

**UCHWAŁA NR/...../2024
RADY MIEJSKIEJ LESZNA**

z dnia 2024 r.

w sprawie: zatwierdzenia opracowania ekofizjograficznego podstawowego dla Miasta Leszna

Na podstawie art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1465 ze zm.) **Rada Miejska Leszna uchwala, co następuje:**

§ 1. Zatwierdza się opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla Miasta Leszna jako dokumentację sporządzaną na potrzeby planu ogólnego gminy lub miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, charakteryzującą poszczególne elementy przyrodnicze na obszarze objętym planem i ich wzajemne powiązania, zgodnie z art. 72 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 ze zm.).

§ 2. Uchwała, o której mowa w § 1 obejmuje obszar w granicach administracyjnych Miasta Leszna.

§ 3. Opracowanie ekofizjograficzne dla Miasta Leszna stanowi załącznik Nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 4. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Leszna.

§ 5. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Miejskiej Leszna

Patryk Józefowicz

Załącznik Nr 1 do uchwały Nr/.....2024
Rady Miejskiej Leszna
z dnia2024 r.



OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Aktualizacja 2024

WYKONAWCA:

EKOSTANDARD
Pracownia Analiz Środowiskowych

ul. Wiązowa 1B/2, 62-002 Suchy Las
www.ekostandard.pl
email: ekostandard@ekostandard.pl
tel. 505-006-914, (61) 812-55-89



AUTORZY OPRACOWANIA:

Robert Siudak
Wiktor Górniak
Filip Pawłowski
Monika Płaza
Maria Czajka

Prace nad niniejszym dokumentem były prowadzone we współpracy z Wydziałem Architektury, Planowania Przestrzennego i Budownictwa oraz Wydziałem Ochrony Środowiska Miasta Leszna.

Niniejsze opracowanie stanowi aktualizację opracowania ekofizjograficznego sporządzonego w 2003 roku i zaktualizowanego w 2014 roku.



Przedsięwzięcie dofinansowane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu w ramach umowy dotacji Nr 18249/U/400/1829/2023 z dnia 22.12.2023 r.

Spis treści

1	PODSTAWY FORMALNO-METODYCZNE	7
1.1	PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA	7
1.2	ZAKRES OPRACOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNEGO.....	7
1.3	PODSTAWY METODYCZNE SPORZĄDZANIA OPRACOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH.....	8
1.4	MIASTO JAKO SYSTEM EKOLOGICZNY	10
2	CHARAKTERYSTYKA LESZNA NA TLE REGIONU	14
2.1	LESZNO W STRUKTURZE ADMINISTRACYJNEJ REGIONU.....	14
2.2	LESZNO W STRUKTURZE PRZYRODNICZEJ REGIONU.....	20
3	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO.....	22
3.1	BUDOWA GEOLOGICZNA.....	22
3.1.1	UDOKUMENTOWANE ZŁOŻA KOPALIN	24
3.2	UKSZTAŁTOWANIE TERENU.....	26
3.3	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	26
3.3.1	OGÓLNE UWARUNKOWANIA SYSTEMU WÓD PODZIEMNYCH	26
3.3.2	GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH	28
3.3.3	UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH	32
3.4	WODY POWIERZCHNIOWE.....	38
3.4.1	OBSZARY ZAGROŻONE POWODZIĄ.....	43
3.5	KLIMAT.....	45
3.5.1	TOPOKLIMATY	58
3.6	GLEBY.....	59
3.7	SZATA ROŚLINNA	61
3.8	FAUNA	73
3.9	FORMY OCHRONY PRZYRODY	74
4	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA KULTUROWEGO	75
4.1	ZARYS HISTORII ROZWOJU PRZESTRZENNEGO MIASTA.....	75
4.2	ZASOBY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO.....	80
4.2.1	UKŁADY PRZESTRZENNE. KRAJOBRAZ KULTUROWY	80
4.2.2	OBIEKTY ZABYTKOWE.....	82
4.3	CHARAKTERYSTYKA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ I ZMIAN W KRAJOBRAZIE	89
5	CHARAKTERYSTYKA JAKOŚCI I ZAGROŻEŃ ŚRODOWISKA.....	91
5.1	STAN WÓD PODZIEMNYCH	91
5.2	STAN WÓD POWIERZCHNIOWYCH.....	92
5.3	STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	92

5.4	HAŁAS	96
5.5	PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE.....	102
5.6	RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII.....	105
5.7	OBSZARY I OBIEKTY STANOWIĄCE ZAGROŻENIE, ZDEGRADOWANE LUB WSKAZANE DO PRZEKSZTAŁCENÍ.....	106
6	UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH MIASTA LESZNA	113
6.1	PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA LESZNA.....	113
6.2	PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	122
6.3	ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	124
6.4	STRATEGIA ROZWOJU MIASTA LESZNA.....	128
6.5	AUDYT KRAJOBRAZOWY WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO	131
6.6	STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA	139
7	OCENA STANU FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO LESZNA	151
7.1	FUNKCJONOWANIE MORFODYNAMICZNE	151
7.2	FUNKCJONOWANIE HYDROLOGICZNE	151
7.3	FUNKCJONOWANIE KLIMATYCZNE.....	152
7.4	FUNKCJONOWANIE BIOLOGICZNE	153
7.5	OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ ORAZ ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI	154
7.6	OCENA STANU OCHRONY I UŻYTKOWANIA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH, W TYM RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ.....	158
7.7	OCENA STANU ZACHOWANIA WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI ICH KSZTAŁTOWANIA	160
7.8	OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU Z CECHAMI I UWARUNKOWANIAM I PRZYRODNICZYMI	161
7.9	OCENA CHARAKTERU I INTENSYWNOŚCI ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU WRAZ Z PROGNOZĄ DALSZYCH ZMIAN	161
8	OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZENIA ...	162
8.1	WODY PODZIEMNE	162
8.2	WODY POWIERZCHNIOWE.....	163
8.3	ZAGROŻENIE PONADNORMATYWNYM HAŁASEM.....	163
8.4	STAN AEROSANITARNY MIASTA.....	164
8.5	BARIERY EKOLOGICZNE ORAZ OBSZARY KONFLIKTOWE.....	169
9	UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE.....	170
9.1	PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ	170
9.1.1	OKREŚLENIE UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH.....	170

9.2	PRZYDATNOŚĆ ŚRODOWISKA DLA RÓŻNYCH FORM ZAGOSPODAROWANIA TERENU..	180
9.3	WSKAZANIA DO ZAGOSPODAROWANIA WYNIKAJĄCE Z OGRANICZEŃ FORMALNO-PRAWNYCH	199
9.3.1	OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH	199
9.3.2	LASY	199
9.3.3	OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY ZASOBÓW ŚRODOWISKA KULTUROWEGO	199
9.3.4	CMENTARZE	205
9.3.5	UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH	205
9.3.6	OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY I ODDZIAŁYWANIA ELEMENTÓW INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.....	207
10	ŹRÓDŁA	208
11	SPIS MAP	211

Spis tabel

Tabela 1.	Podmioty gospodarcze w Lesznie w podziale na sekcje PKD 2007	17
Tabela 2.	Średnie sumy usłonecznienia rzeczywistego w wybranych miesiącach roku w Lesznie (wartości przybliżone).....	46
Tabela 3.	Średnie miesięczne, maksymalne i minimalne średnie wartości temperatury w Lesznie .	46
Tabela 4.	Absolutne maksima i minima temperatury w Lesznie w latach 1971-2000	47
Tabela 5.	Średnie daty początku i końca termicznych pór roku w Lesznie.....	48
Tabela 6.	Daty pierwszego i ostatniego dnia wystąpienia pokrywy śnieżnej w Lesznie.....	49
Tabela 7.	Liczba dni gorących i upalnych w Lesznie w latach 1971-2000	52
Tabela 8.	Liczba dni z silnymi mrozami w Lesznie w latach 1981-2010.....	53
Tabela 9.	Zmiany wybranych parametrów pogody w latach 1986-2013 w Lesznie	54
Tabela 10.	Wrażliwość poszczególnych sektorów i obszarów Leszna na zmiany klimatu	56
Tabela 11.	Powierzchnia poszczególnych rodzajów użytkowania terenu miasta Leszna.....	60
Tabela 12.	Wykaz terenów zieleni będących pod opieką MZZ Sp. z o.o. w Lesznie	63
Tabela 13.	Podstawowe dane o lasach w Lesznie.....	65
Tabela 14.	Typy siedliskowe lasu i typ drzewostanów w lasach osób fizycznych na terenie Leszna	70
Tabela 15.	Typy siedliskowe lasu i typ drzewostanów w lasach gminnych na terenie Leszna.....	71
Tabela 16.	Klasyfikacja zanieczyszczeń powietrza strefy wielkopolskiej pod kątem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi – klasyfikacja podstawowa	94
Tabela 17.	Stan jakości powietrza na terenie miasta Leszna.....	94
Tabela 18.	Wyniki pomiarów hałasu kolejowego w dwóch punktach w otoczeniu linii kolejowej 271 w granicach Leszna w roku 2022	97
Tabela 19.	Wyniki pomiarów poziomego hałasu i natężenia ruchu pojazdów wykonanych w otoczeniu drogi krajowej nr 12 w Lesznie w 2022 r.	98
Tabela 20.	Odcinki dróg ujęte w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Leszna	99
Tabela 21.	Poziomy dźwięku w środowisku na terenie Miasta Leszna – wskaźnik L_{DWN}	99
Tabela 22.	Zestawienie przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku w mieście Leszno – wskaźnik L_{DWN}	99
Tabela 23.	Poziomy dźwięku w środowisku na terenie Miasta Leszna – wskaźnik L_{DWN}	101

Tabela 24. Zestawienie przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku w mieście Leszno – wskaźnik L_{DWN}	101
Tabela 25. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności	103
Tabela 26. Zidentyfikowane miejsca nielegalnego składowania odpadów	111
Tabela 27. Analiza SWOT przeprowadzona w POŚ dla miasta Leszna	113
Tabela 28. Analiza SWOT przeprowadzona w Strategii Rozwoju Miasta Leszna.....	128
Tabela 29. Zasady strefowania zabudowy względem źródła hałasu	164
Tabela 30. Parametry statystyczne pyłu zawieszonego PM10 i benz(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w Lesznie w latach 2019-2023.....	164
Tabela 31. Strefy funkcjonalno-krajobrazowe.....	182

1 PODSTAWY FORMALNO-METODYCZNE

1.1 PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA

Opracowanie ekofizjograficzne sporządza się w celu rozpoznania, analizy i oceny aktualnych warunków środowiska przyrodniczego oraz określenia uwarunkowań przyrodniczych rozwoju lub kierunków zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, przy zapewnieniu trwałości procesów przyrodniczych. Dotyczy to zarówno poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, jak i ich wzajemnych powiązań.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (t.j. Dz. U. Nr 155, poz. 1298), opracowania ekofizjograficzne sporządza się biorąc pod uwagę:

- dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych;
- zapewnienie trwałości podstawowych procesów na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego;
- zapewnienie warunków odnawialności zasobów środowiska;
- eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko;
- ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych.

Zgodnie z art. 72 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.) opracowanie ekofizjograficzne sporządza się na potrzeby planu ogólnego gminy lub miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Treść opracowania uzależniona jest od specyfiki środowiska i problematyki sporządzanych opracowań planistycznych.

1.2 ZAKRES OPRACOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNEGO

Rozporządzenie w sprawie opracowań ekofizjograficznych rozróżnia opracowania ekofizjograficzne podstawowe, sporządzane na potrzeby projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub kilku projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla obszaru gminy lub jej części albo zespołu gmin lub jego części, a także opracowania ekofizjograficzne problemowe, wykonywane w przypadku konieczności bardziej szczegółowego rozpoznania cech wybranych elementów przyrodniczych lub określenia wielkości i zasięgów konkretnych zagrożeń środowiska i zdrowia ludzi.

Niniejsze opracowanie obejmuje aktualizację opracowania ekofizjograficznego podstawowego miasta Leszna sporządzonego w 2003 r. (zaktualizowanego w kwietniu 2014 r.). Zakres opracowania i jego aktualizacji wynika z wymienionego powyżej Rozporządzenia Ministra Środowiska. Zakres analiz oraz poszczególne oceny dostosowane zostały do specyfiki obszaru, jakim jest środowisko miejskie oraz wynika z dostępności aktualnych informacji na temat

poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego. Nieaktualne informacje zostały usunięte, częściowo zmieniony został układ opracowania.

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe wykonywane jest m.in. na podstawie kompleksowych badań i pomiarów terenowych, analizy danych teledetekcyjnych, archiwalnych materiałów kartograficznych, planistycznych, inwentaryzacyjnych i studialnych. Opracowania zawierające aktualne informacje o środowisku składają się z części kartograficznej sporządzonej na mapie w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości opracowania ekofizjograficznego oraz z części opisowej. Opracowanie podstawowe obejmuje:

1. rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska;
2. diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska;
3. wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku polegającą na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie;
4. określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze;
5. ocenę przydatności środowiska polegającą na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru;
6. określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, sformułowanych w postaci wniosków z analiz, prognoz i ocen, stosownie do przedmiotu i skali sporządzanego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.3 PODSTAWY METODYCZNE SPORZĄDZANIA OPRACOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH

Opracowanie jest wieloetapowe, szczegółowo rozpatruje ono możliwe wpływy inwestycji na środowisko. W opracowaniach ekofizjograficznych należy zwrócić uwagę na zgodność uwarunkowań przyrodniczych z zasadami zrównoważonego rozwoju, wskazując np. na:

- środowiskowe możliwości pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych;
- możliwości wytwarzania substytutów dla pozyskiwanych dotychczas zasobów naturalnych;
- nieinwazyjne dla środowiska metody gospodarki odpadami.

Opracowanie ekofizjograficzne powinno składać się z czterech podstawowych etapów, których wykonanie winno dać odpowiedzi na niżej wymienione pytania:

Etap I. Diagnoza (rozpoznanie i charakterystyka) wyjaśniająca:

1. Jakie są zasoby i walory środowiska przyrodniczego?
2. Jakie procesy zachodzą w środowisku przyrodniczym?

3. W jaki sposób środowisko przyrodnicze jest chronione?
4. Jaki jest stan zagospodarowania i użytkowania środowiska?
5. Jakie są źródła antropogenicznego oddziaływania na środowisko?
 - Jakie są skutki zmian w środowisku zachodzące pod wpływem działalności człowieka?
 - Jaki był kierunek przemian środowiska zachodzących w ostatnich kilkudziesięciu latach?

Etap II. Ocena (analiza i rangowanie), która ma odpowiedzieć na następujące pytania:

1. Jaka jest odporność (wrażliwość) środowiska na oddziaływania antropogeniczne?
 - Na ile istniejące użytkowanie i zagospodarowanie jest zgodne z warunkami przyrodniczymi?
 - Czy dotychczasowy zakres ochrony zasobów i walorów przyrodniczych jest wystarczający?
2. Jaka jest przydatność środowiska dla realizacji funkcji społeczno-gospodarczych?
 - Jakie jest znaczenie barier fizjograficznych i prawnych dla przyszłego zagospodarowania?
 - Jaka jest jakość środowiska przyrodniczego w odniesieniu do norm i terenów sąsiednich oraz jakie ona tworzy ograniczenia dla przyszłego zagospodarowania?

Etap III. Prognoza (projekcja przyszłych stanów) ma przede wszystkim wyjaśnić:

1. Jakie będą kierunki i natężenie zmian zachodzących w środowisku w kolejnych kilku-kilkunastu latach pod wpływem istniejącego zagospodarowania i użytkowania terenu?

Etap IV. Wskazania planistyczne (synteza w postaci przydatnej dla planistów) określające:

1. Gdzie znajdują się tereny przydatne do pełnienia różnych funkcji społeczno-gospodarczych i jakie może być natężenie realizacji tych funkcji?
2. Które tereny powinny pełnić funkcje przyrodnicze w strukturze funkcjonalno-przestrzennej obszaru i które z nich powinny podlegać ochronie prawnej?
3. Jakie są możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska?
4. Jakie zabiegi kształtowania krajobrazu mogą się przyczynić do tej minimalizacji?

Charakterystyką objęto następujące elementy środowiska przyrodniczego Leszna:

- budowa geologiczna i warunki gruntowe;
- ukształtowanie terenu;
- wody podziemne i ich zasoby;
- wody powierzchniowe i ich zasoby;
- warunki klimatyczne;
- gleby;

- roślinność rzeczywista, w tym lasy i tereny zieleni oraz obiekty i obszary chronione;
- fauna.

Scharakteryzowano również aktualny stan jakości środowiska oraz jego zagrożeń poprzez analizę następujących zagadnień:

- degradacja powierzchni ziemi;
- degradacja gleb;
- zagrożenie osuwiskami;
- zanieczyszczenie wód podziemnych;
- jakość wód powierzchniowych;
- zagrożenie powodzią;
- jakość powietrza;
- hałas;
- promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące;
- zagrożenie awariami przemysłowymi.

Szczegółowość przeprowadzonych analiz i ocen zależna była w dużym stopniu od różnej szczegółowości i zakresu materiałów źródłowych, zarówno tekstowych, jak i kartograficznych, a także od zakresu informacji udostępnianych przez stosowne instytucje.

Podsumowanie zawiera uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego wynikające ze stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego przedstawione w postaci wniosków do przyszłych opracowań planistycznych.

