

1 STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO

System transportowy dotyka wszystkich komponentów środowiska i jednocześnie silnie ingeruje w środowisko przyrodnicze jako całość. Podczas modernizacji i rozwoju systemu transportowego poszczególne elementy środowiska przyrodniczego odgrywają różną rolę i w odmiennym stopniu warunkują możliwość realizacji działań. Realizacja strategii opartej na zasadach zrównoważonego rozwoju nakłada obowiązek badania zasadności podejmowanych działań i ich skuteczności z uwzględnieniem wpływu na stan środowiska. Istotne jest także poszukiwanie takich warunków lokalizacji, budowy i eksploatacji systemu transportowego, które ograniczą jego negatywny wpływ na ekosystem obszaru LOF, przy jednoczesnym zapewnieniu realizacji potrzeb transportowych w jak największym stopniu. W obszarach zurbanizowanych ważnym aspektem jest także kontrola zajęcia terenu przez infrastrukturę transportową. Przy dużej koncentracji ludności i różnego rodzaju aktywności przestrzeni jest bowiem zasobem deficytowym, który powinien być zagospodarowywany w możliwie jak najbardziej efektywny sposób.

1.1 Zasoby przyrodnicze

Obszar objęty opracowaniem położony jest we wschodniej części Polski, środkowej części województwa lubelskiego, w obrębie dwóch podstawowych w Europie jednostek fizjograficznych: Obszaru Europy Zachodniej i Obszaru Europy Wschodniej. Północna część obszaru LOF należy do Niziny Środkowopolskiej (gminy: Spiczyn, Niemce, Lubartów) i charakteryzuje się na ogół monotonną równiną wznoszącą się na wysokość 140 – 200 m n.p.m., miejscami słabo urzeźbioną wysoczyzną staroglacjalną. Pozostała część należy do podprowincji Wyżyny Lubelsko – Lwowskiej, w skład której wchodzi mezoregiony: Płaskowyż Nałęczowski (gminy: Nałęczów, Jastków, Konopnica, część Lublina), Płaskowyż Świdnicki (gminy: Świdnik, Wólka, Mełgiew, Głusk, Piaski, część Lublina), Równina Bełżycka (gminy: Niedzwica Duża, Strzyżewice), Wyniosłość Giełczewska (gminy: Jabłonna). Wysokości pasa wyżynnego w zdecydowanej większości mieszczą się w przedziale 200 – 300 m n.p.m.

Zdecydowaną większość Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego zajmują użytki rolne (75%). Większość gmin (poza Lublinem i Świdnikiem) ma dominującą funkcję rolniczą: Jastków (89%), Konopnica (89%), Nałęczów obszar wiejski (89%), Niedzwica Duża (87%), Głusk (86%), Piaski obszar wiejski (85%), Niemce (83%), Jabłonna (81%), Strzyżewice (81%), Wólka (81%), Mełgiew (79%), miasto Piaski (75%), miasto Nałęczów (74%), Spiczyn (71%), Lubartów (57%). W województwie lubelskim występuje największa w kraju koncentracja gleb w najwyższych klasach bonitacyjnych (I-III). Najbardziej urodzajne gleby wytworzone z utworów lessowych i lessopodobnych, dominują na Wyżynach: Lubelskiej i Wołyńskiej. W sumie gleby w pierwszych trzech klasach, zarówno wytworzone z utworów lessowych, jak i utworów rzecznych, zajmują blisko 40% areалу gleb w województwie. Zasoby gleb z roku na rok maleją, głównie z powodu urbanizacji terenów użytkowanych rolniczo oraz zalesień gruntów o niskiej przydatności rolniczej. Jakość gleb odgrywa istotną rolę w aspekcie gospodarczym ze względu na dominującą funkcję rolnictwa w większości gmin wiejskich obszaru.

Tereny zielone, w tym leśne, zadrzewione i zakrzewione zajmują 15% obszaru LOF. Największe zasoby leśne występują w gminie Lubartów, gdzie lasy zajmują 38% powierzchni gminy, w gminie Spiczyn – 24% i Jabłonna – 17%. W gminie Lubartów i Niemce tereny leśne tworzą Kozłowiecki Park Krajobrazowy, w gminie Jabłonna – Krzczonowski Park Krajobrazowy, a w gminie Spiczyn – Nadwieprzański Park Krajobrazowy. Oprócz terenów leśnych w skład Parków Krajobrazowych wchodzi również tereny o krajobrazie rolniczym.

Poza lasami na szatę roślinną LOFu składają się: parki, zieleń łęgowa w dnach dolin rzecznych, skwery, zieleń osiedlowa, drzewa przyuliczne, zieleń na cmentarzach, a także ogrody przydomowe i pracownicze ogrody działkowe.

Ponadto na całym obszarze LOM występują liczne tereny cennego krajobrazu kulturowego. Część z nich jest chroniona w ramach ustanowionych parków kulturowych, bądź krajobrazowych.

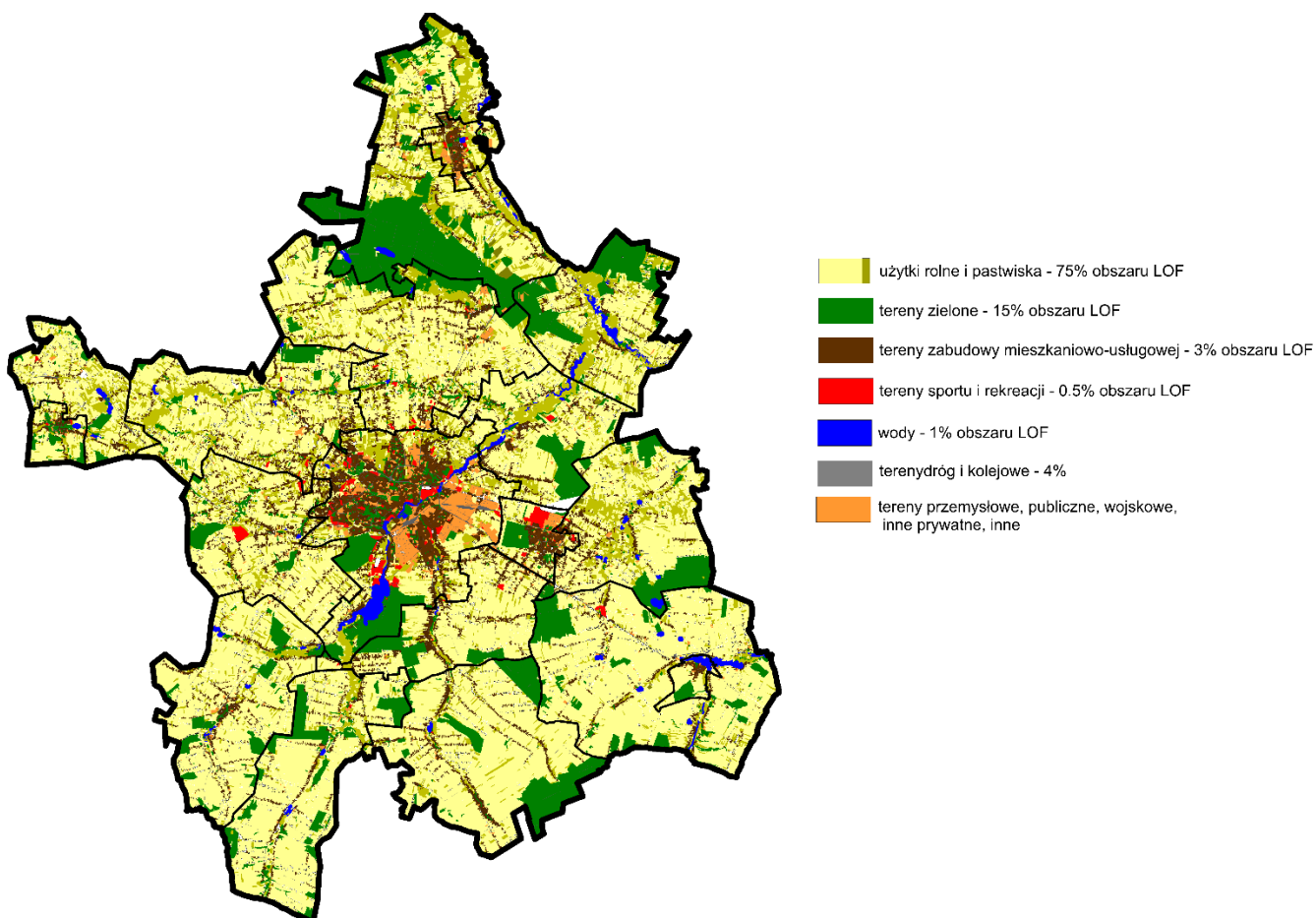
Zasoby wód powierzchniowych są niewielkie i stanowią 1% obszaru LOF. Największymi rzekami na obszarze LOF są Wieprz i Bystrzyca. Bystrzyca jako lewy dopływ Wieprza, jest jedną z najważniejszych rzek Wyżyny Lubelskiej. Ma ona swój początek w miejscowości Sulów w gminie Zakrzówek, zaś do Wieprza uchodzi w miejscowości Spiczyn. Całkowita długość Bystrzycy wynosi 70,3 km, a zasila ją pięć dopływów: Kasarzewka, Krężniczanka, Czerniejówka, Czechówka i Ciemięga. Koryta rzek mają szczególne znaczenie jako element łączący inne obszary i tereny zielone. W południowej części Lublina, w dzielnicy Zemborzyce na rzece Bystrzycy funkcjonuje retencyjny – Zalew Zemborzycy o pow. 278 ha, wykorzystywany głównie do retencji i rekreacji.

