizowane zostały następujące inwestycje usprawniające funkcjonowanie zakładu:

- a. Modernizacja części technologicznej;
- b. Rozbudowa zaplecza socjalno-technicznego.

Rysunek 2.31 Zrealizowane w 2014 r. modernizacje ZZO w Trzebani [foto proGEO]

nowe maszyny części technologicznej



budynek zaplecza socjalnego

W ramach Modernizacji części technologicznej wykonano:

- roboty budowlane związane z modernizacją instalacji segregacji odpadów (wykonanie otworów technologicznych, przebudowa murów oporowych wewnątrz hali, przebudowa placów technologicznych w strefie stacji załadunku prasokontenerów i kontenerów, budowa nowej nawierzchni pod w/w urządzenia i niezbędnych ciągów komunikacyjnych, itp.),
- dostawę i montaż nowych urządzeń technologicznych (rozrywarka worków, separatory optopneumatyczne, separatory frakcji twardej, sito kaskadowo-wibracyjne, sito batutowe typu „flip – flow”, układ podajników, kabiny sortownicze oraz konstrukcje wsporcze),
- modernizację sita bębnowego (wymiana oczek na sicie, wykonanie noży tnących, dostosowanie sita do podłączenia się do instalacji odpylającej),
- dostawę i montaż agregatów sprężarkowych wraz z kontenerem,
- dostawę i montaż urządzeń oraz osprzętu wchodzącego w skład instalacji do odpylania sita bębnowego i strefy załadunku odpadów na linię technologiczną;
- wykonanie instalacji wentylacji i c.o. dla zmodernizowanej hali segregacji odpadów,
- wykonanie instalacji elektrycznej i sterowniczej dla zmodernizowanej hali segregacji odpadów,
- podłączenie urządzeń technologicznych do sieci elektroenergetycznych, AKPiA wraz z modernizacją układu sterowania oraz rozbudową monitoringu wizyjnego Zakładu;

Modernizacja Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Trzebani będzie miała bezpośredni wpływ na poprawę parametrów eksploatacyjnych i technologicznych Zakładu. Głównymi parametrami eksploatacyjnymi i technologicznymi, których optymalizację zakłada realizowana inwestycja są:

- poprawa skuteczności usuwania zanieczyszczeń mineralnych, (popiołów, szkła itp.) z frakcji 0-80mm (tzw. biofrakcji),
- zwiększenie ilości biofrakcji kierowanej do procesu fermentacji, a wydzielanej w procesie mechanicznej segregacji – uzyskanie maksymalnej przepustowości procesu fermentacji na poziomie ok. 26 000 Mg/rok,
- osiągnięcie 100% wydajności i efektywności pracy instalacji suchej fermentacji,
- ograniczenie ilości biofrakcji przechodzącej do odpadów frakcji powyżej 80 mm,

- poprawa parametrów fizyko – chemicznych oraz ilościowych biogazu produkowanego w procesie fermentacji,
- zwiększenie efektywności odzysku odpadów surowcowych z odpadów zmieszanych.

Efektom realizacji inwestycji będzie między innymi zwiększenie ilości sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej i oddanej do sieci (dzięki spalaniu biogazu wytworzonego w procesie fermentacji). Zgodnie z przewidywaniami ilość sprzedaży energii elektrycznej z elektrowni biogazowej w Trzebanii wyniesie:

- przed modernizacją – około 50 [MWh] miesięcznie;
- po modernizacji – około 75 [MWh] miesięcznie.

3. CHARAKTERYSTYKA SPOŁECZNO – GOSPODARCZA MIASTA LESZNA

3.1 Zagospodarowanie przestrzenne miasta Leszna

Leszno jest miastem nieposiadającym administracyjnego podziału na dzielnice i osiedla mieszkaniowe. Układ przestrzenny miasta jest wyraźnie podzielony przez linię kolejową z Poznania do Wrocławia, przechodzącą przez Leszno w osi północ-południe.

Na zachód od linii kolejowej znajduje się obszar mieszkalno-produkcyjno-usługowy, a także obszar rolniczy, użytkowany głównie przez ogrody działkowe. Strefę mieszkaniową tego obszaru wyznaczają ulice: Malczewskiego, Grottgera, Kopernika, Spółdzielcza, Okrzei, Kilińskiego, Piastowska, św. Franciszka z Asyżu, Pułaskiego, tory kolejowe wzdłuż ul. Reja do granicy miasta i ul. Kosmonautów (z wyłączeniem lotniska Strzyżewice) do ul. Wolińskiej (bez ogrodów działkowych), Święciechowska oraz zachodnia granica miasta (z wyłączeniem terenu pomiędzy granicą, a ulicami: Bojanowskiego, Krzyckiego i Chłapowskiego – są to ogrody działkowe).

Dominującym typem zabudowy mieszkaniowej jest niska zabudowa jednorodzinna. Na obszarze tym znajdują się tereny zielone oraz hala sportowa i pływalnia. Strefa charakteryzuje się brakiem wyraźnego centrum usługowego w zakresie handlu, usług komercyjnych, administracji publicznej i innych usług publicznych.

Na wschód od linii kolejowej zlokalizowany jest obszar śródmiejski Leszna, z intensywną zabudową mieszkaniową. Granice tego obszaru wyznaczają od zachodu tory kolejowe i ulice wzdłuż nich (ul. Tama Kolejowa i ul. Towarowa) oraz ulice: Przemysłowa, Śniadeckich, Zacisze, Narutowicza – do południowej granicy terenu przemysłowego – przy ul. Karwowskich, osiedlach Antoniny i Ogrody przy ul. Ostroroga oraz osiedlu Wieniawa i ulice: Unii Europejskiej, Estkowskiego, Al. Konstytucji 3 Maja, 55 Pułku Piechoty, Grunwaldzka, Raclawicka i Dożynkowa – do ul. Tama Kolejowa.

W strefie tej przeważa zabudowa mieszkalna typu osiedlowego. Zlokalizowane są w niej także sklepy i punkty usługowe, stwarzające uciążliwości dla mieszkańców i środowiska, związane głównie z generowaniem ruchu transportu samochodowego. w strefie znajduje się też wiele terenów zielonych: parki (również historyczne), skwery i zieleńce oraz cmentarz.

W ramach strefy śródmiejskiej można wyraźnie zidentyfikować strefę Centrum, objętą ulicami: Klonowicza, Przemysłową, Poniatowskiego, Słowackiego, Mickiewicza, Dąbrowskiego, Alejami Jana Pawła II i Grota Roweckiego. Charakteryzuje się ona intensywną i zwartą zabudową usługową oraz mieszkalną. Mieszczą się tam obiekty administracji publicznej, banki, instytucje ubezpieczeniowe, wymiaru sprawiedliwości, hotele, zabytki oraz obiekty kultury i handlu. w obszarze centralnym strefy została także wyznaczona strefa płatnego parkowania.

Obszary o mieszanych funkcjach mieszkalnych, produkcyjnych i usługowych, położone są także na północy miasta (osiedla Podwale i Gronowo), na południu (osiedle Zaborowo) oraz w jego części wschodniej (osiedla Grzybowo, Przylesie, Zamenhofa, Na Skarpie oraz obszar między ulicami: Kiepury, Estkowskiego i Al. Konstytucji 3 Maja).

Teren na wschód od osiedla Gronowo, ograniczony ul. Antonińską, Al. Konstytucji 3 Maja – od skrzyżowania z ul. Mickiewicza do ul. Osieckiej (przy ul. Choinkowej) – oraz południowy rejon miasta, pomiędzy liniami kolejowymi w kierunku na Wschowę i na Wrocław (Międzytorze), to obszar rolniczo-ogrodowy. Na południe od tego obszaru, do granic z obszarem śródmiejskim, wyznaczona została strefa nauki i edukacji, a także produkcji wysokich technologii.

Wzdłuż torów kolejowych oraz w części południowej miasta rozpościerają się tereny przemysłowe.

Północno-zachodnie rejony miasta zostały zajęte przez zakłady przemysłowe. Przy granicy miasta znajduje się Strefa Przemysłowa VASA, w której zlokalizowane są obiekty produkcyjne, bazy, magazyny i hurtownie handlowe, a także obiekty technicznej obsługi miasta, w tym Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej.

Podobna strefa produkcyjno-usługowo-techniczna znajduje się także w południowej części miasta. Większość jej obszaru zajmuje Strefa Inwestycyjna I.D.E.A. Na północ od tej strefy znajdują się tereny sportowe ze stadionem im. Smoczyka.

Struktura zagospodarowania przestrzennego Leszna nie ułatwia planowania oferty przewozowej komunikacji miejskiej. Zabudowa wielorodzinna skupiona jest we wschodniej części miasta, w osiedlach po obydwu stronach przecinających ją południkowo Al. Konstytucji 3 Maja. Zachodnia część miasta to głównie zabudowa jednorodzinna, skoncentrowana na Zatorzu i w rejonie ul. Szybowników [16].

3.2 Demografia i sytuacja na rynku pracy

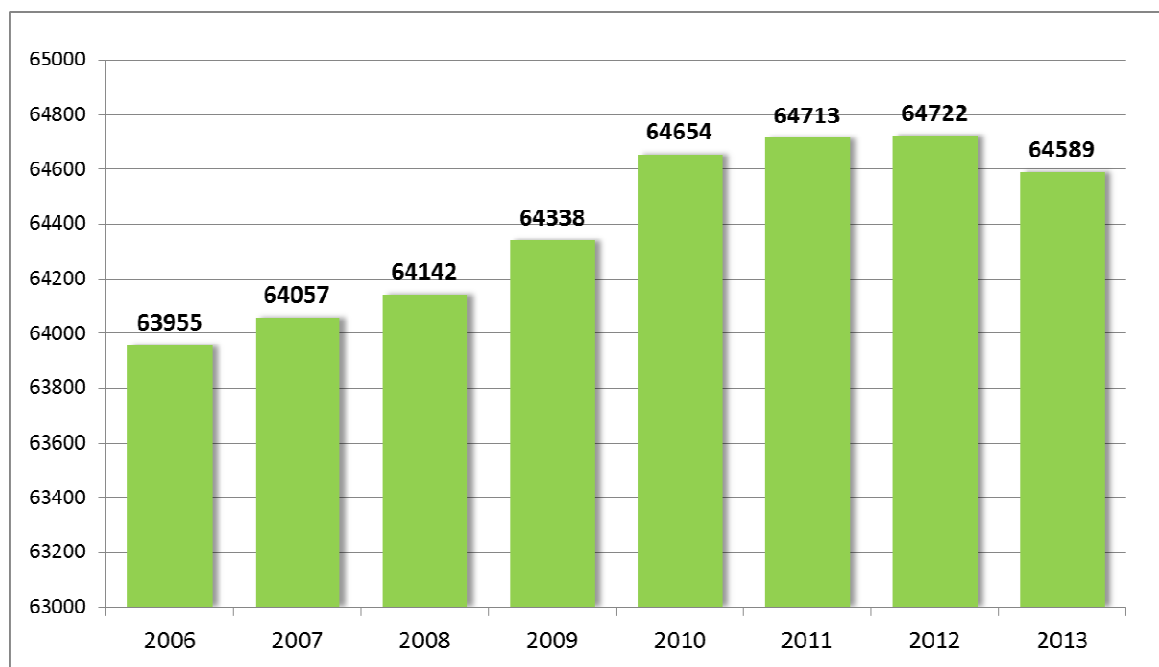
Stan liczby ludności faktycznie zamieszkałej¹ na terenie miasta Leszna na dzień 31.12.2013 wynosił 64 589 mieszkańców.

Na przestrzeni lat 2006 - 2012 liczba ludności na obszarze miasta systematycznie rosła, o ponad 760 osób (wzrost o 1,2% w stosunku do roku 2013). w 2013 r. w porównaniu do roku 2006 odnotowano spadek liczby ludności o 133 osoby. Poniższa tabela oraz wykresy prezentują omawiane dane.

Tabela 3.1 Liczba ludności w mieście wg miejsca zamieszkania i płci [GUS]

Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ogółem	63 955	64 057	64 142	64 338	64 654	64 713	64 722	64 589
mężczyźni	30 453	30 443	30 481	30 559	30 883	30 885	30 875	30 877
kobiety	33 502	33 614	33 661	33 779	33 771	33 828	33 847	33 712

Rysunek 3.1 Zmiany liczby ludności w Lesznie w latach 2006 - 2013 [GUS]



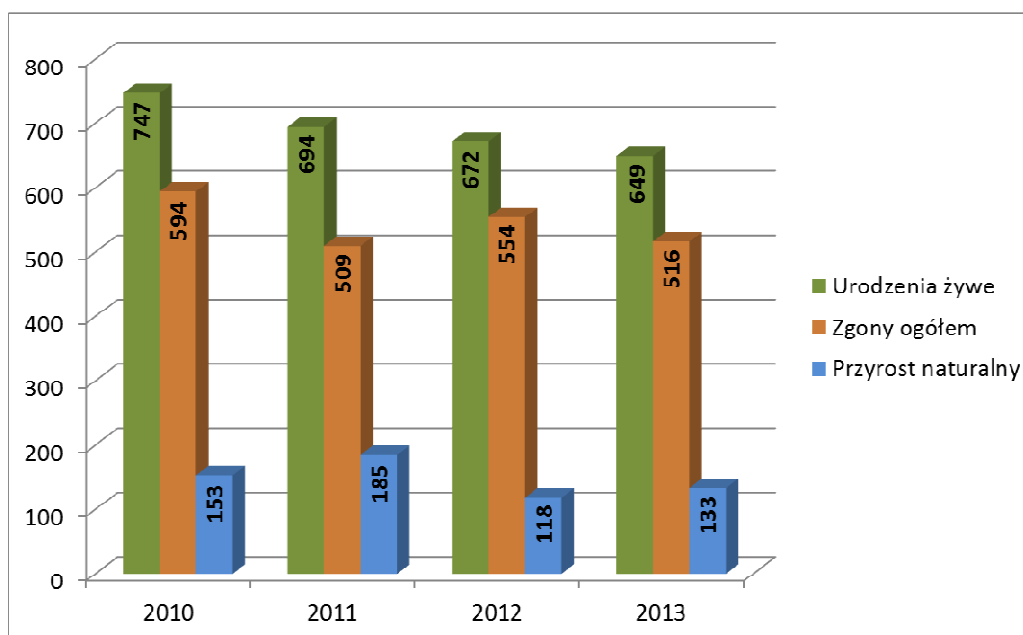
¹ Ludność faktycznie zamieszkała – ogół osób zameldowanych na pobyt stały w danej jednostce administracyjnej i faktycznie tam zamieszkałych oraz osób przebywających czasowo i zameldowanych w tej jednostce administracyjnej na pobyt czasowy ponad 3 miesiące [GUS]

Gęstość zaludnienia w Lesznie, wg stanu na koniec 2013 r. wynosiła 2 027 osób/km². Kierunek procesów demograficznych zachodzących w Lesznie wyraża się generalnie we wzroście zaludnienia, na co składa się dodatni przyrost naturalny w analizowanych.

Tabela 3.2 Przyrost naturalny w Lesznie wg płci [GUS]

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013
Urodzenia żywe				
ogółem	747	694	672	649
mężczyźni	387	343	350	339
kobiety	360	351	322	310
Zgony ogółem				
ogółem	594	509	554	516
mężczyźni	289	275	284	247
kobiety	305	234	270	269
Przyrost naturalny				
ogółem	153	185	118	133
mężczyźni	98	68	66	92
kobiety	55	117	52	41

Rysunek 3.2 Przyrost naturalny w Lesznie w latach 2010 - 2013 [GUS]

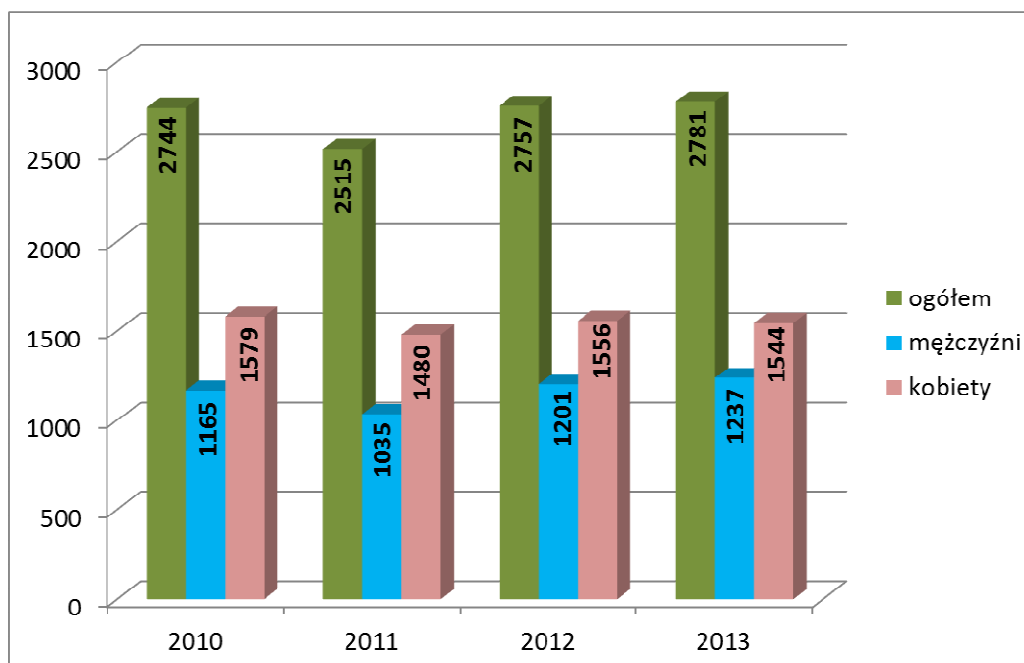


Według Głównego Urzędu Statystycznego liczba zarejestrowanych osób bezrobotnych w Lesznie wzrasta od roku 2011 i na koniec roku 2013 wyniosła 2 781 osób (ok. 4,3 % mieszkańców miasta, przy 13,1% w skali kraju). Wśród osób bezrobotnych więcej znajduje się kobiet – ok. 55,5%. Wskaźnik dla województwa wielkopolskiego, wg stanu na dzień 31 lipca 2013 r., wyniósł 9,6%. w 2012 r. średnie wynagrodzenie w Lesznie kształtowało się na poziomie 2 977,96 zł (przy 3 744,38 zł przeciętnie w Polsce), natomiast w województwie wielkopolskim – 3 397,25 zł.

W 2015 r. i w 2020 r. Ministerstwo Finansów prognozuje wzrost PKB o odpowiednio 3,7 % i 3,1%. w 2015 r. średnie wynagrodzenie w Polsce ma wynieść 4 tys. Zł, natomiast wskaźnik bezrobocia – 7%.

Tabela 3.3 Liczba osób bezrobotnych w Lesznie wg płci w latach 2010-2013 [GUS]

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2010	2011	2012	2013
Bezrobotni zarejestrowani wg płci					
ogółem	osoba	2 744	2 515	2 757	2 781
mężczyźni	osoba	1 165	1 035	1 201	1 237
kobiety	osoba	1 579	1 480	1 556	1 544
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci					
ogółem	%	6,5	6,0	6,7	6,8
mężczyźni	%	5,4	4,8	5,6	5,9
kobiety	%	7,7	7,3	7,8	7,9

Rysunek 3.3 Liczba osób bezrobotnych w Lesznie w latach 2010 - 2013 [GUS]

3.3 Przemysł

Do największych zakładów przemysłowych miasta należy zaliczyć następujące firmy:

- Euro-Comfort Sp. z o.o. – producent kołder,
- Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o.o. – producent pomp i odlewów,
- LOB S.A. – produkcja zabezpieczeń, okuć budowlanych i meblowych,
- Akwawit – Polmos S.A. – przedsiębiorstwo przemysłu fermentacyjnego,
- Spinko Sp. z o.o. – producent odlewów stopów aluminiowych, klamek okiennych i drzwiowych, podzespołów motoryzacyjnych,
- Lespin Sp. z o.o. – producent odzieży damskiej i męskiej,
- Leithauser Sp. z o.o. – producent garniturów męskich.
- Zakłady Mechaniczno-Meblowe „Meblomech” Sp. z o.o. – branża meblarska,
- Przedsiębiorstwo z udziałem kapitału zagranicznego Pol-Leim-Holz Sp.z o.o. – branża meblarska,

- Euroline Sp. z o.o. – producent tapicerowanych mebli wypoczynkowych,
- „Andante” Sp. z o.o. – branża odzieżowa,
- C&C Partners Telecom Sp. z o.o. – branża telekomunikacyjna,
- Frili Properties Polska Sp. z o.o. – rynek nieruchomości,
- Wilka Polska Sp. z o.o. – producent zamknięć drzwiowych.

Tabela 3.4 Wykaz podmiotów gospodarki narodowej wg sekcji PKD w Lesznie, wg GUS

Jednostki wpisane wg sekcji i działów PKD 2007 oraz sektorów własnościowych	2010	2011	2012	2013
Sekcja a – Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	216	206	211	196
Sekcja B – Rybactwo	4	5	5	10
Sekcja C – Górnictwo	761	725	710	707
Sekcja D – Przetwórstwo przemysłowe	5	7	9	15
Sekcja E – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę	13	13	16	17
Sekcja F – Budownictwo	1083	1054	1070	1071
Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego	2519	2454	2423	2446
Sekcja H – Hotele i restauracje	412	409	412	407
Sekcja i – Transport, gospodarka magazynowa i łączność	219	233	232	224
Sekcja J – Pośrednictwo finansowe	191	212	222	230
Sekcja K – Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej	344	335	335	329
Sekcja L – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenie zdrowotne	316	337	367	386
Sekcja M – Edukacja	874	844	876	926
Sekcja N – Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	205	218	227	238
Sekcja o – Działalność usługowa, komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała	27	26	25	25
Sekcja P – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników	281	274	355	366
Sekcja Q – Organizacje i zespoły eksterytorialne	591	608	634	641
Sekcja R – Kultura, rozrywka i rekreacja	190	197	207	210
Sekcja S – Pozostała dział. Usługowa Sekcja T – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	554	539	545	543
Sekcja U – Organizacje i zespoły eksterytorialne	1	1	1	1
RAZEM:	8806	8697	8882	8988

3.4 Zaopatrzenie w gaz, ciepło i energię elektryczną

Zaopatrzenie w gaz

Dystrybucją gazu na terenie miasta Leszna zajmuje się Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Rejon Dystrybucji Gazu w Lesznie.

Miasto i okolice (Rydzyna) zaopatrywane są w gaz ziemny, przesyłany gazociągami wysokiego ciśnienia. Sieć gazowa na terenie miasta Leszna występuje w przeważającym obszarze miasta, obejmując swym dostępem prawie 96% mieszkańców miasta. Na terenie miasta Leszna dostarczany jest gaz ziemny zaazotowany GZ-41,5. Średnia wartość opałowa gazu wynosi 27 MJ/m³.

Dopływ gazu do miejskiego gazociągu jest zlokalizowany w południowej części miasta, gdzie umiejscowiona jest stacja redukcyjna i stopnia. Sieć średniego ciśnienia rozdziela się na dwie główne magistrale w pobliżu skrzyżowania ulic 17 stycznia i Okrężnej. Jedna z nich obsługuje wschodnią część miasta i Gronowo, druga obsługuje: Zatorze, Stare Miasto, Podwale, Leszczynek i Zaborowo.

Długość sieci gazowej wynosi odpowiednio:

- sieć średniego ciśnienia 69 km,
- sieć niskiego ciśnienia 122 km.

Ilość przyłączy gazowych wynosi:

- średniego ciśnienia 1267 szt.,
- niskiego ciśnienia 5332 szt.