Podstawą aktualizacji opracowania ekofizjograficznego są aktualne dokumenty planistyczne i programowe opracowane przez jednostki miejskie, aktualne dokumentacje hydrogeologiczne, geologiczne, raporty o stanie poszczególnych komponentów środowiska, dane przyrodnicze oraz inne materiały udostępnione przez Urząd Miasta Leszna. Przy opracowywaniu poszczególnych zagadnień opierano się o aktualnie obowiązujące przepisy w zakresie ochrony środowiska.

1.4 MIASTO JAKO SYSTEM EKOLOGICZNY

Miasto stanowi strukturalno-funkcjonalny układ ekologiczny, w którym można wyróżnić wszystkie procesy ekologiczne zachodzące w ekosystemach. Na obszarze miasta następuje przepływ energii i obieg materii. Jest to system otwarty, na którego funkcjonowanie w decydujący sposób wpływa człowiek¹. Miasto składa się z dwóch zasadniczych części: przyrodniczej (abiotycznej i biotycznej) i antropogenicznej. Przyrodnicza część abiotyczna jest uzupełniana

¹ Bartkowski T., 1986, *Zarys geografii fizycznej*, PWN, Warszawa

nadziemną i podziemną infrastrukturą miasta, natomiast biotyczna składa się z populacji ludzkiej, roślinnej i zwierzęcej. Funkcjonowanie tego systemu jest odmienne od pozostałych występujących w przyrodzie i wynika z potrzeb człowieka.

Osiedla wzniesione na powierzchni Ziemi tkwią w określonym środowisku przyrodniczym, które z różną intensywnością i w różny sposób człowiek może przetwarzać². Powstają więc na skutek ingerencji człowieka w naturę, ale nieobecność przyrody we współczesnych, nawet największych i najludniejszych miastach jest iluzoryczna. Zakres dostosowania i sposoby wykorzystania czynników naturalnych przez człowieka są zmienne w czasie i przestrzeni, zależą od rodzaju techniki, wiedzy i kultury.

Wśród czynników przyrodniczych lokalizacji miasta wskazać można elementy liniowe ukształtowania powierzchni ziemi (np. doliny górskie i rzeczne ułatwiające przemieszczanie i wymianę handlową) i pogranicza odmiennych fizjograficznie krain geograficznych. Budowa geologiczna warunkująca charakter podłoża, nośność, przepuszczalność i zwartość gruntu, może utrudniać lub ułatwiać rozwój budownictwa miejskiego.

Rozwiązania inżynierskie muszą być poprzedzone opiniodawczymi badaniami ekofizjograficznymi, aby zapobiegły nieodwracalnemu zniszczeniu ekosystemów na obszarze projektowanych inwestycji. Funkcjonalność ekosystemów miejskich jest podtrzymywana działaniami człowieka, które wzbogacają ich strukturę przez wprowadzanie nowych roślin, stosowanie zabiegów pielęgnacyjnych i kontrolę zanieczyszczeń środowiska - powietrza, wody i gleb.

W mieście występują systemy ekologiczne, które funkcjonalnie są powiązane między sobą, a także ze strefą pozamiejską. Procesami ekologicznymi zajmuje się stosunkowo młoda specjalizacja - ekologia miasta (urban ecology). Ta nowa dziedzina nauk przyrodniczych wykorzystuje dorobek wiedzy ekologicznej. Analiza i ocena zjawisk w środowisku abiotycznym przebiega w miastach w konkretnych uwarunkowaniach antropogenicznych ich struktury i infrastruktury. Analiza miasta jako systemu ekologicznego obejmuje następujące poziomy:

- na poziomie pierwszym przyjmuje się, że miasto jest niepodzielną całością, lecz powiązaną z terenami otaczającymi. Taki system jest traktowany jako węzeł, w którym zachodzą procesy produkcyjne, konsumpcyjne i reducentkie;
- na drugim poziomie miasto traktuje się jako jeden ekosystem i geosystem oraz analizuje się jego zróżnicowanie funkcjonalne i strukturalne. Ujęcie to obejmuje dotychczasowe podejście do badań ekologii miasta i określane jest jako urban ecology;

² Rzeńca A., Rzeńca P., *Miasto jako system ekologiczny* [w:] EkoMiasto#Środowisko. Zrównoważony, inteligentny i partycypacyjny rozwój miasta, red. A. Rzeńca, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016

- na trzecim poziomie zakłada się zróżnicowanie funkcjonalne i opisuje jednostki strukturalne szczegółowo w najmniejszej skali.

Podstawowe jednostki krajobrazowe, jakimi są facje, łączą się w jednostki przestrzenne wyższego rzędu - makrokompleksy, a podstawą ich wyróżniania jest charakter zabudowy (jednorodzinna, wielorodzinna typu osiedlowego, śródmiejska, mieszana).

Płaty i korytarze ekologiczne tworzą tzw. ośnowę ekologiczną miasta, zwaną też systemem przyrodniczym miasta³. Termin „osnowa ekologiczna” oznacza system terenów aktywnych biologicznie, przenikających dany obszar, umożliwiających przyrodnicze, horyzontalne powiązania funkcjonalne przez cyrkulację atmosferyczną, przepływ wody, migrację roślin i zwierząt oraz inne procesy przyrodnicze. Istnienie osnowy ekologicznej warunkuje utrzymanie względnej równowagi ekologicznej środowiska przyrodniczego, wzbogaca jego strukturę i urozmaica krajobraz w sensie fizjonomicznym.

Specyfika osnowy ekologicznej miasta polega na tym, że przenika ona obszary szczególnej koncentracji ludzi z różnymi przejawami ich aktywności, a tym samym koncentracji antropogenicznych przekształceń środowiska przyrodniczego⁴. Wynikają z tego z jednej strony duże antropogeniczne obciążenia osnowy ekologicznej w miastach i duże ograniczenia w jej funkcjonowaniu, a z drugiej ogromna rola osnowy jako ważnego uwarunkowania jakości środowiska miejskiego. Osnowa ekologiczna miasta w szczególności:

- wpływa korzystnie na stan czystości środowiska miejskiego, zwłaszcza w zakresie stanu aerosanitarnego, klimatu akustycznego i stanu wód;
- stanowi ważny element kształtowania lokalnych warunków bioklimatycznych;
- obejmuje z reguły ważne dla jego mieszkańców tereny rekreacji codziennej i weekendowej;
- stanowi istotny element krajobrazu miasta postrzeganego w kategoriach estetycznych.

System przyrodniczy miasta należy kształtować w nawiązaniu do zewnętrznej sieci ekologicznej. Sieć ekologiczna definiowana jest jako spójny system obszarów, stosunkowo mało przekształconych w wyniku działalności człowieka, charakteryzujących się bogactwem gatunkowym i stabilnością funkcjonowania ekosystemów występujących w ich obrębie. Podstawowymi elementami sieci są płaty ekologiczne, wśród których najcenniejsze obszary stanowią biocentra lub obszary węzłowe. Są to tereny, na których przyroda obroniła się lub broni się przed antropopresją. Tam znajdują możliwości przetrwania ekosystemy i gatunki charakterystyczne dla danego regionu geograficznego, rzadkie lub wymagające ochrony. Warunkiem ich rozwoju jest, oprócz właściwego gospodarowania, zapewnienie powiązań z innymi, podobnymi obszarami, aby przeciwdziałać

³ Andrzejewski R., 1980, *Fizjografia i ekologiczne kształtowanie środowiska biotycznego na obszarach zurbanizowanych*, Człowiek i Środowisko, t.4, nr 4

⁴ Przewoźniak M., 2004, *Płaty i korytarze ekologiczne w strukturze miasta – teoria i praktyka*, Problemy Ekologii Krajobrazu Tom XIV, Warszawa

izolacji. Zachowanie łączności można zapewnić poprzez wskazanie i utrzymanie korytarzy ekologicznych, którymi następuje przemieszczanie gatunków.

Przemieszczanie można zapewnić również poprzez utrzymanie mozaiki ekosystemów pozwalające na względnie swobodne przemieszczanie się organizmów. Mozaika taka tworzy korytarze przerywane zwane ciągiem wysp środowiskowych lub łańcuchem siedlisk pomostowych. Nie stanowi on bezpośredniego połączenia, ale małe enklawy siedlisk mogą stanowić wyspy umożliwiające przenikanie organizmów między większymi płatami, a przez to przyczynić się do zachowania bioróżnorodności.

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1478 ze zm.), korytarz ekologiczny oznacza obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2380) wskazuje, iż w stosunku do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową, stosuje się sposoby ochrony takie jak m.in.:

- tworzenie i utrzymywanie korytarzy ekologicznych;
- zapewnianie drożności cieków będących szlakami migracji, w tym budowa przepławek i kanałów, rozbiórka przeszkód oraz stała konserwacja istniejących przepławek;
- tworzenie przejść dla zwierząt pod i nad drogami publicznymi oraz liniami kolejowymi.

R. Olaczek w opracowaniu *Plan ochrony parku krajobrazowego. Poradnik metodyczny* (1999) definiuje korytarze ekologiczne jako pasy terenu, po jakich przemieszczają się organizmy na daleki dystans, w którym panuje dla nich odpowiednie środowisko i warunki bezpieczeństwa. Naturalnymi korytarzami ekologicznymi są rzeki i doliny rzek, pas wybrzeża morskiego, przełęcz górskie. Korytarze mogą mieć zasięg krajowy lub międzynarodowy (np. trasy wędrówek ptaków).

Praca *Korytarze ekologiczne w Małopolsce* (2005) wyróżnia 5 głównych typów korytarzy w krajobrazie:

- połączenia krajobrazowe obejmujące szeroki zakres siedlisk, zapewniające główne połączenia na skalę regionalną (główne systemy rzeczne, szerokie połączenia naturalnych siedlisk między obszarami chronionymi), służące dyspersji gatunków i mogące być jednocześnie siedliskiem gatunków o słabej zdolności dyspersyjnej,
- roślinność nadrzeczna – z jednej strony jest to siedlisko wielu gatunków, a z drugiej trasa przemieszczania się gatunków o rozległych zasięgach występowania,
- żywopłoty, miedze i inne liniowe struktury w krajobrazie rolniczym (dla niektórych gatunków stanowią one również siedliska),
- roślinność przydrożna (zarówno siedlisko, jak i trasa dla dyspersji i przemieszczania osobników różnych gatunków),

- połączenia leśne.

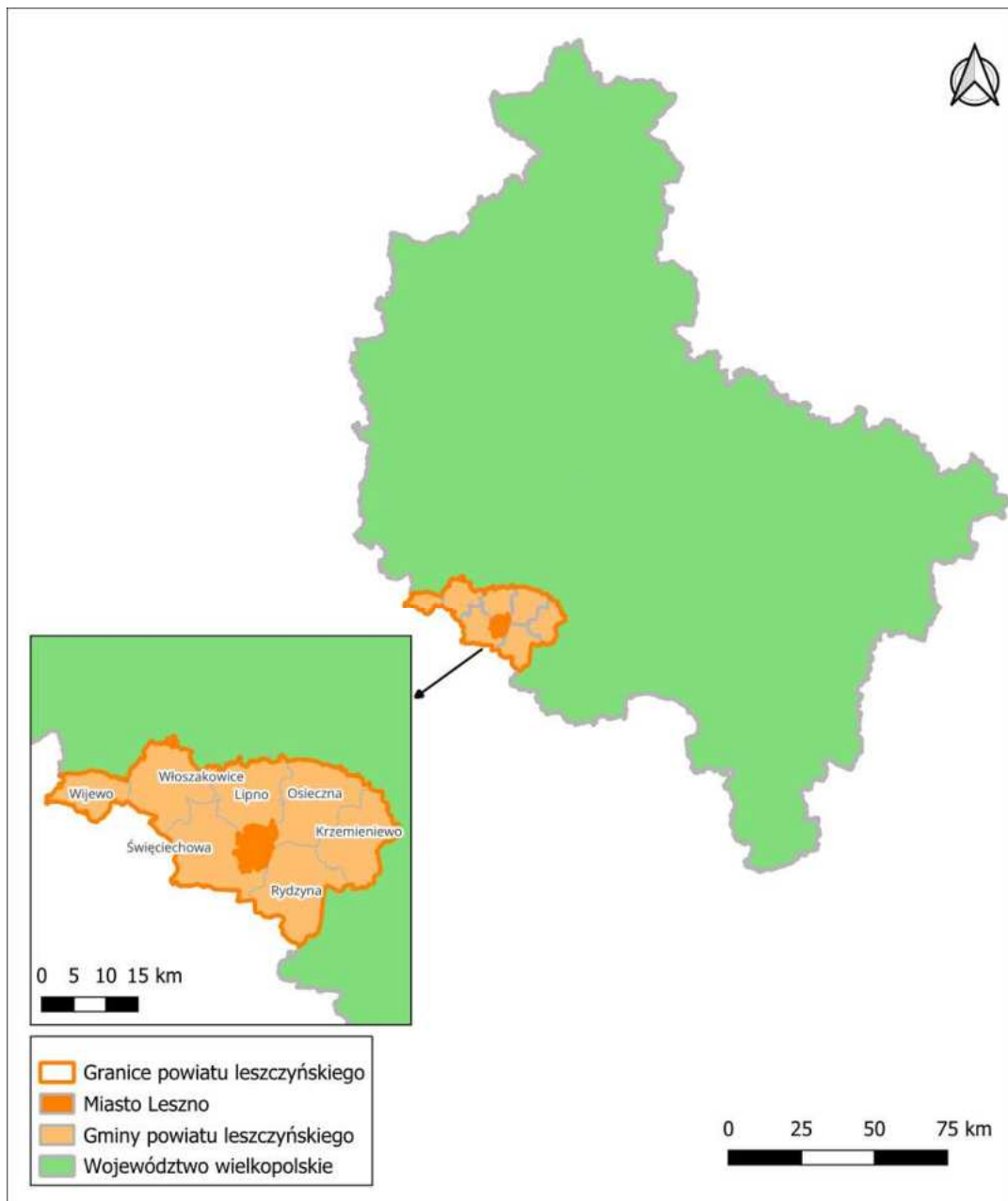
Korytarze rozumiane jako elementy krajobrazu powinny służyć zarówno dyspersji wielu gatunków o różnych wymaganiach ekologicznych, jak i celom rekreacyjnym. Powinny także przyczyniać się do kształtowania warunków wodnych i klimatycznych oraz wpływać na przepływ biogenów. Inaczej wyglądać będą korytarze w krajobrazie rolniczym, inaczej w zurbanizowanym, a jeszcze inaczej w wielofunkcyjnym krajobrazie, gdzie mają integrować tereny rolnicze, tereny chronione i tereny użytkowane rekreacyjnie.

2 CHARAKTERYSTYKA LESZNA NA TLE REGIONU

2.1 LESZNO W STRUKTURZE ADMINISTRACYJNEJ REGIONU

Położenie administracyjne

Miasto Leszno zlokalizowane jest w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego. Zajmuje powierzchnię ewidencyjną 31,86 km². Miasto zamieszkiwane jest przez 60 642 osoby (dane GUS za 2022 r.). Leszno posiada status miasta na prawach powiatu. Powiat grodzki graniczy bezpośrednio z gminami: Świąciechowa, Lipno, Osieczna i Rydzyna.



Rysunek 1. Położenie administracyjne miasta Leszna

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych GUGiK

Gospodarka

W gospodarce miasta Leszna dominuje sektor usług, który stanowi 78% w strukturze gospodarczej miasta oraz jest miejscem pracy dla 62% pracujących mieszkańców. Z dużym powodzeniem rozwija się sektor małych i średnich firm, co świadczy o dużej przedsiębiorczości mieszkańców oraz dobrych warunkach do rozwoju biznesu.

W Lesznie znajdują się dwie strefy aktywności gospodarczej – Strefa Przemysłowa VASA oraz Strefa Inwestycyjna I.D.E.A.⁵ Położona w północnej części miasta Strefa VASA zajmuje obszar 20 ha, a zatrudnienie znajduje w niej ponad 4000 osób. Firmy zlokalizowane w tej strefie to m.in.

⁵ <https://biznes.leszno.pl/oferta-inwestycyjna/oferta-inwestycyjna-miasta-leszno/>

Euro Comfort, Euroline, Wilka Polska. W związku z zagospodarowaniem Strefy Przemysłowej VASA, miasto od kilku lat inwestuje w przygotowanie i rozwój terenów inwestycyjnych należących do Strefy Inwestycyjnej I.D.E.A, położonej w południowej części miasta. Obejmuje ona łącznie obszar 158 hektarów, na których działają zarówno firmy lokalne, jak i z kapitałem zagranicznym, z czego 5,5 ha dostępnych jest jeszcze dla nowych inwestorów. Strefę Inwestycyjną I.D.E.A. wyróżnia dogodna lokalizacja, dostępność komunikacyjna oraz sąsiedztwo już działających firm. W celu stworzenia jak najlepszych warunków do inwestowania, miasto wybudowało na terenie Strefy ulicę Geodetów, łączącą ten obszar z drogą ekspresową nr 5, wyposażyło większą część terenów w infrastrukturę techniczną i oświetlenie uliczne oraz wybudowało Inkubator Przedsiębiorczości. W 2020 r. wybudowany został ostatni odcinek ul. Usługowej, a także ulice Budowlanych i Architektów.

Według danych GUS za 2023 r., na terenie miasta funkcjonowały 9 644 podmioty gospodarcze, przy czym 9 287 to podmioty sektora prywatnego, natomiast pozostałe – sektora publicznego.

W podziale na sekcje PKD 2007 dominują podmioty z sekcji G (Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle), sekcji F (Budownictwo) oraz sekcji M (Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna).

Zdecydowanie największą grupę podmiotów gospodarczych stanowią mikroprzedsiębiorstwa, zatrudniające do 9 pracowników. Takich podmiotów jest w Lesznie 9 249. Funkcjonuje tutaj również 318 małych przedsiębiorstw (do 49 pracowników), 66 średnich przedsiębiorstw (50-249 pracowników), 9 dużych przedsiębiorstw (250-999 pracowników) oraz 2 korporacje międzynarodowe.