Gminą z największą powierzchnią wód powierzchniowych jest Lublin (398 ha). Pozostałe gminy dysponują niewielką ilością wód powierzchniowych lub nawet ich brakiem (m.in. miasto Świdnik).

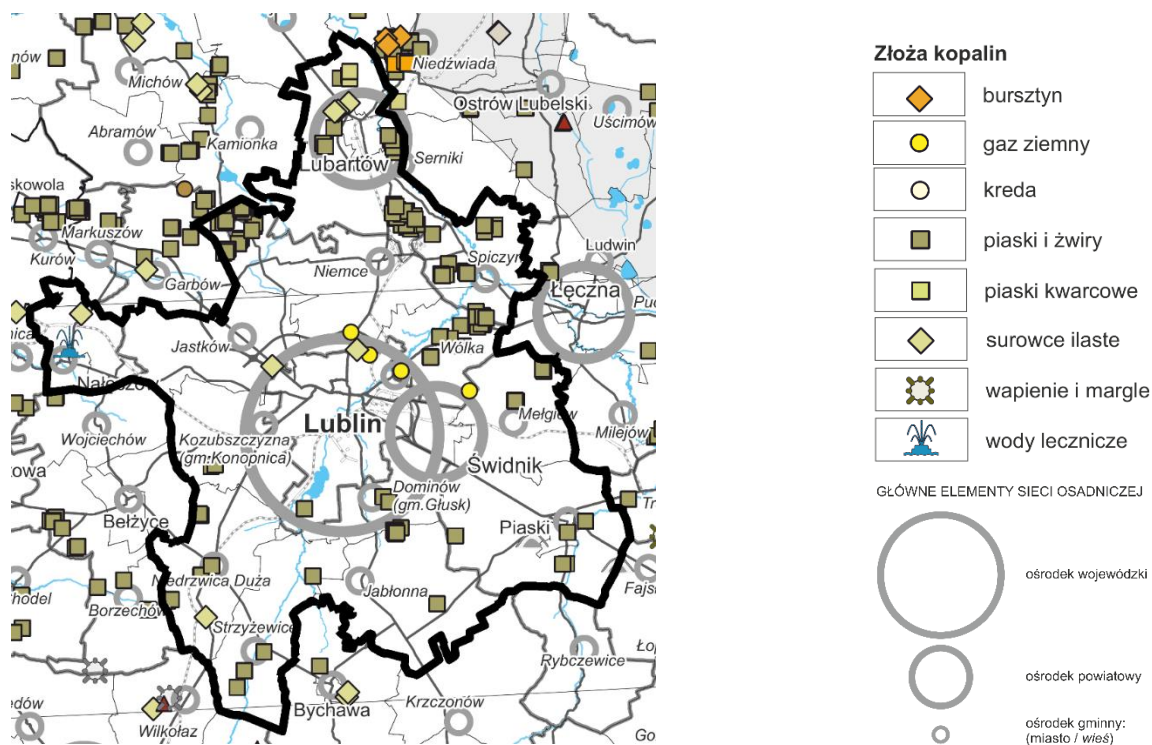
Z zasobów wodnych, na wyróżnienie, przede wszystkim ze względu na wysoką jakość i walory użytkowe, zasługują wody podziemne. Według podziału województwa lubelskiego na rejony bilansowe prawie cały teren LOF należy do zlewni Wieprza, z wyjątkiem gminy: Nałęczów, która należy do zlewni Wisły. Zasadnicze znaczenie w zaspokajaniu potrzeb wodnych regionu posiada zbiornik kredowy „Niecka Lubelska”. Pozostałe główne zbiorniki wód podziemnych odgrywają mniejszą rolę ze względu na mniejszą powierzchnię i zasobność. Zbiorniki wód podziemnych są silnie zagrożone antropopresją (głównie zanieczyszczeniem) z uwagi na dużą przepuszczalność nadkładu i brak ich prawnej ochrony. Na odnotowanie zasługuje fakt, iż najwartościowsze na omawianym obszarze wody występują w Nałęczowie i są to słabo zmineralizowane wody wodorowo-wapniowe oraz żelaziste. Wody te posiadają właściwości lecznicze.

LOF jest obszarem o niewielkim stopniu urbanizacji. Grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią 9% obszaru i skupione są głównie w Lublinie, gdzie zlokalizowano ponad połowę obszarów zabudowanych i zurbanizowanych LOF oraz wzdłuż ciągów komunikacyjnych (drog i kolei). Sposób użytkowania terenu przedstawiony jest na mapie na rys. 1.1. Natomiast zestawienie danych dla poszczególnych gmin oraz udział poszczególnych sposobów wykorzystania terenu w gminach przedstawiają tabl. 1.1 oraz rys. 1.3. Zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego spośród występujących na terenie województwa lubelskiego zasobów naturalnych znaczenie strategiczne (oprócz terenów zielonych oraz wód powierzchniowych i podziemnych), posiadają również złoża kopalin, w tym wiodące znaczenie posiadają surowce energetyczne, głównie węgiel kamienny, surowce węglanowe: wapień i margle dla przemysłu cementowego oraz surowce ilaste dla ceramiki budowlanej – udokumentowane złoża kopalin na terenie LOF przedstawione są na **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..**

Plan mobilności lubelskiego obszaru funkcjonalnego na lata 2017-2025.
Stan środowiska naturalnego



Rys. 1.1. Sposób użytkowania terenu na obszarze LOF
(źródło: opracowanie własne na podstawie Urban Atlas)



Rys. 1.2. Udokumentowane złoża kopalin na terenie LOF
(źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego, 2015 r.)