Większość odbiorców zasilana jest z sieci niskiego ciśnienia. Sieć średniego ciśnienia zaopatruje w gaz większych odbiorców oraz dostarcza gaz do stacji redukcyjnych II stopnia. w mieście znajduje się 10 stacji redukcyjnych II stopnia należących do Rejonu Dystrybucji Gazu w Lesznie, reszta to stacje redukcyjne należące do odbiorców gazu. Największy z nich to:

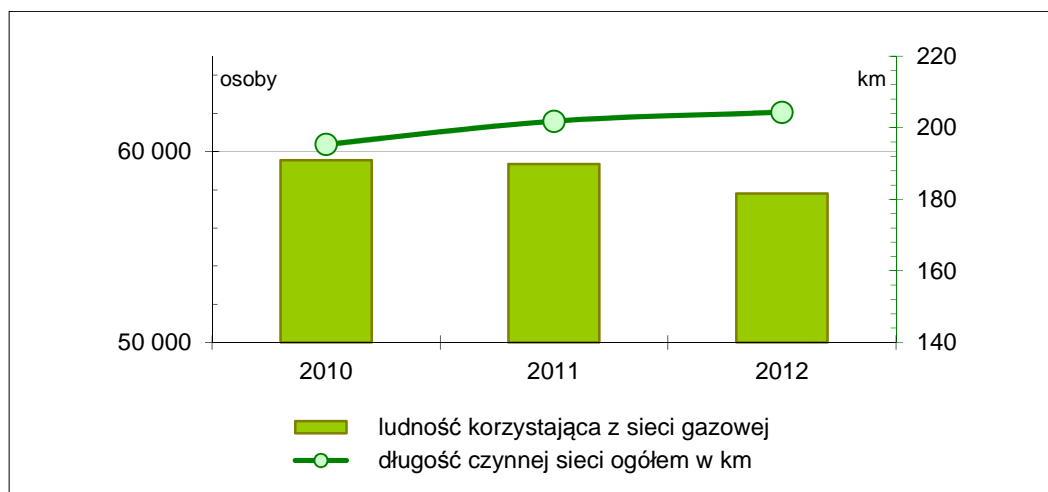
- Akwawit – Polmos S.A. 2000 m³/h,
- LOB S.A. 100 m³/h,
- Leszczyńska Fabryka Pomp sp. z o.o. 1434 m³/h,
- SPINKO 295 m³/h,
- MPEC Sp. z o.o.

Gazociągi budowane przed 1993 rokiem wykonane są z rur stalowych, a te wykonywane po tej dacie z rur polietylenowych. Stan techniczny sieci należy uznać za dobry. Sieci stalowe z upływem czasu będą wymagały sukcesywnej wymiany, ale w chwili obecnej nie jest to pilne i priorytetowe zadanie [39].

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez GUS, z sieci gazowej korzysta blisko 90% wszystkich mieszkańców Leszna (stan na koniec 2012 r.). Gaz dostarczany jest do prawie 21 tys. gospodarstw domowych, z czego ponad 3,5 tys. wykorzystuje gaz do celów grzewczych. Na przestrzeni lat 2011 – 2012 wzrosła liczba użytkowników sieci gazowej (> 0,8%), spadła natomiast o 7% ogólna liczba osób ogrzewających mieszkania gazem. Wzrosła długość czynnej sieci gazowej oraz liczba czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych. Szczegółowe dane obrazują poniższa tabela i wykres.

Tabela 3.5 Charakterystyka sieci gazowej w Lesznie, wg GUS

Sieć gazowa	J. m.	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci ogółem w m	m	195 317	201 825	204 300	b.d.
długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	517	517	517	b.d.
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	194 800	201 308	203 783	b.d.
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych		6 977	7 130	7 223	b.d.
odbiorcy gazu	gosp. dom.	20 751	20 749	20 922	b.d.
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. dom.	3 482	3 841	3 571	b.d.
zużycie gazu	tys.m ³	17 301,3	16 728,0	16 841,7	b.d.
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys.m ³	11 436,1	12 432,2	11 564,9	b.d.
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	59 555	59 342	57 811	b.d.

Rysunek 3.4 Liczba odbiorców gazu oraz długość czynnej sieci rozdzielczej w mieście, wg GUS

Po znacznych spadkach zużycia gazu, które odnotowane zostały w latach 2000-2002, aktualnie nastąpiło jego ustabilizowanie i obecnie wartości te są na jednakowym poziomie. Na zużycie gazu w przyszłości będą miały wpływ następujące czynniki:

- wzrost liczby mieszkań,
- wzrost liczby zakładów przemysłowych,
- wzrost liczby obiektów użyteczności publicznej,
- termomodernizacja budynków,
- wzrost prooszczędnych zachowań odbiorców ciepła,
- likwidacja źródeł niskiej emisji

Przyrost zużycia gazu będzie wynikał z podłączania nowych odbiorców, zarówno w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz przemysłu i usług. Można, zatem przypuszczać, że zużycie w ciągu najbliższych dziesięciu lat będzie się utrzymywać na jednakowym poziomie 31 000 nm³/rok. Drobne odchylenia od zakładanej prognozy mogą być spowodowane czynnikami pogodowymi bądź sytuacją ekonomiczną w kraju [39].

Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie miasta Leszna produkcją i dystrybucją ciepła zajmuje się MPEC Sp. z o.o. z siedzibą w Lesznie przy ul. Spółdzielczej 12.

Podstawowe dane techniczne systemu ciepłego obsługiwane przez MPEC w Lesznie:

- eksploatowane kotłownie:
 - ciepłownia węglowa "Zatorze" o mocy nominalnej 91,40 MW,
 - 14 kotłowni gazowych o łącznej mocy 2,59 MW,
 - elektrociepłownia gazowa o mocy nominalnej 15,673 MW;
- węzły ciepłownicze - 250 szt. (z czego 156 szt. węzłów własnych);
- sieć ciepłownicza - 38,64 km;
- zapotrzebowanie na ciepło - 64,83 MW;
- powierzchnia ogrzewanych obiektów - 927,9 tys. m²;
- kubatura ogrzewanych obiektów - 4 231,4 tys. m³.

Ciepłownia "Zatorze"

Źródłem ciepła dla miejskiego systemu jest ciepłownia "Zatorze", która jest zlokalizowana w północno-zachodniej części miasta. Łączna nominalna moc cieplna ciepłowni wynosi 91,40 MW (znamionowa moc cieplna ciepłowni wynosi 76,409 MW), wyposażenie stanowią trzy kotły wodne produkcji SEFAKO o następujących mocach cieplnych:

- kocioł WR-25M o mocy nominalnej 42 MW (mocy znamionowej 35,704 MW) o sprawności 85%,
- kocioł WR-25 o mocy nominalnej 35,5 MW (mocy znamionowej 29,075 MW) o sprawności 82%,
- kocioł WR-10 o mocy nominalnej 13,9 MW (mocy znamionowej 11,630 MW) o sprawności 84%.

Wyprodukowany czynnik grzewczy jest tłoczony ciepłociągami magistralnym do odbiorców znajdujących się na terenie miasta. Regulacja parametrów sieci odbywa się przy pomocy regulacji jakościowej, poprzez zmiany temperatury czynnika grzewczego bez regulacji jego przepływu. Spaliny ze wszystkich trzech kotłów odprowadzane są do wspólnego komina o konstrukcji żelbetowej o wysokości 101 metrów i średnicy na wylocie spalin 2,3m. Ciepłownia wyposażona jest w instalację do odsiarczania spalin metodą półsuchą oraz urządzenia odpylające: bakteryjne odpylacze cyklonowe i workowe odpylacze tkaninowe. Skuteczność odsiarczania określona jest na 80%, a skuteczność odpylania na 95%. MPEC Sp. z o.o. w Lesznie posiada pozwolenie zintegrowane dla instalacji energetycznej spalania paliw dla ciepłowni „Zatorze” z dnia 30 czerwca 2006r. z późniejszymi zmianami [39].

Elektrociepłownia „Zatorze”

Dodatkowym źródłem ciepła dla miejskiego systemu jest elektrociepłownia „Zatorze” (oddana do użytkowania w 2014r.), która zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie ciepłowni „Zatorze”. Elektrociepłownia zasilana jest gazem ziemnym zaazotowanym (GZ-41,5), składa się z bloku kogeneracyjnego wytwarzającego energię elektryczną i ciepłą w oparciu o silnik gazowy o nominalnej mocy 15,673 MW. Moc elektryczna wprowadzona jest do rozdzielni średniego napięcia w trafostacji zlokalizowanej na terenie MPEC Sp. z o.o. oraz wykorzystywana jest do potrzeb własnych i do zasilania odbiorców własnych elektrociepłowni.

Szacuje się, że układ kogeneracyjny będzie pracował w trybie ciągłym (sezon letni 3400h i sezon zimowy 4800h) i współpracować będzie z istniejącą ciepłownią „Zatorze” o mocy 91,4 MW.

Nowo wybudowana elektrociepłownia obejmuje:

- Budynek elektrociepłowni – wyposażony w układ kogeneracyjny składający się z silnika zasilanego gazem ziemnym zaazotowanym (GZ-41,5) o mocy elektrycznej 7,520MW i mocy cieplnej 6,255MW. Sprawność ogólna układu kogeneracyjnego wynosi 85,44% (w tym sprawność elektryczna to 44,86%). Ponadto elektrociepłownia posiada generator synchroniczny oraz wyposażenie dodatkowe w postaci: zestawu wymienników do odzysku ciepła, układów pompowych, niezbędnej armatury a także układów sterownia, kontroli i monitorowania.
- Budynek stacji sprężania gazu.
- Emitor o wysokości 25m i średnicy nominalnej wylotu 1,1m.
- Infrastruktura towarzysząca.

Pozostałe kotłownie

Poza główną ciepłownią i elektrociepłownią „Zatorze” MPEC Sp. z o.o. eksploatuje 14 niewielkich kotłowni lokalnych. Wszystkie te kotłownie mają charakter lokalny, a źródłem ciepła jest gaz ziemny.

Tabela 3.6 Parametry pozostałych kotłowni lokalnych użytkowanych przez MPEC Sp. z o.o. w Lesznie

Lp.	Lokalizacja kotłowni gazowych	Moc kotłowni [MW]
1	ul. Klonowicza 15	0,130
2	ul. Marcinkowskiego 4	0,065
3	ul. Rynek 16	0,045
4	ul. Metziga 6	0,100
5	ul. Leszczyńskich 13	0,100
6	ul. Leszczyńskich 20	0,120
7	ul. Kasprowicza 3	0,130
8	Al. Jana Pawła II 21	0,200
9	ul. Dąbrowskiego 2	0,110
10	ul. Wałowa 5	0,110
11	ul. Narutowicza 57	0,460
12	ul. Dworcowa 1	0,275
13	ul. Raławicka/Sienkiewicza	0,460
14	ul. Henrykowska 1	0,285

Źródła ciepła w głównych zakładach przemysłowych

Akwawit

AKWAWIT – POLMOS S.A. (przedsiębiorstwo przemysłu fermentacyjnego) w swoim zakładzie w Lesznie przy ul. Święciechowskiej 2 eksploatuje dwie kotłownie:

- Kotłownię węglową o mocy 17,498 MW wyposażoną w pięć kotłów parowych typu OKR i OR,
- Kotłownię gazową o mocy 13,2 MW wyposażoną w dwa kotły parowe: RN-HDD Viessmann, 6,6 MW oraz Omnical o mocy 6,6 MW Babcock.

Leszczyńska Fabryka Pomp

Leszczyńska Fabryka Pomp jest zlokalizowana przy ul. Fabrycznej 15. Przedsiębiorstwo posiada kotłownię gazową o mocy 559kW, olejową o mocy 300kW oraz promienniki gazowe o łącznej mocy 2718kW.

Spinko Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Spinko jest zlokalizowane przy ul. Okrężnej 20. Przedsiębiorstwo posiada kotłownię gazową o łącznej mocy 1790kW.

Eurocomfort

Przedsiębiorstwo „EuroComfort” jest zlokalizowane przy ul. Spółdzielczej 49. Przedsiębiorstwo posiada siedem kotłowni gazowych o łącznej mocy 1180kW.

LOB S.A.

Przedsiębiorstwo „Metalplast LOB” S.A. jest zlokalizowane w północnej części miasta przy ul. Magazynowej 4. Przedsiębiorstwo posiada węzeł cieplny oraz kotłownię gazową o mocy 550kW.

Kotłownie indywidualne

W mieście istnieje prawie 300 indywidualnych kotłowni opalanych węglem oraz około 450 małych kotłowni gazowych. Poza tym pracuje jeszcze niewielka ilość indywidualnych kotłowni olejowych oraz opalanych gazem płynnym. Ich sumaryczna moc trudna jest do określenia ze względu na brak danych dla rozproszonych źródeł energii.

System transportu i dystrybucji ciepła**Sieć ciepła**

Na terenie Leszna istnieje jedna sieć ciepła obsługiwana przez MPEC Sp. z o.o. w Lesznie, prowadzi ona czynnik grzewczy z ciepłowni „Zatorze” do odbiorców ciepła. Całkowita długość sieci to 38,64km. z ciepłowni wyprowadzona jest magistrala ciepłownicza o średnicy 600mm. Układ sieci ciepłowniczej na terenie miasta Leszna ma charakter liniowy – jedna główna magistrala z kilkunastoma odgałęzieniami. Większość rurociągów ciepłowniczych jest wykonana w technologii tradycyjnej, czyli rurociągi stalowe układane w kanałach ciepłowniczych lub na estakadach. Jedynie odcinki i przyłącza w ostatnich 10 latach wykonywane były w technologii sieci preizolowanych. Nie przewiduje się rozbudowy ani zmiany kształtowania sieci ciepłej.

Węzły ciepłe

Ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej dostarczane jest do odbiorców poprzez węzły ciepłe. Jest ich na terenie miasta 250, z czego tylko jeden to węzeł bezpośredni, a reszta to węzły wymiennikowe. 50 węzły to węzły grupowe o mocy od 0,3 MW do 6,3 MW. Węzły wyposażone są w automatykę pogodową, regulatory różnicy ciśnień i przepływu oraz ciepłomierze ultradźwiękowe.

Sieć ciepła jest stosunkowo dobrze rozwinięta we wschodniej części miasta Leszna. Śródmieście jest obsługiwane przede wszystkim z kotłowni gazowych oraz indywidualnych pieców węglowych. Rozbudowa sieci ciepłej na tym obszarze byłaby bardzo kosztowna ze względu na zwartą zabudowę oraz szereg istniejących instalacji podziemnych. Poza tym bezcelowe byłoby likwidowanie istniejących kotłowni gazowych. Rozwijanie sieci ciepłej byłoby uzasadnione tylko na obszarach gdzie nie ma dostępu do sieci gazowej. Takie obszary na terenie miasta Leszna są słabo zurbanizowane. w związku z tym można stwierdzić, że w takiej sytuacji rozwijanie sieci ciepłej nie będzie rokowało zwrotu nakładów inwestycyjnych. Jedynie nowe planowane nowe inwestycje roszą nadzieję na pozyskanie nowych odbiorców ciepła.

Na podstawie przeprowadzonych inwentaryzacji oraz analiz trendów zmian na przestrzenie ostatnich lat, prognozuje się, że przez najbliższą dekadę będzie utrzymywał się stały spadek zużycia energii ciepłej, wynikający z działań termomodernizacyjnych, zwiększonej świadomości ekologicznej społeczeństwa prowadzącej do zachowań oszczędzających energię ciepłą oraz z zastosowania sprawniejszych źródeł wytwarzania i dystrybucji energii ciepłej. Na podstawie danych archiwalnych można prognozować średni spadek zużycia energii ciepłej na poziomie 2%.

Przedstawione w poniższej tabeli, prognozy zużycia energii cieplnej oszacowano przy następujących założeniach:

- modernizacja systemu ciepłowniczego polegającego na budowie elektrociepłowni do produkcji energii cieplnej i elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji ze spalania gazu ziemnego,
- kontynuacja programu termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, skutkująca dalszym obniżeniem zużycia energii cieplnej oraz wymiana źródeł grzewczych na kotły gazowe,
- likwidacja źródeł niskiej emisji do 2019 roku i zastąpienie istniejących źródeł, kotłami gazowymi,
- wdrożenie programu wspierania wykorzystania źródeł energii odnawialnej, mającego na celu osiągnięcie, do 2019 roku, 15% udziału w ogólnym bilansie energii cieplnej.

Tabela 3.7 Zużycie energii cieplnej do ogrzewania – stan prognozowany na 2019 r. [39]

Lp.	Rodzaj odbiorcy	Budownictwo mieszkaniowe	Obiekty użyteczności publicznej	Przemysł, handel, usługi	Razem
System ciepłowniczy (kocioł gazowy) system aktualnie wdrażany					
1	Kotły węglowe	166	42	28	236
	Kotły gazowe	52	14	6	72
	OZE	15	4	2	21
	Razem	233	60	36	329
Kotłownie lokalne					
2	węglowe	30	9	210	249
	gazowe	205	44	233	482
	OZE	47	13	123	183
	Razem	282	66	566	914
3	Piece węglowe	0	0	0	0
4	Energia elektryczna	35	0	5	40
5	Inne paliwo	1	5	11	17
SUMA		551	131	618	1 300

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucję energii elektrycznej w Lesznie prowadzi ENEA Operator Sp. z o.o. Zakład Dystrybucji Energii Rejon Dystrybucji Leszno. Leszno zaopatrywane jest w energię elektryczną z systemu sieci wysokiego napięcia poprzez dwie stacje transformatorowe:

- GPZ Leszno- Gronowo zlokalizowaną przy północnej granicy miasta,
- GPZ Leszno Wschód zlokalizowaną we wschodniej części miasta.

Główne linie zasilania średniego napięcia to :

- Leszno I , linia wzdłuż ulicy Myśliwskiej,
- Leszno II, linia doprowadzona w rejon ul. 21 Października,
- Leszno III i Leszno IV, prowadzone do zachodnich części miasta.

Zdecydowana większość linii średniego napięcia prowadzona jest w postaci kabli podziemnych.

W 2012 r., w stosunku do roku 2010 odnotowano prawie 1% wzrost liczby odbiorców energii elektrycznej o niskim napięciu, ale spadek zużycia energii na poziomie 0,7%. Szczegółowe dane prezentuje tabela poniżej. Brak danych GUS za 2013 r.

Tabela 3.8 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w Lesznie, wg GUS

Energia elektryczna w gospodarstwach domowych	J. m.	2010	2011	2012	2013
odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu	szt.	23 340	23 505	23 510	b.d.
zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu	MW*h	44 128	43 758	43 825	b.d.

Na zużycie energii elektrycznej w przyszłości mają wpływ niewątpliwie następujące uwarunkowania:

- wzrost liczby mieszkań,
- zwiększenie zużycia energii elektrycznej przez przemysł,
- wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany zwiększeniem wyposażenia mieszkań w urządzenia zużywające energię elektryczną,
- zwiększenie liczby stosowanych urządzeń klimatyzacyjnych do chłodzenia pomieszczeń, co skutkuje przesuwaniem się szczytu zużycia energii na miesiące letnie.

Nie przewiduje się, aby obecny trend wzrostu zużycia energii elektrycznej będzie się w przyszłości zmieniał. Na odchylenie od tej wartości przyrostu może mieć tylko wpływ czynnik pogodowych oraz tempo wzrostu rozwoju gospodarczego kraju [39].

3.5 System transportowy

Miasto Leszno jest ważnym węzłem krzyżujących się szlaków komunikacyjnych drogowych i kolejowych. Przez Leszno przebiegają drogi krajowe i wojewódzkie. W krajowym systemie kolejowym Leszno odgrywa znaczącą rolę, stanowiąc ważny węzeł kolejowy przewozów pasażerskich, jak również towarowych.

Infrastruktura drogowa

Przez miasto przebiega droga krajowa nr 5, prowadząca ze Świecia nad Wisłą, węzeł z drogą krajową nr 91 przez Bydgoszcz, Gniezno, Poznań i Wrocław do przejścia granicznego w Lubawce oraz droga krajowa nr 12 z Łęknicy (granica z Niemcami) przez Żary, Głogów, Kalisz, Piotrków Trybunalski, Radom i Lublin do Dorohuska (granica z Ukrainą). Przez Leszno prowadzą również dwie drogi wojewódzkie nr 323 i 432.

Główny układ uliczny miasta tworzą drogi krajowe nr 5 i 12 oraz ciągi ulic:

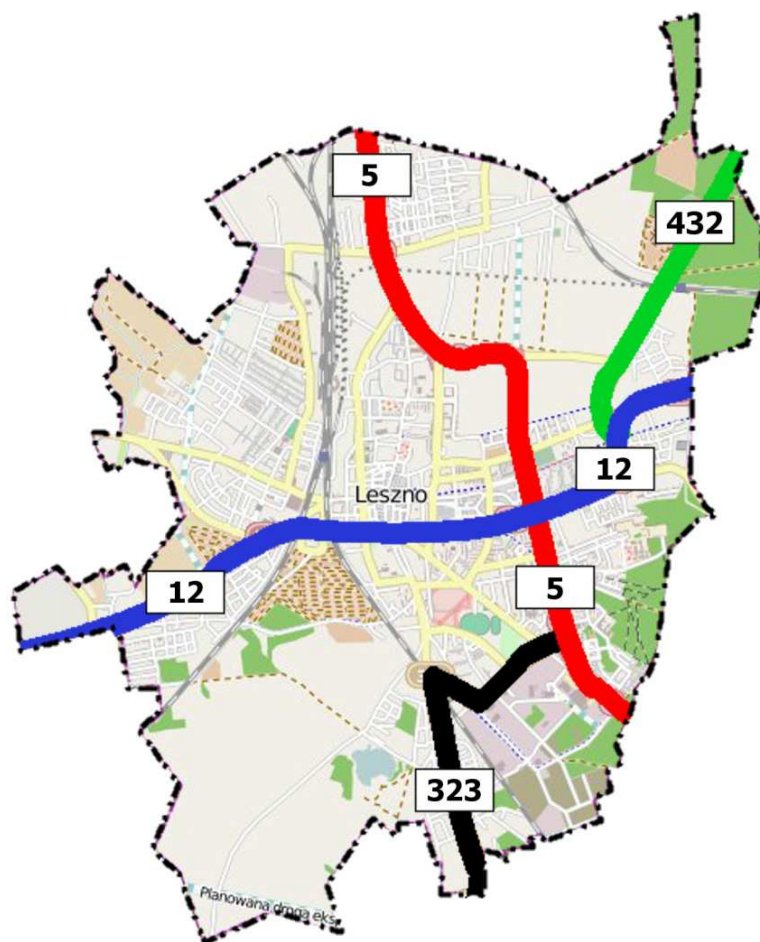
- Górowska – 1 Maja – Lipowa – Obrońców Lwowa – Norwida – Aleje Krasińskiego – Śniadeckich – Fabryczna;
- Mickiewicza – Dąbrowskiego – Korcza – 17 Stycznia – Okrężna;
- Raclawicka – Grunwaldzka – Niepodległości – Kąkolewska – Osiecka;
- Święciechowska – Dworcowa (Kasprowicza – Polna);
- Wolińska;
- Spółdzielcza – św. Franciszka z Asyżu.

Przebieg dróg krajowych nr 5 i 12 oraz wojewódzkich nr 323 i 432 na obszarze Leszna, przedstawiono na poniższym rysunku.

System drogowy obejmuje ponad 989 skrzyżowań, w tym 12 wyposażonych w sygnalizację świetlną.

Tabela 3.9 Długość dróg na terenie miasta, stan na koniec 2013 r. [16]

Drogi:	stan na koniec 2013 r.
gminne	150,00 km
powiatowe	45,96 km
wojewódzkie i krajowe	19,91 km
Razem:	

Rysunek 3.5 Przebieg dróg krajowych i wojewódzkich na obszarze Leszna [16]

Parametry techniczne i przepustowość sieci drogowej

Większość ulic w mieście ma przekrój jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu – 1/2. Odcinki dwujezdniowe występują na ulicach:

- Aleje Konstytucji 3 Maja – Aleje Piłsudskiego – Poznańska (DK5) – przekrój 2/2 i 2/3;
- Szybowników – Grota-Roweckiego – Aleje Jana Pawła II (DK12) – przekrój 2/2;
- Aleje Krasińskiego – odcinkowy przekrój 2/2;
- Mickiewicza – przekrój 2/2;
- Estkowskiego (DK12) – przekrój 1/324.

Ruch miejski napotyka na szereg utrudnień, związanych ze zbyt małą przepustowością skrzyżowań, wąskimi uliczkami w centrum miasta i progami zwalniającymi na całych ciągach ulic.

Do miejsc mających szczególny wpływ na utrudnienia w ruchu należą [16]:

- przejazd kolejowy w ul. Wilkowieckiej (dojazd do strefy aktywności gospodarczej), utrudnienie to nie dotyczy komunikacji miejskiej;
- ul. Grota-Roweckiego;
- skrzyżowanie ul. 17 Stycznia z ul. Korcza i z ul. Grunwaldzką;
- skrzyżowanie ul. Lipowej z ul. Raławicką i z ul. Dożynkową;
- odcinek ul. Dekana – ul. Estkowskiego;
- wyjazd ze Strzyżewic na ul. Szybowników;

- ul. Jagiełły (progi zwalniające).

Komunikacja miejska, wykorzystując infrastrukturę drogową, korzysta z 222 przystanków, w tym 106 (48%) – wyposażonych w wiaty przystankowe. w systemie transportowym miasta nie wyznaczono jak dotąd korytarzy o szczególnym znaczeniu dla obsługi transportem zbiorowym, w których transport publiczny korzystałby z uprzywilejowania w ruchu.