Tabela 1. Podmioty gospodarcze w Lesznie w podziale na sekcje PKD 2007

Sekcja PKD 2007	2019	2020	2021	2022	2023
Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	160	163	164	166	171
Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie	11	12	11	11	10
Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe	676	669	678	673	668
Sekcja D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	10	22	26	26	26
Sekcja E – Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	19	17	15	15	15
Sekcja F – Budownictwo	1210	1283	1351	1404	1453
Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	2093	2103	2089	2026	1986
Sekcja H – Transport i gospodarka magazynowa	444	446	459	453	465
Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	217	218	226	221	228
Sekcja J – Informacja i komunikacja	262	269	285	293	306
Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	306	300	297	280	287
Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	476	504	539	543	551
Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	1046	1066	1068	1067	1096
Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	249	265	258	269	288
Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	23	23	23	23	23
Sekcja P – Edukacja	366	383	383	389	404
Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	640	659	656	677	696
Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką	223	223	228	232	238

Sekcja PKD 2007	2019	2020	2021	2022	2023
i rekreacją					
Sekcja S i T – Pozostała działalność usługowa + Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	614	645	682	697	709
Sekcja U – Organizacje i zespoły eksterytorialne	1	1	1	1	1

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Położenie komunikacyjne

Miasto Leszno charakteryzuje się rozbudowanym systemem połączeń drogowych i pełni funkcję ważnego węzła komunikacyjnego, ze względu na swoje położenie pomiędzy dwoma dużymi miastami o wysokim znaczeniu gospodarczym w skali kraju – Poznaniem i Wrocławiem. Przez centralną część miasta, w kierunku zachód-wschód, przebiega droga krajowa nr 12, o długości w granicach Leszna wynoszącej 6,95 km. Ponadto zlokalizowane są tutaj drogi wojewódzkie nr 309 (dawna droga krajowa nr 5 - 6,55 km w granicach miasta), 323 (3,38 km) oraz 432 (2,81 km). Sieć drogową uzupełniają drogi powiatowe (łącznie 45,64 km) oraz gminne (162,35 km). Przez południowo-zachodni fragment miasta przebiega droga ekspresowa S5.

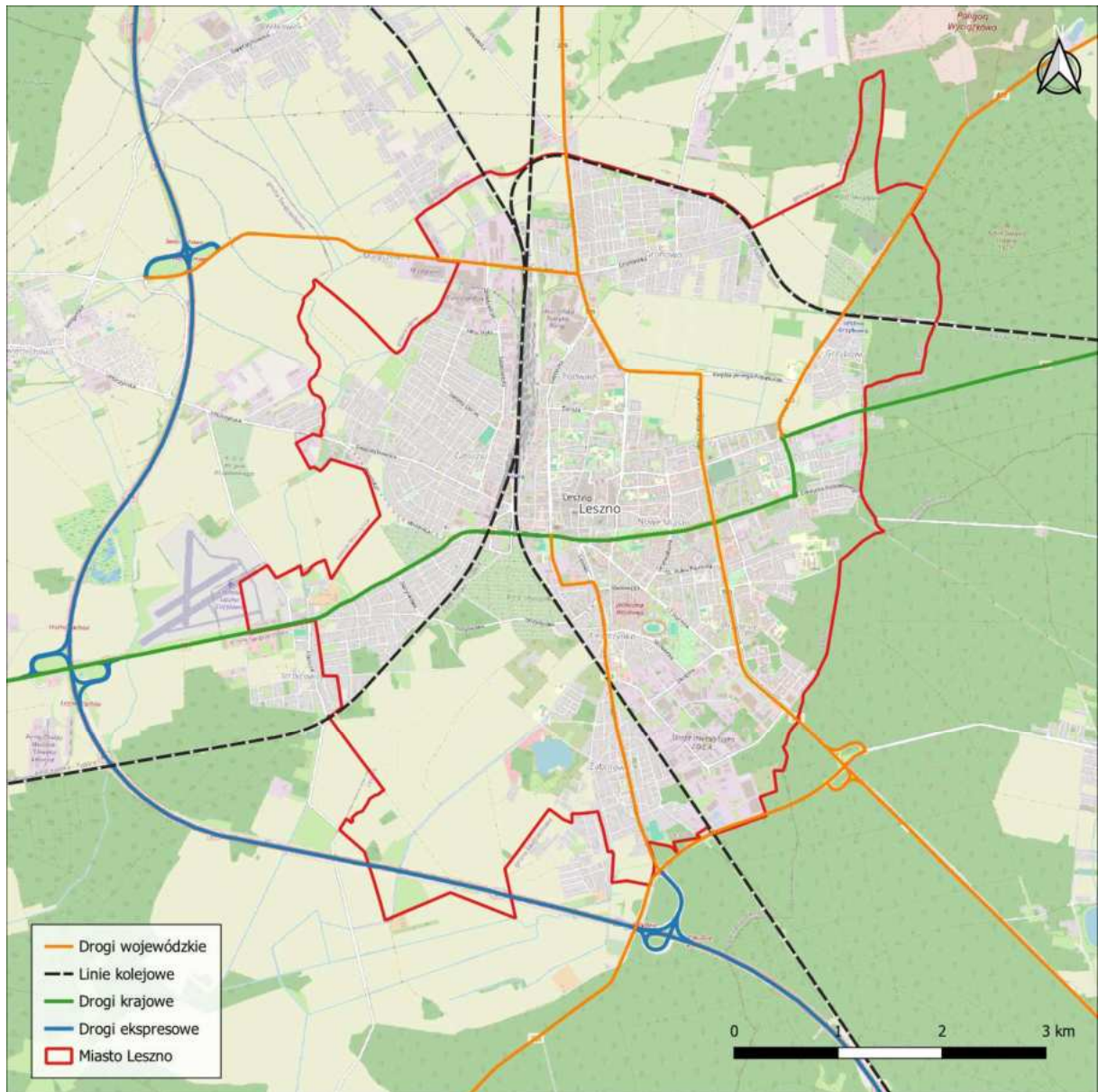
Droga krajowa oraz drogi wojewódzkie charakteryzują się bardzo dobrym stanem technicznym. Stan dróg powiatowych i gminnych jest zróżnicowany: od bardzo dobrego, przez dobry do zadowalającego.

Miasto osadzone jest na węźle linii kolejowych obsługujących ruch pasażerski i towarowy.

Należą do nich:

- linia nr 271 Poznań – Wrocław (E-59),
- linia nr 359 Leszno – Zbąszyń,
- linia nr 14 Łódź Kaliska – Tuplice.

Leszno jest ważnym węzłem kolejowym posiadającym połączenia z Poznaniem, Jarocinem, Ostrowem Wielkopolskim, Wrocławiem, Głogowem i Wolsztynem. Najważniejszą rolę odgrywa zelektryfikowana, dwutorowa linia kolejowa o znaczeniu międzynarodowym Wrocław – Leszno – Poznań, umożliwiająca połączenia ze Szczecinem, Świnoujściem, Gdynią, Katowicami, Krakowem, Olsztynem, Jelenią Górą, Słupskiem, Bydgoszczą, Warszawą i Berlinem. Linie o znaczeniu regionalnym i lokalnym to połączenia relacji: Ostrów Wielkopolski – Głogów, Leszno – Jarocin oraz Leszno – Zbąszyń Świebodzice. Układ kolejowy zapewnia bardzo dogodne połączenia z terenami Wielkopolski, Dolnego Śląska oraz Górnego Śląska, Mazowsza i ziemi lubuskiej.



Rysunek 2. Sieć drogowa i kolejowa miasta Leszna

Źródło: Opracowanie własne (podkład mapowy Open Street Map)

Na terenie miasta zlokalizowane są ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-rowerowe, kontra pasy oraz drogi o dopuszczonym ruchu rowerów o łącznej długości 65,0 km. Przez Leszno przebiegają ścieżki rowerowe, biegnące zarówno przy drogach publicznych, jak i leśnymi duktami czy drogami polnymi, pełniące funkcje lokalnych produktów turystyczno-rekreacyjnych:

- Szlak „Dookoła Leszna” (26,8 km) – szlak poprowadzony niemal w całości ulicami Leszna, częściowo zahacza o gminę Święciechowa;
- Szlak „Wśród pól do Lipna” (30,6 km) – szlak przechodzący przez miasto Leszno, gminę Święciechowa oraz gminę Lipno;
- Szlak „W stronę Bukowego Jaru” (27,1 km) – szlak przechodzący przez miasto Leszno oraz gminę Lipno;

- Szlak powiatowy (24,9 km) – szlak przechodzący przez miasto Leszno, gminę Lipno, gminę Włoszakowice;
- Szlak „Historyczne dróżki III” (25,6 km) – szlak przechodzący niewielkim fragmentem przez zachodnią część miasta Leszno, w pozostałej części przez gminę Świąciechowa;
- Szlak Leszno-Dominice (17,5 km) – szlak przechodzący przez miasto Leszno, gminę Świąciechowa oraz gminę Włoszakowice;
- Szlak „Wśród leśnej przyrody” (19,0 km) – szlak przechodzący przez miasto Leszno, fragment gminy Świąciechowa oraz gminę Rydzyna;
- Szlak „Przez lasy, łąki i pola” (21,5 km) – szlak przechodzący przez miasto Leszno, gminę Osieczna, gminę Rydzyna i gminę Krzemieniewo;
- Szlak bez nazwy (7,4 km) – szlak biegnący od centrum Leszno w kierunku Rydzyny⁶.

W zachodniej części miasta usytuowane jest lotnisko cywilne Leszno-Strzyżewice. Obecnie pełni funkcje rekreacyjną związaną ze sportami lotniczymi oraz organizowaniem imprez lotniczych. Lotnisko od 2018 r. zarządzane jest przez spółkę miejską, której celem jest rozwój lotniska w celu zwiększenia jego znaczenia w regionie. Jedną z najprężniejszych działalności są szkolenia lotnicze, w tym szybownicze.

2.2 LESZNO W STRUKTURZE PRZYRODNICZEJ REGIONU

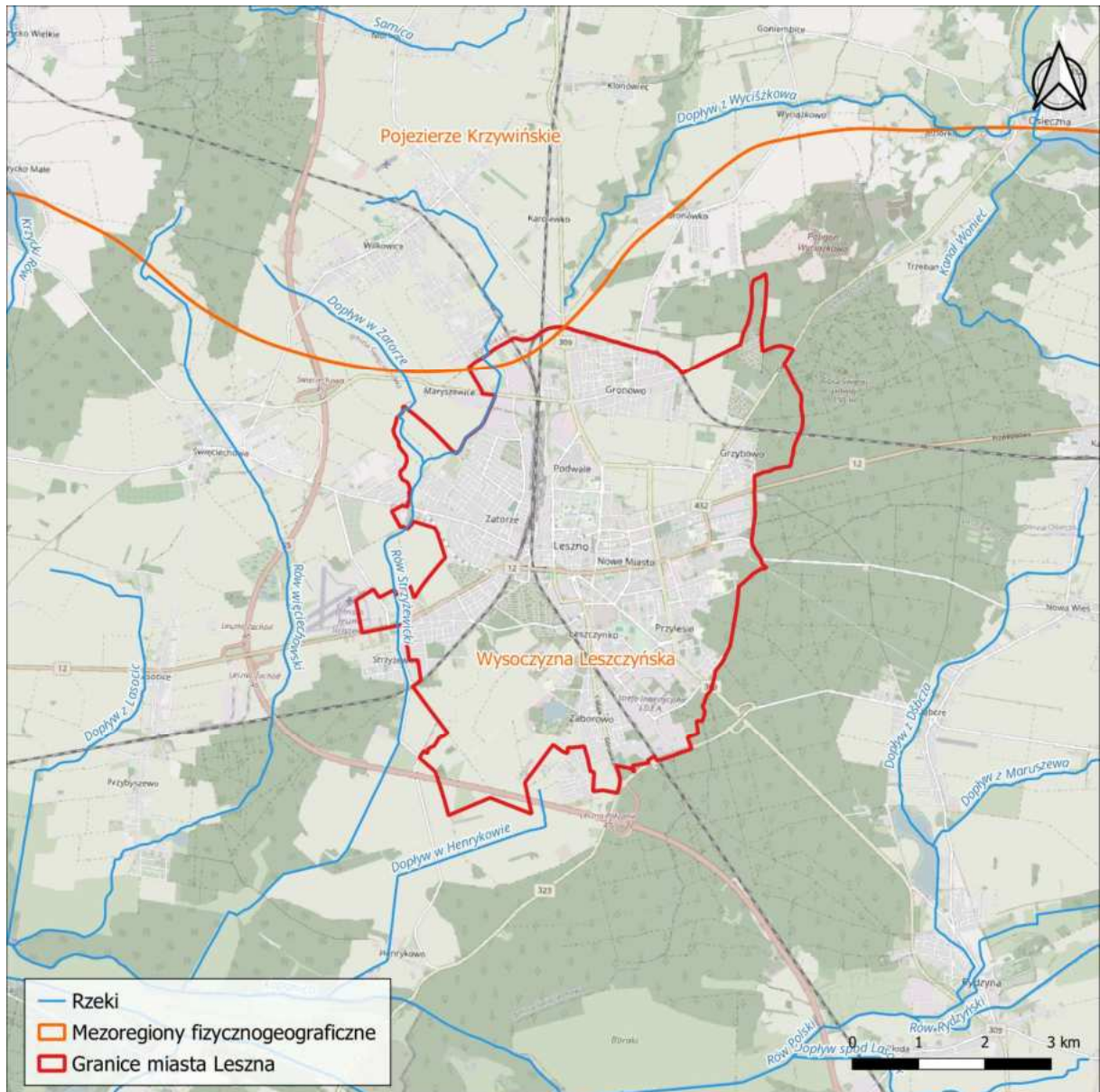
Według podziału dziesiętnego regionalizacji fizycznogeograficznej Polski (J. Kondracki, 1978)⁷, Leszno położone jest głównie w obrębie Wysoczyzny Leszczyńskiej (makroregion – Nizina Południowowielkopolska), choć północno-zachodnie fragmenty leżą również w granicach Pojezierza Krzywińskiego (makroregion – Pojezierze Leszczyńskie).

Wysoczyzna Leszczyńska jest mezoregiem o powierzchni ok. 1 380 km² i znajduje się pomiędzy pojezierzami Sławskim i Krzywińskim na północy, a Pradolina Głogowską, którą odpływały wody lodowcowo-rzeczne na zachód. Śladami dawnego odpływu są znajdujące się na wysoczyźnie wysłane piaskami doliny Kopanicy, Rowu Krzyckiego i Rowu Polskiego oraz niewielkie pola sandrowe na przedpolu pojezierzy. Wysoczyzna Leszczyńska jest krainą rolniczą z małym udziałem lasów. Leszno położone jest na piaszczystym sandrze, na bezpośrednim przedpolu lądolodu tzw. fazy leszczyńskiej.

W strukturze powiązań przyrodniczych regionu Leszno położone jest w zasięgu występowania Korytarza Ekologicznego Południowo-Centralnego o randze krajowej. Najbliższymi zlokalizowanymi węzłami ekologicznymi są: Obszar Natura 2000 Zachodnie Pojezierze Krzywińskie (PLH300014), Obszar Natura 2000 Pojezierze Sławskie (PLB300011) oraz Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Baryczy (PLH020084).

⁶ <https://rowerowypowiat.lp-portal.pl/>

⁷ Kondracki J., 2002, Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa



Rysunek 3. Lokalizacja miasta Leszno na tle mezoregionów fizycznogeograficznych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych PIG-PIB
(podkład mapowy Open Street Map)

W opracowaniu *Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego* (Wylegała P. i in., 2008)⁸, przygotowanym na zlecenie Wielkopolskiego Biura Planowania Przestrzennego, na południe od Leszna wskazano obszar istotny dla ptaków – Tarnowskie Łąki.

Według podziału geobotanicznego Polski, zaproponowanego przez Matuszkiewicza (1993)⁹, Leszno położone jest w granicach działu Brandenbursko-Wielkopolskiego (kraina Południowo wielkopolsko-łużycka, podkraina Wschodnia, okręg Leszczyński, podokręg

⁸ Wylegała P. i in., 2008, *Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego*, Poznań

⁹ Matuszkiewicz J.M., 1993, *Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski*, Wrocław

Leszczyński).

W ujęciu ogólnym roślinność działu zdominowana jest przez lasy liściaste klasy *Querco-Fagetea* (eutroficzne i mezotroficzne lasy liściaste), reprezentowane głównie przez związek *Carpinion* (lasy grądowe), w mniejszym stopniu przez związek *Fagion* (lasy bukowe), jeszcze rzadziej przez związek *Quercion patraeo-pubescentis* (ciepłolubne dąbrowy). Na uboższych siedliskach występują acidofilne dąbrowy typu atlantyckiego z klasy *Quercetea robori patraeae* oraz ogólnie kontynentalne bory sosnowe.

W porównaniu z innymi działami Prowincji Środkowoeuropejskiej, Dział Brandenbursko-Wielkopolski wyróżnia się specyfiką zbiorowisk grądowych, należących do zespołu *Galio-Carpinetum* (grąd środkowoeuropejski). Zbiorowiskiem charakterystycznym dla tego działu jest zespół acidofilnego lasu dębowego *Calamagrostio-Quercetum*. Na obszarze Działu dominują dwa typy krajobrazów roślinnych: krajobraz grądowy, związany głównie z obszarami wysoczyzn morenowych lub zastoiskowych z gliniastym lub ilastym podłożem oraz krajobraz borów i borów mieszanych, zajmujący równiny sandrowe oraz terasy rzeczne w pradolinach o podłożu piaszczystym- w zachodniej części Leszna, wzdłuż Rowu Strzyżewickiego.