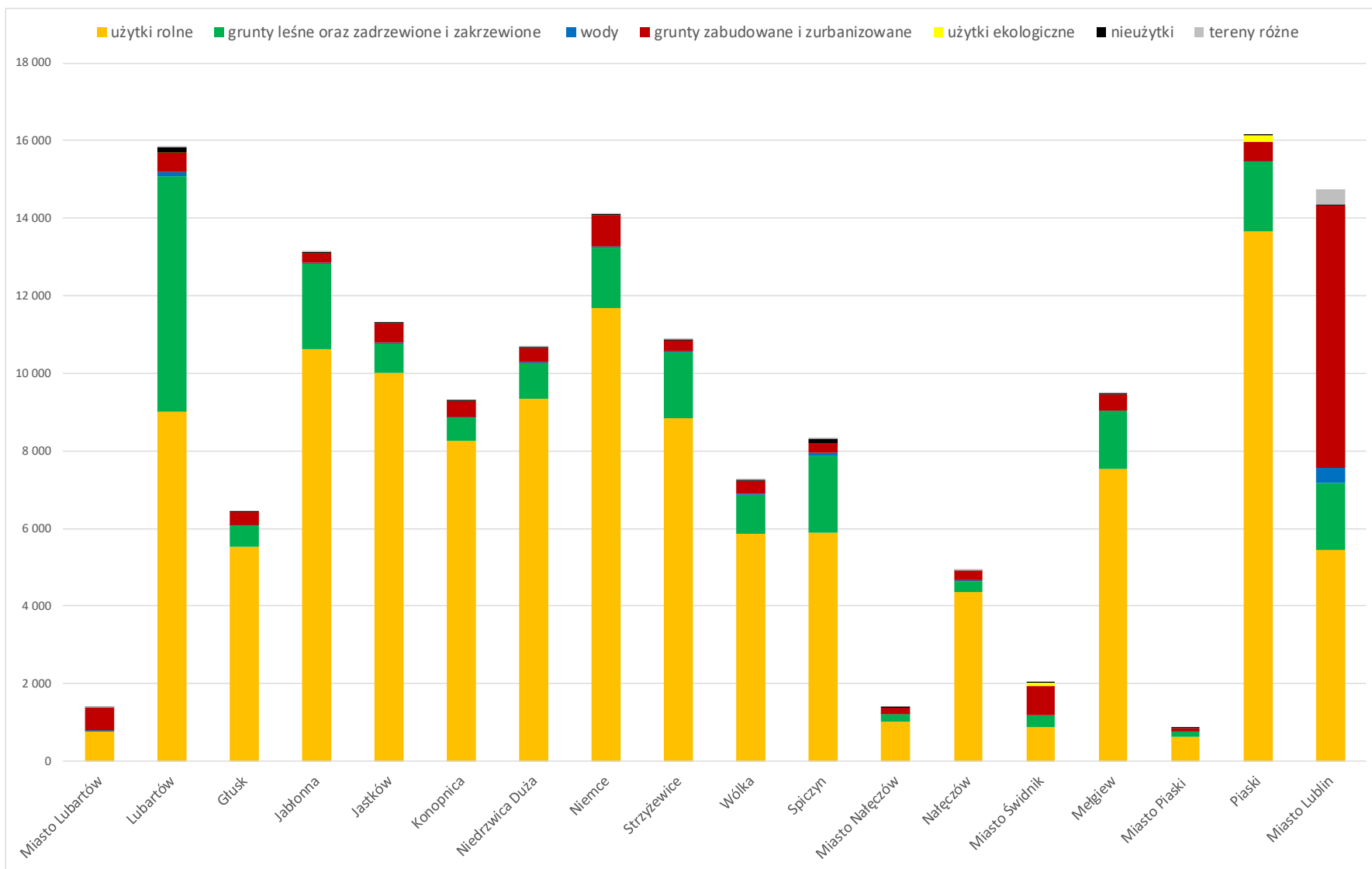
Plan mobilności lubelskiego obszaru funkcjonalnego na lata 2017-2025.
Stan środowiska naturalnego

Tabl. 1.1. Powierzchnia według kierunków wykorzystania [ha] w gminach LOF.

Dane w ha:	Miasto Lubartów	Lubartów	Głusk	Jabłonna	Jastków	Konopnica	Niedrzwica Duża	Niemce	Strzyżewice	Wólka	Spiczyn	Miasto Nałęczów	Nałęczów	Miasto Świdnik	Mełgiew	Miasto Piaski	Piaski	Miasto Lublin
powierzchnia ogółem	1 391	15 870	6 425	13 121	11 313	9 306	10 673	14 111	10 880	7 276	8 315	1 382	4 912	2 035	9 485	844	16 142	14 747
użytki rolne	770	9 013	5 520	10 626	10 013	8 260	9 338	11 689	8 838	5 865	5 884	1 018	4 348	892	7 526	635	13 645	5 433
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione , w tym:	6	6 058	563	2 206	753	598	921	1 560	1 689	996	1 992	191	287	304	1 506	125	1 808	1 740
lasy	6	5 998	500	2 201	581	488	875	1 251	1 639	955	1 919	169	272	302	1 475	124	1 652	1 675
wody	22	127	8	9	17	3	19	22	40	34	71	5	38	0	12	3	21	389
grunty zabudowane i zurbanizowane, w tym:	568	494	327	265	514	438	366	811	292	321	250	162	229	737	398	78	496	6 769
tereny mieszkaniowe	190	17	138	11	129	120	38	198	33	47	18	48	7	207	69	24	25	1 913
tereny przemysłowe	63	21	2	2	5	10	6	58	2	4	1	7	5	107	9	1	17	589
tereny rekreacji i wypoczynku	18	1	4	12	26	0	10	16	13	2	4	28	4	33	11	9	24	541
drogi	106	365	147	228	271	202	218	342	231	185	177	45	125	199	218	32	375	1 543
tereny kolejowe	62	61	0	0	20	51	64	72	0	6	0	0	80	36	55	0	0	328
użytki ekologiczne	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	0	157	0
nieużytki	21	128	7	13	16	7	27	20	19	30	112	6	8	6	41	3	15	26
tereny różne	4	40	0	2	0	0	2	9	2	30	6	0	2	0	2	0	0	390

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (dane dla roku 2014)

Plan mobilności lubelskiego obszaru funkcjonalnego na lata 2017-2025.
Stan środowiska naturalnego



Rys. 1.3. Powierzchnia według kierunków wykorzystania [ha] w gminach LOF (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (dane dla roku 2014)).

1.2 Obszary chronione

Lubelszczyzna jest obszarem cennym przyrodniczo, gdzie zlokalizowanych jest wiele obszarów i obiektów prawnie chronionych tworzących system ochrony przyrody. System ten tworzą: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe z otulinami, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, stanowiska dokumentacyjne.