Głównymi przyczynami wypadków drogowych z winy kierujących jest [16]:

- niedostosowanie prędkości do warunków ruchu;
- nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu;
- nieprawidłowe: omijanie, skręcanie, wymijanie i wyprzedzanie;
- nieprawidłowe przejeżdżanie przejść dla pieszych.

Parkingi

Relatywna atrakcyjność transportu publicznego w miastach jest kształtowana poprzez wzrost atrakcyjności oferty tego transportu oraz tworzenie barier dla nieograniczonego rozwoju motoryzacji indywidualnej, poprzez obniżanie swobody użytkowania samochodów osobowych i dostępu przez użytkowników samochodów do infrastruktury transportowej, w tym przede wszystkim do miejsc parkingowych. w Lesznie obowiązuje system płatnych miejsc postojowych w centralnym obszarze miasta. Zasięg strefy płatnego parkowania przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 3.6 Obszar strefy płatnego parkowania w Lesznie [16]



Ruch rowerowy

Miasto Leszno posiada rozbudowany układ dróg rowerowych i podsystemu rowerowego z niezbędnymi urządzeniami towarzyszącymi. Łączna długość ścieżek rowerowych wynosi 32,7 km.

System publicznego transportu zbiorowego

Sieć transportu miejskiego na obszarze Leszna i gmin ościennych tworzą linie komunikacji autobusowej organizowanej przez Urząd Miasta Leszna. Wg stanu na 30 września 2013 r. sieć transportu miejskiego obejmowała 9 linii autobusowych. Przewozy realizował jeden operator – Miejski Zakład Komunikacji w Lesznie (zakład budżetowy Miasta Leszna).

Wg stanu na 30 września 2013 r., długość linii autobusowych MZK w Lesznie wynosiła 134,2 km, natomiast długość tras – 79,1 km. Przeciętna prędkość komunikacyjna w wynosiła 21,49 km/h.

Układ komunalnej komunikacji autobusowej uzupełniają autobusowe połączenia regionalne wykonywane przez PKS Leszno Sp. z o.o. oraz połączenia realizowane przez dwóch przewoźników prywatnych spoza grupy PKS – firmę „Marko-Bus” Marek Obuchowicz z Głogowa oraz Przewozy Pasażerskie „Leonidas” s.c. Stanisław Matczak, Urszula Matczak – ze Sławy.

Charakterystyczną cechą obszaru podmiejskiego, obsługiwanego leszczyńską komunikacją miejską, jest dość dobrze rozwinięta sieć alternatywnych w stosunku do niej połączeń drogowym transportem zbiorowym. Dojazd do Leszna z większości miejscowości możliwy był autobusami innych przewoźników.

Najwięcej konkurencyjnych w stosunku do leszczyńskiej komunikacji miejskiej połączeń komunikacji regionalnej posiadały miejscowości Kłoda, Rydzyna, Strzyżewice i Święciechowa. Pozostałe obsługiwane przez MZK w Lesznie miejscowości ościenne posiadały dość ograniczoną liczbę połączeń komunikacji regionalnej z Leszнем.

Sytuacja, w której część z miejscowości ościennych, obsługiwanych przez MZK w Lesznie, posiada dużą liczbę połączeń komunikacji regionalnej, ma bardzo niekorzystny wpływ na strukturę pasażerów na liniach komunikacji miejskiej. Płaszczyzną konkurencji pomiędzy obydwoma podsystemami transportu drogowego staje się bowiem cena biletu normalnego, w szczególności jednoprzejazdowego, która dość swobodnie może być kształtowana we własnym zakresie przez przewoźników regionalnych. Tymczasem w komunikacji miejskiej obowiązuje znacznie szerszy zakres i wysokość ulg niż w komunikacji regionalnej i to właśnie pasażerowie posiadający uprawnienia do ulg lub tytuły do zwolnienia z opłat, z reguły decydują się na wybór linii komunikacji miejskiej w podróżach pozamiejskich.

Połączenia autobusowej komunikacji regionalnej, na trasach do i z Leszna, nie odgrywały większej roli w przewozach wewnątrzmijskich. Wynika to z m. in. faktu niepokrywania się ich tras z trasami linii komunikacji miejskiej już w granicach Leszna [16].

Transport publiczny jest instrumentem realizacji polityki społecznej władz publicznych. W Lesznie głównym jej celem, realizowanym za pośrednictwem komunikacji miejskiej, jest zapewnienie wszystkim mieszkańcom, niezależnie od ich statusu społecznego i materialnego, wymaganego przez nich poziomu mobilności.

Komunikacja kolejowa

Leszno stanowi ważny węzeł kolejowy – zarówno dla przewozów pasażerskich, jak i towarowych. Wg stanu na dzień 30 września 2013 r., leszczyński węzeł kolejowy tworzyły [16]:

- linia kolejowa nr 271 – dwutorowa, zelektryfikowana: Wrocław Główny – Oborniki Śląskie – Rawicz – Leszno – Poznań Główny¹²;
- linia kolejowa nr 14 – w większości dwutorowa: Łódź Kaliska – Forst (zelektryfikowana na odcinku: Łódź Kaliska – Durzyn);

- linia kolejowa nr 359 – jednotorowa niezelektryfikowana linia Leszno – Zbąszyń;
- stacja kolejowa Leszno i przystanek kolejowy Leszno Grzybowo.

Linia kolejowa nr 271, obsługująca Leszno, została włączona do transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T. Zgodnie z ustaleniami Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, celem funkcjonowania sieci TEN-T jest zapewnienie funkcjonowania rynku wewnętrznego, swobodnego przepływu towarów, osób, usług i kapitału oraz zmniejszenie dysproporcji w poziomie rozwoju różnych regionów.

W Planie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego [16] – międzywojewódzkie i międzynarodowe przewozy pasażerskie w transporcie kolejowym, Leszno scharakteryzowano, jako kolejowy punkt handlowy, w którym występują powiązania transportu kolejowego z innymi formami transportu i który może w związku z tym pełnić funkcje zintegrowanego węzła przesiadkowego. w planie tym wskazano jedno połączenie międzywojewódzkie do realizacji w ramach publicznego transportu kolejowego, a mianowicie Wrocław Główny – Poznań Główny (14,176 par pociągów na dobę, wykorzystanie przepustowości linii 19-62%, czas przejazdu 2:53-3:05 godz.) [16].

Wg stanu na 30 września 2013 r., Leszno posiadało bezpośrednie połączenia kolejowe m.in. z: Białymstokiem, Bydgoszczą, Gdańskiem, Gdynią, Jelenią Górą, Katowicami, Kołobrzegiem, Krakowem, Olsztynem, Poznaniem, Toruniem, Wałbrzychem, Warszawą i Wrocławiem [16].

Pociągi regionalne, obsługiwane przez Przewozy Regionalne Sp. z o.o., kursowały głównie w relacjach z Wrocławia Głównego i Leszno do Poznania. Dla pociągów kwalifikowanych (TLK, IR i EIC), obsługiwanych przez PKP Intercity S.A. i kursujących w kierunku Poznania, Leszno było wyłącznie stacją pośrednią.

Pociągi regionalne łączyły głównie Poznań i Leszno z Wrocławiem oraz Leszno z Rawiczem. Pociągi kwalifikowane (TLK i EIC) kursowały w relacjach łączących Warszawę, Szczecin, Gdynię, Kołobrzeg i Poznań z Wrocławiem, Katowicami i Przemyślem.

Na przestrzeni lat 2011-2013 ruch pociągów pasażerskich na linii 271 przez Leszno został znacznie zmniejszony.

W związku z powyższym tak istotne znaczenie ma pozostawienie połączenia ekspresowego przez Leszno.

Dworzec kolejowy Leszno położony jest przy ul. Dworcowej i oddalony od centrum miasta o około 1 km. w bliskiej okolicy dworca PKP znajduje się Dworzec PKS.

Intensywny ruch pociągów na dworcu Leszno determinuje jedną z funkcji leszczyńskiej komunikacji miejskiej, jaką jest komplementarność w stosunku do przewozów kolejowych, w szczególności regionalnych (realizowanych w obrębie województwa wielkopolskiego).

Komunikacja lotnicza

W granicach miasta znajduje się również lotnisko Centralnej Szkoły Szybowcowej o nawierzchni trawiastej, obsługujące jedynie samoloty sportowe.

Najbliższe pasażerskie porty lotnicze znajdują się w odległym o ok. 80 km Poznaniu (Port Lotniczy Poznań „ŁAWICA”) i w położonym w odległości ok. 100km Wrocławiu (Port Lotniczy Wrocław S.A.).

4. PRIORYTETY EKOLOGICZNE MIASTA LESZNA

Polityka ochrony środowiska jest to świadoma i celowa działalność władz różnych szczebli w odniesieniu do środowiska przyrodniczego. Polityka określa cele, metody środki zarządzania środowiskiem. Niniejszy Program kontynuuje główne założenia prowadzonej do tej pory polityki ekologicznej, poprzez aktualizację generalnych celów i kierunków działań poprzedniego Programu Ochrony Środowiska. Proponuje się kontynuowanie przyjętych wcześniej celi strategicznych, które mają za zadanie prowadzić do osiągnięcia poprawy stanu środowiska przyrodniczego, którego analizę przedstawiono w rozdziale 2 niniejszego dokumentu, a także pozostają w zgodzie z podstawowymi strategicznymi wyższego szczebla dokumentami:

- Długookresową Strategią Rozwoju Kraju. Polska 2030.
- Średniookresową Strategią Rozwoju Kraju 2020.
- Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020
- Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2015

Niniejszy Program kontynuuje i aktualizuje generalne kierunki i cele poprzedniego Programu Ochrony Środowiska:

Leszno jako miasto o wysokiej świadomości ekologicznej, przyjaznym dla środowiska i mieszkańców, spełniającym wszystkie normy ekologiczne – miastem czystym, zielonym o sprawnie zorganizowanym ruchu kołowym.

Na podstawie analizy stanu aktualnego poszczególnych sektorów gospodarki oraz komponentów środowiska przyrodniczego, jak również w zgodzie z celami ekologicznymi przyjętymi dla województwa wielkopolskiego w ramach Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska, przyjęto następujące **priorytety ekologiczne w zakresie ochrony i poprawy stanu środowiska w Lesznie:**

Priorytet 1 – Redukcja niskiej emisji oraz emisji komunikacyjnej

Priorytet 2 – Ochrona przed hałasem komunikacyjnym

Priorytet 3 – Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Priorytet 4 – Utrzymanie dobrego stanu jakości wód podziemnych i powierzchniowych

Priorytet 5 – Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”

W ramach każdego priorytetu wyznaczono cele ekologiczne średniookresowe do 2022 r. oraz krótkookresowe do 2018r., kierunki działań oraz działania inwestycyjne i pozainwestycyjne, zapewniające realizację przyjętych priorytetów ekologicznych i celów. Wszystkie cele i działania pogrupowane zostały na bloki tematyczne i rozdziały, wzorem Polityki Ekologicznej Państwa:

I. KIERUNKI DZIAŁAŃ SYSTEMOWYCH

II. OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH

III. POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO

5. KIERUNKI DZIAŁAŃ SYSTEMOWYCH

5.1 Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych

Zasada rozwoju zrównoważonego, która w polskim prawie uzyskała rangę konstytucyjną, powinna być (wraz z zasadami szczegółowymi) sukcesywnie uwzględniana we wszystkich dokumentach strategicznych sektorów gospodarczych. Dokumenty te, zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* [1] oraz ustawą o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [2], jeśli organ narzuci taki obowiązek, powinny być poddawane tzw. strategicznym ocenom oddziaływania na środowisko (OOS, ang. *environmental impact assessment*) w celu sprawdzenia, czy rozwiązania w nich zawarte nie przyniosą zagrożenia dla środowiska teraz i w przyszłości. Jest to jeden z podstawowych instrumentów prawnych ochrony środowiska. Głównym celem polityki ochrony środowiska na wszystkich szczeblach administracji jest doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą, zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów.

Dokumenty strategiczne Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Leszczyńskiej (OFAL)

Miasto Leszno w partnerstwie z gminami: Krzemieniewo, Lipno, Osieczna, Rydzyna, Świeciechowa, Wijewo, Włoszakowice, powiatem leszczyńskim oraz gminą Przemęt z powiatu wolsztyńskiego, a także partnerami gospodarczo-społecznymi: Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Lesznie, Leszczyńskim Centrum Biznesu Sp. z o.o., Regionalną Izbą Przemysłowo-Handlową i Organizacją Turystyczną Leszno-Region z dniem 1 lutego br. rozpoczęło realizację projektu „Partnerstwo Obszaru Funkcjonalnego dla wzmocnienia rozwoju i spójności społeczno - gospodarczej Aglomeracji Leszczyńskiej”.

Wartość projektu to 2 654 120,00 zł, przy czym 85% kosztów dofinansowane jest z funduszy EOG, pochodzących z Islandii, Lichtensteinu i Norwegii oraz środków krajowych w ramach programu „Rozwój miast poprzez wzmocnienie kompetencji jednostek samorządu terytorialnego, dialog społeczny oraz współpracę z przedstawicielami społeczeństwa obywatelskiego”.

Głównym celem projektu jest poprawa sytuacji gospodarczej na terenie Aglomeracji Leszczyńskiej poprzez zapewnienie zdolności Partnerstwa do realizacji zintegrowanych przedsięwzięć, związanych zżywieniem gospodarczym obszaru.

Dzięki współpracy wszystkich Partnerów projektu, przy aktywnym udziale społeczeństwa i wsparciu specjalistycznych podmiotów zewnętrznych zostaną wypracowane dokumenty strategiczne i sektorowe:

- a) Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego OFAL
- b) Studium rozwoju zrównoważonego transportu OFAL
- c) Strategia rozwoju gospodarczego z planem rozwoju stref inwestycyjnych i pozyskiwania inwestorów
- d) Strategia rewitalizacji OFAL

oraz dokumenty planistyczne i techniczne dla konkretnych inwestycji, które będą podstawą ożywienia gospodarczego na terenie Obszaru Funkcjonalnego.

Realizacja działań zaplanowanych w ramach projektu będzie podstawą długofalowej współpracy wszystkich Partnerów w celu rozwoju społeczno-gospodarczego i rozwiązywania kluczowych problemów na obszarze Aglomeracji Leszczyńskiej.

5.1.1 Cel średniokresowy do 2022 roku

Cele średniokresowe

Poddawanie sektorowych dokumentów strategicznych, zgodnie z obowiązującym prawem, ocenie oddziaływania na środowisko oraz uwzględnianie jej wyników w tych dokumentach.

5.1.2 Działania do realizacji w latach 2015 - 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Koszty	Źródło finansowania
				[zł]	
Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych					
1.	Wprowadzenie do gminnych strategii, polityk i programów sektorowych zagadnień i celów zawartych w gminnym Programie ochrony środowiska	UM	2015-2018	brak	nie dotyczy
2.	Uwzględnienie kwestii środowiskowych w dokumentach strategicznych dla Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Leszczyńskiej	UM	2015-2018	brak	nie dotyczy

5.2 Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska

Polityka ekologiczna państwa postuluje aktywizację mechanizmów rynkowych do wspierania działań w zakresie ochrony środowiska. Powinno to zapewnić rozwój produkcji towarów i usług mniej obciążających środowisko, prowadzących do bardziej zrównoważonej konsumpcji, a także zachowanie i tworzenie miejsc pracy (tzw. zielonych miejsc pracy) w dziedzinach mniej obciążających środowisko oraz wprowadzanie tzw. zielonych zamówień publicznych. **Zielone miejsca pracy** (ang. *Green-collar jobs, green jobs*) to miejsca pracy powstałe w wyniku włączenia zasady zrównoważonego rozwoju w procesy modernizacyjne. Są to przede wszystkim prace związane z sektorem transportu zbiorowego, odnawialnych źródeł energii, budownictwa i gospodarki odpadami. **Zielone zamówienia publiczne** (ang. *Green public procurement*, czyli GPP) oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych oraz poszukują rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ produktów i usług na środowisko w całym cyklu życia (tych produktów lub usług). Uwzględnianie aspektów środowiskowych w procedurach zamówień publicznych może polegać na włączaniu kryteriów środowiskowych (w określonych prawem granicach) do:

1. Wymagań technicznych zawartych w opisie przedmiotu zamówienia, np. opisywanie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie wymagań funkcjonalnych, które mogą obejmować opis oddziaływania na środowisko (możliwość taką stwarza Art. 30 ust. 6 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. *Prawo zamówień publicznych*), możliwość żądania od wykonawców przedstawienia wariantów ekologicznych oferowanych produktów i usług.
2. Kryteriów kwalifikacji wykonawców do udziału w postępowaniu, np. żądanie zaświadczeń, że oferowane produkty i/lub usługi odpowiadają określonym normom lub specyfikacjom, działania wykonawcy są zgodne z normami jakościowymi, normami zarządzania środowiskiem, a także obowiązek wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia wykonawcy, który został prawomocnie skazany za przestępstwo przeciwko środowisku.

3. Kryteriów oceny ofert (cena + kryteria prośrodowiskowe), np. zastosowanie najlepszych dostępnych technologii w zakresie oddziaływania na środowisko (BAT), niższe koszty okresu użytkowania (cykl życia produktu), lub inne konkurencyjne właściwości przedmiotu zamówienia dotyczące jego wpływu na środowisko (poza konkurencyjną ceną).

4. Warunków realizacji umowy, np.:

- Stosowanie odpadów jako zamienników surowców naturalnych.
- Ograniczanie zużycia materiałów, w tym np. zmniejszanie masy opakowań.
- Ponowne wykorzystanie produktów ubocznych i odpadów.
- Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów.
- Ograniczanie szkodliwości wytwarzanych odpadów.
- Zmniejszanie zużycia wody.
- Zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do wód i powietrza.
- Używanie pojemników wielokrotnego użytku.
- Wykonywanie dostaw poza godzinami szczytu.

Wszystkie prośrodowiskowe wymagania, kryteria i zapisy umowy muszą być powiązane z przedmiotem zamówienia, jasno zdefiniowane, upublicznione oraz nie mogą prowadzić do naruszenia podstawowych w dziedzinie zamówień publicznych zasad: zachowania uczciwej konkurencji oraz równego traktowania wykonawców. Zielone zamówienia to również projekty, uwzględniające działania proekologiczne, np.:

- Kotły na gaz, słomę, pelety drzewne.
- Pompy ciepła, ogniwa fotowoltaiczne, panele słoneczne.
- Biogazownie, oczyszczanie biogazu do gazu sieciowego.
- Usuwanie azbestu z budynków.
- Indywidualne kompostowniki ogrodowe na bioodpady.
- Promocja kompostowania przydomowego przez gminy.
- Zakup pojemników do selektywnego zbierania odpadów, w tym bioodpadów.
- Dostawa kopert ekologicznych.
- Uciepłnienie budynków użyteczności publicznej (termomodernizacja).

Hasło **GPP** pojawia się od kilku lat w publikacjach i dokumentach instytucji krajowych i unijnych. 30 stycznia 2007 r. przyjęty został „Krajowy plan działań w zakresie zielonych zamówień publicznych na lata 2007-2009”, uwzględniający konkretne narzędzia oraz wskaźniki monitorowania zmian w zakresie "zazieleniania" zamówień publicznych.

14 czerwca 2010 r. Rada Ministrów przyjęła nowy 3-letni dokument planistyczny, którego celem jest dalsza popularyzacja zielonych zamówień publicznych w Polsce. Opracowany przez Urząd Zamówień Publicznych „Krajowy plan działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2010-2012” obejmuje analizę unijnych i krajowych regulacji prawnych zarówno bezpośrednio odnoszących się do kwestii zielonych zamówień publicznych, jak i pośrednio z nimi powiązanych. Zawiera również informacje dotyczące dotychczas zrealizowanych działań, a także harmonogram działań zaplanowanych na kolejne lata. Wszelkie informacje dostępne są na stronie Urzędu Zamówień Publicznych pod adresem: <http://www.zielonezamowienia.gov.pl>.

25 października 2011 r. Komisja Europejska opublikowała podręcznik *Ekologiczne Zakupy*, dotyczący ekologicznych zakupów publicznych (ang. *Buying Green! – a Handbook on green public procurement*). Podręcznik stanowi doskonałe narzędzie do wykorzystania przez władze publiczne przy przygotowywaniu przetargów na zakupy towarów i usług mniej oddziaływających na środowisko. Podręcznik zawiera m.in. rekomendacje dotyczące stosowania aspektów środowiskowych na każdym etapie procesu zamówień publicznych oraz przykłady dobrych praktyk w tym obszarze w państwach członkowskich UE. Dodatkowo, zostały w nim szczegółowo omówione kryteria zielonych zamówień publicznych dla budownictwa, żywności i usług cateringowych, energii elektrycznej i drewna.

Komisja Europejska podjęła ponadto działania zmierzające do opracowania wspólnych kryteriów dot. zielonych zamówień publicznych możliwych do stosowania

w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Kryteria zostały opracowane dla tych grup produktowych, które uznano za najbardziej odpowiednie do wdrożenia GPP zarówno ze względu na wartość zamówień jak i wpływ na środowisko. Kryteria są rezultatem bliskiej współpracy służb Komisji Europejskiej, przedstawicieli przemysłu, społeczeństwa oraz państw członkowskich. 25 stycznia 2012 r. Komisja Europejska opublikowała zestaw uaktualnionych **kryteriów środowiskowych** do zastosowania w zamówieniach publicznych. Przy opracowywaniu kryteriów zastosowano podejście oparte na cyklu życia oraz wykorzystano istniejące kryteria wspólnotowego eko-znakowania (Ecolabel). Katalog aktualnych kryteriów środowiskowych dostępny jest na stronie unijnej (http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm) oraz na stronie Urzędu Zamówień Publicznych: <http://www.zielonezamowienia.gov.pl/index.php?pg=4>.

5.2.1 Cel średniookresowy do 2022 roku

Cele średniookresowe

Uwzględnienie aspektów środowiskowych w procedurach zamówień publicznych.

5.2.2 Działania do realizacji w latach 2015 - 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Koszty	Źródło finansowania
				[zł]	
Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska					
1.	Udzielanie zamówień publicznych z możliwie najszerszym uwzględnianiem aspektów środowiskowych oraz rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ na środowisko naturalne	UM	2015-2018	brak	nie dotyczy
2.	Podnoszenie kwalifikacji pracowników UM z zakresu prowadzenia zielonych zamówień publicznych GPP	UM	2015-2018	brak	nie dotyczy

5.3 Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym

Zadania własne gminy, zgodnie z art. 7. pkt. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. *O samorządzie gminnym* [52] obejmują w szczególności sprawy **ładu przestrzennego**, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej. Jak widać planowanie przestrzenne (wraz z ochroną środowiska, przyrody i wód), należy do niezwykle ważnych zbiorowych potrzeb wspólnoty, których zaspokojenie należy do obowiązków gminy.

Ład przestrzenny jest również nieodłącznym atrybutem konstytucyjnie gwarantowanego rozwoju zrównoważonego. w ustawie z 27 marca 2003 r. o *planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* [33], która zastąpiła ustawę z 1994 r., w art. 1, ust. 1 stwierdza się, że ład przestrzenny (i zrównoważony rozwój) są podstawą działań związanych z kształtowaniem polityki przestrzennej i z przeznaczaniem terenów oraz ustalaniem zasad ich zagospodarowania (zabudowy).

5.3.1 Cel średniokresowy do 2022 roku

Cele średniokresowe

Osiąganie coraz wyższego stopnia implementacji zasad zrównoważonego rozwoju w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

5.3.2 Działania do realizacji w latach 2015 – 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Koszty	Źródło finansowania
				[zł]	
Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym					
1.	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym gminnego programu ochrony środowiska i opracowań ekofizjograficznych.	UM	2015-2018	brak	nie dotyczy

5.4 Edukacja ekologiczna społeczeństwa

Aby w sposób właściwy realizować politykę ochrony środowiska konieczne jest włączenie się do tego zadania społeczności lokalnych. Związane to będzie ze zmianą podejścia do spraw rozwoju gospodarczego, przewartościowaniem hierarchii potrzeb i zrozumienia czym jest dla człowieka przyroda i środowisko, w którym przebywa. Dlatego już wśród dzieci i młodzieży koniecznym staje się wprowadzanie edukacji ekologicznej. Edukacja ekologiczna realizowana na terenie gminy powinna obejmować również osoby dorosłe. Działalność edukacyjna powinna objąć następujące formy działania:

- Teoretyczno-praktyczne – szkolna edukacja ekologiczna.
- Poznawcze – czynny udział w kształtowaniu środowiska, wycieczki krajoznawcze.
- Popularyzacyjne – imprezy, festyny, konkursy.

5.4.1 Cel średniokresowy do 2022 roku

Cele średniokresowe

Podnoszenie świadomości ekologicznej wszystkich mieszkańców Gminy Miasto Leszno, zgodnie z zasadą: „myśl globalnie, działaj lokalnie”.