3 CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

3.1 BUDOWA GEOLOGICZNA

Zgodnie z podziałem obszaru Polski na jednostki laramijskie (utworzone na przełomie kredy i kenozoiku oraz we wczesnym paleocenie), Leszno znajduje się w północnym skłonie jednostki geologicznej – monokliny przedsudeckiej. W jej podłożu występują sfałdowane i częściowo zmetamorfizowane skały paleozoiku, należące do sudeckich eksternidów, tworzące liczne antyklinoria i synklinoria. Na utworach starszego paleozoiku zalegają osady cechsztyńsko-mezozoiczne, zapadające na północ i przykryte warstwą osadów kenozoicznych. Strop utworów mezozoicznych znajduje się na głębokości 275 m. Miąższość trzeciorzędu na terenie Leszna wynosi około 226 m. Osady trzeciorzędowe to przede wszystkim utwory oligoceńskie i mioceńskie (iły, iłowce, mułowce, piaskowce, dolomity, wapienie i gipsy). Miąższość utworów czwartorzędowych wynosi do 49 m. Czwartorzęd tworzą gliny zwałowe poprzedzielane osadami piaszczystymi pochodzenia fluwiogłacjalnego i rzecznoego.

Na sfałdowanych utworach starszego paleozoiku występują płasko ułożone, zapadające na północ, osady cechsztyńsko-mezozoiczne, które z kolei przykryte są osadową pokrywą kenozoiczną. Wgłębną budowę geologiczną Leszna i okolic opisano na podstawie profili geologicznych z licznych otworów wierconych w poszukiwaniu złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. Najbliższe głębokie

wiercenie przeprowadzone zostało w gminie Świąciechowa. Otwór Świąciechowa 2 zakończono na głębokości 2200 m. Miąższości profilu litologicznego przedstawiono w **załączniku nr 1 do opracowania**.

Z punktu widzenia niniejszego opracowania najbardziej istotna jest budowa geologiczna najmłodszych utworów skalnych występujących na powierzchni ziemi lub bezpośrednio pod nią. Zgodnie ze Szczegółową Mapą Geologiczną Polski w skali 1:50 000 (arkusze nr 579 – Leszno oraz 616 – Góra), opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny, największa część miasta położona jest na piaskach i żwirach wodnolodowcowych. Najbardziej zróżnicowana pod względem podłoża geologicznego jest północna i północno-wschodnia część miasta. Występują tam gliny zwałowe; piaski, żwiry i głązy lodowcowe na glinach zwałowych; piaski, żwiry i głązy lodowcowe. W zachodniej części Leszna, wzdłuż Rowu Strzyżewickiego, położone są piaski i żwiry wodnolodowcowe (sandrowe) na glinach zwałowych. Niezabudowane tereny w południowo-zachodniej części miasta zajmowane są przez piaski rzeczne tarasów zalewowych 1,5 m n.p. rzeki.

Według Przeglądowej Mapy Geologiczno-Inżynierskiej Polski warunki geologiczno-inżynierskie nawiązują do wydzieleni litologicznych. Centrum Leszna znajduje się na obszarze gruntów piaszczysto-żwirowych, wyższych tarasów rzecznych (4-6 m), a zatem warunki budowlane są dobre i mogą się polepszać w miarę obniżania się zwierciadła wody gruntowej. Natomiast w części południowej, w kierunku Zaborowa, znajduje się obszar gruntów piaszczysto-madowych tarasów niższych (poniżej 4-6 m), gdzie warunki budowlane są przeważnie złe. W części zachodniej i północnej na obszarze glin zwałowych o nachyleniu zboczy 0-3% warunki budowlane są dobre; mogą się jednak pogarszać w miarę wzrostu zawodnienia. Wreszcie w części wschodniej na obszarze gruntów piaszczysto-żwirowych akumulacji wodnolodowcowej o nachyleniu zboczy 0-3% warunki budowlane są dostateczne lub dobre i polepszają się z wzrostem średnicy ziarna i obniżaniem się zwierciadła wody gruntowej.

Stosunkowo precyzyjna charakterystyka utworów powierzchniowych powstała w ramach opracowania Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk o Ziemi pt. „Badania fotogeologiczne dla wyznaczenia stref ochronnych dla wód podziemnych Sandru Leszczyńskiego”, dotyczącego miasta Leszna. Dla Leszna opracowano arkusze map w skali 1:10 000: „Leszno”, „Leszno-Zatorze”, „Lasocice”, „Zaborowo”, „Chróstcina”, „Rydzyzna”, „Lipno”, „Osieczna”. W pracy wydzielono następujące obszary:

1. obszary z utworami organicznymi;
2. obszary spływów powierzchniowych wód opadowych;
3. obszary spływów powierzchniowych spowodowanych czynnikiem antropogenicznym;
4. obszary o ograniczonej infiltracji spowodowanej czynnikami antropogenicznymi;
5. obszary intensywnej infiltracji;

6. obszary płytkiego występowania wód gruntowych (0 – 1,0 m).

W północno-wschodniej części Leszna, na arkuszu Osieczna, przeważają na powierzchni piaski i piaski na glinach. Na arkuszu Lipno na terenach zabudowanych (np. Wilkowice) wydzielono obszar o ograniczonej filtracji, spowodowanej czynnikiem antropogenicznym. W niewielkich obniżeniach, po wschodniej stronie i zachodniej stronie arkusza, stwierdzono obecność obszarów płytkiego występowania wód gruntowych. W części zachodniej arkusza zaznaczono wąską strefą także utwory organiczne, które dalej na południe ciągną się jeszcze na arkuszu Leszno-Zatorze. Na niewielkiej powierzchni, gdzie występują gliny, zaznaczają się tereny lokalnych spływów powierzchniowych wód opadowych. W pobliżu lokalnych cieków występują wąskie, lokalne, podłużne strefy płytkiego zalegania wód gruntowych (0-1,0 m głębokości).

W zachodniej części arkusza Leszno-Zatorze, a także na arkuszu Leszno w części obejmującej centrum miasta, wyróżniają się rozległe obszary o ograniczonej infiltracji, spowodowane czynnikiem antropogenicznym, a także obszary spływów powierzchniowych spowodowanych tym samym czynnikiem. Obszary o tych parametrach zaznaczone są także na zachodnim krańcu arkusza Zaborowo. Ograniczona infiltracja, a także powierzchniowe spływy są charakterystyczne dla gęstej, śródmiejskiej zabudowy.

Z kolei na zachód od Zaborowa, na arkuszu Lasocice, w jego zachodniej części przeważają tereny z utworami organicznymi i płytkim występowaniem wód gruntowych. Tego typu struktury obejmują niewielkim zasięgiem arkusze Chróścina i Rydzyna. Znajdują się tutaj również niewielkie strefy intensywnej infiltracji.

Zaznaczone są także niewielkich rozmiarów strefy intensywnej infiltracji.

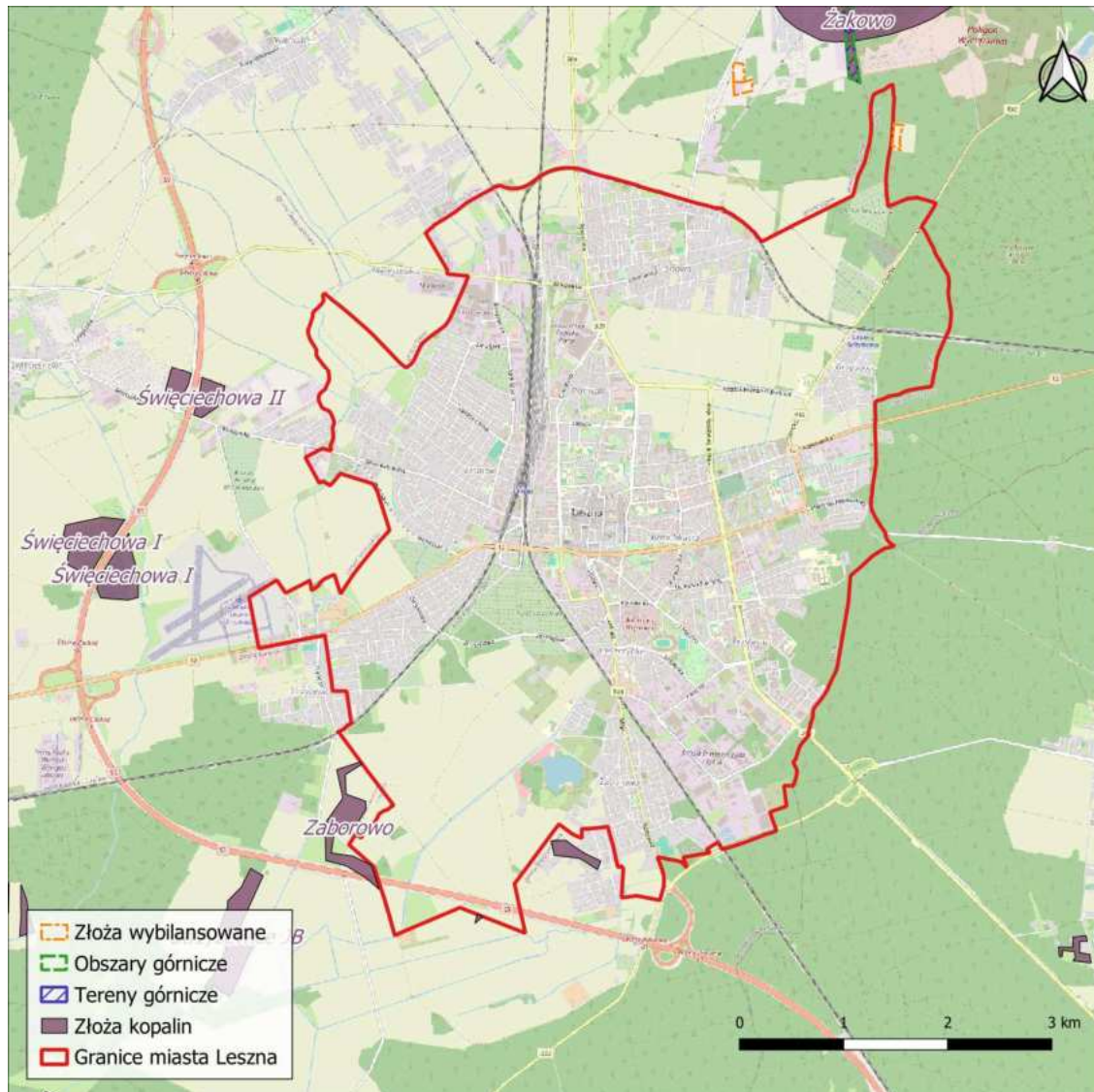
Dokumentacja inżyniersko-geologiczna sporządzona w 2002 r. dla rejonu ulicy Dożynkowej i Henrykowskiej potwierdziła występowanie w tym rejonie budowy geologicznej typowej dla sandru leszczyńskiego. W podłożu występuje seria utworów wodno-lodowcowych z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Miąższość serii piaszczystej przekracza 6,0 m. Na fragmencie terenu występuje warstwa mułków wodnolodowcowych o miąższości 1-2 m reprezentowana przez gliny zwięzłe i pyły. Powierzchniową warstwę stanowi gleba o miąższości 0,2-0,4 m. Przenalizowane warunki gruntowe zaliczono do I kategorii geotechnicznej z wyjątkiem gruntów słabonośnych (gliny zwięzłe i pyły). Warunki wodne, z uwagi na przepuszczalność podłoża i głębokość występowania I poziomu wody gruntowej, są bardzo zróżnicowane, na części utrudniające posadowienie obiektów lub nawet uniemożliwiający lokalizację obiektów kubaturowych, na części terenów umożliwiają jedynie lokalizację zabudowy bez podpiwniczenia.

3.1.1 UDOKUMENTOWANE ZŁOŻA KOPALIN

Obecnie w granicach miasta Leszna nie są zlokalizowane żadne udokumentowane złoża kopalin. Zgodnie z decyzją Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z 10 maja 1974 r. na terenie miasta

w latach 1974-2007 znajdowały się udokumentowane złoża kruszywa naturalnego Zaborowo o powierzchni 442,4 ha w trzech polach: Zaborowo I, Zaborowo II i Strzyżewice. Eksploatacja prowadzona była jedynie w obrębie pola Zaborowo I. Ze względu na złą jakość złoża, niekorzystne warunki geologiczno-górnice, rozdrobnioną strukturę własnościową gruntów w granicach złoża oraz położenie na terenie miasta w strefie turystyki i rekreacji, w latach 2007-2008 uzyskano zgody Ministra Środowiska na wykreślenie zasobów kopaliny z ewidencji bilansu zasobów kopalin oraz wykreślenie z rejestru złóż.

Pozostałością po eksploatacji kopaliny jest powyrobiskowy zbiornik Zaborowo. Dla złoża wyznaczono rolny kierunek rekultywacji z pozostawieniem zbiornika dla gospodarki rybackiej. Decyzją Prezydenta Miasta Leszna znak: GD.6018/10/2001 z dnia 31 grudnia 2001 r. orzeczono o zakończeniu rekultywacji gruntów poeksploatacyjnych na terenie Zaborowa. W ramach rekultywacji przeprowadzono m.in. prace związane z ukształtowaniem skarp zbiornika wodnego.



Rysunek 4. Lokalizacja miasta Leszna na tle udokumentowanych złóż kopaliny

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych PIG-PIB
(podkład mapowy Open Street Map)

3.2 UKSZTAŁTOWANIE TERENU

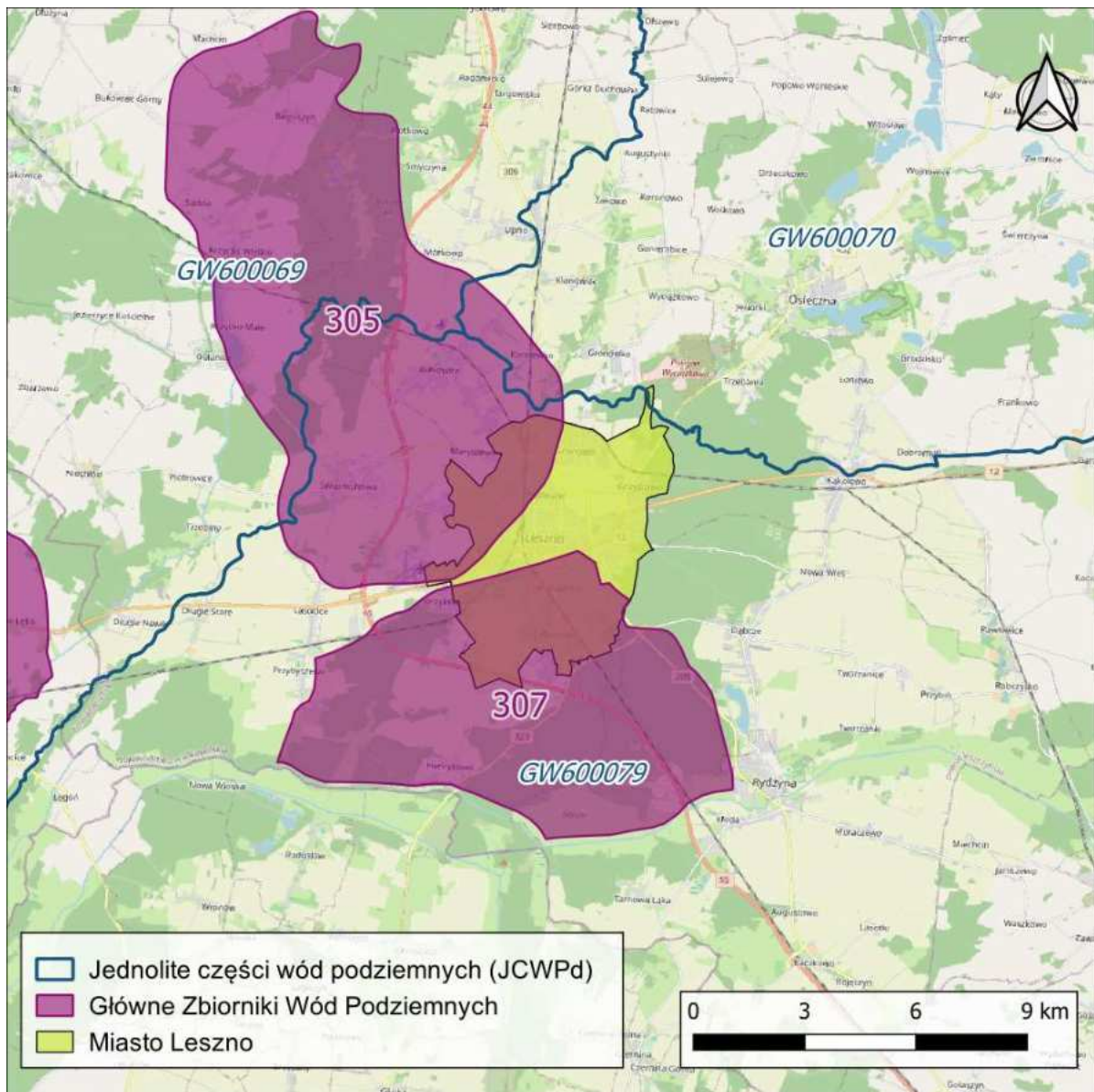
Obszar Leszna został ukształtowany w fazie leszczyńskiej zlodowacenia bałtyckiego oraz okresie postglacjalnym. W części północnej obszar ten tworzy wysoczyzna morenowa łagodnie nachylona w kierunku południowym w stronę sandru leszczyńskiego i dalej Pradoliny Rowu Polskiego. Rzędne terenu wynoszą w części północnej 105-110 m n.p.m., natomiast w południowej 90-95 m n.p.m. Na północny-wschód od Leszna w rejonie Grzybowo-Trzebania przebiega wyniesienie czołowo-morenowe o rzędnych 130-150,4 m n.p.m., od którego w kierunku południowo-zachodnim bierze początek sandr leszczyński. Równina sandrowa jest wyniesiona od 110 m n.p.m. i opada na południowy zachód do rzędnej 83 m n.p.m.