Na terenie województwa lubelskiego system obszarów chronionych tworzą:

- 2 parki narodowe – położone są one poza obszarem LOF,
- 17 parków krajobrazowych – w tym na terenie LOF występują 3 parki krajobrazowe:
 - Kozłowiecki Park Krajobrazowy (gmina Lubartów i Niemce),
 - Krzczonowski Park Krajobrazowy (gmina Jabłonna),
 - Nadwieprzański Park Krajobrazowy (gmina Spiczyn).

Na terenach tych obowiązują ustalenia zawarte w rozporządzeniach powołujących parki krajobrazowe oraz w planach ochrony poszczególnych parków, mające na celu zachowanie szczególnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych chronionych obszarów oraz tworzenie warunków do rozwoju społeczno - gospodarczego zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju.

- 17 obszarów chronionego krajobrazu - w tym na terenie LOFu występują dwa:
 - Czerniejowski Obszar Chronionego Krajobrazu (gmina Głusk, Jabłonna, Mełgiew, Niedrzwica Duża, Piaski, Strzyżewice, Lublin),
 - Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Ciemięgi (gmina Jastków, Niemce, Wólka).

Na terenie LOF obszary chronionego krajobrazu obejmują wyróżniające się krajobrazowo tereny o zróżnicowanych typach ekosystemów i podlegające zagospodarowaniu w sposób zapewniający uzyskanie pożądanego stanu równowagi w przyrodzie.

- 8 rezerwatów przyrody – w tym na terenie LOFu występuje 5 rezerwatów przyrody leśnych:
 - Kozie Góry (gmina Lubartów),
 - Chmiel (gmina Jabłonna),
 - Olszanka (gmina Jabłonna),
 - Stasin (miasto Lublin),
 - Wierzchowiska (gmina Piaski).
- 1396 pomników przyrody - w tym na terenie LOFu występuje ich 128¹, zlokalizowanych w: Lublinie (30), gminie Jastków (4), Konopnica (1), Niedrzwica Duża (2), Niemce (4), Głusk (3), Strzyżewice (22), Wólka (17), Spiczyn (5), Mełgiew (12), Piaski (8), Nałęczów (17), Lubartów (3).
- 23 obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) – położone są one poza obszarem LOF.
- 48 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO) – położone są one poza obszarem LOF.
- 4 stanowiska dokumentacyjne – położone są one poza obszarem LOF.
- 7 zespołów przyrodniczo krajobrazowych - w tym na terenie LOFu - 1 (gmina Konopnica).
- 182 użytki ekologiczne - w tym na terenie LOFu 7 (gmina Spiczyn -1, Niemce 2, Świdnik - 1 (Siedlisko Susła Perełkowanego), Lubartów – 2, Piaski -1 (Dolina Rzeki Giełczwi i Sierotki)).
- 315 stref ochrony zwierząt – położone są one poza obszarem LOF.
- 3 strefy ochrony roślin – położone są one poza obszarem LOF.

Obszary ochrony uzdrowiskowej

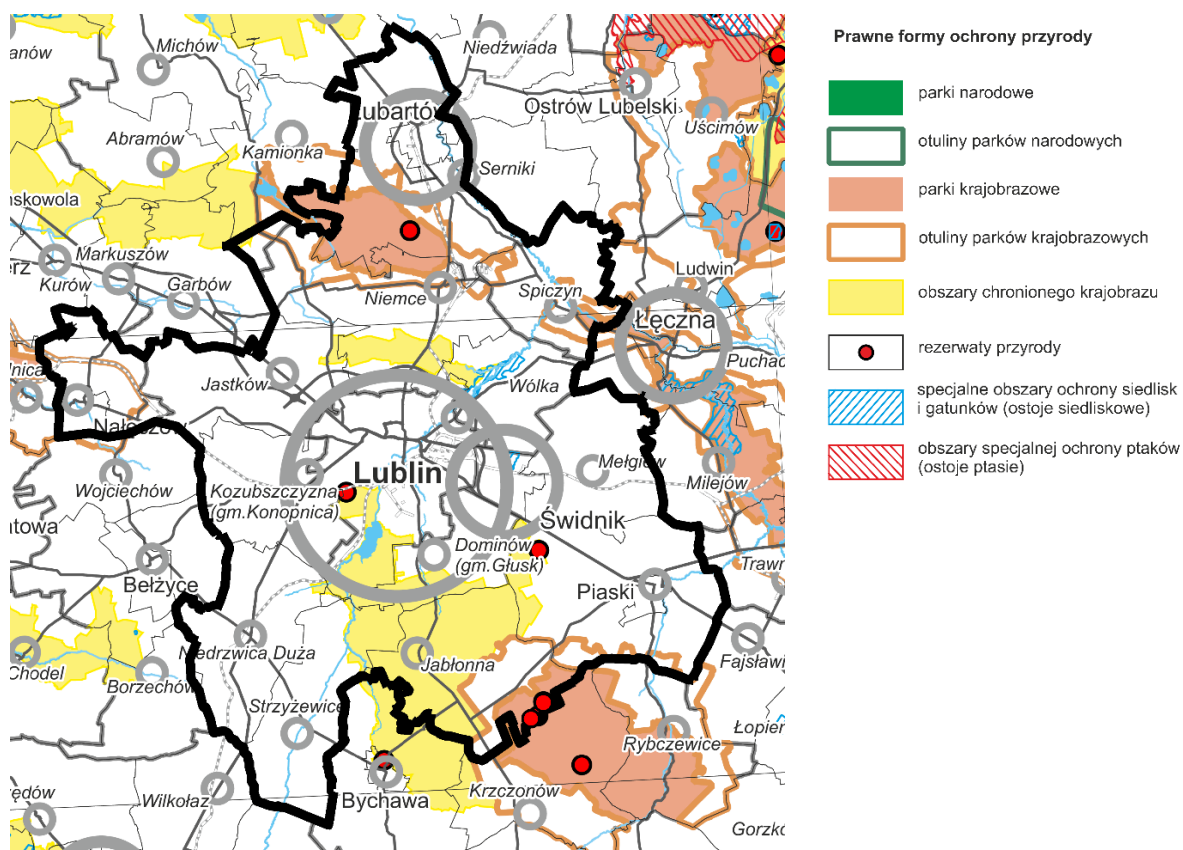
Położone w północno-zachodniej części LOF uzdrowisko Nałęczów charakteryzuje się wysokimi właściwościami leczniczymi klimatu oraz występowaniem naturalnych surowców leczniczych wód. W

¹ źródło: <http://bip.lublin.rdos.gov.pl> – stan na październik 2015 r.

celu bezpośredniej ochrony tych naturalnych dóbr obowiązują w gminie Nałęczów trzy strefy ochronne: – obszar „A” ochrony uzdrowiskowej, w którym zlokalizowane są obiekty służące lecznictwu uzdrowiskowemu oraz obsłudze pacjentów i turystów, – obszar „B” ochrony uzdrowiskowej, zapewniający kształtowanie odpowiednich warunków środowiskowych uzdrowiska, zlokalizowane są tam m.in. obiekty zamieszkania kuracjuszy oraz odpowiedniej wielkości urządzone tereny zieleni, – obszar „C” ochrony uzdrowiskowej, pełni rolę otuliny uzdrowiska, chroniącej go przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby, a także przed hałasem oraz niepokojem optycznym.