5.4.2 Działania do realizacji w latach 2015 – 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Koszty	Źródło finansowania
				[zł]	
Edukacja ekologiczna społeczeństwa					
1.	Współpraca z placówkami oświatowymi i pozarządowymi organizacjami ekologicznymi w organizacji akcji, konkursów i projektów ekologicznych	UM	2015-2018	brak	nie dotyczy
2.	Udostępnianie informacji o środowisku i działaniach proekologicznych w gminie	UM	2015-2018	brak	nie dotyczy

6. OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH

Ochrona i zrównoważone użytkowanie przyrody i krajobrazu to bardzo ważne działanie wpływające w decydującym stopniu na środowisko i jakość życia mieszkańców. Realizacja zadań z tego zakresu wynika z szeregu unormowań krajowych jak również podpisanych przez Polskę umów i konwencji międzynarodowych:

- **Konwencja o ochronie światowego dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego** (Konwencja Paryska z 1972 roku).
- **Konwencja o obszarach wodno-błotnych** (Konwencja Ramarska z 1975 roku).
- **Konwencja o ochronie gatunków wędrownych dzikich zwierząt** (Konwencja Bońska z 1979 roku).
- **Konwencja o ochronie europejskiej dzikiej flory i fauny oraz siedlisk przyrodniczych** (Konwencja Berneńska z 1979 roku).
- **Konwencja o różnorodności biologicznej** (Konwencja z Rio z 1992 roku).

Polska od momentu wstąpienia do Unii Europejskiej zobowiązana jest do podjęcia działań wynikających z celów Wspólnoty zawartych między innymi w dokumencie „Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej”.

W listopadzie 2013 roku przyjęty został przez Parlament Europejski i Radę Unii Europejskiej **VII Ogólny Program działań w zakresie środowiska naturalnego do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”**. Celem tego unijnego programu w zakresie środowiska naturalnego (EAP) jest wzmocnienie wysiłków na rzecz ochrony kapitału naturalnego, zdrowia i dobrostanu społecznego oraz stymulowanie rozwoju i innowacji opartych na zasobooszczędnej, niskoemisyjnej gospodarce przy uwzględnieniu naturalnych ograniczeń naszej planety.

Wspólna strategia wyznacza kierunki przyszłych działań instytucji unijnych i państw członkowskich, które razem ponoszą odpowiedzialność za wdrożenie i realizację celów priorytetowych.

Program jest oparty na następującej długofalowej wizji:

„W 2050 r. obywatele cieszą się dobrą jakością życia z uwzględnieniem ekologicznych ograniczeń planety.

Nasz dobrobyt i zdrowe środowisko wynikają z innowacyjnej, obiegowej gospodarki, w której nic się nie marnuje, zasobami naturalnymi gospodaruje się w sposób zrównoważony, a różnorodność biologiczna jest chroniona, ceniona i przywracana w sposób zwiększający odporność społeczeństwa. Niskoemisyjny wzrost już dawno oddzielono od zużycia zasobów, wyznaczając drogę dla bezpiecznego i zrównoważonego społeczeństwa globalnego.”

Program obejmuje dziewięć celów priorytetowych oraz następujące działania, które UE musi podjąć w celu ich zrealizowania do 2020 r.:

1. ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
2. przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
3. ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem problemami i zagrożeniami dla ich zdrowia i dobrostanu,

4. maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa,
5. doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska,
6. zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz uwzględnienie kosztów ekologicznych wszelkich rodzajów działalności społecznej,
7. lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki,
8. wspieranie zrównoważonego charakteru miast w Unii,
9. zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

6.1 Ochrona przyrody i krajobrazu

Główny cel strategiczny

Racjonalne użytkowanie zieleni miejskiej stwarzające warunki do zachowania różnorodności biologicznej.

6.1.1 Cel średniookresowy do 2022 roku

Cele średniookresowe

- 1) **Stwarzanie warunków do zachowania bioróżnorodności biologicznej.**
- 2) **Pielęgnacja terenów zielonych na terenie miasta, w tym odnowa nasadzeń drzew i krzewów.**
- 3) **Pogłębianie i udostępnianie wiedzy o zasobach przyrodniczych.**

Nowoczesna ochrona przyrody, krajobrazu i bioróżnorodności polega nie tylko na obejmowaniu ochroną obszarów cennych przyrodniczo. Ważnymi elementami krajobrazu miast jak również istotnymi fragmentami umożliwiającymi przetrwanie i przeżycie wielu organizmom w przekształconym przez człowieka środowisku zurbanizowanym są tereny zielone istniejące w otoczeniu obszarów użytkowanych gospodarczo lub mieszkaniowo. Parki, zieleńce, sady, aleje i zadrzewienia urozmaicają krajobraz miast i wsi, wprowadzają elementy harmonii i poprawiają warunki życiowe człowieka. Stanowią też ekosystemy zastępcze dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Od pewnego czasu obserwuje się zasiedlanie osiedli ludzkich przez gatunki zwierząt dotąd stroniące od człowieka. Istniejący system zieleni w terenach zurbanizowanych gminy sprzyja stwarzaniu dobrych warunków do rekreacji i wypoczynku dla mieszkańców, jak również spełnia rolę korytarzy ekologicznych.

Główne zagrożenia

Głównym problemem jest fragmentacja obszarów zieleni. Konsekwencją takiego stanu rzeczy jest występowanie „wysp ekologicznych” o obniżonej odporności na antropopresję. Do istotnych zagrożeń należy rozdrobnienie struktury własnościowej terenów cennych przyrodniczo, co prowadzi do sytuacji, w której prawidłowe zarządzanie tymi obszarami jest utrudnione bądź niemożliwe. Zagrożeniem dla lokalnych ekosystemów wodnych są zanieczyszczenia związane z nie do końca rozwiązanymi problemami gospodarki wodami opadowymi lub roztopowymi. Drzewostany leśne w granicach miasta charakteryzują się niewystarczającą różnorodnością gatunkową a ich skład nie jest w pełni dostosowany do lokalnych siedlisk. Skutkuje to znaczną wrażliwością na uszkodzenia biologiczne.

Kierunki działań

1. **Wzmocnienie znaczenia ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym**
2. **Dostosowanie zasobów zieleni miejskiej do warunków terenów zurbanizowanych.**
3. **Zwiększanie zazielenienia terenów osiedlowych i sąsiedztwa ciągów komunikacyjnych oraz wzbogacanie walorów estetycznych i krajobrazowych terenów zieleni urządzonej.**
4. **Łączenie zadań w zakresie ochrony i rekonstrukcji przestrzeni przyrodniczej z ochroną i rekonstrukcją obiektów zabytkowych oraz kształtowania krajobrazu.**
5. **Organizacja ruchu turystycznego i rekreacyjnego oraz rozbudowa infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej uwzględniająca potrzebę ochrony przyrody.**
6. **Dbłość o przestrzeganie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych na obszarach użytkowanych rolniczo.**
7. **Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony przyrody.**

6.1.2 Działania do realizacji w latach 2015 – 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji		Koszty	Źródło finansowania
			od	do	[zł]	
Ochrona przyrody i krajobrazu						
1	Waloryzacja przyrodnicza miasta	UM	2015-2018		b.d.	środki własne
2	Wprowadzenie elementów przyrodniczego monitoringu środowiska miasta	UM	w miarę potrzeb		b.d.	środki własne
3	Bieżące utrzymanie i konserwacja miejskich terenów zieleni	UM	2015-2018		b.d.	środki własne

6.2 Ochrona i zrównoważony rozwój lasów**Główny cel strategiczny**

Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem i przywracaniem różnorodności biologicznej w granicach miasta.

6.2.1 Cel średniokresowy do 2022 roku**Cele średniokresowe**

- 1) **Zachowanie istniejących zasobów leśnych – wprowadzanie zadrzewień do przestrzeni miejskiej.**
- 2) **Poprawa stanu zdrowotnego lasów.**
- 3) **Prowadzenie monitoringu środowiska leśnego.**

Nadleśnictwa czynią wysiłki w celu poprawy stanu środowiska leśnego w tym:

- Prace glebowo-siedliskowe, na podstawie których zostanie przeprowadzona nowoczesna inwentaryzacja urządzeniowa badająca stan lasu i stopień zgodności biocenozy z biotopem.

- Udoskonaloną ogniskowo-kompleksową metodę biologicznej ochrony lasu poprzez wprowadzenie punktowego urozmaicenia struktury sztucznych ekosystemów.
- Zakładanie stref ekotonowych w celu utworzenia strefy przejściowej, łagodzącej skutki wzajemnego oddziaływania na granicy las-pole.

W przypadku lasów na terenie miasta Leszna istotne są także następujące zagadnienia:

- postrzeganie lasów komunalnych jako łącznika z dużymi obszarami leśnymi otaczającymi miasto;
- wytyczanie, budowa i utrzymanie ścieżek przyrodniczych w lasach jako elementu systemu rekreacji dla mieszkańców miasta;
- wykorzystanie lasów przez mieszkańców miasta do różnorodnych form rekreacji i spędzania wolnego czasu.

Aktualnie Miasto Leszno w ramach umowy z Nadleśnictwem Karczma Borowa, powierzyło Nadleśnictwu pełnienie nadzoru nad gospodarką leśną w lasach nie stanowiących własności Skarbu Państwa, położonych w granicach administracyjnych Miasta Leszna. Powierzchnia w/w lasów wg obowiązujących uproszczonych planów urządzenia lasów oraz inwentaryzacji stanu lasu wynosi 69,31 ha, w tym lasy komunalne miasta Leszna – 55,21 ha, lasy osób fizycznych – 14,10 ha. Nadzór obejmuje między innymi:

- oględziny stanu lasów oraz ocenę zgodności wykonanych przez właścicieli lasów prac związanych z gospodarką leśną;
- przygotowanie materiałów do wydania przez Prezydenta Miasta Leszna decyzji administracyjnych;
- cechowanie drewna oraz wystawianie dokumentów stwierdzających legalność jego pozyskania;

Kierunki działań

1. Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkody przemysłowe, degradacja).
2. Ochrona istniejących kompleksów leśnych.
3. Edukacja ekologiczna w zakresie wzbogacania i racjonalnego użytkowania zasobów leśnych.
4. Zachowanie naturalnej i właściwej dla siedliska bioróżnorodności uwzględniając ekotony np.: drogi leśne, okrajki, tereny wyłączane z produkcji.

6.2.2 Działania do realizacji w latach 2015 – 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji		Koszty	Źródło finansowania
			od	do	[zł]	
Ochrona i zrównoważony rozwój lasów						
1.	Realizacja zadań pielęgnacyjnych wynikających z planów urzędniowych lasu	właściciele lasów	stałe		b.d.	środki własne
2.	Opracowanie nowych uproszczonych planów urządzenia lasów (komunalnych i osób fizycznych)	UM	2017-2018		b.d.	środki własne
3.	Realizacja elementów turystycznych i rekreacyjnych związanych z lasami komunalnymi	UM	2015-2018		b.d.	środki własne

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji		Koszty	Źródło finansowania
			od	do	[zł]	
4.	Kontynuowanie zadań wynikających z porozumienia z Nadleśnictwem Karczma Borowa, w tym w zakresie monitoringu lasów	UM, Nadleśnictwo	stałe		b.d.	środki własne

6.3 Ochrona gleb i powierzchni ziemi

Główny cel strategiczny

Właściwe użytkowanie istniejących zasobów glebowych oraz przeciwdziałanie degradacji gruntów.

6.3.1 Cele średniookresowe do 2022 roku

Cele średniookresowe

- 1) **Właściwe użytkowanie i ochrona gleb.**
- 2) **Pogodzenie rozwoju miasta z ochroną zasobów glebowych.**
- 3) **Minimalizacja negatywnego wpływu działalności gospodarczej na stan powierzchni ziemi.**

Gleba powinna podlegać szczególnej ochronie, ponieważ jej skład mineralny w praktyce uważa się za nieodnawialny. Działalność przemysłowa na obszarze miasta spowodowała częściową degradację gleb i daleko idące zmiany, zwłaszcza w zakresie stosunków wodnych w glebach. Wśród zagrożeń gleb na terenie miasta należy również wymienić:

- Zmiana stosunków wodnych w wyniku rozbudowy kanalizacji deszczowej oraz przebudowy systemu melioracji podstawowej i szczegółowej.
- Zanieczyszczenie gleb wywołane obecnością "dzikich wysypisk".
- Zanieczyszczenie wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu pojazdów.
- Zanieczyszczenia gleb związane z przemysłem i niewłaściwą gospodarką rolną;
- Nadmierne zakwaszenie gleb;
- Zagrożenie erozją wietrzną i wodną.

Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb, zwłaszcza w ujęciu długookresowym, powinno polegać na:

- Zagospodarowaniu gleb w sposób, który odpowiada w pełni ich przyrodniczym walorom i klasie bonitacyjnej.
- Lepszym dostosowaniu do naturalnego, biologicznego potencjału gleb, formy ich zagospodarowania oraz kierunków i intensywności produkcji.

Ochrona gleb użytkowanych rolniczo

Istotnym kierunkiem działań w ramach ochrony gleb powinno być wdrażanie i upowszechnianie **Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR)**. Znaczącej poprawie ulegnie świadomość ekologiczna mieszkańców, co wiązać się będzie ze zmniejszeniem ilości dzikich wysypisk, wypalania łąk i ściernisk, wprowadzania ścieków do gruntów, wyrzucania odpadów. Polityka ochrony gleb będzie również uwzględniać działania zapobiegające procesom erozji. Obserwowane jest częste wycinanie przydrożnych drzew oraz wzdłuż cieków wodnych bez jednoczesnego sadzenia nowych drzew. Wycinanie drzew ma uzasadnienie w przypadku drzew starych i spróchniałych powodujących zagrożenie na drogach, ale wówczas należy je zastąpić nasadzeniami w odpowiednich miejscach. Brak

drzew i zadrzewień śródpolnych powoduje ułatwienie cyrkulacji powietrza zwiększając siłę i prędkość wiatru, co powoduje wzrost erozji wietrznej.

Rekultywacja gleb zdegradowanych

Odpowiedzialność za zanieczyszczone grunty (gleba i ziemia) reguluje ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. **Prawo ochrony środowiska** [1], gdzie zgodnie z:

1. **Art. 7:** kto powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia; oraz kto może spowodować zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty zapobiegania temu zanieczyszczeniu.
2. **Art. 7a:** do bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku i do szkody w środowisku stosuje się przepisy ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie.

Zgodnie z ustawą o **zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie** [34]:

1. **Art. 6, ust 11, pkt c):** do szkód w środowisku zalicza zanieczyszczenie gleby lub ziemi, (w tym w szczególności zanieczyszczenie mogące stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi), jako negatywną, mierzalną zmianę stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, ocenioną w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana w powierzchni ziemi przez działalność prowadzoną przez podmiot korzystający ze środowiska.
2. **Art. 9:** w przypadku wystąpienia szkody w środowisku podmiot korzystający ze środowiska jest obowiązany do podjęcia działań w celu ograniczenia szkody w środowisku, zapobieżenia kolejnym szkodom i negatywnym skutkom dla zdrowia ludzi lub dalszemu osłabieniu funkcji elementów przyrodniczych, w tym natychmiastowego skontrolowania, powstrzymania, usunięcia lub ograniczenia w inny sposób zanieczyszczeń lub innych szkodliwych czynników; oraz do podjęcia działań naprawczych.
3. **Art. 7:** Organem ochrony środowiska właściwym w sprawach odpowiedzialności za zapobieganie szkodom w środowisku i naprawę szkód w środowisku jest regionalny dyrektor ochrony środowiska.
4. **Art. 12:** Jeżeli zanieczyszczenie gleby lub ziemi zostały spowodowane przez więcej niż jeden podmiot korzystający ze środowiska, albo za zgodą lub wiedzą władającego powierzchnią ziemi (jeżeli nie dokonał on zgłoszenia o bezpośrednim zagrożeniu lub fakcie zanieczyszczenia niezwłocznie po uzyskaniu wiedzy), odpowiedzialność tych podmiotów za podejmowanie działań zapobiegawczych i naprawczych jest solidarna.
5. **Art. 16:** Organ ochrony środowiska podejmuje działania zapobiegawcze lub naprawcze, jeżeli podmiot korzystający ze środowiska nie może zostać zidentyfikowany lub nie można wszcząć wobec niego postępowania egzekucyjnego, lub egzekucja okazała się bezskuteczna; oraz z uwagi na zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi lub możliwość zaistnienia nieodwracalnych szkód w środowisku jest konieczne natychmiastowe podjęcie tych działań.

Likwidacja potencjalnych źródeł zanieczyszczenia

Stacje paliw zlokalizowane na terenie Leszna powinny być na bieżąco modernizowane celem ich dostosowania do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać stacje paliw płynnych, określonych rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2014, poz. 1853). Należy nadal kontynuować prace rekultywacyjne na obszarach, gdzie stwierdzono występowanie zanieczyszczeń gruntowo-wodnych, zgodnie z ustawą o *zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie*.

Kierunki działań

1. Minimalizacja negatywnego wpływu działalności gospodarczej na stan powierzchni ziemi.
2. Przeciwdziałanie powstawaniu ognisk zanieczyszczeń terenu, w tym miejsc porzucenia odpadów i „dzikich wysypisk”.
3. Prowadzenie działań utrudniających ponowne nielegalne gromadzenie odpadów w tych samych miejscach.
4. Ochrona gleb przed degradacją, w tym zmianą stosunków wodnych.
5. Wdrażanie zasad Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych.

6.3.2 Działania do realizacji w latach 2015 – 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji		Koszty	Źródło finansowania
			od	do	[zł]	
Ochrona gleb i powierzchni ziemi						
1	Bieżąca likwidacja miejsc porzucenia odpadów i „dzikich wysypisk”	UM	corocznie		b.d.	środki własne
2	Współpraca z WIOŚ we wskazywaniu miejsc mogących być źródłem zanieczyszczenia terenu w działalności gospodarczej	UM	corocznie		b.d.	środki własne
3	Informowanie i zachęcanie rolników do przestrzegania „Kodeksu dobrych praktyk rolniczych” oraz do udziału w szkoleniach	UM	2014-2017		brak	nie dotyczy

6.4 Gospodarowanie zasobami geologicznymi

W dziedzinie ochrony złóż kopalin nie planuje się w najbliższych latach realizacji konkretnych zadań inwestycyjnych lub pozainwestycyjnych ze względu na brak na terenie miasta Leszna udokumentowanych i perspektywicznych złóż kopalin.

Na terenie miasta Leszna nie zdiagnozowano także problemu związanego z nielegalnym pozyskiwaniem kruszywa naturalnego (np. piasku).

6.5 Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów wodnych

Polska jest krajem o niewielkich zasobach wodnych. Zasoby te w przeliczeniu na jednego mieszkańca kształtują się średnio na poziomie 1 700 m³/rok, a w roku suchym – 1 450 m³/rok. Pod tym względem Polska zajmuje 22. miejsce w Europie [27]. Przytoczone dane świadczą o tym, że racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, jakimi dysponujemy, powinno być jednym z najważniejszych priorytetów narodowych, tym bardziej, że wobec nieuniknionych zmian klimatycznych jest spodziewany pogłębiający się deficyt wody na obszarze Polski. z drugiej strony zwiększona labilność klimatu powodować będzie częstsze niż dotąd okresy deszczy nawalnych, będących przyczyną letnich powodzi.

W ramach przedmiotowego zagadnienia, głównym celem postulowanym w *Polityce ekologicznej Polski* jest racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych w taki sposób, aby uchronić gospodarkę narodową od deficytów wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi oraz zwiększenie samofinansowania gospodarki wodnej. Naczelnym zadaniem będzie dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, zwiększenie retencji wodnej oraz skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem.

Ochrona Głównych Zbiorników Wód Podziemnych

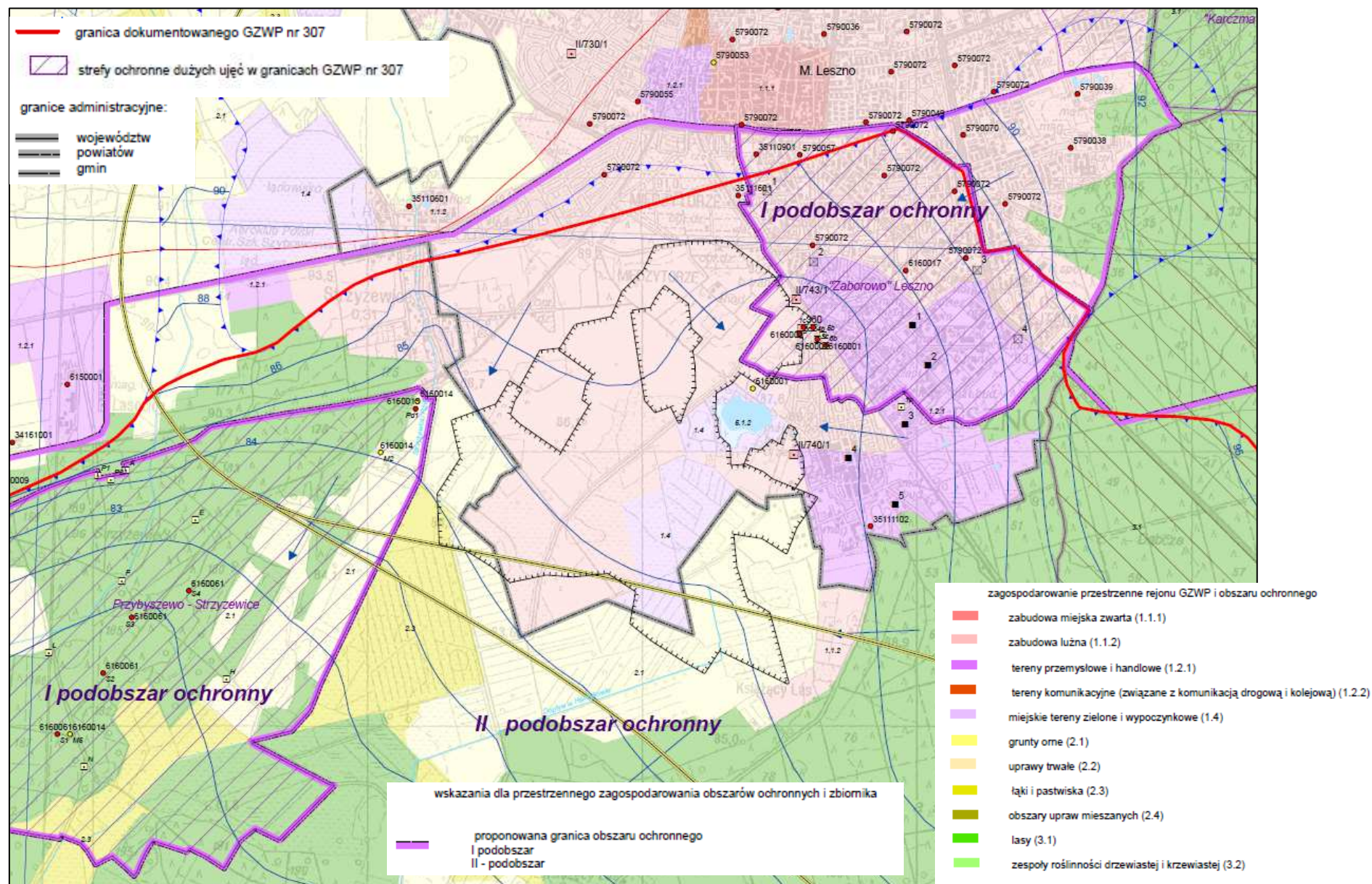
Zgodnie z Dokumentacją hydrogeologiczną [10] dla GZWP nr 307 „Sandr Leszno”, obejmujący południową część miasta, podstawą ochrony zbiornika jest wyznaczenie i ustanowienie obszarów ochronnych w rejonach zasilania zbiornika w celu powstrzymania degradacji środowiska wód podziemnych i zachowania ich dobrej jakości dla wykorzystania w przyszłości. Istotne jest związanie ochrony zbiornika z planami zagospodarowania przestrzennego gmin Święciechowa, Rydzyna i miasta Leszna. Przyjęto, że obszarami szczególnej ochrony objęte powinny być rejonu bardzo podatne i podatne na zanieczyszczenia.

W ramach obszaru ochronnego dla GZWP 307 zaproponowano wydzielenie 2 podobszarów:

- I podobszar** - obejmuje ustanowione strefy ochronne ujęć „Zaborowo” i „Strzyżewice-Przybyszewo”.
- II podobszar** - obejmuje pozostałą część obszaru ochronnego zbiornika GZWP 307, dla którego przedstawiono poniżej katalog propozycji zakazów, nakazów i ograniczeń w użytkowaniu terenu

(zakres proponowanych obszarów ochronnych dla GZWP 307 przedstawia poniższy rysunek).