3.3 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

3.3.1 OGÓLNE UWARUNKOWANIA SYSTEMU WÓD PODZIEMNYCH

W podziale na jednolite części wód podziemnych, miasto Leszno położone jest w przeważającej części w granicach jednolitej części wód podziemnych JCWPd nr 79 (kod: GW600079)¹⁰. Jest to jednostka zajmująca łączną powierzchnię 3 816,06 km². Wody podziemne w jej granicach występują w 2 kompleksach wodonośnych. Kompleks nr 1 składa się z utworów czwartorzędowych i jest to ośrodek typu porowego. Drugi kompleks składa się z poziomów czwartorzędowego (ośrodek porowy) oraz neogeńskiego-paleogeńskiego (ośrodek porowy). Wody podziemne charakteryzują się słabym stanem chemicznym i słabym stanem ogólnym. Rejestrowany pobór wód z ujęć w 2018 r. wyniósł 25 495,71 tys. m³/rok. Wykorzystanie zasobów dostępnych do zagospodarowania oszacowano na 22%. W obrębie jednostki zidentyfikowano znaczące presje dla jakości i ilości wód: ascenzja wód słonych dopływających z niżej położonych poziomów wodonośnych mezozoiku (jura) do użytkowego miocenińskiego poziomu wodonośnego piętra neogeńskiego-paleogeńskiego oraz pobór punktowy z ujęć wód podziemnych. Celami środowiskowymi dla JCWPd nr 79 są dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. Jednostka jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia tych celów, zarówno pod względem ilościowym, jak i chemicznym.

¹⁰ Karta charakterystyki JCWPd nr 79 (GPW Wody Polskie)



Rysunek 5. Wody podziemne w granicach miasta Leszno

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych PIG-PIB
(podkład mapowy Open Street Map)

Zgodnie z Mapą Hydrogeologiczną Polski – *Pierwszy Poziom Wodonośny: Występowanie i Hydrodynamika* (arkusze nr 579 Leszno oraz 616 Góra), Leszno charakteryzuje się zróżnicowanymi warunkami występowania pierwszego poziomu wodonośnego (PPW). W północno-wschodniej części miasta (Gronowo, Grzybowo) pierwszy poziom wodonośny występuje w piaskach drobnoziarnistych. Pod względem hydrodynamiczno-geomorfologicznym jest wysoczyzna morenowa. Zwierciadło wody ma charakter napięty. Pierwszy poziom wodonośny jest jednocześnie głównym użytkowym poziomem wodonośnym na tym obszarze. Głębokość do PPW wynosi ponad 50 m.

Północno-zachodnia, zachodnia i centralna część miasta zlokalizowana jest w rejonie, w którym pierwszy poziom wodonośny zlokalizowany jest w piaskach różnoziarnistych, a w strefie

zwierciadła występują równorzędnie piaski drobnoziarniste, a podrzędnie żwiry. Zwierciadło wód ma charakter napięty. Pierwszy poziom wodonośny jest również głównym użytkowym poziomem wodonośnym na tym obszarze. Głębokość do PPW wynosi przeważnie 20-50 m, lokalnie 10-20 m.

Część Leszna na południe od drogi krajowej nr 12 to obszar, na którym pierwszy poziom wodonośny zlokalizowany jest w piaskach różnoziarnistych, z którym równorzędnie w strefie zwierciadła występują żwiry. Pod względem hydrodynamiczno-geomorfologicznym jest to równina sandrowa. Zwierciadło ma charakter swobodny, lokalnie napięty. Pierwszy poziom wodonośny, podobnie jak w pozostałej części miasta, jest również głównym użytkowym poziomem wodonośnym. Głębokość do PPW jest zmienna i wynosi od 10 do 1-2 m.

Mapa Hydrogeologiczna Polski – Główny Użytkowy Poziom Wodonośny (arkusze nr 579 Leszno oraz 616 Góra) wskazuje natomiast, iż wody głównego użytkowego poziomu charakteryzują się generalnie słabą izolacją od potencjalnych zanieczyszczeń (centrum miasta i jego część zachodnia oraz północno-zachodnia) lub brakiem takiej izolacji (południowa część miasta). Dobra izolacja występuje jedynie w północno-wschodniej części Leszna (Gronowo, Grzybowo). Stopień zagrożenia jakości wód podziemnych jest przeważnie wysoki lub bardzo wysoki, ze względu na dużą liczbę potencjalnych ognisk zanieczyszczeń oraz słabą izolację poziomu wodonośnego. Wydajność potencjalna studni wierconej jest zróżnicowana, większa jednak w części północnej (50-70 m³/h w porównaniu do 30-50 m³/h na południe od drogi krajowej nr 12).

3.3.2 GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH

Północno-zachodnia część miasta znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 305 *Zbiornik międzymorenowy Leszno*. Jest to zbiornik typu porowego, charakteryzujący się łączną powierzchnią 95,9 km², zlokalizowany w utworach czwartorzędowych¹¹). Jednostka charakteryzuje się wodoprzewodnością w przedziale 100-400 m²/d oraz modułem jednostkowym zasobów dyspozycyjnych na poziomie 223,2 m³/d × km². Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 21 432 m³/d. Na przeważającym obszarze zbiornik jest bardzo mało podatny, średnio i mało podatny na antropopresję, lokalnie podatny.

Na terenie GZWP nr 305 poziom czwartorzędowy występuje w osadach piaszczystych i żwirach. Wyróżnia się dwa podstawowe poziomy wodonośne: wód gruntowych oraz wgłębnym – międzyglinowy. Poziom wód gruntowych jest zbudowany z osadów piaszczysto-żwirowych zlodowacenia Wisły. Jego miąższość wynosi od 2 do 8 m, najczęściej nie przekracza 5 m. Zwierciadło wody ma charakter swobodny i występuje na głębokości do 5-6 m. Poziomem zbiornikowym jest wgłębnym, międzyglinowy poziom wodonośny, zbudowany z piasków różnoziarnistych i żwirów interglacjału mazowieckiego i fazy poprzedzającej zlodowacenia

¹¹ Mikołajków J., Sadurski A. (red.), 2017, *Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce*, PIG-PIB, Warszawa

środkowopolskie. Występuje najczęściej na obszarach wysoczyznowych na głębokości od 20 do 40 m pod nakładem glin morenowych, iłów i mułków. Współczynnik filtracji wynosi 8-25 m/d, średnio 15 m/d, a wodoprzewodność średnio 105 m²/d. Zwierciadło wód podziemnych na terenie zbiornika ma charakter napięty.

Wody na większości obszaru zbiornika są słabo zmineralizowane, lekko zasadowe, dobrej jakości (klasa II), charakteryzujące się stabilnym stanem chemicznym i nie wykazujące śladów zanieczyszczeń antropogenicznych. Lokalnie występują wody zadowalającej jakości (klasa III), wymagające prostego uzdatniania ze względu na przekroczone stężenia jonów żelaza i manganu.

W ramach GZWP nr 305 wydzielono obszary o różnym stopniu podatności na migrację zanieczyszczeń. Większość obszaru stanowią tereny o bardzo małej lub małej podatności, dla których czas migracji zanieczyszczeń ocenia się na więcej niż 50 lat. Lokalnie czas migracji jest dłuższy niż 25 lat, co sprawia, że zbiornik jest w dużej mierze chroniony uwarunkowaniami hydrodynamicznymi. Obszary o czasie dopływu pionowego do zbiornika poniżej 25 lat występują tylko w północno-wschodniej części zbiornika na niewielkiej powierzchni (poniżej 1 km²), w sąsiedztwie obszarów drenażu, które są chronione hydrodynamicznie. Są to tereny leśne, które według planów zagospodarowania przestrzennego nie są przewidziane do zmiany zagospodarowania, również ze względu na objęcie obszarem chronionego krajobrazu.

W związku z powyższym nie wyznaczono obszarów ochronnych dla GZWP nr 305. Naturalna izolacja zbiornika na większości jego obszaru (ok. 97% powierzchni) jest wystarczającą ochroną dla wód podziemnych i nie wymaga stosowania dodatkowej prawnej opieki w postaci ograniczeń w użytkowaniu terenu. GZWP nr 305 stanowi podstawę zaopatrzenia w wodę wszystkich miejscowości w obrębie zbiornika, dlatego należy dążyć do utrzymania istniejącego zagospodarowania, nie stwarzającego zagrożenia dla wód podziemnych.

Z kolei południowa część Leszna znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 307 *Sandr Leszno*. Jest to zbiornik porowy, zlokalizowany w utworach czwartorzędu, charakteryzujący się powierzchnią 60,3 km². Wodoprzewodność zamyka się w przedziale 960-1080 m²/d, natomiast moduł jednostkowy zasobów dyspozycyjnych określono na 312 m³/d × km². Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 15 192 m³/d. Na przeważającym obszarze zbiornik jest bardzo podatny na antropopresję, lokalnie podatny.

Na terenie GZWP nr 307 poziom czwartorzędowy jest związany z osadami piaszczysto-żwirowymi, fluwioglacjalnymi, mułkami i lokalnie torfami. Wyróżnia się dwa podstawowe poziomy wodonośne: gruntowy i międzyglinowy. Gruntowy poziom wód tworzą osady piaszczysto-żwirowe dolin rzecznych i sandru. Miąższość warstwy wodonośnej dla tego poziomu kształtuje się w granicach 10-30 m. Współczynnik filtracji wynosi od 2,4 m/d w przypadku piasków pylastych, do 91,2 m/d w przypadku żwirów, średnio 24-36 m/d. Zwierciadło ma charakter swobodny.

Poziomem zbiornikowym jest poziom międzyglinowy, który występuje między glinami zlodowaceń południowopolskich, tworząc dwie warstwy wodonośne. Zwierciadło wody ma charakter napięty i stabilizuje się na głębokości 15-50 m. Parametry hydrogeologiczne warstw są zróżnicowane w zależności od granulacji i miąższości i wynoszą: współczynnik filtracji 31,2 – 60 m/d, wodoprzewodność do 1440 m²/d.

Większość obszaru GZWP nr 307 stanowią wody podziemne słodkie dobrej i zadowalającej klasy jakości (klasa II – III), nadające się do spożycia po prostym uzdatnianiu. Lokalnie występują wody klasy IV i V (okolice Leszna), których stan chemiczny określono jako zły. Potencjalnymi ogniskami zanieczyszczeń są obszary aglomeracji miejskiej, m.in. zakłady przemysłowe, magazyny paliw, składowiska odpadów i lokalne zrzuty ścieków oraz nieskanalizowane tereny zabudowy wiejskiej.

Na obszarze zbiornika większość stanowią tereny o bardzo dużej podatności na zanieczyszczenie, dla których czas doływu zanieczyszczeń jest określany poniżej 5 lat. Lokalnie w rejonie Leszna i Przybyszewa występują obszary podatne na zanieczyszczenia o czasie migracji w przedziale 5-25 lat. Lista nakazów, zakazów i zaleceń ochrony wód podziemnych zakłada utworzenie dwóch podobszarów ochronnych. Pierwszy ustalono dla ujęć „Zaborowo” i „Przybyszewo-Strzyżewice”, zaopatrujących głównie aglomerację miasta Leszno, o łącznej powierzchni ok. 12,2 km² i podlega zakazom i nakazom wynikającym z rozporządzeń Dyrektora RZGW Wrocław. Drugi obejmuje pozostały obszar GZWP (powierzchnia 57,2 km²). Nakazy, zakazy i ograniczenia wynikają z zagospodarowania przestrzennego chronionego podobszaru. Są to m.in.:

- zakaz lokalizowania składowisk i odpadów niebezpiecznych (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów – t.j. Dz. U. 2022 poz. 1902),
- nakaz wyposażania stacji i baz paliw płynnych w instalacje i urządzenia zabezpieczające przed przenikaniem produktów naftowych do gruntu, wód powierzchniowych i gruntowych (Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 lipca 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, bazy i stacje gazu płynnego, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie - Dz. U. 2023 poz. 1707),
- nakaz stosowania urządzeń ochronnych wód podziemnych przy projektowaniu i wykonywaniu dróg (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych – Dz. U. 2022 poz. 1518),
- nakaz uzgadniania z właściwym Dyrektorem Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i planów przestrzennego

zagospodarowania województwa w zakresie zagospodarowania obszarów ochronnych zbiorników śródlądowych (Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne – t.j. Dz. U. 2024 poz. 1087 ze zm.),

- nakaz uzgodnienia ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz warunków zabudowy w rozumieniu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – dla przedsięwzięć wymagających uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, do wydania którego organem właściwym jest Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej,
- nakaz stosowania odpowiedniej dawki i rodzaju nawozów, odpowiedniego ich przechowywania oraz sporządzania planów nawożenia (zgodnie z ustawą z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu - t.j. Dz. U. 2024 poz. 105).

Ponadto proponowane są dodatkowe ograniczenia w użytkowaniu terenu, które mają na celu ograniczanie nowych inwestycji stanowiących potencjalne zagrożenie dla wód zbiornika. Ograniczenia takie obejmowałyby m.in. zakaz lokalizacji inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, z zastrzeżeniem możliwości lokalizacji takich przedsięwzięć w przypadku, gdy przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania na wody podziemne, nie wykazałaby możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych zaliczonych do zbiornika lub ograniczenia ich zasobów. Dopuszcza się również przedsięwzięcia, dla których według oceny oddziaływania na środowisko jest możliwość oddziaływania na wody podziemne zbiornika wód podziemnych, ale przyjęte rozwiązania wyeliminują zagrożenia dla tych wód. Dla takich inwestycji wymagane może być wdrożenie monitoringu wód podziemnych pierwszego i zbiornikowego poziomu wód podziemnych, co dotyczyłoby zarówno nowych inwestycji, jak i przebudowy, rozbudowy i modernizacji istniejących obiektów. Propozycja pozostałych ograniczeń obejmuje:

- 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 z potencjalnie zanieczyszczonych powierzchni szczelnych, o których mowa w art. 17 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311). Dopuszcza się odprowadzanie wód oczyszczonych z wymienionych powierzchni jedynie do stawów odparowująco – filtracyjnych. Wody powinny być oczyszczone minimum w stopniu pozwalającym na ich odprowadzenie do ziemi,
- 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 w strefach ochronnych ujęć wody,
- zakaz rolniczego wykorzystania ścieków.

3.3.3 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

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 Leszno”, który został zaliczony do GZWP wymagających szczególnej ochrony.

Aktualnie pobór wód z ujęć zaopatrujących w wodę miasto Leszno odbywa się zgodnie i na podstawie obowiązujących pozwoleń wodnoprawnych. Przydzielone w pozwoleniach możliwe do pobrania ilości wody wynoszą:

- Zaborowo (dla studni: 1c, 2d, 3d, 4b, 5b, 6c):
 - $Q_{\max s} = 0,072 \text{ m}^3/\text{s}$ ($\approx 260 \text{ m}^3/\text{h}$)
 - $Q_{\text{sr d}} = 6\,240,0 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{\text{roczne}} = 2\,770\,600,0 \text{ m}^3/\text{rok}$
- Karczma Borowa (dla studni: 1, 2, 3):
 - $Q_{\max h} = 150,0 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $Q_{\text{sr d}} = 3\,220,0 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{\text{roczne}} = 1\,175\,000,0 \text{ m}^3/\text{rok}$
- Przybyszewo – Strzyżewice
 - poziom trzeciorzędowy mioceniński (dla studni: M1, M2, M4, M5)
 - $Q_{\max h} = 160,0 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $Q_{\text{sr d}} = 3\,840,0 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{\text{roczne}} = 1\,401\,600,0 \text{ m}^3/\text{rok}$
 - poziom podglinowy (dla studni Pd1)
 - $Q_{\max h} = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $Q_{\text{sr d}} = 480,0 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{\text{roczne}} = 175\,200,0 \text{ m}^3/\text{rok}$
 - poziom gruntowy (dla studni: S1bis, S2bis, S3bis, S4/S4bis)
 - $Q_{\max s} = 0,09166 \text{ m}^3/\text{s}$ ($\approx 330,0 \text{ m}^3/\text{h}$)
 - $Q_{\text{sr d}} = 7\,920,0 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{\text{roczne}} = 2\,890\,800,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

Zatwierdzone decyzją Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa nr KDH/013/5765/93 z dnia 30.11.1993 r. zasoby eksploatacyjne systemu wodonośnego Leszna z formacji czwartorzędowej w kategorii „B” wynoszą: $Q_{\text{eksp}} = 2\,068 \text{ m}^3/\text{h}$, z czego dla obszaru zasobowego sandru leszczyńskiego - ujęcie Zaborowo $500 \text{ m}^3/\text{h}$, ujęcie Przybyszewo – Strzyżewice $330 \text{ m}^3/\text{h}$, a dla poziomu wgłębnego ujęcia Przybyszewo – Strzyżewice $20 \text{ m}^3/\text{h}$. Ujęcie Karczma

Borowa dostało przydział zgodnie z ustalonymi zasobami w dokumentacji z 1992 roku w ilości $Q_e=150 \text{ m}^3/\text{h}$, co daje łącznie $1\ 000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Ujęcie Przybyszewo-Strzyżewice i SUW Strzyżewice

Studnie omawianego ujęcia położone są w gminie Świąciechowa, w obrębach ewidencyjnych Henrykowo oraz Strzyżewice. Jedynie studnia M4 znajduje się w granicach miasta Leszna, w obrębie Strzyżewice. Ujęcie składa się z 9 studni, z czego w skład ujęcia eksploatującego gruntowy poziom wodonośny wchodzi studnie nr S1 bis, S2 bis, S3 bis i S4 bis (studnia S4 bis jest aktualnie dokumentowana, a studnia S4 została zlikwidowana). Poziom podglinowy eksploatowany jest przez jedną studnię nr Pd1. Z kolei w skład ujęcia eksploatującego poziom mioceński wchodzi studnie nr M1, M2, M4 i M5.