Globalne zagrożenia

Inwestycje drogowe często kolidują z układami przyrodniczymi oraz różnego rodzaju strukturami zagospodarowania przestrzennego. Mogą też stanowić trudną do pokonania barierę zarówno przyrodniczą jak i społeczną. Wpływ ten zaznacza się w przypadku tras drogowych, które przenoszą duże potoki ruchu tranzytowego w stosunku do obszaru, przez który przebiegają i które w związku z tym dostępne są jedynie w określonych punktach (węzłach) znacznie od siebie oddalonych. Planowanie systemu transportowego prowadzące do wzrostu stopnia fragmentacji siedlisk naturalnych może, zatem prowadzić do izolacji lokalnych populacji roślin i zwierząt, zerwania ciągłości powiązań ekologicznych, czego konsekwencją może być stopniowa utrata bioróżnorodności.

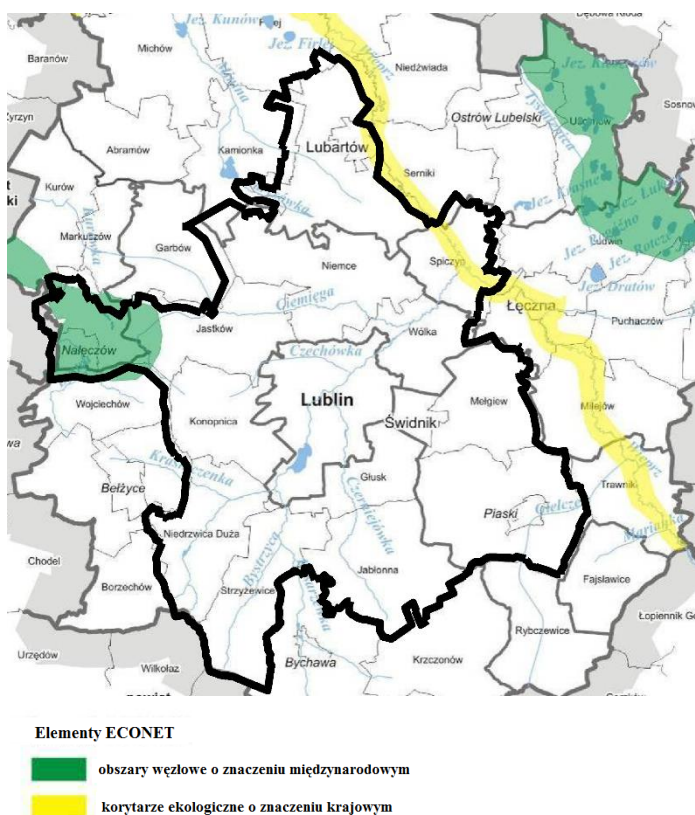


Rys. 1.4. Obszary objęte prawnymi formami ochrony przyrody na terenie LOF
(źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego, 2015 r.)

Planistyczna ochrona przyrody

System obszarów prawnie chronionych uzupełnia ochrona planistyczna. Według Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego na analizowanym terenie przewiduje się do objęcia ochroną prawną ok. 200 km², w tym między innymi: powiększenie powierzchni rezerwatów przyrody, powiększenie powierzchni Krzczonowskiego Parku Krajobrazowego, powiększenie powierzchni obszarów chronionego krajobrazu „Dolina Ciemięgi”. Do czasu utworzenia

nowych form ochrony, w celu zwiększenia spójności systemu obszarów chronionych, tereny te obejmuje się ochroną planistyczną, polegającą na szczególnej dbałości o estetykę krajobrazu, dbałości o harmonię użytkowania gospodarczego z wartościami przyrodniczo-krajobrazowymi i ochronie naturalnych ekosystemów.



Rys. 1.5. Krajowa i europejska sieć Ekologiczna – ECONET na obszarze LOF

(źródło: Studium Urbanizacji Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego)

Spójność przestrzenną obszarów przyrodniczych zwiększają lokalne i ponadlokalne korytarze ekologiczne. System ekologiczny województwa wpisuje się w Europejską Sieć Ekologiczną ECONET. W granicach LOF system ten tworzą: obszar węzłowy: Poleski 27(M) oraz korytarz ekologiczny rangi krajowej - doliny Wieprza (65k).

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego uchwalony w 2002 r. uznaje za konieczne ustanowienie „zielonych pierścieni” wokół 22 miast, z których połowa odznacza się dużą i bardzo dużą ekspansją przestrzenną. Na obszarze LOF wyodrębniono 3 „zielone pierścienie” wokół Lublina, Lubartowa i Nałęczowa. Ustanowienie zielonych pierścieni i konsekwentne ich kształtowanie ma na celu poprawę warunków życia w miastach i osłabienie presji na przyrodnicze otoczenie.

1.3 Powietrze atmosferyczne, hałas

Powietrze atmosferyczne

LOF należy do obszarów o średnim poziomie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w skali kraju. W ostatnich latach notuje się zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych. Jest to wynik zrealizowanych przedsięwzięć proekologicznych, zwłaszcza przez sektor energetyczny. Rozkład przestrzenny emisji zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych jest nierównomierny. Na terenie LOF największe ilości zanieczyszczeń pyłowych pochodzą z Lublina, Świdnika i powiatu łęczyńskiego. Pod względem zanieczyszczeń gazowych (bez CO₂) również największe ilości pochodzą z Lublina i powiatu łęczyńskiego. Obecnie wśród zakładów, których oddziaływanie na środowisko jest największe, na terenie LOF znajdują się: - Elektrociepłownia „Lublin - Wrotków”, „Megatam EC-Lublin”, Elektrociepłownia „GIGA” w Świdniku, „Łęczyńska Energetyka” w Bogdanie.

Tło zanieczyszczeń w miastach, na terenach podmiejskich i wiejskich kształtują również systemy grzewcze. W ostatnich latach obserwuje się pewną poprawę. Jest to wynik likwidacji dużej ilości palenisk indywidualnych poprzez włączenie do sieci ciepłowniczych, a także efekt stopniowej zmiany paliw stałych na „czyste”. Nadal jednak najbardziej uciążliwe dla warunków życia jest wysoka liczba

niskich emitorów, których liczba rośnie wraz rozwojem urbanizacji. Znaczący wpływ na stan czystości powietrza wywierają również zanieczyszczenia pochodzące ze środków transportu. Mają one charakter liniowy, a największe uciążliwości związane z komunikacją występują wzdłuż dróg krajowych nr 12, nr 17 i nr 19.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza, na obszarze woj. lubelskiego ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi podlegają 2 strefy, w tym:

- strefa Aglomeracja Lubelska, obejmującej miasto Lublin oraz
- strefa lubelska, która obejmuje pozostały teren województwa lubelskiego.

Województwo lubelskie jest zróżnicowane pod względem rozmieszczenia źródeł emisji. Ponieważ duża część województwa to obszary typowo rolnicze to największe punktowe źródła emisji zlokalizowane są w miastach. Emisja przemysłowych zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych, tj. z sektora energetyczno-przemysłowego województwa lubelskiego w 2015 r. (wg danych GUS) wynosiła:

- 1,975 tys. ton pyłów (4,5% emisji krajowej),
- 5 000,2 tys. ton gazów (2,4% emisji krajowej),

co sytuuje województwo lubelskie na: 10 miejscu pod względem emisji pyłów i 12 miejscu pod względem emisji gazów. Ponadto na obszarze województwa lubelskiego znaczącymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza, mającymi duży udział w stężeniach zanieczyszczeń, są emisja powierzchniowa z indywidualnego ogrzewania budynków oraz emisja liniowa, tj. komunikacja, głównie transport samochodowy.