Rysunek 6.1 Mapa zagrożeń i wskazań hydrogeologicznych dla zagospodarowania obszaru ochronnego GZWP nr 307 [10]



Zgodnie z Dokumentacją hydrogeologiczną [10] dla GZWP nr 307 „Sandr Leszno”, poza ograniczeniami wynikającymi z obowiązujących przepisów prawa, proponuje się wprowadzenie dodatkowych ograniczeń, które powinny obowiązywać w granicach obszarów ochronnych:

- zakaz lokalizowania inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;
- zakaz wprowadzania ścieków do ziemi (w tym za pomocą urządzeń chłonnych – otworów, stawów, drenów) za wyjątkiem oczyszczonych ścieków ze stacji uzdatniania wody oraz oczyszczonych wód opadowych i roztopowych;
- zakaz wprowadzania do wód i gruntów nieoczyszczonych ścieków z projektowanych dróg,
- zakaz wykorzystania komunalnych osadów ściekowych;
- zakaz lokalizacji nowych kopalni odkrywkowych kopalin pospolitych o powierzchni przekraczającej 2 ha;
- zakaz stosowania środków ochrony roślin innych niż dopuszczone do stosowania w strefach ochronnych ujęć wody;
- zakaz rolniczego wykorzystania ścieków.

6.5.1 Cele średniokresowe do 2022 roku

Cele średniokresowe

- 1) **Ochrona wód w ramach Głównych Zbiorników Wód podziemnych**
- 2) **Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz ochrona przed powodzią i suszą**
- 3) **Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych.**

W zakresie celów ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów wodnych uwzględnia się działania:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszania się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.
- realizacja zadań wynikających Aktualizacji Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych zatwierdzonej przez Radę Ministrów w dniu 1 lutego 2011 r. (AKPOŚK 2010) – szczegółowe informacje na temat POŚK i zadań realizowanych w ramach Aglomeracji Leszno przedstawione są w rozdziale „Jakość wód powierzchniowych i podziemnych”.

6.5.2 Działania do realizacji w latach 2015 – 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji		Koszty	Źródło finansowania
			od	do	[zł]	
Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów wodnych						
1	Wprowadzenie do dokumentów planistycznych zakazów, nakazów i ograniczeń w użytkowaniu terenu dla obszaru ochronnego dla GZWP 307	UM	2015-2018		brak danych	środki własne,
2	Egzekwowanie zakazów, nakazów i ograniczeń w użytkowaniu terenu dla obszaru ochronnego dla GZWP 307	UM	corocznie		brak danych	środki własne,
3	Monitoring, utrzymanie i odbudowa sieci i urządzeń melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych	WZMiUW	2015-2018		brak danych	środki własne, budżet województwa
4	Propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno-promocyjne skierowane do wszystkich grup społecznych	MPWiK, UM	2015-2018		brak	nie dotyczy

7. POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO

7.1 Gospodarowanie odpadami komunalnymi

Zgodnie z art. 34 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o *odpadach* [28], aktualnie opracowuje się w Polsce plany gospodarki odpadami na szczeblu krajowym oraz wojewódzkim. Plany te opracowuje się zgodnie z polityką ekologiczną państwa.

System gospodarowania odpadami Miasta Leszno musi być zgodny z systemem gospodarowania odpadami oraz celami i kierunkami działań w tym zakresie przyjętymi w następujących dokumentach strategicznych:

1. Krajowy plan gospodarki odpadami 2014 (Uchwała Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie "Krajowego planu gospodarki odpadami 2014" (M. P. Nr 101, poz. 1183)) (dalej kpgo 2014) [29].
2. Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017 (Uchwała nr XXV/440/12 z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017) [30].

Zgodnie z zapisami ustawy o *odpadach* (art. 34. ust. 3), plany gospodarki odpadami opracowywane są obecnie na poziomie krajowym i wojewódzkim (rezygnacja z planów powiatowych i gminnych).

System gospodarowania odpadami musi również uwzględniać konieczność realizacji zadań wynikających z ustawy z dnia 1 lipca 2011 r. o *zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz o zmianie niektórych ustaw* [32], która weszła w życie z dniem 1 stycznia 2012 r., w tym m.in.:

- objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi,
- nadzorowanie gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym realizacja zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości,
- ustanowienie selektywnego zbierania odpadów komunalnych obejmującego co najmniej następujące frakcje odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło i opakowania wielomateriałowe oraz odpady komunalne ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji,
- tworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy, w tym wskazują miejsca, w których mogą być prowadzone zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych,
- zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:
 - osiągnięcia do dnia 31 grudnia 2020 r.:
 - poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo,
 - poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo.
 - ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:
 - do dnia 16 lipca 2013 r. - do nie więcej niż 50% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania,

- do dnia 16 lipca 2020 r. - do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.,
- prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych.

W Planie gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017 celem realizacji zapisów Ustawy z dnia 1 lipca 2011 r. o *zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw* wyznaczono 10 regionów gospodarowania odpadami oraz regionalne i zastępcze instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych.

Region gospodarki odpadami komunalnymi to określony w wojewódzkim planie gospodarki odpadami obszar liczący co najmniej 150 000 mieszkańców. w porównaniu z poprzednim Planem dla województwa wielkopolskiego (Uchwała nr XXII/284/08 z dnia 31 marca 2008 r.) zmieniono ilość Regionów (10 zamiast 12).

Organizacja systemu gospodarowania odpadami w regionach

Realizacja zadań własnych gmin w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi wymaga poza rozwijaniem selektywnego zbierania odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji również ich termicznego przetwarzania z wykorzystaniem technologii zapewniających produkcję ciepła i energii elektrycznej. Do czasu powstania instalacji termicznego przekształcania odpadów podstawową metodą zagospodarowania odpadów komunalnych będzie ich mechaniczno – biologiczne przetwarzanie.

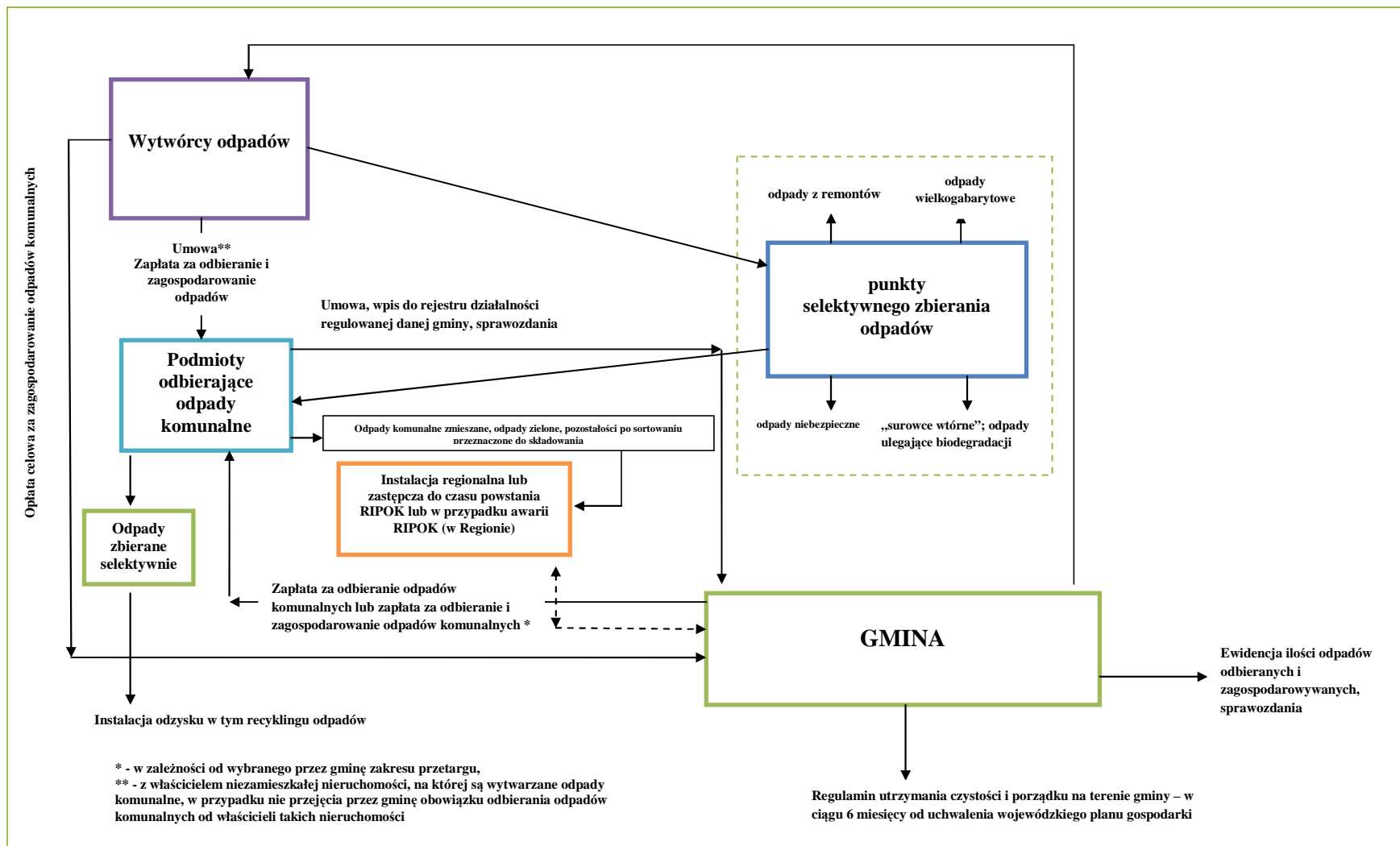
Do czasu uruchomienia regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych oraz w przypadku, gdy znajdująca się w nich instalacja uległa awarii lub nie może przyjmować odpadów z innych przyczyn wskazane do przyjmowania odpadów z regionu są instalacje zastępcze (art. 35, ust. 4, pkt 2 ustawy o *odpadach*).

Rysunek 6.1. przedstawia uproszczony system gospodarowania odpadami komunalnymi obowiązujący od 1 lipca 2013 r. (wg Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017).

7.1.1 Zadania dotyczące odpadów surowcowych, budowlanych i ulegających biodegradacji

Zgodnie z zapisami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, gminy zobowiązane osiągnąć do dnia 31 grudnia 2020 r. (art. 3b):

1. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo.
2. Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo.



Rysunek 7.1 Uproszczony schemat wprowadzanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi obowiązującego od 1 lipca 2013 r. (wg Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017)

Dla odpadów ulegających biodegradacji, gminy obowiązane są ograniczyć masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:

- do dnia 16 lipca 2013 r. – do nie więcej niż 50% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania,
- do dnia 16 lipca 2020 r. – do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania
 - w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

Do roku 2020, limity powyższe są następujące:

Tabela 7.1 *Papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło [%]¹*

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
10	12	14	16	18	20	30	40	50

¹Rozporządzenie z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami (Dz.U. 2012 poz. 645)

Tabela 7.2 *Inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe [%]¹*

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
30	36	38	40	42	45	50	60	70

¹Rozporządzenie z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami (Dz.U. 2012 poz. 645)

Tabela 7.3 *Dopuszczalne poziomy składowania odpadów ulegających biodegradacji [%]¹*

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
75	50	50	50	45	45	40	40	35

¹Rozporządzenie z dnia 25.05.2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz.U. 2012 poz. 676)

7.1.2 Cele w gospodarce odpadami na lata 2015 – 2018 z perspektywą do 2022

Dla Miasta Leszno przyjmuje się następujące cele do osiągnięcia w gospodarce odpadami komunalnymi wynikające z Krajowego planu gospodarki odpadami 2014 (M.P. Nr 101, poz. 1183) oraz obowiązującego stanu prawnego w tym zakresie:

Cele główne:

1. Zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska.
2. Gospodarowanie odpadami pochodzącymi z Leszna w oparciu o Zakład Zagospodarowania Odpadów (ZZO) w Trzebani.
3. Zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych.
4. Wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.
5. Zmniejszenie ilości odpadów unieszkodliwianych przez składowanie.

Cele szczegółowe:

1. Objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów najpóźniej do 2015 r.
2. Osiągnięcie do dnia 31 grudnia 2020 r.:
 - poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo.

- poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo.
3. Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji unieszkodliwianych przez składowanie. w stosunku do ilości tych odpadów wytwarzanych w Lesznie w roku 1995, dopuszcza się do składowania następujące ilości odpadów ulegających biodegradacji:
- do dnia 16 lipca 2020 r. – do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania

7.1.3 Zadania Komunalnego Związku Gmin Regionu Leszczyńskiego

Głównym zadaniem Komunalnego Związku Gmin Regionu Leszczyńskiego jest zorganizowanie na terenie Gmin – Uczestników Związku odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych powstałych na których zamieszkują mieszkańcy gmin oraz odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych z nieruchomości na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne, zorganizowanie i utrzymanie Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK-ów) oraz prowadzenie akcji informacyjnej i edukacyjnej w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi.

Zgodnie z Wieloletnią Prognozą Finansową Komunalnego Związku Gmin Regionu Leszczyńskiego na lata 2014 – 2017, znaczna część zadań dotyczy utworzenia i prowadzenia Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych na terenie gmin tworzących związek. w szczególności przewiduje się:

- „Utworzenie i prowadzenie Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych na terenie gminy Leszno” – planowany okres przedsięwzięcia od 2015 – 2017 r. – limit wydatków 684.600 zł;
- „Odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości położonych na terenach gmin – uczestników Komunalnego Związku Gmin Regionu Leszczyńskiego – sektor I”- planowany okres przedsięwzięcia od 2015 – 2017 r. – limit wydatków 8.714.000 zł. [do sektora i należy miasto Leszno oraz 5 innych gmin].

7.1.4 Działania do realizacji w latach 2015 – 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji		Koszty	Źródło finansowania
			od	do	[zł]	
Gospodarowanie odpadami komunalnymi						
1.	Opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Związku Międzygminnego „Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego”	KZGRL		corocznie	około 10 tys.	budżet Związku
2	Opracowanie Sprawozdania rocznego z realizacji zadań w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi	KZGRL		corocznie	b.d.	budżet Związku
3	Utworzenie i prowadzenie Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych na terenie gminy Leszno	KZGRL		2015 – 2017	684 600	budżet Związku
4	Odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości położonych na terenach gmin –	KZGRL		2015 – 2017	8 714 000	budżet Związku

	uczestników Komunalnego Związku Gmin Regionu Leszczyńskiego – sektor I				
5	Prowadzenie akcji informacyjnej i edukacyjnej w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi	KZGRL	corocznie	b.d.	budżet Związku
6	Budowa instalacji kompostowni odpadów w systemie zamkniętym	KZGRL	2015-2016	b.d.	budżet Związku

7.2 System transportowy

Główny cel strategiczny

Budowa i modernizacja sieci drogowej wraz z towarzyszącą infrastrukturą oraz rozwój nowoczesnego i proekologicznego transportu zbiorowego, spełniającego oczekiwania pasażerów, tworzący realną alternatywę dla podróży realizowanych własnym samochodem.

7.2.1 Cele średniookresowe do 2022 roku

Cele średniookresowe

- 1) **Osiągnięcie dobrego stanu technicznego dróg i pozostałej infrastruktury drogowej.**
- 2) **Zrównoważony Rozwój Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Leszna.**
- 3) **Modernizacja taboru komunikacji miejskiej.**
- 4) **Zwiększenie roli transportu rowerowego w modelu komunikacji zbiorowej.**
- 5) **Leszno, jako ważny węzeł kolejowy - działania na rzecz utrzymania sieci kolejowych dla przewozów pasażerskich i towarowych.**

Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Leszna

Od maja 2014 r. w Lesznie realizowany jest Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Leszna na lata 2014-2020 przyjęty Uchwałą Nr XXXVII/533/2014 Rady Miejskiej Leszna z dnia 08 maja 2014 roku [16].

Ze względu na zbieżność celu dokumentu, Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Leszna na lata 2014-2020 zastąpił obowiązujący dotychczas Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego w Lesznie na lata 2010-2015. Celem Zintegrowanego Planu Rozwoju Transportu Publicznego w Lesznie na lata 2010-2015 było „określenie warunków zapewniających stworzenie zintegrowanego systemu transportowego (służącego wszystkim mieszkańcom, bardziej efektywnego pod względem ekologicznym), co oznaczało wzmocnienie roli transportu publicznego oraz zmniejszenie jego negatywnych skutków dla środowiska”. Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Miasta Leszna na lata 2014-2020 kontynuuje w/w cel.

W ramach przyjętej w planie strategii zrównoważonego rozwoju, podstawowe znaczenie ma dążenie do zapewnienia racjonalnego zakresu usług świadczonych przez transport zbiorowy na obszarze Leszna i gmin ościennych. Racjonalność tę determinuje:

- dostosowanie ilości i jakości usług świadczonych przez transport zbiorowy do preferencji i oczekiwań pasażerów, w tym w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych;
- zapewnienie wysokiej jakości usług transportu zbiorowego, tworzących realną alternatywę dla podróży własnym samochodem osobowym;

- koordynacja planu rozwoju transportu lokalnego z planami rozwoju transportu w regionie i w kraju oraz z miejscowymi planami rozwoju przestrzennego;
- redukcja negatywnego oddziaływania transportu na środowisko;
- efektywność ekonomiczno-finansowa określonych rozwiązań w zakresie kształtowania oferty przewozowej i infrastruktury transportowej.

Przyjęta w planie strategia zrównoważonego rozwoju transportu zbiorowego jest zgodna z dokumentami strategicznymi Unii Europejskiej, Polski, województwa wielkopolskiego i polityką komunikacyjną miasta Leszna, której celem jest stworzenie zintegrowanego systemu transportowego (służącego wszystkim mieszkańcom, bardziej efektywnego pod względem ekologicznym) [16].

Budowa drogi S5 (odcinek Radomicko-Kaczkowo)

Istniejąca droga krajowa nr 5 o znaczeniu międzynarodowym przenosi duże natężenie ruchu wynoszące średnio 14 478 pojazdów na dobę oraz łączy Poznań z Wrocławiem i autostradę A2 z A4 przez oddaną do ruchu we wrześniu 2011 Autostradą Obwodnicą Wrocławia A8. Przedmiotowy odcinek drogi przebiega przez następujące miejscowości: Lipno, Leszno, Rydzyna i Augustowo. Przejazd przez Leszno w większości odbywa się drogą dwujezdniową, z kolei Rydzyna posiada obwodnicę. Utrudnienie w ruchu stwarzają linie kolejowe E59 Poznań - Wrocław, który przecina istniejącą drogę krajową pomiędzy miejscowościami Lipno i Leszno, a także w Lesznie - nienormalny wiadukt kolejowy o dość małej skrajni pionowej.

Projektowana droga ekspresowa przebiega całkowicie po nowym śladzie przez tereny rolne i częściowo leśnych po zachodniej stronie Leszna, poza terenem lotniska szybowcowego w Strzyżewicach.

Budowa drogi ekspresowej spowoduje skrócenie czasu podróży pomiędzy Poznaniem a Wrocławiem, spowoduje rozwój gospodarczy regionu oraz przyniesie zmniejszenie ruchu tranzytowego przez miejscowości Lipno, Leszno i Rydzyna.

Podstawowe parametry techniczne:

- długość obwodnicy: 27,8 km;
- klasa drogi: kl. S ekspresowa dwujezdniowa;
- nośność nawierzchni: kategoria ruchu KR6, 115 kN/oś;
- ilość węzłów dwupoziomowych: 3 węzły: Świąciechowa, Leszno i Leszno Południe, 1 węzeł na DK5: Dabcze (skrzyżowanie "łącznika" z DK5);
- ilość obiektów mostowych: 19 obiektów mostowych oraz ekodukt nad drogą S5 i linią kolejową E59.

Odcinek Radomicko – Kaczkowo został podzielony na 2 fragmenty:

I – Radomicko (bez węzła) – Leszno Płd, o długości ponad 19 km,

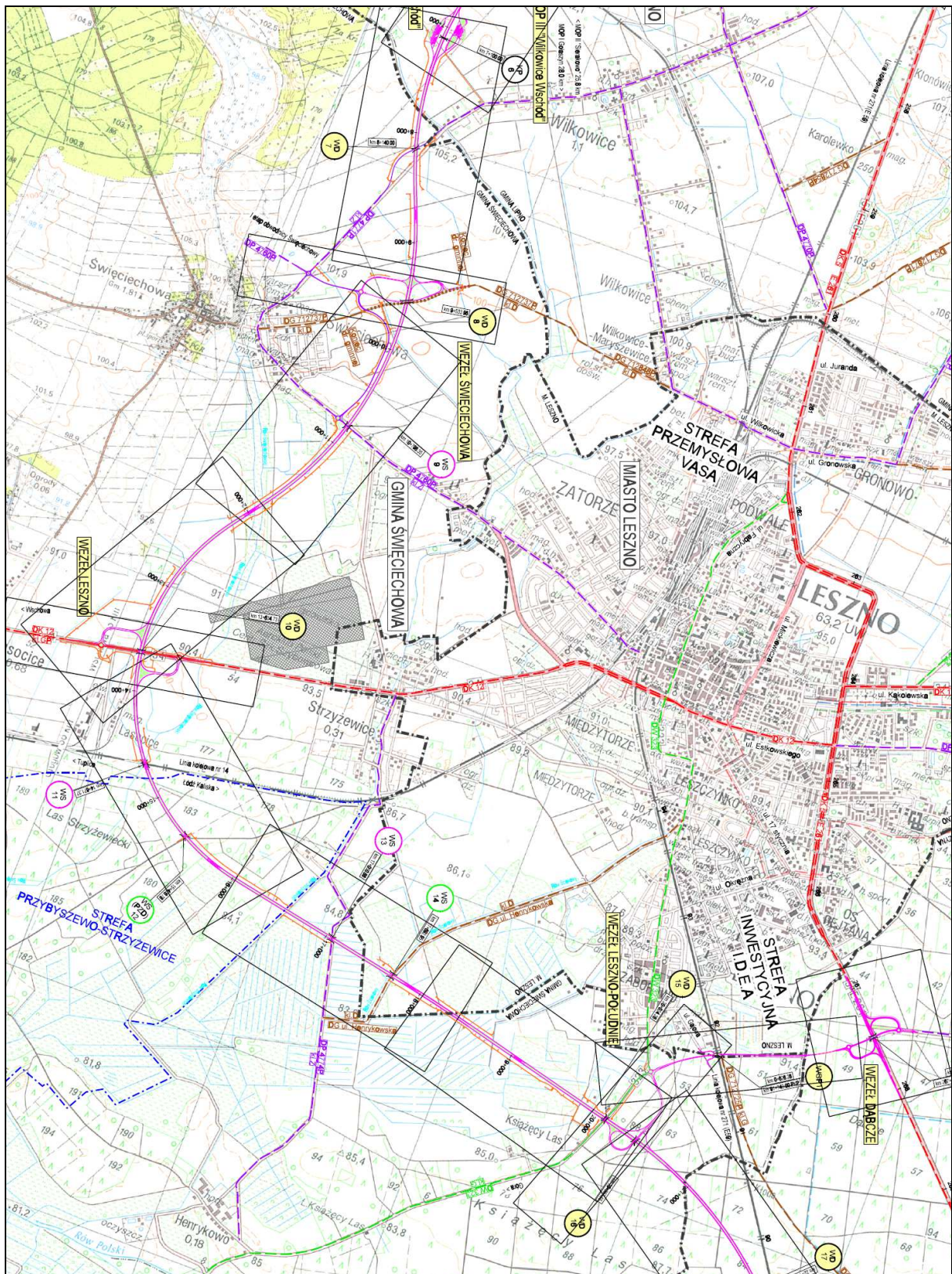
II - Leszno Płd. – Kaczkowo.

Dla inwestycji uzyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach: decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 19.08.2011 r. Według informacji GDDKiA zakończenie budowy i oddanie drogi do ruchu nastąpić ma w drugiej połowie 2017 roku. Poniższy rysunek przedstawia przebieg drogi S5 w rejonie Leszna.

Kierunki działań

1. Poprawa standardów technicznych sieci drogowej (zwiększenie płynności i przepustowości sieci drogowej) i bieżąca modernizacja dróg gminnych.
2. Wyprowadzenie samochodowego ruchu tranzytowego poza obszar miasta Leszna.
3. Utrzymanie Leszna, jako kolejowego punktu handlowego, w którym występują powiązania transportu kolejowego z innymi formami transportu i który może w związku z tym pełnić funkcję zintegrowanego węzła przesiadkowego.
4. Intensyfikacja ruchu rowerowego, m.in. poprzez:
 - Likwidowanie barier technicznych.
 - Budowa sieci ścieżek rowerowych na terenie miasta jako wydzielonych ciągów komunikacyjnych.
5. Zaplanowanie sieci komunikacyjnej, na której będą realizowane przewozy o charakterze użyteczności publicznej.
6. Ochrona mieszkańców przed hałasem komunikacyjnym np. poprzez budowę ekranów akustycznych i pasów zwartej zieleni ochronnej w miejscach newralgicznych.
7. Egzekwowanie reżimów emisji spalin przez pojazdy i eliminowanie samochodów nie posiadających katalizatorów.
8. Edukacja ekologiczna mieszkańców nt. proekologicznych zachowań komunikacyjnych.