Zasoby eksploatacyjne ujęcia z poziomu gruntowego sandru wynoszą $Q = 330 \text{ m}^3/\text{h}$, z ujęcia czwartorzędowego wgłębnego wynoszą $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$, a z ujęcia mioceńskiego $160 \text{ m}^3/\text{h}$. Łączne zasoby wynoszą $510 \text{ m}^3/\text{h}$ i są równe pozwoleń wodnoprawnemu.

Ujęcie Przybyszewo-Strzyżewice jest chronione strefą ochronną ustanowioną w zakresie terenu ochrony bezpośredniej (dla poszczególnych studni) oraz terenu ochrony pośredniej (dla czwartorzędowego poziomu gruntowego).

Dla ujęcia Przybyszewo - Strzyżewice strefa ochronna została ustanowiona Rozporządzeniem Dyrektora RZGW Wrocław z dnia 15.06.2005 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej Przybyszewo – Strzyżewice. Rozporządzenie to było trzy razy zmieniane. W 2006 roku wydane zostało Rozporządzenie Dyrektora RZGW we Wrocławiu nr 6/2006 w dniu 24 kwietnia 2006 r. zmieniające zapisy w zakresie obowiązujących zakazów, nakazów i ograniczeń, aktualnie skorygowane w zakresie przebiegu przez strefę dróg szybkiego ruchu oraz w 2008 r. Rozporządzeniem Dyrektora RZGW we Wrocławiu nr 3/2008 w dniu 6 sierpnia 2008 r., które dotyczyło konieczności zaopatrzenia dróg budowanych w strefie w system odwodnienia i odprowadzenia ścieków opadowych. W dniu 7 października 2021 roku zostało wydane Rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego zmieniające rozporządzenie w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej Przybyszewo – Strzyżewice, które obejmowało konieczność zmiany zapisu punktu 12 dotyczącego wydobywania kopalin w granicach terenu ochrony pośredniej ujęcia oraz opisu przebiegu granicy ochrony pośredniej ujęcia i wykazu działek w obrębie terenu ochrony pośredniej ujęcia według stanu ewidencyjnego na dzień 21.05.2021 r.

Wyznaczony teren ochrony pośredniej dla ujęcia Przybyszewo-Strzyżewice ma powierzchnię $8,4 \text{ km}^2$. Zgodnie z rozporządzeniem, na terenach ochrony bezpośredniej zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Na terenie ochrony bezpośredniej ujęć wód należy:

- 1) odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
- 2) zagospodarować teren zielenią;
- 3) odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych, przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;
- 4) ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

Teren ochrony bezpośredniej należy ogrodzić i oznakować tablicami zawierającymi informacje o ujęciu wody podziemnej i zakazie wstępu osobom nieupoważnionym. Na terenie ochrony pośredniej ujęcia Przybyszewo zabrania się:

- 1) lokalizowania nowych ujęć wody (nie dotyczy rozbudowy ujęcia wody podziemnej Przybyszewo – Strzyżewice);
- 2) wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi;
- 3) rolniczego wykorzystania ścieków oraz gnojowicy i gnojówki;
- 4) stosowania środków ochrony roślin, których użycie zabronione jest w strefach ochronnych ujęć wody;
- 5) przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych i chemicznych;
- 6) lokalizowania zakładów przemysłowych oraz ferm chowu i hodowli zwierząt;
- 7) lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych a także rurociągów do ich transportu;
- 8) lokalizowania nowych i rozbudowy starych składowisk odpadów komunalnych lub przemysłowych;
- 9) lokalizowania nowych i rozbudowy starych cmentarzy oraz grzebania zwłok zwierzęcych;
- 10) budowy dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klas: A, S, GP i G bez zastosowania szczelnego systemu ich odwadniania i odprowadzania ścieków opadowych z tych dróg poza teren ochrony pośredniej ujęcia;
- 11) mycia pojazdów mechanicznych;
- 12) wydobywania kopalin.

Stacja uzdatniania wody znajduje się w gminie Świąciechowa, w miejscowości Strzyżewice ul. Lotnicza 50. Technologia uzdatniania wody na SUW Strzyżewice oparta jest na procesie napowietrzania otwartego, poprzez kaskady napowietrzające (3 szt.) oraz jednostopniowej filtracji na filtrach ciśnieniowych (7 szt.), na złożach piaszkowych. Po procesie filtracji woda uzdatniona kierowana jest na dwa zbiorniki wody czystej o pojemności 1000 m³ każdy, w których jest magazynowa.

Po dezynfekcji wody, poprzez lampę UV, układem pomp sieciowych woda kierowana jest do sieci wodociągowej, dzięki której trafia do odbiorców. SUW Strzyżewice zaopatruje w wodę mieszkańców Leszna (i w niewielkim stopniu mieszkańców Świąciechowy) w prawie 50%. Stacja powstała w 1995 r. i na obecny moment przechodzi kolejny etap modernizacji, w zakresie technologii uzdatniania.

Ujęcie Karczma Borowa i SUW Karczma Borowa

Studnie ujęcia położone są w gminie Osieczna, w obrębie ewidencyjnym Kąkolewo (czyli w bliskim sąsiedztwie granic administracyjnych Leszna). Studnie ujmują wodę z systemu czwartorzędowego – studnie 1, 2, 3, 4 oraz 5. Studnie nr 4 i 5 nie są podłączone rurociągiem wody surowej z SUW Karczma Borowa. Ujęcie ujmuje do eksploatacji poziom wgłębny doliny kopalnej Leszno-Osieczna.

Zasoby eksploatacyjne ujęcia dla studni nr 1, 2 i 3 wynoszą $Q = 150 \text{ m}^3/\text{h}$ i odpowiadają zasobom eksploatacyjnym określonym w przedmiotowym pozwoleniu wodnoprawnym. Ujęcie Karczma Borowa jest chronione strefą ochronną ustanowioną w zakresie terenu ochrony bezpośredniej (dla poszczególnych studni) oraz terenu ochrony pośredniej (dla czwartorzędowego poziomu gruntowego). Ujęcie posiada strefę ochronną ustanowioną Rozporządzeniem nr 08/2006 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 28.08.2006 r. zmienioną Rozporządzeniem nr 6/19 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 25.09.2019 r. Wyznaczony teren ochrony pośredniej dla ujęcia Karczma Borowa ma powierzchnię $3,73 \text{ km}^2$.

Zgodnie z rozporządzeniem, na terenach ochrony bezpośredniej zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Na terenie ochrony pośredniej ujęć wód należy:

- 1) odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
- 2) zagospodarować teren zielenią;
- 3) odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych, przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;
- 4) ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

Tereny ochrony bezpośredniej należy ogrodzić i oznakować tablicami zawierającymi informacje o ujęciu wody podziemnej i zakresie wstępu osobom nieupoważnionym. Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Dyrektora RZGW we Wrocławiu na terenie ochrony pośredniej zabrania się:

- 1) lokalizowania nowych ujęć wody (nie dotyczy rozbudowy ujęcia wody podziemnej Karczma Borowa);
- 2) wydobywania kopaliny;
- 3) wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi;
- 4) lokalizowania cmentarzy oraz grzebania zwłok zwierzęcych;
- 5) lokalizowania składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
- 6) rolniczego wykorzystania ścieków;
- 7) stosowania środków ochrony roślin, poza dopuszczonymi do użycia w obrębie terenów ochrony pośredniej;
- 8) przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych;
- 9) lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych, także rurociągów do ich transportu;
- 10) mycia pojazdów mechanicznych, poza wydzielonymi myjniami spełniającymi wymagania przepisów ochrony środowiska;
- 11) budowy dróg krajowych, wojewódzkich oraz torów kolejowych;
- 12) lokalizowania zakładów przemysłowych oraz ferm chowu i hodowli zwierząt.

Stacja uzdatniania wody znajduje się w Lesznie przy ul. Francuskiej 48. Uzdatnianie ujmowanej wody polega na jej napowietrzaniu w aeratorach (3 szt.) oraz jednostopniowej filtracji na filtrach ciśnieniowych (4 szt.), wypełnionych złożem piaskowym, o odpowiedniej granulacji. Dalej woda uzdatniona kierowana jest na dwa zbiorniki wody czystej o pojemności 500 m³ każdy, w których jest magazynowa. Następnie woda ze zbiorników, po dezynfekcji lampą UV kierowana jest przy użyciu pomp sieciowych do sieci wodociągowej. Zaopatrzenie mieszkańców Leszna w wodę do spożycia z SUW Karczma Borowa realizowane jest w ok. 25%. Stacja została włączona do eksploatacji w roku 1994. W 2022 r. zmodernizowano pompownię sieciową i pompownię do płukania filtrów. Przy okazji prowadzenia ww. prac, została również zamontowana lampa UV do dezynfekcji wody.

Ujęcie Zaborowo i SUW Zaborowo

Studnie ujęcia położone są w pobliżu stacji na działkach ewidencyjnych nr: 9, 8, 1/3, 1/6 oraz 43/2, arkusz 64 i 86, obręb 0002 Leszno. Studnie 1c, 2d, 3d, 4b, 5b i 6c ujmują wodę z systemu czwartorzędowego. Aktualne zasoby eksploatacyjne zatwierdzone są w wielkości $Q = 500$ [m³/h], a pozwolenie wodnoprawne zezwala na pobór wody w ilości $Q_{\max s} = 0,072$ m³/s (≈ 260 m³/h).

Ujęcie Zaborowo jest chronione strefą ochronną ustanowioną w zakresie terenu ochrony bezpośredniej (dla poszczególnych studni) oraz terenu ochrony pośredniej (dla czwartorzędowego poziomu gruntowego).

Ujęcie posiada strefę ochronną ustanowioną Rozporządzeniem nr 07/2006 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 28.08.2006 r. zmienioną Rozporządzeniem nr 9/2007 Dyrektora RZGW we Wrocławiu z dnia 19.09.2007 r. w zakresie zakazów obowiązujących na terenie ochrony pośredniej, Rozporządzeniem nr 3/2011 Dyrektora RZGW we Wrocławiu z dnia 08.04.2011 r. w zakresie terenu ochrony bezpośredniej dla studni 1c i 2c, Rozporządzeniem nr 2/2012 Dyrektora RZGW we Wrocławiu z dnia 19.06.2012 r. w zakresie terenu ochrony bezpośredniej każdej ze studni ujęcia oraz Rozporządzeniem nr 10/2016 Dyrektora RZGW we Wrocławiu z dnia 22.08.2016 r. w zakresie zakazów obowiązujących na terenie ochrony pośredniej. Wyznaczony teren ochrony pośredniej dla ujęcia Zaborowo ma powierzchnię 3,7 km².

Ze względu na ochronę urządzeń wodnych (studni) oraz dbałość o zapewnienie odpowiedniego stanu sanitarnego terenu ujęcia na terenie ochrony bezpośredniej ujęcia wody należy:

- 1) odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
- 2) zagospodarować teren zielenią;
- 3) odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych, przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;
- 4) ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

W granicach terenu ochrony pośredniej ujęcia Zaborowo zabrania się:

- 1) lokalizowania nowych ujęć wody (nie dotyczy rozbudowy ujęcia wody „Zaborowo”);
- 2) wydobywania kopalin;
- 3) wprowadzania ścieków bytowych, komunalnych i przemysłowych do wód lub do ziemi;
- 4) lokalizowania cmentarzy oraz grzebania zwłok zwierzęcych;
- 5) lokalizowania składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
- 6) rolniczego wykorzystywania ścieków;
- 7) stosowania środków ochrony roślin, które według zezwolenia na wprowadzanie środków ochrony roślin do obrotu lub pozwolenia na handel równoległy klasyfikowane są jako niebezpieczne dla środowiska;
- 8) przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych;

- 9) lokalizowania rurociągów do transportu ropy naftowej i produktów naftowych;
- 10) mycia pojazdów mechanicznych, poza wydzielonymi myjniami spełniającymi wymogi przepisów ochrony środowiska;
- 11) budowy dróg krajowych i wojewódzkich;
- 12) lokalizowania przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których cechą szczególną jest negatywne oddziaływanie na wody podziemne, w tym powodowanie ich zanieczyszczenia;
- 13) lokalizowania ferm chowu i hodowli zwierząt.

Stacja uzdatniania wody znajduje się w południowej części miasta przy ul. 1 Maja 15. Technologia uzdatniania wody na SUW Zaborowo oparta jest na napowietrzaniu otwartym na kaskadach (2 szt.) oraz dwustopniowej filtracji na filtrach ciśnieniowych (4 szt. + 4 szt.). Filtry I stopnia filtracji wypełnione są złożem chalcedonitowym, natomiast II stopień filtracji odbywa się na złożu chalcedonitowym wzbogaconym warstwą złoża katalitycznego. Dalej woda uzdatniona kierowana jest na dwa zbiorniki wody czystej o pojemności 1000 m³ każdy, w których jest magazynowa. Po dezynfekcji wody lampą UV, poprzez układ pomp sieciowych woda uzdatniona trafia do naszych odbiorców. SUW Zaborowo zaopatruje mieszkańców Leszna w wodę w ok. 25 %. Stacja w Zaborowie jest najstarszym obiektem zaopatrującym mieszkańców Leszna w wodę – powstała w 1900 r. Ostatnią, gruntowną modernizację obiekt przeszedł w 2014 r.

Wszystkie stacje uzdatniania wody ściśle ze sobą współpracują – sieć wodociągowa w Lesznie jest systemem pierścieniowym. W momencie prowadzenia prac remontowo - modernizacyjnych, wymuszających konieczność ograniczenia wydajności danego obiektu, zaopatrzenie mieszkańców Leszna w wodę do spożycia przejmują pozostałe obiekty, stąd rozkład procentowy zaopatrzenia w wodę z danej SUW może w różnych latach wyglądać inaczej.

Ponadto w granicach miasta zlokalizowanych jest kilkanaście indywidualnych ujęć wód podziemnych, w tym ujęcie wód podziemnych dla Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego przy ul. Kiepury 45.

Na terenie miasta Leszna znajduje się 176,3 km sieci wodociągowej (w tym 21,6 km sieci magistralnej i 154,7 km sieci rozdzielczej) oraz 9 276 szt. przyłączy wodociągowych. Sieci wybudowane są z żeliwa, PVC PP, PE w średnicach 80 mm – 800 mm. Przyłącza wybudowane są ze stali, Pb, PVC, PE, PP w średnicach 25 mm – 150 mm.

3.4 WODY POWIERZCHNIOWE

Leszno położone jest w zlewni rzeki Kopanicy (Rowu Polskiego). Kopanica stanowi dopływ rowu Śląskiego, położonego w zlewni Baryczy w dorzeczu Odry. Jej długość wynosi 60 km, a źródła zlokalizowane są w pobliżu miejscowości Gostyń. Teren miasta odwadniają dwa ciek: Dopływ

w Henrykowie oraz Rów Strzyżewicki wraz ze swoim niewielki dopływem wpadającym do jego koryta w północno-zachodniej części miasta.

Sieć rzeczna ma charakter nizinny, cechując się niewielkimi spadkami hydraulicznymi. Układ sieci rzecznej jest ściśle powiązany z morfologią terenu – wszystkie cieki z wysoczyzny morenowej i sandru leszczyńskiego odpływają na południe, gdzie trafiają do rzeki Kopanicy (Rowu Polskiego), odwadniającej ten obszar. Poza wymienionymi wcześniej ciekami, miasto poprzecinane jest rowami melioracyjnymi: Rowem „SW”, Rowem nr „II2” oraz Rowem „SL”.

W podziale na zlewnie jednolitych części wód powierzchniowych miasto Leszno zlokalizowane jest w przeważającej części w granicach JCWP *Polski Rów od Kaczkowskiego Rowu do Baryczy* (kod: RW6000111489). Niewielki północny fragment miasta położony jest w granicach JCWP *Kanał Wonieść* (kod: RW600018185669).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2023 poz. 335), JCWP *Polski Rów od Kaczkowskiego Rowu do Baryczy* zaliczona została do typu Rz – rzeka nizinna. Jest to silnie zmieniona część wód, charakteryzująca się słabym potencjałem ekologicznym, stanem chemicznym poniżej dobrego oraz złym stanem ogólnym wód. W granicach zlewni omawianej JCWP stwierdzono występowanie presji determinujących jej stan: presji troficznych (odpływ miejski wód opadowych oraz źródła przemysłowe, źródła bytowe), presji zasilających (ścieki przemysłowe i komunalne), presji hydromorfologicznych (prostowanie koryta, budowle piętrzące) oraz presji chemicznych (rozwój obszarów zurbanizowanych, transport, turystyka, odpływ miejski, odcieki ze składowisk). Celami środowiskowymi dla przedmiotowej jednostki są:

- dobry potencjał ekologiczny – zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny, o ile monitorowany jest wskaźnik diadromiczny D,
- dobry stan chemiczny.

Jednostka jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia wskazanych celów.