Ocena stanu powietrza za 2016 rok, przeprowadzona przez WIOŚ:

• **Dwutlenek siarki SO₂:**

- W **Agglomeracji Lubelskiej** – stężenie średnie roczne wynosiło 4 µg/m³ . Nie występowały wartości stężeń 1-godz. i 24-godz. wyższe od dopuszczalnych. Maksymalne stężenie 1-godz. wynosiło 35 µg/m³ (10% poziomu dopuszczalnego), 24 godzinne – 14,9 µg/m³ (11,9% poziomu dopuszczalnego) - **wg kryteriów ochrony zdrowia, dla SO₂ strefę zaliczono do klasy A²**
- W **strefie lubelskiej** - stężenie średnie roczne na poszczególnych stanowiskach wynosiło od 2,0 µg/m³ do 4 µg/m³ . Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych stężeń godzinowych i 24-godzinnych. Najwyższe stężenie 1-godz. wystąpiło w Zamościu i wynosiło 65 µg/m³ (52% poziomu dopuszczalnego), najwyższe 24-godz. wystąpiło w Białym Słupie i wynosiło 25,2 µg/m³ (20,2% poziomu dopuszczalnego). Do analizy poziomu stężeń SO₂ wykorzystano również wyniki pomiarów wykonywanych przez Z.A."Puławy" w Puławach. Najwyższe stężenia godzinowe w punktach zlokalizowanych na granicy zakładu wynosiły 15 – 101 µg/m³ , co stanowi maksymalnie 28,9% poziomu dopuszczalnego - **wg kryteriów ochrony zdrowia, dla SO₂ strefę zaliczono do klasy A.**

• **Dwutlenek azotu – NO₂:**

- W **Agglomeracji Lubelskiej** - stężenie średnie roczne wynosiło 22 µg/m³ , co stanowi 55% stężenia dopuszczalnego. Najwyższe stężenie 1-godzinne wynosiło 118 µg/m³ (59% dopuszczalnego). Dotrzymane były zatem dopuszczalne stężenia dla obu parametrów - **wg kryteriów ochrony zdrowia dla NO₂ strefę zaliczono do klasy A.**
- W **strefie lubelskiej** - stężenia średnie roczne nie przekraczały poziomu dopuszczalnego i na stacjach tła miejskiego wynosiły 13 µg/m³ (co stanowi 32,5% poziomu dopuszczalnego), na stacjach pozamiejskich 7 - 8 µg/m³ (co stanowi maksymalnie 20% stężenia dopuszczalnego).

² Klasa A – poziom stężenia zanieczyszczeń - nie przekraczający poziomu dopuszczalnego; wymagane działania - utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem

Najwyższe stężenie 1-godzinne wynosiło 89 µg/m³ (44,5% dopuszczalnego). W punktach zlokalizowanych na granicy Z.A. "Puławy" najwyższe stężenia godzinowe zawierały się w przedziale 24 – 63 µg/m³, co stanowi maksymalnie 31,5% poziomu dopuszczalnego - **wg kryteriów ochrony zdrowia dla NO₂ strefę zaliczono do klasy A.**

- **Pył zawieszony PM10:**

- **W Aglomeracji Lubelskiej** - dotrzymanie stężeń 24-godz. i średnich rocznych sprawdzono na podstawie wyników pomiarów automatycznych prowadzonych przy ul. Obywatelskiej i wyników pomiarów manualnych wykonywanych przy ul. Śliwińskiego. Stężenia średnie roczne wynosiły odpowiednio 31 µg/m³ (77,5% dopuszczalnego) i 25 µg/m³ (62,5% poziomu dopuszczalnego). Na stanowisku przy ul. Obywatelskiej stwierdzono przekroczenie dopuszczalnej ilości przekroczeń stężeń 24-godzinnych. Odnotowano na tym stanowisku 40 dni ze stężeniami powyżej dopuszczalnego. Ponadto percentyl 90,4 wyznaczony z serii pomiarowej był wyższy od 50 µg/m³. Z uwagi na powyższe **Aglomeracja Lubelska została zaliczona do klasy C³ z powodu przekroczeń 24-godz. stężeń pyłu PM10.**
- **W strefie lubelskiej** dotrzymanie stężeń 24-godz. i średnich rocznych sprawdzono na podstawie serii wyników pomiarów manualnych prowadzonych na 6 stanowiskach. Najwyższe stężenie średnie roczne wynosiło 32 µg/m³ i stanowiło 80% poziomu dopuszczalnego. Na trzech stanowiskach wystąpiło przekroczenie dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego. Liczba przekroczeń wynosiła: w Białej Podlaskiej przy ul. Orzechowej - 38, w Chełmie przy ul. Jagiellońskiej – 48, w Zamościu przy ul. Hrubieszowskiej- 38. Z uwagi na powyższe **strefa lubelska została zaliczona do klasy C z powodu przekroczeń 24-godz. stężeń pyłu PM10.**

Analiza liczby dni ze stężeniami powyżej poziomu dopuszczalnego na tle średnich miesięcznych zmian temperatur na stacjach ze stwierdzonymi w 2016 r. przekroczeniami wskazuje na występowanie znacznie wyższych stężeń w sezonie chłodnym (wartości średnie kilkakrotnie wyższe od średnich z sezonu ciepłego). Sezonowa zmienność stężeń pyłu PM10 wykazująca występowanie przekroczeń prawie wyłącznie w sezonie grzewczym wskazuje, iż największy wpływ na uzyskiwane stężenia ma emisja ze spalania paliw do celów grzewczych.

- **Pył zawieszony PM2,5**

- **W Aglomeracji Lubelskiej** dotrzymanie stężeń średnich rocznych sprawdzono na podstawie serii wyników pomiarów prowadzonych w Lublinie przy ul. Śliwińskiego oraz przy ul. Obywatelskiej. Stężenie średnie roczne przy ul. Śliwińskiego wynosiło 19 µg/m³, co stanowi 76% stężenia dopuszczalnego. Przy ul. Obywatelskiej natomiast wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego. Stężenie średnie roczne wynosiło 27 µg/m³ (108% poziomu dopuszczalnego). **Aglomerację Lubelską zaliczono do klasy C.**
- **W strefie lubelskiej** - dotrzymanie wartości kryterialnych sprawdzono na podstawie wyników pomiarów wykonywanych na terenie Białej Podlaskiej, Chełma i Zamościa. Stężenia średnie roczne odnotowane na ww. obszarach wynosiły od 22 µg/m³ w Zamościu do 25 µg/m³ w Chełmie. Nie wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego. **Strefę lubelską zaliczono do klasy A.**

³ C – poziom stężenia zanieczyszczenia powyżej poziomu dopuszczalnego; wymagane działania: określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

Odnosząc uzyskane wyniki pomiarów do poziomu dopuszczalnego dla fazy II określonego dyrektywą 2008/50/WE w wysokości 20 µg/m³ stwierdono, że na 4 stanowiskach wystąpiło jego przekroczenie; tj.: w Lublinie przy ul. Obywatelskiej (stężenie średnie roczne - 27 µg/m³), w Chełmie przy ul. Jagiellońskiej (stężenie średnie roczne - 25 µg/m³), w Zamościu przy ul. Hrubieszowskiej (stężenie średnie roczne - 22 µg/m³), w Białej Podlaskiej (stężenie średnie roczne - 24 µg/m³). Z tego względu **obie strefy dla pyłu PM_{2,5}, według poziomu dopuszczalnego dla fazy II, zaliczono do klasy C1⁴.**