Rysunek 7.2 Przebieg drogi S5 w rejonie Leszna [GDDKiA]



7.2.2 Działania do realizacji w latach 2015 – 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji		Koszty	Źródło finansowania
			od	do	[zł]	
System transportowy						
1.	Zakup 6 autobusów	MZK w Lesznie	2015-2018		5 200 000	środki własne środki unijne środki budżetowe
2.	Budowa nowej pętli ul. Wilkowska – przy granicy miasta	MZK w Lesznie	2015-2018		ok. 3 500 000	środki własne środki unijne środki budżetowe
3.	Budowa nowej pętli ul. Osiecka – przy stacji kolejowej Leszno Grzybowo	MZK w Lesznie	2015		b.d.	
4.	Budowa nowej pętli wraz z zapleczem sanitarnym dla kierowców przy ul. Rejtana	MZK w Lesznie	2015		350 000	
5.	Przebudowa istniejących pętli: Strzyżewice i ul. Chocimska	MZK w Lesznie	2015		300 000	
6.	Budowa skrzyżowania typu rondo: ul. Wilkowska – łącznik do północnego węzła drogi ekspresowej S-5	MZK w Lesznie	2015-2018	ok. 5 000 000	środki własne środki unijne środki budżetowe	
7.	Budowa skrzyżowania typu rondo: ul. Osiecka – łącznik do Al. Konstytucji 3 Maja	MZK w Lesznie				
8.	Budowa skrzyżowania typu rondo: ul. Szybowników – ul. Kosmonautów	MZK w Lesznie				
9.	Budowa skrzyżowania typu rondo: ul. Szybowników – ul. Działkowa	MZK w Lesznie				
10.	Budowa skrzyżowania typu rondo: ul. Szybowników – ul. Dożynkowa	MZK w Lesznie				
11.	Budowa skrzyżowania typu rondo: ul. Lipowa – ul. Raclawicka (zamiennie z sygnalizacją świetlną)	MZK w Lesznie	do 2020		1 000 000	środki własne środki unijne środki budżetowe
12.	Budowa skrzyżowania z sygnalizacją świetlną: ul. 17 stycznia – ul. Raclawicka – ul. Grunwaldzka	MZK w Lesznie	do 2018		300 000	
13.	Budowa skrzyżowania z sygnalizacją świetlną: ul. Lipowa – ul. Raclawicka (zamiennie ze skrzyżowaniem typu rondo)	MZK w Lesznie	2015		ok. 900 000	
14.	Wprowadzenie priorytetu dla komunikacji zbiorowej w ciągu komunikacyjnych: <ul style="list-style-type: none"> • Dworzec PKP / Święciechowska – Dworcowa (Kasprowicza – Polna – Grota-Roweckiego – Żwirki i Wigury – Aleje Jana Pawła II – Grunwaldzka – Niepodległości – Kąkolewska (od Osieckiej)); • Al. Krasińskiego (od ul. Grota-Roweckiego do 	MZK w Lesznie	2015-2018		ok. 5 000 000	środki własne środki unijne środki budżetowe

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji		Koszty	Źródło finansowania
			od	do	[zł]	
System transportowy						
	ul. Karasia); • Ul. Grunwaldzka (od Al. Jana Pawła II do ul. 17 Stycznia); • Estkowskiego / Dekana – ul. Unii Europejskiej; • Ul. Dąbrowskiego – ul. Korcza					
15.	Wprowadzenie ułatwień dla komunikacji zbiorowej w ciągach komunikacyjnych: • Dekana – Sygietyńskiego – Kiepury – Zamenhoffa – Rejtana • 1 Maja (od Leśnej) – Lipowa / Starozamkowa – 17 Stycznia (do ul. Korcza) • Chrobrego – Niepodległości • Marcinkowskiego – Narutowicza - Opalińskich	MZK w Lesznie	2015-2018	ok. 2 500 000	środki własne środki unijne środki budżetowe	
16.	Budowa sygnalizacji świetlnej (wyjazd autobusów z ulicy Dworcowej) – wraz z dostosowaniem układu drogowego	MZK w Lesznie	2015	ok. 1 500 000	środki własne środki unijne środki budżetowe	
17.	Budowa antyzatok – 12 szt.	MZK w Lesznie	2015	ok. 3 000 000	środki własne środki unijne środki budżetowe	
18.	System pojazdowej informacji pasażerskiej	MZK w Lesznie	2015-2016	ok. 500 000	środki własne środki unijne środki budżetowe	
19.	Budowa 24 nowych wiat	MZK w Lesznie	2014-2020	ok. 750 000	środki własne środki unijne środki budżetowe	
20.	Budowa Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego – połączenie dworców PKP i PKS oraz zespołu przystanków komunikacji miejskiej zlokalizowanych w sąsiedztwie dworców	MZK w Lesznie	2015-2018	ok. 5 000 000	środki własne środki unijne środki budżetowe	
21.	Zainstalowanie 12 elektronicznych tablic informacyjnych dynamicznej informacji pasażerskiej	MZK w Lesznie	2015-2018	ok. 500 000	środki własne środki unijne środki budżetowe	
22.	Wprowadzenie biletu elektronicznego	MZK w Lesznie	2014-2015	ok. 300 000	środki własne środki unijne środki budżetowe	
23.	Zakup automatów biletowych – 5 stacjonarnych i 24 mobilnych, do autobusów	MZK w Lesznie	2015-2018	ok. 1 100 000	środki własne środki unijne środki budżetowe	
24.	Budowa drogi S5 na odcinku Radomicko-Kaczkowo	GDDKiA	2017	b.d.	budżet GDDKiA, dofinansowanie UE	

Źródło: Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Leszna [16]

7.3 Rolnictwo

Główny cel strategiczny

Utrzymanie na obrzeżach miasta modelu rolnictwa przyjaznego środowisku oraz zachowanie mozaiki półnaturalnych i kulturowych krajobrazów rolniczych.

7.3.1 Cele średniokresowe i kierunki działań do 2022 roku

Kierunki działań

1. **Ograniczanie ubytku trwałych użytków zielonych (łąki, pastwiska) powodowanego rozwojem przestrzennym miasta.**
2. **Wspieranie rozwoju usług i przemysłu związanego rolnictwem.**
3. **Wspieranie zachowania ogródków działkowych lub przekształcanie ich w publiczne tereny zieleni.**
4. **Prowadzenie szkoleń przekwalifikowujących dla osób odchodzących z rolnictwa.**

7.4 Jakość powietrza atmosferycznego

Powietrze jest tym komponentem środowiska, do którego emitowana jest większość zanieczyszczeń powstających na powierzchni Ziemi, zarówno w rezultacie procesów naturalnych, jak i działalności człowieka. Współcześnie coraz trudniej jest wskazać rejony, w których powietrze atmosferyczne byłoby całkowicie wolne od zanieczyszczeń.

Polska jest zobowiązana do przestrzegania wielu dyrektyw unijnych w zakresie powietrza i klimatu, w tym w szczególności: dyrektywy 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (tzw. Dyrektywa LCP), dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE), rozporządzenia (WE) nr 842/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych (tzw. F-gazy).

Niezależnie od tych zobowiązań RP ratyfikowała Konwencję Genewską dotyczącą transgranicznego transportu zanieczyszczeń atmosfery oraz podpisała jej Protokół z Aarhus w sprawie redukcji emisji metali ciężkich. Innym ważnym zobowiązaniem jest Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (Dz. U. z 2005 r. Nr 203, póź. 1684) w ramach Konwencji ONZ o ochronie klimatu Ziemi. Jak wynika z zapisów *Polityki Ekologicznej Państwa* najważniejszym zadaniem jest dążenie do spełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch ww. dyrektyw unijnych. z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MW, już w 2008 r. nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO₂ i 254 tys. ton dla NO_x. Limity te dla 2010 r. wynosiły: dla SO₂ - 426 tys. ton, a dla NO_x - 251 tys. ton; natomiast dla roku 2012: dla SO₂ - 358 tys. ton, a dla NO_x - 239 tys. ton. Trzeba dodać, że są to limity niezwykle trudne do dotrzymania dla kotłów spalających węgiel kamienny lub brunatny nawet przy zastosowaniu instalacji odsiarczających gazy spalinowe. Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM10) oraz 2,5 mikrometra (PM 2,5). Do roku 2016 zakłada się także całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski.

Główny cel strategiczny

Spełnienie wymagań ustawodawstwa UE w zakresie jakości powietrza, w szczególności dla benzo(a)pirenu i ozonu.

7.4.1 Cele średniookresowe do 2022 roku

Cele średniookresowe

1. **Sukcesywna redukcja emisji substancji zanieczyszczających powietrze, zwłaszcza emisji niskiej i komunikacyjnej.**
2. **Osiągnięcie i utrzymanie najwyższej jakości powietrza (klasa A).**

W krajach Unii Europejskiej kompleksową regulację w tej dziedzinie stanowi tzw. dyrektywa ramowa w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza w otoczeniu - 96/62/EC. Określa ona podstawowe ramy prawne, w tym ujednoczone metody i kryteria oceny jakości powietrza i jest uzupełniana licznymi pochodnymi aktami prawnymi. w celu osiągnięcia poprawy obecnego stanu aerosanitarne miasta Leszno oraz dostosowania się do powyższych wymagań należy podjąć działania ukierunkowane na optymalizację gospodarki cieplnej, ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych oraz ograniczenie emisji przemysłowej ze źródeł technologicznych.

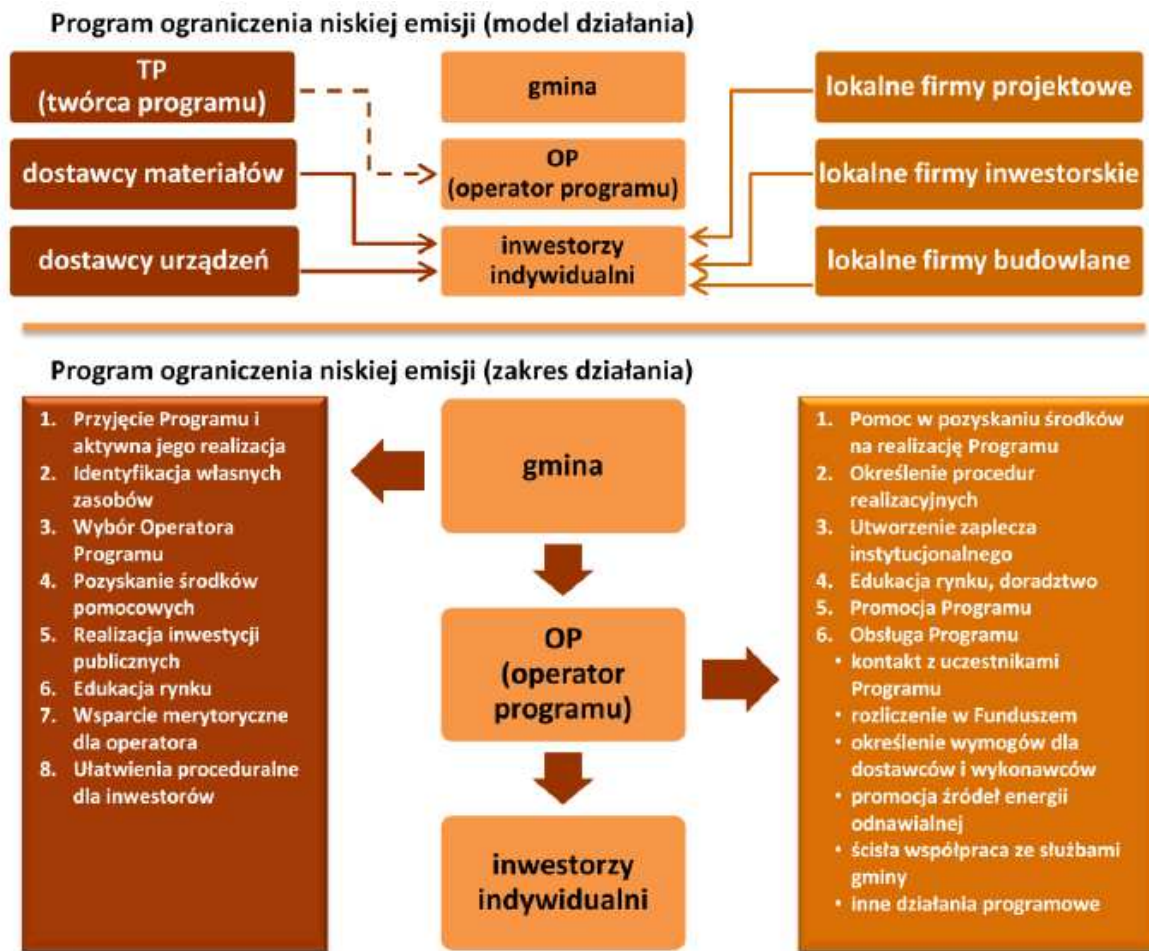
Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (PM10 i benzo-alfa-piren)

Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwałą XXXIX/769/13 z dnia 25 listopada 2013 r. przyjął Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej [w zakresie **PM10 i benzo-alfa-pirenu**]. Integralną częścią Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej jest Plan działań krótkoterminowych.

Zgodnie z Programem w strefie, w której stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu oraz dopuszczalnego pyłu PM10 (dotyczy to także miasta Leszno), konieczne jest prowadzenie systemowych działań prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych, tzw. „niskiej emisji”. Te działania w gminach związane są ze stworzeniem przez władze gminy **systemu zachęt do likwidacji (poprzez podłączenie do sieci cieplnej) lub wymiany indywidualnych systemów grzewczych** na takie, które ograniczają znacząco emisje zanieczyszczeń do powietrza. Głównym celem podejmowanych działań jest poprawa jakości powietrza na danym obszarze, a nie tylko wielkość redukcji emisji.

Realizacja wskazanego zadania – stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych - może być realizowana w postaci Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE). Celem PONE jest systemowe zaplanowanie i realizacja działań prowadzących do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza na obszarze miasta z wielu indywidualnych źródeł ciepła niezależnie od formy własności lokalu mieszkalnego. Na poniższym rysunku przedstawiono, jako przykład dobrej praktyki, schemat organizacyjny odnoszący się do modelowego ujęcia PONE, który to program może znacznie ułatwić realizację zadań związanych z ograniczaniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych.

Rysunek 7.3 Schemat organizacyjny PONE



Poniżej przedstawiono szczegółowe działania naprawcze przewidziane w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej wraz z informacją o planowanej realizacji na terenie miasta Leszna.

- 1) Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe (może być realizowane poprzez stworzenie Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE)) – termin wykonania 2022 r.

tytuł działania naprawczego	Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe (może być realizowane poprzez stworzenie Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE)).
opis działania naprawczego	<p>Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi obejmujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wprowadzenie zachęt finansowych do wymiany starych nieefektywnych urządzeń grzewczych przez mieszkańców, • prowadzenie działań zmierzających do podłączenia do sieci ciepłej lokali ogrzewanych w sposób indywidualny ze starych urządzeń grzewczych zasilanych paliwami stałymi, oraz zmiany sposobu ogrzewania z przejściem na ogrzewanie elektryczne, • prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na nowe kotły węglowe zasilane automatycznie, • prowadzenie działań zmierzających do zastosowania kotłów zasilanych olejem opałowym oraz gazem do ogrzewania lokali, • prowadzenie działań zmierzających do zastosowania odnawialnych źródeł energii do ogrzewania domów (w postaci pomp ciepła i kolektorów słonecznych).

kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji		powierzchnia użytkowa lokali [m ²]	szacunkowe koszty [zł]	jednostka realizująca zadanie
		PM10 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]			
Powiat m. Leszno						
WpLesZSO_01	Leszno (miasto na prawach powiatu)	65,79	36,6689	207 199	36 704 050	prezydent miasta

- 2) Obniżenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą – działania termomodernizacyjne ograniczające straty ciepła – termin wykonania 2022 r.

tytuł działania naprawczego	Obniżenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą - działania termomodernizacyjne ograniczające straty ciepła					
opis działania naprawczego	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków ogrzewanych indywidualnie. W ramach prowadzonej termomodernizacji mogą być podejmowane następujące działania: <ul style="list-style-type: none"> wymiana okien i drzwi na szczelne, z niskim współczynnikiem przenikania ciepła, docieplenie ścian budynków docieplenie stropodachu. 					
kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji		powierzchnia użytkowa lokali [m ²]	szacunkowe koszty [zł]	jednostka realizująca zadanie
		PM10 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]			
Powiat m. Leszno						
WpLesTMB_01	Leszno (miasto na prawach powiatu)	1,91	0,0011	14 358	2 225 490	prezydent miasta

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon

Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwałą nr XXIX/565/12 z dnia 17 grudnia 2012 roku przyjął Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon. Poniżej przedstawiono podstawowe kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza ozonem. Kierunki te, w dużym stopniu pokrywają się z działaniami na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza innymi substancjami, w związku z czym powinny być realizowane kompleksowo w ramach Programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa wielkopolskiego. Kierunki działań określone w Programie w zakresie działań systemowych:

- 1) doskonalenie systemu zarządzania jakością powietrza w zakresie ozonu na poziomie wojewódzkim, w ramach systemu ochrony powietrza, poprzez uwzględnianie we wszystkich działaniach podejmowanych na rzecz ochrony powietrza konieczności ograniczania emisji prekursorów ozonu;
- 2) rozwinięcie działań w zakresie edukacji społeczeństwa (kampania edukacyjno – informacyjna nt. stanu zanieczyszczenia powietrza ozonem, przyczyn jego powstawania, szkodliwości ozonu dla ludzi i roślin, możliwych działań własnych społeczeństwa dla poprawy stanu jakości powietrza);
- 3) promocja działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i oszczędzania energii;
- 4) prowadzenie polityki rozwoju województwa w kierunkach ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz integracja wszystkich programów rozwojowych z uwzględnieniem celów długoterminowych ochrony powietrza;
- 5) praktyczne wprowadzenie zasad zielonych zamówień publicznych, uwzględniających wpływ na środowisko, a nie tylko cenę produktu przy wyborze produktów i usług dla celów publicznych;
- 6) uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwych korytarzy przepływu powietrza;

- 7) podjęcie inicjatyw w sprawie określenia metodyki uwzględniania naturalnej emisji NMLZO;
- 8) podjęcie inicjatyw w kierunku rozpoczęcia negocjacji nt. ograniczenia napływu zanieczyszczeń transgranicznych.

Dodatkowo Program określa szereg działań w zakresie:

- ograniczenia emisji komunikacyjnej,
- ograniczenia emisji punktowej,
- ograniczenia emisji LZO (lotnych związków organicznych) przy stosowaniu rozpuszczalników i innych substancji,
- ograniczenia emisji rozproszonej – komunalnej,

Zgodnie z Programem określono następujące zadania dla **wójtów gmin, burmistrzów miast i gmin oraz prezydentów miast** strefy wielkopolskiej w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:

1. Kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach miast i gmin zagadnień ochrony powietrza w tym w zakresie ozonu oraz emisji prekursorów ozonu, a szczególnie w strategiach i planach energetycznych.
2. Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie szkodliwości ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery.
3. Uwzględnianie w trakcie realizacji działań związanych z ograniczaniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych zagadnień zanieczyszczenia ozonem poprzez preferowanie działań redukujących prekursory ozonu.
4. Wprowadzanie stref ograniczonego ruchu pojazdów w miastach, w których istnieją możliwości techniczne, logistyczne i ekonomiczne.
5. Usprawnianie ruchu miejskiego, eliminacja zatorów drogowych poprzez „zielone fale”.
6. Tworzenie atrakcyjnego systemu komunikacji zbiorowej w celu zastępowania komunikacji indywidualnej.
7. Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego.
8. Uwzględnianie problemu emisji zanieczyszczeń do powietrza w przypadkach wymiany floty autobusów komunikacji zbiorowej poprzez wybór pojazdów pracujących na bardziej ekologiczne paliwo oraz spełniających normy emisji spalin Euro 4, a docelowo Euro 5 i Euro 6.
9. Uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem ozonem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin).
10. Przygotowywanie sprawozdań z realizacji zadań wskazanych w Programie zgodnie z zasadami określonymi w Programie i przekazywanie ich do Marszałka Województwa (oraz do wiadomości właściwego starosty) do 30 czerwca za rok poprzedni.

Kierunki działań

1. **Likwidacja niskiej emisji.**
2. **Modernizacja i rozbudowa miejskich systemów ciepłowniczych (źródeł i sieci).**
3. **Sukcesywne podłączanie obiektów i zespołów zabudowy do centralnego systemu ciepłowniczego.**

4. Sporządzenie programu modernizacji gospodarki ciepłej dla starej zabudowy miejskiej.
5. Modernizacja taboru komunikacji miejskiej.
6. Strefy płatnego parkowania w centrum miasta.
7. Bezwzględne eliminowanie z ruchu pojazdów niespełniających norm emisji substancji do powietrza.
8. Działania edukacyjne dla kształtowania proekologicznych zachowań komunikacyjnych.
9. Promocja i popularyzacja środków transportu zbiorowego (w tym międzygminnego).
10. Modernizacja dróg.
11. Zwiększenie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
12. Wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14001) oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (np. czystsza produkcja) w zakładach przemysłowych.
13. Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych.
14. Skrupulatne wypełnianie procedur administracyjnych obowiązujących w zakresie ochrony powietrza.

7.4.2 Działania do realizacji w latach 2015 – 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji		Koszty	Źródło finansowania
			od	do	[zł]	
Jakość powietrza atmosferycznego						
1	Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe – realizacja zadań wynikających z Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (w zakresie PM10 i benzo-alfa-piren)	UM		2022	36 704 050 (szacunki)	środki własne, środki zewnętrzne
2	Obniżenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną – działania termomodernizacyjne ograniczające straty ciepła - realizacja zadań wynikających z Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (w zakresie PM10 i benzo-alfa-piren)	UM		2022	2 225 490 (szacunki)	środki własne, środki zewnętrzne
3	Realizacja działań dla prezydentów miast określonych w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon	UM		2015-2018	b.d	środki własne

7.5 Oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych

Główny cel strategiczny

Ochrona mieszkańców przed szkodliwym wpływem hałasu i pól elektromagnetycznych.

7.5.1 Cel średniookresowy do 2021 roku

Cele średniookresowe

- 1) **Zmniejszenie uciążliwości hałasu, zwłaszcza na terenach zabudowanych.**
- 2) **Ochrona przed hałasem komunikacyjnym.**
- 3) **Uzyskanie dobrej jakości klimatu akustycznego w mieście.**
- 4) **Preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego.**

Ochrona przed hałasem

Celem ograniczenia natężenia hałasu komunikacyjnego należy podjąć praktycznie identyczne działania, jak dla zmniejszenia emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza ze źródeł komunikacyjnych. Stąd priorytetem na kolejne lata pozostaje budowa i modernizacja dróg. Ponadto sukcesywnie wprowadzane są elementy osłony akustycznej poprzez nasadzenia zieleni wysokiej i niskiej przy nowo powstających obiektach budowlanych. Istotnymi czynnikami zmniejszającymi emisję hałasu komunikacyjnego jest ograniczenie prędkości i zmiana organizacji ruchu, kierowanie ciężkiego transportu poza tereny zabudowy mieszkaniowej, zwiększanie udziału transportu rowerowego i zbiorowego. Problem zagrożenia emisją hałasu należy integrować z aspektami planowania przestrzennego w opracowywaniu lub wprowadzaniu zmian do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z art. 119 ustawy Prawo ochrony środowiska [1] dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się programy ochrony środowiska przed hałasem, których celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego.

Zasady ochrony środowiska przed hałasem określone zostały w dziale V ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie oraz zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Ogólną zasadą obowiązującą w ochronie przed hałasem komunikacyjnym na terenie miasta jest ograniczenie hałasu „u źródła”, a dopiero w drugiej kolejności – ograniczanie jego rozprzestrzeniania się. Wyjątkiem od tej zasady powinny być działania służące bezpośrednio zmniejszeniu uciążliwości akustycznych dla mieszkańców terenów położonych w sąsiedztwie głównych ciągów komunikacyjnych, przy których wystarczające zmniejszenie emisji hałasu i ograniczenie jego rozprzestrzeniania jest niemożliwe.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna

Uchwałą nr XXVIII/429/2013 Rady Miejskiej Leszna z dnia 20 czerwca 2013 roku przyjęty został „Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna”. Podstawowym celem Programu jest wskazanie działań naprawczych mających za zadanie ograniczenie emisji hałasu do środowiska, a tym samym polepszenie komfortu życia społeczeństwa. Ponadto w Programie podano koszty jednostkowe poszczególnych działań naprawczych, a także wskazano organy odpowiedzialne za ich realizację.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna opracowano w trzech wariantach:

- wariant podstawowy;
- wariant rozszerzony;
- wariant maksymalny.