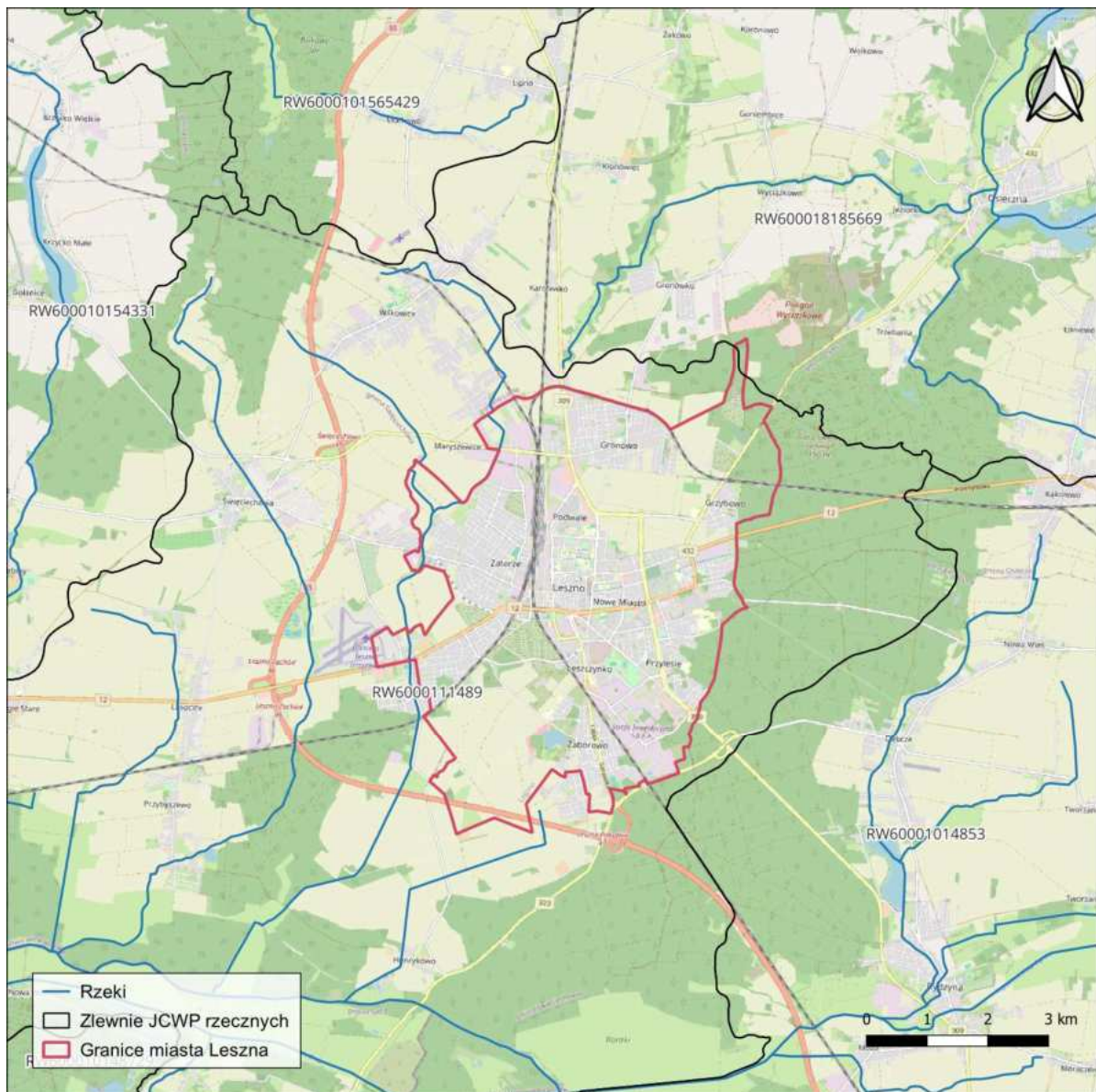
JCWP *Kanał Wonieść* została zaliczona do typu R_poj – rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy. Jest to silnie zmieniona część wód, cechująca się umiarkowanym potencjałem ekologicznym, stanem chemicznym poniżej dobrego oraz złym stanem ogólnym. W granicach zlewni omawianej JCWP stwierdzono występowanie presji wpływających na jej aktualny stan: presji troficznych (nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski wód opadowych), presji zasilających (ścieki przemysłowe i komunalne), presji hydromorfologicznych (prostowanie koryta, budowle piętrzące, górnictwo) oraz presji chemicznych (rozwój obszarów zurbanizowanych, transport, turystyka, odpływ miejski, rolnictwo, leśnictwo). Celami środowiskowymi dla przedmiotowej jednostki są:

- dobry potencjał ekologiczny;

- stan chemiczny:
 - poniżej dobrego dla złagodzonych wskaźników benzo(a)pirenu(w), benzo(g,h,i)perylenu(w);
 - dobry dla pozostałych wskaźników.

Omawiana JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia wskazanych celów.

Na terenie Leszna nie występują naturalne zbiorniki wodne. W rejonie Zaborowa, w południowej części miasta, zlokalizowany jest zbiornik po eksploatacji kruszywa naturalnego „Zaborowo”. Zbiornik o powierzchni ponad 10 ha zrehabilitowany został w kierunku rolnym – z pozostawieniem zbiornika dla gospodarki rybnej. Obecnie użytkowany jest on jako łowisko.



Rysunek 6. Wody powierzchniowe w granicach miasta Leszna

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych PIG-PIB
(podkład mapowy Open Street Map)

W 2017 r. w zbiorniku Zaborowo przeprowadzono badania batymetryczne. W wyniku badań stwierdzono, iż zbiornik w najgłębszych punktach charakteryzuje się głębokością do ok. 21 m w odniesieniu do lustra wody. Na większości obszaru zbiornika głębokość mieści się w przedziale 12-16 m, przegłębienia zlokalizowane są w centralnej i południowo-wschodniej części.

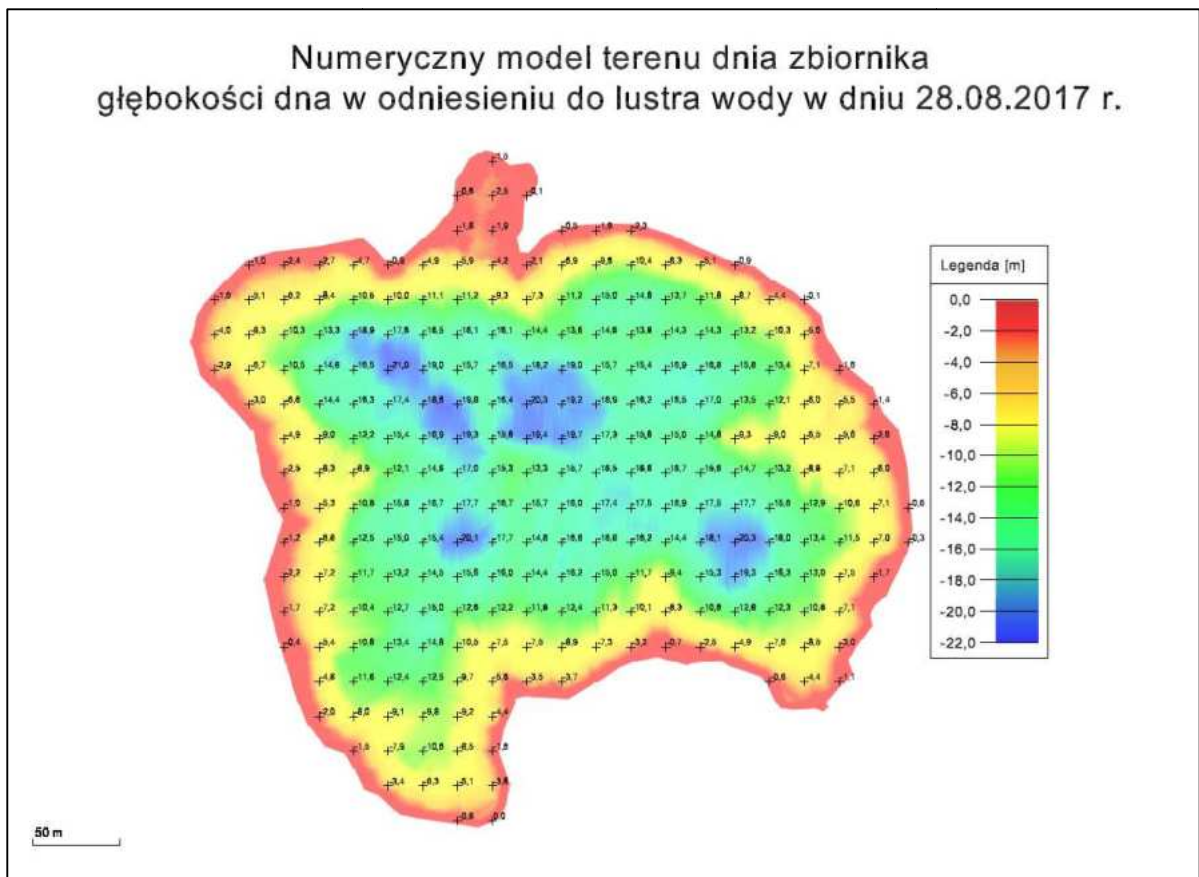
W tym samym roku dokonano również wstępnego rozpoznania gruntowo-wodnego terenu wokół zbiornika Zaborowo. Dokumentację opracowano na podstawie 17 otworów geotechnicznych, w tym 8 odwierconych na głębokości 6,0 m p.p.t. oraz 9 otworów odwierconych do głębokości 3,0 m p.p.t. wiertnicą mechaniczną WHO-25s celem określenia warunków gruntowo-wodnych. Wybrane próby gruntu poddano badaniom laboratoryjnym. Grunty niespoiste analizowano pod kątem składu granulometrycznego, z kolei grunty spoiste poddano badaniom wilgotności i granic konsystencji. W wyniku badań określono następujące warunki gruntowo-wodne:

– warunki gruntowe:

- w podłożu bezpośrednio pod warstwą materiału organicznego występują grunty niespoiste – piaski drobne, średnie, grube oraz pospółki średnio zagęszczone. W obrębie tych utworów stwierdzono występowanie przewarstwień gruntów spoistych w stanie miękkoplastycznym, plastycznym i twardoplastycznym;
- na podstawie analizy badań terenowych stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo-wodnymi. Proste warunki gruntowo-wodne charakteryzują się jednorodnymi genetycznie i litologicznie, poziomo zalegającymi warstwami gruntów, nieobejmującymi gruntów słabonośnych, organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej poziomu posadowienia oraz braku niekorzystnych zjawisk geologicznych;

– warunki wodne:

- na badanym terenie stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych o charakterze swobodnym. Wodę gruntową nawiercono na głębokości 0,65-2,6 m p.p.t. (rzędne w zakresie 84,44 – 86,72 m n.p.m.). W otworze 2s6 zwierciadło miało charakter napięty i stabilizowało się na głębokości 1,7 m p.p.t. (rzędna 84,74 m n.p.m.). W otworze 5s3 nie stwierdzono zwierciadła wody podziemnej.



Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w 2012 r. opracował dokumentację „Warunki korzystania z wód zlewni Baryczy – Charakterystyka zlewni Baryczy”¹²⁾. Charakterystyka znaczących oddziaływań antropogenicznych na wody w zlewni zawarta w ww. opracowaniu wskazuje na dwa podstawowe zagadnienia, które związane są z gospodarowaniem zasobami na terenie Leszna:

1) spływy powierzchniowe z terenów zurbanizowanych:

- na terenach zurbanizowanych ograniczona jest retencja terenowa i tym samym przyspieszony jest spływ wód powierzchniowych. Jest to powodem zmiany reżimu hydrologicznego – wystąpienia nadmiernych natężeń przepływu w odborniku. Następuje wtedy obniżanie poziomu zwierciadła wód gruntowych na terenach przyległych,
- największa presja ze strony miejskich ośrodków w zlewni Baryczy skoncentrowana jest w miastach, m.in. w Lesznie,

2) działalność rolnicza:

¹²⁾ Hobot A. i in., 2012 r., Warunki korzystania z wód zlewni Baryczy – Charakterystyka zlewni Baryczy, na zlecenie RZGW Wrocław, Gliwice

- w strukturze użytkowania gruntów zlewni Baryczy tereny rolne, w tym grunty rolne, uprawy trwałe, łąki i strefy upraw mieszanych, zajmują największy obszar (ok. 65% powierzchni). Lasy i użytki zielone rozciągają się na powierzchni 29,6% powierzchni zlewni,
- oddziaływanie antropogeniczne na zasoby wodne w obszarach rolniczych dotyczy zarówno poboru wody na cele nawodnieniowe, jak i nieprawidłowego nawożenia pól nawozami organicznymi i mineralnymi. Niewłaściwe nawożenie pól i upraw powoduje spływ/wyflukanie zastosowanych nawozów do wód. Natomiast nadmierne nawożenie powoduje przedostawanie się związków azotu i fosforu do wód podziemnych i powierzchniowych. Negatywne oddziaływania pochodzące z rolnictwa stanowią również zagrożenie dla ekosystemów wodnych i od wód zależnych.

Ustalenia obejmujące wskazania i ograniczenia dla zagospodarowania i użytkowania terenów należy uwzględnić w przyszłych opracowaniach planistycznych.

3.4.1 OBSZARY ZAGROŻONE POWODZIĄ

Powódź w rozumieniu zapisów ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1087 ze zm.) oznacza czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

W celu wdrożenia Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dz. U. UE. L. Z 2007 r. nr 288, str. 27) (tzw. Dyrektywa Powodziowa) wymagane było przygotowanie map zagrożenia powodziowego (MZP) i map ryzyka powodziowego (MRP). Mapy te zostały opracowane w ramach projektu Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK) przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB – Centra Modelowania Powodzi i Suszy w Gdyni, Poznaniu, Krakowie i we Wrocławiu, na zlecenie Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.

Na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią zakazane jest m.in. gromadzenie ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych, lokalizowanie nowych cmentarzy. W okresie prognozowanego wezbrania wód na tych obszarach obowiązuje również zakaz rolniczego wykorzystania ścieków.

Z racji braku większych cieków wodnych w rejonie Leszna, na terenie Miasta nie występuje ryzyko związane z wystąpieniem powodzi spowodowanej wezbraniem rzeczonym. Najbliższymi

obszarami, gdzie możliwe jest wystąpienie takiej powodzi, są miejscowości Przybyszewo oraz Rydzyna, w których ryzyko związane jest z wysokimi stanami wody w rzece Rów Polski (Kopanica).

Lokalne podtopienia mogą wystąpić w Lesznie jedynie podczas intensywnych opadów deszczu. W sytuacji, gdy sumy opadów dobowych przekraczają 50 mm, w dużym stopniu nieprzepuszczalne powierzchnie miejskie mogą nie wchłaniać nadmiaru wody, wskutek czego tworzą się płynące ulicami strumienie lub zastoiska wody.

W 2010 r. opracowano „Program Zagospodarowania Wód Opadowych i Rozwoju Kanalizacji Deszczowej dla Miasta Leszna”. Przeprowadzone w dokumencie obliczenia wykazały na ogół 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. Głównym wnioskiem płynącym z opracowania było stwierdzenie, iż w obecnym stanie rozwoju sieć ogólnospławna i większość sieci deszczowych (poza Zaborowem) należy uznać za w pełni obciążone. W Programie zaproponowano podjęcie następujących działań w perspektywie 25 lat:

- wykorzystanie wszystkich obecnych odbiorników wód opadowych,
- utworzenie (budowę) nowych odbiorników wód deszczowych – nowy podział miasta na zlewnie,
- ograniczenie przyszłych spływów deszczowych z poszczególnych zlewni (posesji),
- budowę nowych kanałów obliczonych na spływy ze zlewni ograniczonych,
- budowę zbiorników retencyjnych tam, gdzie budowa kanałów byłaby rozwiązaniem gorszym.

W ostatnich latach realizowano projekt „Rozbudowa systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych z terenu miasta Leszna”, współfinansowanych w ramach Projektu ze środków Europejskiego Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2022¹³). Celem projektu było zwiększenie ilości retencjonowanej na terenie miasta wody oraz wzmocnienie odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu oraz zwiększenie możliwości zapobiegania zagrożeniom naturalnym, takim jak podtopienia lokalne. W ramach projektu zaplanowano wykonanie następujących inwestycji:

- Budowa kolektora „wschodniego” kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikami retencyjno-infiltracyjnymi,
- Rozbudowa kolektora wschodniego kanalizacji deszczowej na odcinku od Ronda Antoniny do torów PKP,
- Budowa zbiornika retencyjnego przy ul. Unii Europejskiej w Lesznie.

¹³ https://www.leszno.pl/Budowa_kolektora_wschodniego.html

3.5 KLIMAT

Miasto Leszno, podobnie jak cały obszar Polski, położone jest w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego, pomiędzy klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej, a klimatem oceanicznym Europy Zachodniej. Cechy klimatu uwarunkowane są wpływami rozległych obszarów lądowych na wschodzie oraz wpływem Oceanu Atlantyckiego. Jedną z przyczyn przejściowości klimatycznej są warunki orograficzne, między innymi brak łańcuchów górskich o orientacji południkowej, sprzyjający przenikaniu z zachodu mas powietrza oceanicznego i mas powietrza kontynentalnego ze wschodu. Powoduje to w konsekwencji dużą zmienność typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i wielolecia.