- **Benzen**

- **W Aglomeracji Lubelskiej** stężenie średnie roczne wynosiło 2 µg/m³, co stanowi 40% stężenia dopuszczalnego – **klasa A**
- **W strefie lubelskiej** stężenie średnie roczne wynosiło 2 µg/m³, co stanowi maksymalnie 40% stężenia dopuszczalnego – **klasa A.**

- **Tlenek węgla** - Kryteria oceny jakości powietrza pod względem zanieczyszczenia tlenkiem węgla dotyczą stężeń 8-godzinnych. Wartość dopuszczalna określona jest jako maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. W 2016 r. na terenie województwa lubelskiego funkcjonowało jedno stanowisko, gdzie monitorowano stężenia tlenku węgla. Jest to stanowisko zlokalizowane w Aglomeracji Lubelskiej przy ul. Obywatelskiej, w miejscu o potencjalnie wysokich stężeniach tlenku węgla. Maksymalne ośmiogodzinne stężenie w Lublinie w 2016 r. wynosiło 4 mg/m³, tj. 40% poziomu dopuszczalnego. Poziom stężenie w strefie lubelskiej oszacowano na podstawie wyników pomiarów prowadzonych w aglomeracji o spodziewanych wysokich stężeniach tlenku węgla. **Z uwagi na dotrzymanie obowiązujących norm tlenku węgla, zarówno Aglomerację Lubelską jak i strefę lubelską, zaliczono do klasy A.**

- **Ozon** - Kryteria oceny jakości powietrza pod względem zanieczyszczenia ozonem dotyczą stężeń 8-godzinnych. Poziom docelowy oraz poziom celu długoterminowego ozonu w powietrzu określony jest jako maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby:

- **Poziom docelowy** uznaje się za dotrzymany, jeśli liczba dni przekraczających wartość 120 µg/m³, uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat, wynosi nie więcej niż 25. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych w woj. lubelskim dotrzymana była dopuszczalna częstość przekroczeń. Z uwagi na powyższe, **obie strefy zostały zaliczone do klasy A.**
- **Poziom celu długoterminowego** jest dotrzymany, jeżeli nie występują dni ze stężeniami o wartościach powyżej 120 µg/m³. Maksymalna średnia ośmiogodzinna w 2016 roku była wyższa od 120 µg/m³, co oznacza, że na każdej stacji wystąpiło przekroczenie drugiego kryterium, jakim jest poziom celu długoterminowego. Wyniki modelowania potwierdziły występowanie w 2016 r. dni ze stężeniami wyższymi od 120 µg/m³. Na obszarze prawie całego województwa liczba przekroczeń zawierała się w przedziale 1-10. **Zatem w obu strefach nastąpiło przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu wg kryterium ochrony zdrowia i z tego względu zostały one zaliczone do klasy D2⁵.**

- **Ołów**

- W Aglomeracji Lubelskiej stężenie średnie roczne wynosiło 0,007 µg/m³, co stanowi 1,4% poziomu dopuszczalnego.

⁴ C1 – poziom stężeń ozonu: powyżej poziomu dopuszczalnego dla fazy II; wymagane działania: dążenie do osiągnięcia poziomu dopuszczalnego dla fazy II do 2020 r.

⁵ D2 – poziom stężeń ozonu: powyżej poziomu celu długoterminowego; wymagane działania: dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

- W strefie lubelskiej stężenie średnie roczne wynosiło 0,008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 1,6% poziomu dopuszczalnego.

Ze względu na śladowe zanieczyszczenie powietrza ołowiem, zarówno Aglomerację Lubelską jak i strefę lubelską, zaliczono do klasy A.

- **Arsen, kadm, nikiel w pyłe PM₁₀**

- W Aglomeracji Lubelskiej stężenia średnie roczne wynosiły: dla arsenu 1 ng/m^3 , kadmu 0,3 ng/m^3 i niklu 4 ng/m^3 , co stanowi odpowiednio 16,7%, 6%, i 20% poziomu docelowego.
- W strefie lubelskiej stężenia średnie roczne wynosiły: dla arsenu 1 ng/m^3 , kadmu 0,2 ng/m^3 i niklu 4 ng/m^3 , co stanowi odpowiednio 16,7%, 4% i 20% poziomu docelowego.

Ze względu na niewielkie zanieczyszczenie powietrza analizowanymi metalami i dotrzymanie obowiązujących standardów, zarówno Aglomerację Lubelską jak i strefę lubelską, zaliczono do klasy A.

- **Benzo/a/piren** - kryterium oceny jakości powietrza pod względem zanieczyszczenia benzo/a/pirenem dotyczy rocznego okresu uśredniania wyników pomiarów. Wartości średnie roczne na wszystkich stanowiskach, przy 100% pokryciu roku pomiarami, wynosiły od 2 ng/m^3 do 3 ng/m^3 . Na wszystkich stanowiskach przekraczały zatem poziom docelowy. Wyniki modelowania wykonane na poziomie krajowym z zastosowaniem łączenia wyników obliczeń z pomiarami potwierdziły występowanie obszarów przekroczeń na terenie całego województwa. W oparciu o powyższe, **Agglomerację Lubelską jak i strefę lubelską, zaliczono do klasy C.**

Najistotniejszymi przyczynami wysokich stężeń zanieczyszczeń przekraczających normy są:

- emisja z procesów grzewczych opartych na węglu, w tym tzw. niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków,
- napływ zanieczyszczeń spoza granic kraju (transgraniczny charakter zanieczyszczenia),
- napływ zanieczyszczeń spoza granic województwa,
- emisja z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni,
- emisja komunikacyjna w centrach miast oraz przy głównych trasach,
- niekorzystne warunki klimatyczne, rozumiane jako wystąpienie szczególnie niekorzystnej sytuacji meteorologicznej z punktu widzenia zanieczyszczenia powietrza,
- w strefie lubelskiej istotny udział ma emisja z rolnictwa (uprawy).

Ocena jakości powietrza, przeprowadzona w roku 2016 przez WOIŚ wykazała występowanie przekroczeń dopuszczalnego 24-godzinnego poziomu pyłu PM₁₀ na terenie zarówno Aglomeracji Lubelskiej jak i strefy lubelskiej. Ponadto wykazała występowanie przekroczeń stężeń pyłu PM_{2,5} w Aglomeracji Lubelskiej i benzo/a/pirenu w obu strefach województwa lubelskiego.

Działania służące poprawie jakości powietrza w województwie lubelskim określone są w "Programie ochrony powietrza dla strefy lubelskiej" i „Programie ochrony powietrza dla strefy Aglomeracja Lubelska”. W związku z tym, że jako jedną z głównych przyczyn występowania przekroczeń dopuszczalnych norm pyłu PM₁₀ wskazano spalanie paliw w sektorze komunalno-bytowym, skupiono się głównie na działaniach ograniczających emisje zanieczyszczeń pochodzących z indywidualnych źródeł grzewczych oraz na działaniach związanych z prowadzeniem edukacji ekologicznej.