Podstawą każdego następnego wariantu jest wariant poprzedni, tzn. podstawą wariantu rozszerzonego jest wariant podstawowy, a podstawą wariantu maksymalnego jest wariant rozszerzony.

1) Droga krajowa nr 5

Wariant podstawowy

Zadanie: Modernizacja nawierzchni jezdni, upłynnienie ruchu

Modernizacja i wymiana nawierzchni w ramach projektu „Przebudowy drogi krajowej nr 5 w Lesznie, odcinek ul. Fabryczna - południowa granica miasta - etap II. Dostosowanie parametrów technicznych nowej nawierzchni dla drogi KR6 o nośności do 115kN/oś. Poprawa płynności i przepustowości ruchu poprzez zastosowanie koordynacji liniowej sygnalizacji świetlnej i odpowiedniej geometrii jezdni.

Wariant rozszerzony

Zadanie: Budowa obwodnicy miasta Leszna

Budowa obwodnicy Leszna w ciągu drogi ekspresowej S5 Poznań - Wrocław. Wyprowadzenie całości ruchu tranzytowego z obecnej drogi krajowej nr 5 poza granice miasta.

Wariant maksymalny

Zadanie: Wykonanie przeglądu ekologicznego

Opracowanie przeglądu ekologicznego dla odcinka ul. Poznańskiej od granicy miasta do ronda Podwale (z ul. Fabryczną), uwzględniającego rzeczywisty wpływ budowy drogi ekspresowej S5 na stan klimatu akustycznego w szczególności w rejonie zabudowy zlokalizowanej wzdłuż ul. Chocimskiej, Poznańskiej oraz w rejonie ronda Gronowo.

Zadanie: Ograniczenie prędkości ruchu

ograniczenie prędkości pojazdów lekkich i ciężkich do 50 km/h w porze dziennej i nocnej na odcinku ul. Poznańskiej na wysokości zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej wzdłuż ul. Chocimskiej z wykorzystaniem dwóch fotoradarów.

2) Droga krajowa nr 12

Wariant podstawowy

Zadanie: Modernizacja nawierzchni jezdni

Przebudowa drogi krajowej nr 12 w Lesznie na odcinkach:

- ul. Szybowników od granicy miasta do skrzyżowania z ul. Wolińską (przebudowa i wymiana nawierzchni);
- wiadukt im. gen. Grota - Rowieckiego (wymiana warstwy ścieralnej na obu estakadach i dojazdach);
- Al. Jana Pawła II (wzmocnienie nawierzchni na obu jezdniach);
- ul. Kąkolewska (przebudowa od stacji paliw do granicy miasta wraz z przebudową skrzyżowania z ul. Grzybową na skanalizowane).

Wariant rozszerzony

Zadanie: Budowa obwodnicy miasta Leszna

Budowa obwodnicy Leszna w ciągu drogi ekspresowej S5 Poznań - Wrocław. Wyprowadzenie części ruchu tranzytowego z głównie z odcinka DK12 od granicy miasta (ul. Szybowników) do skrzyżowania z Al. Konstytucji 3 Maja (obecna DK5). Po wybudowaniu drogi ekspresowej S5 planowane

jest przeniesienie drogi krajowej nr 12 na ciąg drogi ekspresowej S5, łącznika i odcinek przeplatania z obecną drogą krajową nr 5 (Uchwała nr XVI/246/2012 Rady Miejskiej Leszna z dnia 16.02.2012r.)

Wariant maksymalny

Zadanie: Wykonanie przeglądu ekologicznego

Opracowanie przeglądu ekologicznego dla odcinka ul. Estkowskiego od Al. Konstytucji III Maja do ul. Rumuńskiej oraz odcinka Unii Europejskiej od ronda Roszarnia do ronda Grzybowo, uwzględniającego rzeczywisty stan klimatu akustycznego po przeprowadzonej modernizacji przedmiotowych odcinków DK12 oraz wybudowaniu trasy S5 ze szczególnym uwzględnieniem zabudowy wielorodzinnej pomiędzy ul. Estkowskiego i ul. Kubańską oraz zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Unii Europejskiej z Al. 21 Października

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

Ustawa Prawo ochrony środowiska [1] w Tytule II „Ochrona zasobów środowiska” w dziale VI Ochrona przed polami elektromagnetycznymi określa zasady ochrony przed polami elektromagnetycznymi. Art. 121 w/w ustawy określa sposób prowadzenia ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi poprzez utrzymanie poziomów pól poniżej poziomów dopuszczalnych oraz zmniejszaniu pól elektromagnetycznych do co najmniej dopuszczalnych wartości.

Jednocześnie prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, lub instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz, są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku:

- Bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia.
- Każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie.

Do oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zobowiązane są także Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska, które mają prowadzić takie badania w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (POŚ, art. 123). Pomiary takie prowadzi między innymi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, który posiada przeszkolone kadry i odpowiednią do tych pomiarów aparaturę pomiarową. WIOŚ prowadzi także bazę danych o polach elektromagnetycznych w środowisku. Wartości dopuszczalne określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [36]. Na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową składowa elektryczna elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego o częstotliwości 50Hz (częstotliwość sieci elektroenergetycznej) nie może przekraczać wartości 1kV/m, zaś składowa magnetyczna – 60A/m. w innych miejscach dostępnych dla przebywania ludzi, natężenie takiego pola elektrycznego nie może przekraczać wartości granicznej 10kV/m, a magnetycznej składowej pola – 60 A/m. Normy powyższe nie dotyczą miejsc niedostępnych dla ludzi. Źródłami pola elektromagnetycznego powodującego przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych mogą być linie przesyłowe oraz stacje elektroenergetyczne dla napięć 110 kV i wyższych.

Zagrożenia promieniowaniem niejonizującym mogą być także spowodowane przez urządzenia radiokomunikacyjne, które wytwarzają pola elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 0,003 do 300 000 MHz. Do urządzeń takich należą między innymi stacje bazowe telefonii komórkowej. Maszty wsporcze (także kominy), u szczytu których montuje się anteny nadawcze cyfrowej telefonii komórkowej promieniują energię elektromagnetyczną o częstotliwościach od 450 do 1800 MHz. Moc anteny jest niewielka, rzędu 40 - 60dBm (120 - 180mW) z reguły, na jednym maszcie umieszcza się kilka takich anten. Uwarunkowanie te powodują, że zagrożenie promieniowaniem niejonizującym przy powierzchni ziemi nie występuje i to zarówno tuż przy maszcie, jak i w większych odległościach. Gęstość mocy emitowanej przez anteny w punkcie zlokalizowanym pod masztem na wysokości 2m od gruntu nie przekracza 1mW/m^2 ($= 0,0000001\text{ W/m}^2$ przy normie równej $0,1\text{ W/m}^2$).

Warunki radiologiczne środowiska to przede wszystkim promieniowanie gamma, które stanowi o wielkości narażenia ludności na działanie promieniowania zewnętrznego oraz obecność radionuklidów w komponentach środowiska naturalnego powodujących skażenie wewnętrzne organizmu drogą pokarmową i oddechową. Wartości mocy dawki promieniowania gamma na terenie Polski mieszczą się w granicach od 17,7 do 97 nGy/h (nanoGrey), wartość średnia wyznaczona dla obszaru Polski wynosi 45,4 nGy/h. Stężenie radu-226 w glebie na terenie Polski wynosi od 4,8 do 118 Bq/kg, przy czym wartość średnia stężenia radu w glebie obszaru Polski jest znacznie niższa od średniej światowej, która wynosi 26 Bq/kg. Stężenie radonu w pomieszczeniach mieszkalnych oraz w miejscach publicznych, w którym stale lub przez długi okres czasu przebywają ludzie, a szczególnie dzieci i młodzież, oraz stężenie radonu w wodzie powinno być kontrolowane, pod kątem przekroczeń wartości dopuszczalnej.

Głównym działaniem z zakresu ochrony przed polami elektromagnetycznymi będzie zatem prowadzenie przez WIOŚ badań, które pozwolą na ocenę skali zagrożenia promieniowaniem. Kolejnym ważnym zadaniem służącym do realizacji celu będzie wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed promieniowaniem (II PEP). Zapisy te będą podstawą do wprowadzenia stref ograniczonego użytkowania wokół urządzeń elektroenergetycznych, radiokomunikacyjnych i radiolokacyjnych gdzie rejestruje się przekroczenie dopuszczalnych poziomów promieniowania niejonizującego. w przypadku nowych urządzeń należy poszukiwać niskokonfliktowych lokalizacji.

Kierunki działań

Zgodnie z Programem ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna zdefiniowane zostały następujące kierunki działań długookresowych mające przyczynić się, w perspektywie, do eliminacji bądź znacznego obniżenia przekroczeń poziomu dopuszczalnych hałasu w skali całego miasta:

- 1. Systematyczne podnoszenie jakości nawierzchni dróg, remonty ulic podstawowej sieci komunikacyjnej, realizacja działań zgodnie z wytycznymi przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych**
- 2. Realizacja nasadzeń zieleni wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych miasta**
- 3. Prowadzenie monitoringu poziomu hałasu oraz natężenia ruchu**
- 4. Budowa systemu tras rowerowych łączących poszczególne osiedla z centrum, poprawa jakości infrastruktury pieszej**
- 5. Optymalizacja sieci połączeń autobusowych**
- 6. Promowanie dbałości o klimat akustyczny**

7.5.2 Działania do realizacji w latach 2015 – 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji		Koszty	Źródło finansowania
			od	do	[zł]	
Oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych						
1	Realizacja zadań wynikających z Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna	UM, GDDKiA		do 2018	wg szacunkowych kosztów dla poszczególnych zadań	środki własne, zewnętrzne, GDDKiA
2	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed promieniowaniem (II PEP)	UM		2015 - 2018	b.d.	środki własne

7.6 Przemysł i awarie przemysłowe

Główny cel strategiczny

Minimalizacja negatywnego oddziaływania przemysłu i energetyki na środowisko miasta.

7.6.1 Cele średniookresowe do 2022 roku

Cele średniookresowe

- 1) **Wspieranie powstawania małych i średnich podmiotów gospodarczych nieuciążliwych dla środowiska.**
- 2) **Wspieranie działań zakładów przemysłowych na rzecz wdrażania systemów zarządzania środowiskiem i technologii przyjaznej środowisku.**
- 3) **Wspieranie nowoczesnych technologii w zakładach przemysłowych tworzących nowe miejsca pracy.**
- 4) **Eliminowanie i zmniejszanie negatywnych skutków dla mieszkańców i środowiska z tytułu poważnych awarii przemysłowych.**

Do ochrony środowiska przed poważnymi awariami zobowiązani są zarówno prowadzący zakłady, stwarzające zagrożenie wystąpienia awarii, dokonujący przewozu substancji niebezpiecznych, jak również organy administracji. Do ich najważniejszych obowiązków należy, między innymi: identyfikacja potencjalnych zagrożeń, zgłaszanie wystąpienia poważnej awarii, usuwanie skutków poważnej awarii. Inspekcja Ochrony Środowiska współdziałała w zakresie zapobiegania, zwalczania i usuwania skutków poważnych awarii z innymi organami kontroli, w tym z Państwową Strażą Pożarną i organami administracji samorządowej. w szczególności dotyczy to ujednoczenia procesów decyzyjnych i zapewnienia spójnego systemu zarządzania bezpieczeństwem.

Występuje również szereg innych zagrożeń, takich jak: pożary wielkoobszarowe lasów, pożary miejscowości i zakładów pracy, pożary obiektów składujących materiały łatwopalne, zagrożenia powstające w rolnictwie w związku z wypalaniem pozostałości roślinnych i traw na nieużytkach rolnych i polach; zagrożenia budowlane, drogowe i kolejowe; awarie sieci gazowej, ciepłowniczej, energetycznej; ze szkodami pokopalnianymi i górniczymi; awarie i katastrofy noszące znamiona klęsk ekologicznych, a powstałe na skutek uszkodzeń (zniszczeń) składów różnego typu odpadów przemysłowych

i komunalnych, składowiska materiałów poprodukcyjnych, oczyszczalni ścieków, nielegalnych wysypisk itp.

Zadania koordynacji m.in. prac związanych z poważnymi awariami i ewentualnie powstałymi zagrożeniami regulują stosowne procedury na szczeblu powiatowym, w powiązaniu z działaniem służb ratowniczych (strażą pożarną, policją, pogotowiem ratunkowym, pogotowiem energetycznym, pogotowiem gazowym, pogotowiem wodociągowo-kanalizacyjnym). Działania ratownicze realizują jednostki Państwowej Straży Pożarnej oraz Ochotniczych Straży Pożarnych. Część z nich włączona jest do Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego.

Aktywność zakładów na rzecz ochrony środowiska

Zakłady przemysłowe w coraz większym stopniu ponoszą odpowiedzialność za ochronę środowiska. Zadania z tym związane nie ograniczają się do naprawy zaistniałych szkód i spełnienia wymogów zdefiniowanych w pozwoleniach na korzystanie ze środowiska, ale zmierzają do zapobiegania powstawaniu negatywnych oddziaływań i szkód w środowisku. Respektowanie zasady zrównoważonego rozwoju w przemyśle jest jednym z warunków skutecznej realizacji polityki ekologicznej państwa. Osiągnięcie celów polityki ekologicznej nie jest możliwe bez aktywnego włączenia się przedsiębiorstw przy jednoczesnym zewnętrznym wsparciu finansowym i merytorycznym w spełnianiu obligatoryjnych wymagań. Jednym z koniecznych działań będzie uzyskanie przez zakłady pozwoleń zintegrowanych, obejmujących wszystkie elementy środowiska (zgodnie z tzw. Dyrektywą IPPC).

Istotne również jest podejmowanie przez przedsiębiorstwa dobrowolnych działań na rzecz środowiska, jak również upowszechnienie systemów zarządzania środowiskowego.

W systemach zarządzania środowiskowego zwracana jest uwaga na:

- Oszczędne korzystanie z surowców.
- Stosowanie surowców ekologicznych.
- Energochłonność i wodochłonność.
- Technologie mało- i bezodpadowe.
- Systemy rejestracji emisji i zużywanych surowców.
- Efektywne procesy produkcyjne.

Awarie przemysłowe

Generalnie obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także wojewodzie. Szczegółowy opis obowiązków podaje ustawa Prawo ochrony środowiska (Dział II, rozdz. 2, 3). Awary techniczne i chemiczne zwłaszcza w czasie transportu występując na dużą skalę mogą być przyczyną wprowadzenia stanu klęski żywiołowej.

W 2013 roku na terenie powiatu leszczyńskiego grodzkiego nie było zakładów należących do grupy Zakładów o Dużym Ryzyku (ZDR) wystąpienia poważnych awarii; natomiast jeden zakład został zaklasyfikowany do grupy Zakładów Zwiększonego Ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnych awarii (Akwawit – Polmos S.A. we Wrocławiu – Zakład Produkcyjny w Lesznie) [49].

W powiecie leszczyńskim grodzkim nie było również zakładów należących do grupy Zakładów Pozostałych mogących spowodować poważne awary, które ze względu na ilość substancji niebezpiecznej, jaka może znajdować się w zakładzie, nie klasyfikują się do grup ZZR lub ZDR, ale z uwagi na rodzaj substancji, prowadzone procesy technologiczne lub usytuowanie instalacji, stanowią zagrożenie dla środowiska.

Rejestr nie obejmuje stacji paliw, które również mogą być potencjalnym miejscem wystąpienia poważnych awarii [49].

W roku 2013 na terenie powiatu leszczyńskiego grodzkiego nie wystąpiły zdarzenia o znamionach poważnej awarii, ani poważne awarie [49].

Współpraca Miasta z przemysłem

Zwraca się szczególną uwagę na duże znaczenie, jakie odgrywa właściwa współpraca Urzędu Miasta z przemysłem. Współpraca ta powinna być zogniskowana na wprowadzaniu systemów zarządzania środowiskiem (w przyszłości integracji decyzji na korzystanie ze środowiska z systemami zarządzania środowiskiem). Urząd Miejski, oprócz roli regulacyjnej wynikającej z określonych obowiązków prawnych, powinien pełnić rolę wspomagającą (pomoc w poszukiwaniach nowych technologii), stymulującą (np. w odniesieniu do wprowadzania systemów zarządzania środowiskiem) i koordynacyjną (dot. działań, które są realizowane przez wielu partnerów). Biorąc pod uwagę rozwój szeroko pojętej współpracy zmierzającej do bardziej partnerskich relacji należy przeanalizować także zagadnienie różnicowania pozwoleń i kontroli ich przestrzegania (pozwolenia dla zakładów, które wdrażają system zarządzania środowiskiem, bądź posiadają stosowny certyfikat powinny być bardziej elastyczne, a kontrola tych zakładów winna być ukierunkowana na realizację programu działań środowiskowych). Takie podejście jest zgodne z praktykami stosowanymi w krajach UE.

Kierunki działań

1. **Upowszechnianie w zakładach przemysłowych i energetycznych systemów zarządzania środowiskowego (np.: normy ISO 14001) oraz innych dobrowolnych działań nienormatywnych.**
2. **Sporządzenie planów operacyjno-ratowniczych dla terenów otaczających niektóre zakłady. Plany te leżą w gestii Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej przy współpracy z organami samorządu terytorialnego.**
3. **Wykreowanie właściwych zachowań mieszkańców w sytuacji wystąpienia awarii przemysłowej lub zagrożenia w wyniku transportu materiałów niebezpiecznych.**
4. **Wspomaganie rozwoju małej przedsiębiorczości i przemysłu przyjaznego środowisku.**
5. **Integracja ochrony środowiska i planowania przestrzennego w celu ukierunkowanego rozwoju terenów przemysłowych.**

7.6.2 Działania do realizacji w latach 2015 – 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji		Koszty	Źródło finansowania
			od	do	[zł]	
Przemysł i awarie przemysłowe						
1	Szkolenia bezrobotnych i wspieranie powstawania drobnej przedsiębiorczości	Powiatowy Urząd Pracy	2015	2018	b.d.	środki własne
2	Aktualizacja tras przewozu substancji niebezpiecznych	Policja, PSP	2015	2018	b.d.	środki własne

7.7 Jakość wód powierzchniowych i podziemnych

Głównym celem Ramowej Dyrektywy Wodnej jest osiągnięcie do roku 2015 dobrego stanu ekologicznego i chemicznego w wodach powierzchniowych i dobrego stanu chemicznego i ilościowego w wodach podziemnych, chyba że ze względu na ważne aspekty ekonomiczne lub społeczne jest to niemożliwe. w przypadku wód powierzchniowych wyznaczonych jako silnie zmienione lub sztuczne części wód celem jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

Obowiązek budowy oczyszczalni ścieków i kanalizacji sanitarnej wynika z Traktatu Akcesyjnego, podpisanego przez Polskę 16 kwietnia 2003 r., który odwołuje się do Dyrektywy Rady Europejskiej 91/271/EWG z 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. Nałożyła ona na państwa UE obowiązek budowy do końca 2005 r. systemów kanalizacyjnych we wszystkich aglomeracjach o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) powyżej 2 000. Polska wynegocjowała przedłużenie czasu, w którym należy dostosować się do unijnych wymogów do 2015 r. w odpowiedzi na potrzebę wdrożenia zapisów dyrektywy przyjęto Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Uwzględniając wymagania zawarte w dyrektywie 91/271/EWG ustawa *Prawo wodne* nałożyła na aglomeracje o RLM > 2 000 obowiązek wyposażenia ich w sieci kanalizacyjne dla ścieków komunalnych wraz z oczyszczalniami ścieków. Ramy czasowe dla realizacji tego obowiązku określone zostały w aktualizacji KPOŚK z grudnia 2010 r.

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Pierwszy Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) zatwierdzony został przez Rząd RP w dniu 16 grudnia 2003 r. Aktualnie obowiązującym dokumentem jest trzecia Aktualizacja KPOŚK, zatwierdzona przez Radę Ministrów w dniu 1 lutego 2011 r. (AKPOŚK 2010). Trwają także prace nad czwartą Aktualizacją KPOŚK - opracowano projekt roboczy. Miasto Leszno bierze czynny udział przy tworzeniu aktualizacji KPOŚK – należy przyjąć, że dane dotyczące planowanych działań koniecznych do przyjęcia w Krajowym Programie zgodne są z informacjami przedstawionymi poniżej dotyczącymi Aglomeracji Leszno.

Aglomeracja Leszno

Zgodnie z uchwałą nr XLIII/826/14 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Leszno, określony został nowy zasięg aglomeracji. Aglomeracja Leszno obejmuje obecnie swym zasięgiem tereny miasta Leszno, gminy Lipno i gminy Świąciechowa, objęte systemem kanalizacji zbiorczej zakończonym oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną w miejscowości Henrykowo.

Zgodnie z ogólną tendencją liczba ludności w Aglomeracji ulegnie zwiększeniu. Nie będzie to jednak wzrost tak znaczny, jak niegdyś planowano. Poniżej przedstawiono aktualna i planowaną liczbę mieszkańców Aglomeracji Leszno [7].

Tabela 7.4 Obecna i prognozowana na rok 2015 liczba mieszkańców Aglomeracji Leszno [7]

Lp	Gmina	Liczba mieszkańców obecnie	Liczba mieszkańców docelowo (2015r.)	Wskaźnik wzrostu [%]
1	Leszno	64432	67009	3,99
2	Lipno	4220	4386	3,93
3	Świąciechowa	6846	7120	4,00
4	Razem	75498	78515	3,99

Docelowo Równoważna Liczba Mieszkańców (RLM) w Aglomeracji Leszno wynosić będzie 95 822, z tego miasto Leszno 81 689 RLM. mając na uwadze fakt, iż obecna wielkość oczyszczalni w Henrykowie to $Q_{sd} = 24\ 000\ m^3/d$, dla 122000RLM, obiekt ten przed przyjęciem ścieków w obszarze Aglomeracji nie będzie musiał zostać rozbudowany [7].

Na podstawie danych uzyskanych od operatora systemu kanalizacji sanitarnej (MPWiK Leszno Sp. z o.o.) oraz Urzędów Gminy w Lipnie i Świąciechowie poniżej przedstawiono planowane do wybudowania długości sieci kanalizacji sanitarnej (stan na koniec roku 2012).

Tabela 7.5 Długość planowanej sieci kanalizacji sanitarnej w Aglomeracji Leszno [7]

Gmina	długości sieci do wybudowania [km]			stan końcowy, długość sieci łącznie [km]	Szacowane koszty przewidziane do realizacji sieci [mln. zł]
	jednostka - inwestor				
	Gmina	MPWiK	razem		
Leszno	0,00	5,46	5,46	192,28	4,37
Lipno	4,39	11,26	15,65	51,30	12,52
Świąciechowa	20,18	0,00	20,18	68,01	11,00
Razem	24,57	16,72	41,29	311,59	27,89

Program Zagospodarowania Wód Opadowych

Zgodnie z Programem zagospodarowania wód opadowych i rozwoju kanalizacji deszczowej dla miasta Leszno [6] określono pełen zakres działań inwestycyjnych służących rozwojowi systemu zagospodarowania wód opadowych na obszarze miasta Leszno. Jednym z podstawowych założeń programu jest niewprowadzanie do gruntu wód zanieczyszczonych – przyjęto, że wody z nawierzchni dróg i ulic będą odprowadzane do odbiorników, a nie lokalnie do ziemi. z drugiej strony - nie na wszystkich terenach możliwe będzie zredukowanie spływu do „zera” z tych względów konieczne było odciążenie sieci istniejących, ale także znalezienie nowych odbiorników.

Biorąc pod uwagę założenie rozpięcia (tam, gdzie to uzasadnione) sieci ogólnospławnej zaproponowano realizację nowego układu deszczowego odwadniającego tzw. tereny pokolejowe położone po wschodniej stronie terenów PKP. z konieczności program obejmuje też przystosowanie cieków do zwiększonych spływów. Celem redukcji zakresu rozbudowy proponuje się realizację kilku zbiorników retencji melioracyjnych.

Program podaje cały, kompletny zestaw zadań inwestycyjnych, ale mają one różne rangi. w programie podano propozycje inwestycyjne z podziałem na tzw. „kluczowe” – rozwojowe („I”) oraz „uzupełniające” – dodatkowe, porządkujące („II”). Inwestycje kluczowe to takie, bez których dostosowanie danej zlewni do wymogów podanych jako założenia PZWO nie będzie możliwe. Kwestią oddzielną jest czas ich realizacji oraz ew. etapowanie.

Poniżej przedstawiono pełną listę kanalizacyjnych zadań inwestycyjnych kluczowych, proponowanych w Programie zagospodarowania wód opadowych (Program zawiera dodatkowo inwestycje uzupełniające):

OBSZAR GRONOWO

INWESTYCJE KLUCZOWE

- G-I.01 Budowa kolektora „GRONOWO – WSCHÓD” w ul. Antonińskiej – do ul. Kmicica
- G-I.02 Budowa zbiornika retencyjnego „GRONOWO” ZbR-W1 przy Al. Konstytucji 3 Maja i ul. Antonińskiej
- G-I.03 Budowa kanału deszczowego w ul. Gronowskiej i ul. Myśliwskiej (p. C-II.07)
- G-I.04 Rozpięcie spływów ogólnospławnych w ul. Mickiewicza (ORLEN) – p. C-II.01

OBSZAR WSCHÓD

INWESTYCJE KLUCZOWE

- W-I.01 Budowa Kolektora deszczowego WSCHODNI wraz ze zbiornikami retencyjno - infiltracyjnymi ZbIW1 w strefie IDEA
- W-I.02 Modernizacja kolektora w ulicy Konstytucji 3 Maja
- W-I.03 Budowa zbiornika retencyjno-infiltracyjnego ZbI-W2 przy ul. Unii Europejskiej
- W-I.04 Budowa zbiornika retencyjnego ZbR-R.SA
- W-I.05 Przebudowa węzła kanalizacji deszczowej na skrzyżowaniu Al. 21 Października i ul. Holenderskiej
- W-I.06 Budowa zbiornika retencyjnego ZbR-W2 przy Al. Konstytucji 3 Maja/ul. Ostroroga
- W-I.07 Zbiornik retencyjny ZbR-W3 – ul. Grunwaldzka; zlewnia W10; tylko z C-I.15; zlewnia W10

OBSZAR ZATORZE

INWESTYCJE KLUCZOWE

- Z-I.01 Modernizacja kanału deszczowego w ulicy Łużyckiej – zlewnia W6/W8, ob. W5
- Z-I.02 Budowa zbiornika retencyjnego ZbR-Z1 V = 1300 m³; ul. Wolińska/ul. Serbska – zlewnia W8, ob.W3
- Z-I.03 Budowa kolektora „Zatorze 1”. Odcinek w ul. Szybowników do ul. Dożynkowej – zlewnia W8
- Z-I.04 Budowa zbiornika retencyjnego ZbR-Z2 V = 1200 m³; ul. Pilotów – zlewnia W8/W23B
- Z-I.05 Budowa kolektora „Zatorze 2”. Odcinek od ul. Szybowników/Dożynkowej do ul. Wolińskiej – zlewnia W8
- Z-I.06 Przepięcie spływu z ul. Lubuskiej do kolektora ZATORZE i likwidacja wylotu W4 – zlewnia W8, ob. W4
- Z-I.07 Budowa zbiornika retencyjnego ZbR-Z3 z kanałem; ul. Spółdzielcza – zlewnia W1

OBSZAR ZABOROWO

INWESTYCJE KLUCZOWE

- ZW-I.01 Przepięcie zlewni W11 do zlewni W12 i likwidacja wylotu W11.; rejon ul. Kryłowa
- ZW-I.02 Przepięcie zlewni W13 do zlewni W12 i likwidacja wylotu W13, ul. Górowska

OBSZAR CENTRUM

INWESTYCJE KLUCZOWE

- C-I.01 Budowa rurociągu tłoczego z pompowni GRUBA KAŚKA przy ul. Raclawickiej
- C-I.02 Lokalne zagospodarowanie wody deszczowej – KOSZARY WOJSKOWE przy ul. Raclawickiej
- C-I.03 Modernizacja kanału ogólnospławnego w ul. Raclawickiej
- C-I.04 Budowa kolektora odciążającego w ul. Lipowej
- C-I.05 Modernizacja kanałów w rejonie ulicy Spółdzielczej z budową zbiornika retencyjnego ogólnospławnego ZbR-C1
- C-I.06 Przepięcie kanału w ulicy Święciechowskiej do kolektora głównego Φ 800
- C-I.07 Budowa zbiornika retencyjnego ogólnospławnego ZbR-C2 ze składowiskiem śniegu w rej. AKWAWITU
- C-I.08 Modernizacja odcinka kanału w ul. Marcinkowskiego
- C-I.09 Budowa zbiornika retencyjnego ogólnospławnego ZbR-C6 w rej. ul. Berwińskich i ul. Karasia
- C-I.10 Budowa zbiornika retencyjnego ogólnospławnego ZbR-C7
- C-I.11 Budowa zbiornika retencyjnego ogólnospławnego ZbR-C8
- C-I.12 Budowa zbiorników retencyjnych ogólnospławnych ZbR-C4 i ZbR-C5 oraz modernizacja kanałów w ulicy Opalińskich i Narutowicza
- C-I.13 Budowa zbiornika retencyjnego ogólnospławnego wraz ze składowiskiem śniegu ZbR-C9

- C-I.14 Budowa zbiornika retencyjnego ogólnospławnego ZbR-C3
C-I.15 Budowa nowego układu kanalizacji deszczowej w rejonie ulicy Grunwaldzkiej i ul. Niepodległości – przepięcie spływów deszczowych do zlewni deszczowej W10, wraz z W-I.07
C-I.16(=ZK-I.01) Budowa kolektora 'KOLEJOWEGO' - rejon terenów „pokolejowych”

ZLEWNIA TERENÓW POKOLEJOWYCH

INWESTYCJE KLUCZOWE

- ZK-I.01 (=C-I.16) Budowa kolektora 'KOLEJOWEGO' - rejon terenów „pokolejowych”

Poniżej przedstawiono pełną listę melioracyjnych zadań inwestycyjnych proponowanych w Programie zagospodarowania wód opadowych:

- Me.01 RZEKA KOPANICA konserwacja cieków km 9+600 – 18+885 (9,285 km),
Me.02 ROW STRZYŻEWICKI odbudowa cieków km 5+770 – 8+750 (2,980 km), budowlę, zbiornik retencyjno – infiltracyjny.
Me.03 ROW „SW” odbudowa cieków hm 0+00 – 30+25 (3,025 km), budowlę,
Me.04 ROW „SW-10” odbudowa cieków, konserwacja hm 0+00 – 11+25 (1,125 km), budowlę,
Me.05 ROW ŚCIEKOWY odbudowa cieków, km 0+000 – 6+520 hm wraz z ROWEM SZCZEGÓŁOWYM 0+00 – 8+10 (7,330 km), budowlę,
Me.06 ROW NR II konserwacja cieków, km 0+000 – 1+500 (1,500 km), budowlę,
Me.07 ROW NR „II2” konserwacja cieków hm 0+00 – 16+30 (1,630 km),
Me.08 ROW „STRZYŻEWICKI – NOWY” budowa cieków hm 0+00 – 10+75 (1,075 km) budowlę, zbiornik retencyjno – infiltracyjny,
Me.09 ROW „SL” odbudowa cieków, konserwacja hm 0+00 – 38+00 (3,800 km), budowlę,
Me.10 ROW „MIĘDZYTORZE” budowa cieków hm 0+00 – 23+85 (2,385 km), budowlę zbiornik retencyjno – infiltracyjny,
Me.11 ROW „SA” odbudowa cieków, konserwacja hm 0+00 – 5+80 (0,580 km), budowlę,
Me.12 POZOSTAŁE ROWY („II-2”, „II-2-1”, „II2-1, r. przydrożny) konserwacja cieków 1,950 km,

Główny cel strategiczny

Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

7.7.1 Działania do realizacji w latach 2015 – 2018

L.p.	Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Lata realizacji		Koszty	Źródło finansowania
			od	do	[zł]	
Jakość wód powierzchniowych i podziemnych						
1.	Realizacja zadań inwestycyjnych wynikających z Programu zagospodarowania wód opadowych i rozwoju kanalizacji deszczowej dla miasta Leszna [6]	UM		corocznie	b.d.	środki własne
2.	Rozwiązanie gospodarki osadami ściekowymi na oczyszczalni ścieków w Henrykowie	MPWiK		2015-2018	b.d.	środki własne, pomocowe UE
3.	Konserwacja rowów melioracyjnych	UM		corocznie		środki własne

8. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM

8.1 Struktura zarządzania programem

Podstawową zasadą realizacji programu ochrony środowiska powinna być zasada wykonywania zadań przez poszczególne jednostki włączone w zagadnienia ochrony środowiska, świadome istnienia programu i swojego uczestnictwa w nim. Szansę na skuteczne wdrożenie Programu daje dobra organizacja zarządzania dokumentem.

8.1.1 Uczestnicy realizacji Programu

Z punktu widzenia pełnionej roli w realizacji Programu można wyodrębnić cztery grupy podmiotów uczestniczących w nim. Są to:

- Podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem.
- Podmioty realizujące zadania programu, w tym instytucje finansujące.
- Podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu.
- Społeczność miasta jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.

Główna odpowiedzialność za realizację Programu spoczywa na **Prezydencie Miasta**, który co 2 lata składa Radzie Miasta raporty z wykonania Programu. Prezydent współdziała z organami administracji rządowej i samorządowej szczebla gminnego, powiatowego i wojewódzkiego, które dysponują instrumentarium wynikającym z ich kompetencji. Wojewoda (oraz podległe mu służby zespolone) dysponuje instrumentarium prawnym umożliwiającym reglamentowanie korzystania ze środowiska². Natomiast w dyspozycji Marszałka Województwa znajdują się instrumenty finansowe wspierania realizacji zadań programu poprzez środki pomocowe (np. Regionalny Program Operacyjny).

Ponadto Prezydent współdziała z instytucjami administracji specjalnej, w dyspozycji których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje te kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska (Inspekcja Sanitarna, Inspekcja Ochrony Środowiska).

Bezpośrednim realizatorem zadań nakreślonych w programie są: samorząd miasta jako realizator inwestycji w zakresie ochrony środowiska na własnym terenie oraz podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez Program.

Wypracowane procedury i strategie powinny po ustaleniu i weryfikacji stać się podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy partnerami różnych szczebli decyzyjnych i środowisk odpowiedzialnych za ostateczny wizerunek obszaru.

8.2 Monitoring wdrażania Programu

Wdrażanie Programu

Wdrażanie Programu Ochrony Środowiska będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- Określenia stopnia wykonania przedsięwzięć / działań.
- Określenia stopnia realizacji przyjętych celów.
- Oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem.
- Analizy przyczyn tych rozbieżności.

² Od 1 stycznia 2008 r. szereg kompetencji Wojewody przejął Marszałek Województwa.

Rada Miasta będzie oceniać co dwa lata stopień wdrożenia Programu, co będzie podstawą przygotowania raportu z wykonania Programu.

W cyklu czteroletnim będzie oceniany stopień realizacji celów średniookresowych (w niniejszym dokumencie obejmujących okres 2015 - 2018 r.) Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie "Prawo ochrony środowiska", a dotyczących okresu, na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska:

- Ocena postępów we wdrażaniu programu ochrony środowiska, w tym przygotowanie raportu (co dwa lata).
- Opracowanie listy przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w kolejnych czterech latach (co dwa lata).
- Aktualizacja celów ekologicznych i kierunków działań (co cztery lata).

Zakres monitoringu

W ramach monitoringu niniejszego Programu proponuje się przyjąć następujące wybrane wskaźniki rezultatu i produktu:

- Długość zmodernizowanych dróg [km].
- Liczba zrealizowanych projektów poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego [szt.].
- Wielkość emisji niektórych gazów w powietrzu (mierzonych przez stacje WIOŚ).
- Liczba wypadków drogowych [szt.].
- Liczba rannych i zabitych [osoby].
- Długość sieci wodociągowej [km].
- Długość sieci kanalizacji sanitarnej [km].
- Długość sieci kanalizacji deszczowej [km].
- Wykorzystana moc przerobowa zmodernizowanej oczyszczalni ścieków [m³/dobę].
- Ilość oczyszczonych ścieków [m³/dobę].
- Liczba użytków ekologicznych.
- Powierzchnia obszarów chronionych [ha].
- Liczba dzikich wysypisk [szt.].

8.3 Aspekty finansowe realizacji Programu

Wszystkie przedsięwzięcia zdefiniowane w ramach Programu prowadzą do poprawy stanu istniejącego w zakresie ochrony środowiska - różnice dotyczą w zasadzie jednostek wdrażających, charakteru przedsięwzięcia i oczywiście jego kosztów. W myśl zatem ogólnej polityki krajowej i Unii Europejskiej, podmioty odpowiedzialne za ich realizację mogą ubiegać się o wsparcie ze środków zewnętrznych na preferencyjnych (w stosunku do rynkowych) zasadach. Jest to szczególnie ważne w sytuacji ograniczonych możliwości budżetowych jednostek samorządu terytorialnego, jak również znacznych kosztów pozyskania i wykorzystania komercyjnych środków zwrotnych. Preferencyjne źródła finansowania przedsięwzięć środowiskowych wynikają z szeregu programów (np. finansowanych środkami UE) bądź związane są z polityką instytucji/funduszy celowych. Generalnie źródła te można podzielić na dwie grupy: środki krajowe i środki zagraniczne.

W dalszej części opisane zostaną najistotniejsze (biorąc pod uwagę charakter określonych w programie przedsięwzięć) metody finansowania przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska. Należy jednak zaznaczyć, iż wskazane zostaną jedynie informacje podstawowe - duża zmienność kryteriów i czynników związanych z wykorzystaniem dostępnych środków nie daje się pogodzić z okresem planowania zadań wskazanych w programie. Dlatego też bardziej zasadne wydaje się wskazanie źródeł informacji

(najczęściej oficjalnych serwisów internetowych); ich systematyczne wykorzystanie pozwoli na wykształcenie obrazu sytuacji na podstawie najbardziej aktualnych danych.

Krajowe Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Fundusze Ochrony Środowiska mają za zadanie wspieranie realizacji inwestycji ekologicznych, a także działań nieinwestycyjnych (edukacja ekologiczna, opracowania naukowo-badawcze i ekspertyzy dotyczące zagadnień związanych z ochroną środowiska).

Przedsięwzięcia finansowane przez Fundusze (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu) muszą spełniać następujące kryteria:

- Zgodności z polityką ekologiczną państwa.
- Efektywności ekologicznej.
- Efektywności ekonomicznej.
- Uwarunkowań technicznych i jakościowych.
- Zasięgu oddziaływania.
- Wymogów formalnych.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wspiera finansowo przedsięwzięcia podejmowane dla poprawy jakości środowiska w Polsce, traktując jako priorytetowe te zadania, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ponadregionalnym oraz ogólnopolskim, w tym także zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przewiduje dofinansowanie poprzez pożyczki i dotacje na wdrażanie projektów związanych z realizacją programów ochrony poszczególnych elementów środowiska. WFOŚiGW udziela:

- Preferencyjnej pożyczki, w tym pożyczki pomostowej.
- Dotacji.
- Umorzenia części udzielonej pożyczki.
- Dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych.
- Kredytu w bankowych liniach kredytowych

Łączne dofinansowanie dla zadań inwestycyjnych nie może przekraczać 80% kosztów kwalifikowanych, przy czym istnieje możliwość uzyskania częściowego wsparcia w postaci dotacji (dla zadań pozainwestycyjnych maksymalna wartość dotacji może sięgać 100%). Dotacje - do poziomu 50% kosztów kwalifikowanych - mogą być udzielane na następujące zadania inwestycyjne:

- Zakupy inwestycyjne realizowane w ramach zadań związanych z edukacją ekologiczną, ochroną przyrody, zarządzaniem środowiskowym, zapobieganiem i likwidacją skutków poważnych awarii.
- Budowa i modernizacja urządzeń wodnych zwiększających bezpieczeństwo przeciwpowodziowe.
- Usuwanie szkód w środowisku spowodowanych działaniem żywiołu.
- Likwidacja zagrożeń środowiskowych powodowanych zdeponowaniem niebezpiecznych odpadów przez zakłady postawione w stan likwidacji.
- Usuwanie skutków zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego.
- Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu.
- Wspieranie wykorzystania źródeł energii odnawialnej, za wyjątkiem produkcji energii cieplnej dla nowobudowanych obiektów.
- Wspieranie wykorzystania źródeł energii odnawialnej dla nowobudowanych obiektów użyteczności publicznej jednostek sektora finansów publicznych.

Dla zadań polegających na demontażu, transporcie i unieszkodliwianiu azbestu z obiektów służby zdrowia, oświaty i opieki społecznej możliwe jest przyznanie dotacji do 60% kosztów kwalifikowanych zadania. Dla zadań polegających na usuwaniu skutków zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego albo bezskuteczności egzekucji wobec sprawcy możliwe jest dofinansowanie do 100% kosztów kwalifikowanych zadania.

W zakresie pomocy zagranicznej w okresie programowania 2014 - 2017 Polska może korzystać ze wsparcia w ramach następujących funduszy unijnych w zakresie ochrony środowiska:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR) - z którego finansowane są przedsięwzięcia w regionach, których poziom rozwoju znacząco odbiega od średniej rozwoju w UE, a także w regionach, w których prowadzone są duże działania restrukturyzacyjne w przemyśle i zatrudnieniu. Środki kierowane są w szczególności na finansowanie inwestycji w infrastrukturę i ochronę środowiska, rozwój małych i średnich przedsiębiorstw, tworzenie nowych miejsc pracy poprzez inwestycje produkcyjne, działalność badawczo-rozwojową
- Fundusz Spójności (FS) - którego głównym celem jest wzmocnienie spójności społecznej i gospodarczej poprzez finansowanie projektów tworzących spójną całość w zakresie ochrony środowiska oraz infrastruktury transportowej.

Podstawę realizacji strategicznych przedsięwzięć przygotowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego oraz pozostałe jednostki publiczne i prywatne, możliwych do współfinansowania ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego stanowi Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Wielkopolskiego.

9. LITERATURA

1. **Ustawa** z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 sierpnia 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.).
2. **Ustawa** z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1235).
3. **Bilans** zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce, Ministerstwo Środowiska, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2006 r.
4. **Wizja, Misja i Cele strategiczne Strategii** Rozwoju Leszna, przyjęte uchwałą Nr XXII/224/2004 Rady Miejskiej Leszna z dnia 26 sierpnia wraz ze zmianami przyjętymi uchwałą XXV/291/2008 z dnia 23 października 2008 r.
5. **Część operacyjna Strategii** Rozwoju Leszna – załącznik nr 1 do uchwały Nr XXV/292/2008 z dnia 23 października 2008 r.
6. **Program** Zagospodarowania wód opadowych i rozwoju kanalizacji deszczowej dla miasta Leszna. Opis ogólny; Z.O.B. KOLEKTOR-SERWIC, Leszno 2010.
7. **Wniosek** o wyznaczenie Aglomeracji Leszno – część opisowa; Z.O.B. KOLEKTOR-SERWIC, Leszno 2013.
8. **Operat** wodnoprawny – odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu miasta Leszna do wód i do ziemi; Zakład Projektowania, Kierowania, Nadzorowania i Wykonywania Robót „PROJBUD”, Leszno 2012,
9. **Opracowanie** ekofizjograficzne miasta Leszna; Biuro Obsługi Inwestycji INTEGRA sp. z o.o., Poznań grudzień 2003 r.
10. **Dokumentacja** hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 307 Sandr Leszno, Państwowy Instytut Geologiczny; Hydroconsult Sp. z o.o., Warszawa marzec 2013 r.
11. **Raport** o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2005, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2006 r.
12. **Stan** środowiska w Wielkopolsce w roku 2006, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2007 r.
13. **Raport** o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2007, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2008 r.
14. **Strategia** rozwoju turystyki w województwie wielkopolskim” na lata 2007–2013, przyjęta przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego 25 czerwca 2007 r.
15. **Program** ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2008 – 2011, z perspektywą na lata 2012 – 2019, ARCADIS Ekokonrem sp. z o.o., Wrocław 2010 r., przyjęty uchwałą Nr XLIX/737/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 5 lipca 2010 r.
16. **Plan** zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Leszna na lata 2014 – 2020, ptc public transport consulting Marcin Grodzki, Reda – Leszno, sierpień – grudzień 2013 r.
17. **Ustawa** z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2014, poz. 1101).
18. **Raport** o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2011, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2012.
19. **Raport** o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2012, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2013.
20. **Ustawa** z dnia 14 marca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo zamówień publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 014, poz. 423)..
21. **Ustawa** z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2014, poz. 1649).
22. **Wielkopolska 2020**. Zaktualizowana strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 r. Załącznik do Uchwały Nr XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r.

23. **Program** ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2015, Arcadis sp. z o.o., Poznań 2012 r.
24. **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030.** Trzecia fala nowoczesności, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa, 11 stycznia 2013 r.
25. **Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020.** Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, wrzesień 2012 r.
26. **Geografia** Regionalna Polski, Kondracki J., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002 r.
27. **Polityka** Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016, Warszawa 2008 r.
28. **Ustawa** z dnia 14 grudnia 2012 r. o *odpadach* (Dz. U. 2013, poz. 21 z późn. zm.).
29. **Krajowy** plan gospodarki odpadami 2014 (Uchwała Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010r. w sprawie "Krajowego planu gospodarki odpadami 2014", M. P. Nr 101, poz. 1183).
30. **Plan** gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012 – 2017 (Uchwała nr XXV/440/12 z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017).
31. **Dokumentacja** hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 305 Zbiornik międzyglinowy Leszno, Państwowy Instytut Geologiczny; Hydroconsult Sp. z o.o., Warszawa marzec 2013 r.
32. **Ustawa** z dnia 1 lipca 2011 r. o *zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz o zmianie niektórych ustaw* (Dz.U. z 2011, nr 152, poz. 897).
33. **Ustawa** z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 5 lutego 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2015, poz. 199).
34. **Ustawa** z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 listopada 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2014, poz. 1789).
35. **Ustawa** z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 30 stycznia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2015, poz. 196).
36. **Rozporządzenie** Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192/2003, poz. 1883).
37. **Wytyczne** sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, Instytut Ochrony Środowiska, Zakład Polityki Ekologicznej, 2002.
38. www.leszno.pl
39. **Projekt** założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Leszno, LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o., 51-162 Wrocław, 2010 r.
40. **Wstępna**, regionalna analiza parametrów geologicznych i hydrogeotermalnych w rejonie Leszno, wykonana przez Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii górniczo – Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, 2009 r.
41. **Program** ochrony powietrza dla strefy: miasto Leszno w województwie wielkopolskim, Atmoterm S.A., marzec 2009 r.
42. **Informacja** o stanie środowiska i działalności kontrolnej wielkopolskiego wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w Lesznie w roku 2012, Leszno, grudzień 2013r.
43. **Roczna** ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2013, WIOŚ, Poznań, kwiecień 2014 r.
44. **Mapa** podziału hydrograficznego, **Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej** <http://www.kzgw.gov.pl>
45. **Plan** gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, zatwierdzony na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 22 lutego 2011 r. (Monitor Polski Nr 40/2011, poz. 451);

46. **Program** ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna, LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. z Wrocławia, 2013 r.
47. „**Inwentaryzacja** drzew w parku – zbiorowym pomniku przyrody przy Placu Kościuszki w Lesznie wraz z programem restytucji parku, ” wykonana na zlecenie Miasta Leszno przez Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego Państwowej Akademii Nauk, Wykonawcy: Hanna Weysenhoff, Krzysztof Ziomek, Krzysztof Janku, Poznań 2012.
48. **Analiza** stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Związku Międzygminnego „Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego”, Załącznik do Uchwały Nr 15/2014 Zarządu związku Międzygminnego Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego z siedzibą w Lesznie z dnia 5 listopada 2014 r., Referat Gospodarki Odpadami i Ochrony Środowiska, Leszno, 2014
49. **Informacja** o stanie środowiska i działalności kontrolnej wielkopolskiego wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w Lesznie w roku 2013, Leszno, grudzień 2014r.
50. **Ustawa** Prawo wodne. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo wodne (Dz. U. 2015 poz. 469).
51. **Ustawa** o ochronie przyrody, Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. 2013, poz. 627 z późn. zm.).
52. **Ustawa** z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 11 marca 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o samorządzie gminnym (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 594).
53. **Ocena** jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych w ramach monitoringu operacyjnego stanu chemicznego wód podziemnych w 2014 r. (wg badań PIG), plik Excel, WIOŚ w Poznaniu,
54. **Roczna ocena** jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2014, WIOŚ w Poznaniu, kwiecień 2015 r.