W odniesieniu do systemu transportowego, największa koncentracja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych ze źródła komunikacyjnego występuje w rejonach ulic o największym natężeniu ruchu oraz w rejonach, gdzie zwarta zabudowa nie pozwala na szybkie rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń i prowadzi do ich koncentracji. W związku z tym konieczne jest całościowe, zrównoważone planowanie rozwoju systemu transportowego uwzględniające zanieczyszczenie powietrza, w tym m.in: budowę obwodnic i kierowanie ruchu tranzytowego poza miasta, tworzenie stref z zakazem ruchu samochodowego i stref z zakazem ruchu pojazdów ciężkich, rozwój systemu zbiorowego transportu, organizację bezpiecznych

parkingów na obrzeżach miast, tworzenie systemu ścieżek rowerowych, wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, wprowadzanie materiałów i technologii ograniczających emisję pyłu.

Hałas

W województwie lubelskim zanieczyszczenie środowiska hałasem pochodzi głównie z ruchu drogowego, w niewielkim stopniu kolejowej i lotniczej oraz od źródeł przemysłowych. W województwie lubelskim obowiązują dwa dokumenty planistyczne utworzone na podstawie strategicznych map akustycznych: „Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Lublin” (uchwała Rady Miasta nr 594/XXIX/2009 z dnia 19 lutego 2009 r.) oraz „Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa lubelskiego dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż odcinków dróg”.

Programy te określają podstawowe kierunki i zakresy działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, powstającego w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, instalacji i urządzeń w danym zakładzie, znajdujących się na danym terenie. Obowiązek realizacji programu ochrony środowiska przed hałasem wynika zarówno z przepisów unijnych, jak i krajowych uregulowań prawnych. Programy ochrony środowiska przed hałasem opracowywane są na podstawie sporządzonej wcześniej mapy akustycznej. Przedstawiają analizę obszarów pod kątem naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasów wraz z podaniem poziomu tych naruszeń, pokazują kierunki i zakres działań mających przywrócić dopuszczalne norm hałasu oraz terminy i koszty realizacji programu.

W odniesieniu do Lublina, w opracowanym programie ochrony środowiska wytypowano 30 obszarów, na których proponuje się działania w związku z ochroną środowiska akustycznego, z czego 27 stref wytypowano ze względu na ponadnormatywne oddziaływania dróg, w tym:

- D1 – al. Solidarności, pomiędzy al. Warszawską i al. Sikorskiego,
- D2 – al. Warszawska, pomiędzy al. Solidarności i al. Sikorskiego,
- D3 – al. Warszawska, w rejonie ul. Jaśminowej,
- D4 – zachodnie sąsiedztwo al. Gen. Sikorskiego,
- D5 – południowe sąsiedztwo al. Kraśnickiej, pomiędzy ul. Zana a ul. Bohaterów Monte Casino,
- D6 – skrzyżowanie ul. Bohaterów Monte Casino i al. Armii Krajowej,
- D7 – południowe sąsiedztwo al. Kraśnickiej, w rejonie skrzyżowania z ul. Boh. Monte Casino,
- D8 – północne sąsiedztwo al. Kraśnickiej, pomiędzy ul. Orkana a Bohaterów Monte Casino (cz.I),
- D9 - północne sąsiedztwo al. Kraśnickiej, pomiędzy ul. Orkana a Bohaterów Monte Casino (cz.II),
- D10 – al. Kraśnicka, pomiędzy ul. Bohaterów Monte Casino a ul. Wojciechowską,
- D11 – południowe sąsiedztwo ul. Andresa pomiędzy ul. Lwowską a ul. Mełgiewską,
- D12 – ul. Szeligowska pomiędzy al. Smorawińskiego a ul. Elsnera,
- D13 – rejon skrzyżowania ul. Tysiąclecia i ul. Łęczyńskiej,
- D14 – ul. Krańcowa na odcinku od ul. Droga Męczenników Majdanka a ul. Pogodną,
- D15 – ul. Droga Męczenników Majdanka pomiędzy ul. Krańcową a ul. Grabskiego,
- D16 – ul. Diamentowa, w rejonie skrzyżowania z ul. Wrotkowską,
- D17 – ul. Jana Pawła II, pomiędzy ul. Filaretów a Armii Krajowej,
- D18 – al. Armii Krajowej pomiędzy ul. Orkana a ul. Jana Pawła II,
- D19 – północne sąsiedztwo ul. Andersa, pomiędzy ul. Lwowską a ul. Mełgiewską,
- D20 – al. Sikorskiego, strona wschodnia,
- D22 – al. Solidarności, w rejonie ul. Poniatowskiego,
- D23 – ul. Warszawska, pomiędzy ul. Zbożową a ul. Sławinkowską,
- D24 – ul. Jana Pawła II, pomiędzy ul. Filaretów a ul. Nadbystrzycką,
- D25 – rejon skrzyżowania ul. Zana i ul. Nadbystrzyckiej,
- D26 – al. Raławickie, od Kraśnickiej do ul. Łopacińskiego,
- D27 – Śródmieście,

oraz 5 ze względu na oddziaływanie linii kolejowych, w tym:

Plan mobilności lubelskiego obszaru funkcjonalnego na lata 2017-2025.
Stan środowiska naturalnego

- K1 – ul. Wyżynna, obszar zabudowy mieszkaniowej
- K2 – ul. Łęczyńska/Majdanek – zabudowa wielorodzinna i jednorodzinna z usługami,
- K3 – ul. Gospodarcza – zabudowa wielorodzinna,
- K4 – ul. Mełgiewska – zabudowa wielorodzinna,
- K5 – ul. Dziubińskiej – zabudowa zagrodowa.

W odniesieniu do pozostałego obszaru LOF wytypowano następujące odcinki ulic, na których stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku i dla których proponuje się działania w przygotowanym programie:

- DK19, odcinek: Niedzwica Duża – Rudnik (gmina Niedzwica Duża),
- DK19, odcinek Firlej – Lubartów oraz wzdłuż obwodnicy Lubartowa (gmina Lubartów),
- DK19, odcinek Lubartów-Łucka (gmina Lubartów),
- DK19, odcinek Łucka – Niemce (gmina Lubartów),
- DK12, odcinek Garbów – Lublin (gmina Jastków),
- DK12, odcinek Lublin – Kalinówka (gmina Głusk),
- DK12, odcinek Kalinówka – Świdnik (gmina Głusk),
- DK12, odcinek Świdnik - Piaski (gmina Głusk),
- DK19, odcinek Niemce – Ciecierzyn (gmina Niemce),
- DK19, odcinek Ciecierzyn – Lublin (gminy Niemce i Wólka)
- DK19, odcinek Lublin – Niedzwica Duża (gmina Konopnica),
- DK82, odcinek Lublin – Łuszczów (gmina Wólka),
- DK82, odcinek Łuszczów – Łęczna (gmina Wólka),
- DW830, odcinek Lublin – Tomaszowice (gmina Jastków),
- DW835, odcinek Lublin – Mętów (gmina Głusk),
- DW830, odcinek w granicach Naęczowa (gmina Naęczów).

Jednym z celów niniejszego dokumentu jest zmniejszenie hałasu i emisji zanieczyszczeń. W LOF zakłada się stosowanie i promowanie ekologicznych form podróżowania (transport zbiorowy, ruch rowerowy), dążąc do zmniejszenia intensywności ruchu samochodowego i uwolnienia przestrzeni publicznych od parkujących samochodów, zwłaszcza w strefach śródmiejskich miast. Celem jest zapewnienie wysokiej jakości życia, w obszarze wolnym od zanieczyszczeń powietrza i hałasu.