W 2017 r. Rada Miejska Leszno uchwaliła Miejski Plan Adaptacji do Zmian Klimatu dla Miasta Leszno. Podane poniżej informacje dotyczące warunków klimatycznych na terenie miasta, a także wrażliwości Leszno na zmiany klimatu, zaczerpnięte zostały z tego opracowania. Dane klimatyczne w Miejskim Planie Adaptacji opracowane zostały na podstawie pomiarów dokonywanych w Lesznie na stacji meteorologicznej I rzędu *Leszno Strzyżewice*. Brakujące informacje uzupełniono o literaturę z dziedziny klimatologii Polski oraz dane udostępniane przez NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration – Amerykańska Narodowa Służba Oceaniczna i Meteorologiczna) za okres od 1986 do 2013 r.

Położenie Leszno w regionie klimatycznym

Według regionalizacji klimatycznej Polski A. Wosia (1993) opartej na częstości występowania dni z określonymi typami pogody, Leszno znajduje się w regionie Wielkopolskim Południowym (XVI). Region ten charakteryzuje się stosunkowo dużą liczbą dni w roku z pogodą umiarkowanie ciepłą, ze średnią temperaturą dobową w granicach 5,1-15,0°C, pochmurną (średnie zachmurzenie 21-79%) z brakiem opadów atmosferycznych (dobowa suma opadu <0,1 mm). Do stosunkowo licznych należą również dni bardzo ciepłe, z pogodą pochmurną i bez opadu, których notuje się ok. 38 w roku.

Suma godzin usłonecznienia rzeczywistego w regionie Wielkopolskim Południowym wynosi średnio 1565 godz. rocznie. Najwyższe wartości usłonecznienia notuje się latem, w czerwcu dochodzą one do 7,2 h w ciągu doby. Minima notowane są z kolei w grudniu i wynoszą 1,1 godz. na dobę.

Średnia roczna temperatura powietrza w tym regionie jest jedną z najwyższych w Polsce i wynosi 8,3°C. Minimalne średnie odczyty notowane są w styczniu (-1,5°C), natomiast najwyższe w lipcu (18,1°C). Średnia roczna amplituda temperatury powietrza znajduje się na poziomie 19,8°C.

Najniższe średnie zachmurzenie ogólne nieba notuje się w miesiącach letnich (VI-VIII), z minimum w sierpniu (58%). W zimie zachmurzenie jest większe i wynosi średnio 74%, przy czym w grudniu dochodzi średnio do 77%.

Suma opadów atmosferycznych wynosi przeciętnie 526 mm. Miesiącem o najwyższych opadach jest lipiec (76 mm), z kolei najniższe sumy odczytuje się w lutym (26 mm). W całym regionie notuje się rocznie 159 dni z opadem, z czego najwięcej przypada na miesiące zimowe (XII-II) mimo, iż pod względem objętości opadu spada go wówczas najmniej.

W regionie Wielkopolskim Południowym średnia łączna liczba dni pogodnych w ciągu roku wynosi 38 (za dzień pogodny uznaje się dzień z zachmurzeniem średnim dobowym <20%). Dni pochmurnych (zachmurzenie ogólne średnie dobowe \geq 80%) notuje się 131. Ponadto przez ok. 88 dni region doświadcza pogody bardzo ciepłej, a przez 71 dni – bardzo zimnej.

Warunki klimatyczne w Lesznie i tendencje zmian klimatu

Usłonecznienie

Suma godzin usłonecznienia rzeczywistego w ciągu roku w Lesznie wynosi średnio ok. 1650 godzin. Najwyższa suma godzin słonecznych zanotowana została w roku 1982 i wyniosła ok. 1900 godzin, natomiast najniższa suma pojawiła się w roku 1980 (ok. 1350 godz.). Sumy usłonecznienia w wybranych miesiącach przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 2. Średnie sumy usłonecznienia rzeczywistego w wybranych miesiącach roku w Lesznie (wartości przybliżone)

Wyszczególnienie	I	IV	VII	X
Wartość usłonecznienia [h]	50	165	230	105

Źródło: Atlas klimatu województwa wielkopolskiego (2004)

Temperatura powietrza

Średnia roczna temperatura powietrza w Lesznie, obliczona na podstawie danych z lat 1971-2000, wyniosła 8,3°C. Najwyższe średnie wartości tego elementu notowane są w lipcu (18,1°C), z kolei najniższe w styczniu (-1,2°C).

Tabela 3. Średnie miesięczne, maksymalne i minimalne średnie wartości temperatury w Lesznie

Wyszczególnienie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura	-1,2	-0,5	3,4	7,7	13,4	16,3	18,1	17,5	13,0	8,2	3,2	0,4
Min. średnia temperatura*	-9,3	-9,0	-2,0	5,7	9,5	14,3	15,9	15,4	10,8	5,5	-0,5	-5,8
Maks. średnia temperatura*	4,3	5,4	7,1	11,8	16,4	18,9	23,6	20,4	17,0	12,3	6,5	4,3

Źródło: Opracowanie na podstawie – Atlas klimatu województwa wielkopolskiego (2004) oraz *obliczeń sporządzonych w Miejskim Planie Adaptacji

Analiza średnich miesięcznych temperatury w latach 1986-2013 wykazuje rosnący trend wartości tego elementu w czasie, co zgodne jest z ogólnym trendem obserwowanym w ostatnich latach zarówno w Polsce, jak i w całej Europie. W omawianym okresie pomiarów średnia temperatura w Lesznie wzrosła o ok. 1°C.

Jeszcze większemu wzrostowi podlegają z kolei absolutne minima temperatury. W badanych latach wzrosły one średnio o 1,9°C. Coraz częściej notowano lata, w których w lipcu lub w sierpniu temperatura minimalna nie spadała poniżej 18°C. Częściej dochodziło również do sytuacji, w której w ciągu roku absolutne minima temperatury nie spadały poniżej -5°C. Miesiącami w których najwyraźniej obserwowano skutki ocieplania się klimatu były lipiec oraz sierpień.

Najwyższą wartość temperatury według pomiarów dokonywanych na stacji meteorologicznej Leszno Strzyżewice w latach 1971-2000 odnotowano 10 sierpnia 1992 r., gdy termometry wskazały na 37,8°C. Z kolei absolutne minimum w tym samym okresie wystąpiło 8 stycznia 1985 roku i wyniosło -28,8°C.

Tabela 4. Absolutne maksima i minima temperatury w Lesznie w latach 1971-2000

Wyszczególnienie	I	IV	VII	X	Rok
Najniższa minimalna temperatura	-28,8	-7,3	2,2	-8,0	-28,8
Najwyższa maksymalna temperatura	15,8	27,6	37,0	26,3	37,8

Źródło: Atlas klimatu województwa wielkopolskiego (2004)

Wraz z postępującymi zmianami klimatycznymi, objawiającymi się podwyższaniem temperatury powietrza, coraz częstszym zjawiskiem stają tzw. upały. Upałem nazywa się stan pogody, gdy temperatura maksymalna powietrza, mierzona w klatce meteorologicznej na wysokości 2 m n.p.g. jest większa lub równa 30°C. Ta tendencja widoczna jest również dla Leszna, w którym notuje się dodatni trend liczby dni z występowaniem tego zjawiska. Rekordowym rokiem w okresie badań (1986-2013) był rok 2006, gdy upał obserwowano łącznie przez 24 dni.

Wzrost średniej temperatury nie przekłada się jednak w przypadku Leszna na zmniejszenie się liczby dni z silnym mrozem ($T_{max} < -10^{\circ}C$). Zgodnie z pomiarami liczba dni bardzo chłodnych charakteryzuje się względną stabilnością.

Okres wegetacyjny, czyli okres roku, w którym średnia dobowa temperatura powietrza przekracza 5°C, stwarzając tym samym dogodne warunki do rozwoju roślin, trwa na terenie Leszna ok. 228 dni. Początek tego okresu wypada zwykle 31 marca, natomiast koniec ok. 7 listopada. Z kolei okres gospodarczy (fragment cyklu rocznego ze średnimi dobowymi temperaturami powietrza powyżej 2,5°C) trwa ok. 255 dni.

Najdłuższą termiczną porą roku w Lesznie jest lato, które trwa średnio ok. 97 dni. Druga pod względem okresu trwania jest zima, notowana zwykle przez ok. 70 dni. Pozostałe termiczne pory roku rozkładają się mniej więcej na równe części, trwające ok. 30 dni. Daty początku i końca termicznych pór roku przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5. Średnie daty początku i końca termicznych pór roku w Lesznie

Termiczna pora roku	Kryterium termiczne (średnia dobową temperatura °C)	Data początku	Data końca
Zima	$T \leq 0,0^{\circ}\text{C}$	17.12.	27.02.
Przedwiośnie	$0,0^{\circ}\text{C} < t \leq 5,0^{\circ}\text{C}$	27.02.	29.03.
Wiosna	$5,0^{\circ}\text{C} < t \leq 10,0^{\circ}\text{C}$	29.03.	30.04.
Przedlecie	$10,0^{\circ}\text{C} < t \leq 15,0^{\circ}\text{C}$	30.04.	30.05.
Lato	$t > 15,0^{\circ}\text{C}$	30.05.	04.09.
Polecie	$10,0^{\circ}\text{C} < t \leq 15,0^{\circ}\text{C}$	04.09.	08.10.
Jesień	$5,0^{\circ}\text{C} < t \leq 10,0^{\circ}\text{C}$	08.10.	08.11.
Przedzime	$0,0^{\circ}\text{C} < t \leq 5,0^{\circ}\text{C}$	08.11	16.12.

Źródło: Atlas klimatu województwa wielkopolskiego (2004)

Opady atmosferyczne

Opady atmosferyczne są w Polsce tym elementem klimatu, który podlega największej zmienności przestrzennej i czasowej, zarówno w przebiegu rocznym jaki i wieloletnim. Notuje się bardzo duże różnice pomiędzy miesięcznymi i rocznymi sumami opadów w poszczególnych latach. Ta mała stabilność sum opadów atmosferycznych jest charakterystyczna dla całego obszaru Polski i uważana jest za jeden ze szczególnych rysów klimatu tej części Europy. Stąd możliwe jest przedstawienie jedynie ogólnych cech zmienności opadów, jednak wskazywanie trendów w wielkości i częstości ich występowania nie jest właściwe.

Dotychczasowe piśmiennictwo klimatologiczne i hydrologiczne wskazuje województwo wielkopolskie jako najbardziej deficytowe w wodę w porównaniu z innymi regionami fizycznogeograficznymi Polski. Wynika to głównie ze względnie niskich sum opadów atmosferycznych.

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych notowana w Lesznie wynosi 546 mm. Najwyższe opady charakterystyczne są dla lipca, gdzie ich miesięczne sumy przekraczają 80 mm. Miesiącem o najniższym poziomie opadów jest luty, gdzie dochodzą one średnio do 29 mm. Na okres wegetacyjny przypada zwykle 350-400 mm opadu.

W przebiegu wieloletnim widoczne są znaczne odchylenia rocznych sum opadów od wartości średniej, wynoszącej dla Leszna 546 mm. W ujęciu ogólnym sumy opadów w rejonie miasta rozciągają się w przedziale od ok. 700 mm do ok. 350 mm rocznie. W latach 1971-2000 najniższe opady odnotowano w 1982 roku, podczas gdy w roku poprzedzającym były one jednymi z najwyższych w badanym okresie.

Średnia roczna liczba dni z opadem, obliczona na podstawie obserwacji z lat 1951-2000, wynosiła w Lesznie ok. 160. W analizie rocznych wartości tego parametru widoczna jest jego niewielka zmienność w czasie. Podobnie jak na większości obszaru Polski liczba dni z opadem w poszczególnych latach jest zbliżona do średniej wieloletniej, a wyraźniejsze odchylenia pojawiają się sporadycznie. Najwięcej dni z opadem notuje się w grudniu i styczniu.

Największy udział w strukturze opadów mają opady poniżej 1 mm. Powyżej tej granicy notuje się ok. 100 dni z opadem. Dni z opadem powyżej 10 mm występuje średnio w ciągu roku jedynie 12, z kolei z opadem większym niż 20 mm – od 2 do 3.

Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w Lesznie wynosi ok. 40, ze średnią grubością pokrywy dochodzącą do 5 cm. Odnotowywane w poszczególnych latach liczby dni mogą znacznie różnić się od średniej wieloletniej, przekraczając ją nawet o kilkadziesiąt procent. Częstość występowania oraz grubość pokrywy śnieżnej w dniach jej zalegania generalnie wykazują tendencję spadkową, jednak trend ten nie jest statystycznie istotny¹⁴.

Tabela 6. Daty pierwszego i ostatniego dnia wystąpienia pokrywy śnieżnej w Lesznie

Pierwsze wystąpienie pokrywy - data			Ostatnie wystąpienie pokrywy – data			Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną
Średnia	Najwcześniejsza	Najpóźniejsza	Średni	Najwcześniejsza	Najpóźniejsza	
1 XII	1 XI	13 I	19 III	8 I	6 V	52

Źródło: Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku (Woś A., 2010)

Prędkość wiatru

Średnia roczna prędkość wiatru na terenie Leszna wynosi między 3,0 a 3,5 m/s, natomiast średnie maksymalne wartości dobowe dochodzą do 5,9 m/s. Miesiącem o najwyższych średnich prędkościach wiatru jest marzec, z kolei o najniższych – sierpień. Pod względem kierunku przeważają wiatry z sektora zachodniego, występujące przez ok. 20% dni w roku, dużą częstością charakteryzują się również wiatry północno-zachodnie (17%) oraz południowo-zachodnie (ok. 15%).

W ujęciu średnim notuje się w Lesznie 6% dni z ciszą atmosferyczną każdego roku. Dni ze średnią dobową prędkością wiatru w zakresie 1-3 m/s stanowią ok. 52% roku, natomiast wiatry

¹⁴ Czarnecka M., 2012, Częstość występowania i grubość pokrywy śnieżnej w Polsce, Acta Agrophysica, ZUT, Szczecin

w przedziale 4-9 m/s mają z kolei ok. 42% udział. Średnie dobowe prędkości powyżej 10 m/s notuje się bardzo rzadko, według danych z lat 1971-2000 obserwuje się je średnio mniej więcej przez jeden dzień w ciągu dwóch lat.

W ujęciu wieloletnim zaznacza się trend dodatni dla średniej prędkości wiatru w Lesznie, jak również dla średnich maksymalnych wartości. Najwyższa odnotowana średnia roczna tego parametru meteorologicznego miała miejsce w 2007r., co nie pokrywa się jednak z najwyższą średnią z maksymalnych dobowych wartości w badanym okresie pomiarowym. W latach 1986-2013 najwyższa dobową wartość średnia wyniosła 14,2 m/s (06.12.2013r.), z kolei najwyższą dobową wartość maksymalną – 25 m/s (02.12.1992).

Z większą częstotliwością notuje się również występowanie dni, w których średnia dobową prędkość wiatru przekracza 10 m/s. W latach 2004 i 2008 odnotowano po 3 przypadki dni o wyżej wymienionej charakterystyce, co znacznie odbiega od średniej dla tego obszaru, wynoszącej ok. 0,7 dnia rocznie. Tendencję spadkową wykazują za to absolutne maksima prędkości wiatru notowane na stacji w Lesznie.

Wilgotność względna

Wilgotność powietrza jest parametrem o niewielkim zróżnicowaniu przestrzennym, zarówno na terenie całej Polski jak i na obszarze Wielkopolski, gdzie średnie roczne wartości wilgotności względnej osiągają ok. 80%. Leszno również wpasowuje się w jej ogólny rozkład, charakteryzując się średnią roczną na poziomie 78%. Największe wartości notowane są w listopadzie i grudniu (odpowiednio 89,1% oraz 88,5%), z kolei najniższe w kwietniu i maju (po ok. 69%). Wilgotność względna w ogólnym ujęciu jest parametrem zmieniającym się w przebiegu rocznym i dobowym w relacji odwrotnej do temperatury powietrza.

Innym parametrem opisującym wilgotność powietrza jest tzw. prężność pary wodnej, wyrażana w jednostkach ciśnienia (hPa). Średnia roczna prężność pary wodnej w Lesznie wynosi ok. 9,5 hPa, a najwyższe wartości notowane są w miesiącach letnich (VI-VIII). Bezpośrednio związane z prężnością jest również zjawisko parności. Pod pojęciem dnia parnego rozumie się taki dzień, w którym przynajmniej w jednym terminie obserwacyjnym wystąpiła prężność pary wodnej większa lub równa 18,8 hPa. W rejonie Leszna średnia liczba dni parnych w roku wynosi 16.

Ciśnienia atmosferyczne

Ciśnienie atmosferyczne odnotowywane w rejonie Leszna, podobnie jak dla całej Polski, zależy od położenia i stopnia rozbudowania głównych ośrodków ciśnienia nad Europą. W zimie pogoda jest wypadkową wspólnego działania Niżu Islandzkiego oraz Wyżu Syberyjskiego. Latem oddziaływanie Niżu Islandzkiego wyraźnie słabnie, rozbudowuje się z kolei Wyż Azorski, co przejawia się w napływie z zachodu stosunkowo wilgotnego powietrza pochodzenia morskiego.

Średnia roczna wartość ciśnienia atmosferycznego w Lesznie wynosi ok. 1016 hPa. Najwyższe średnie ciśnienie notuje się zazwyczaj w styczniu, natomiast najniższe wartości są charakterystyczne dla kwietnia. W przebiegu rocznym najbardziej widoczna zmiana ciśnienia atmosferycznego ma miejsce od połowy lutego do początku marca. Następuje wówczas bardzo szybki wzrost, po czym przez cały okres marca ciśnienie spada, dążąc do minimum występujące w kwietniu. Niskie ciśnienie cechujące miesiące letnie jest skutkiem względnie silnego, w porównaniu z obszarami morskimi, nagrzewania kontynentu europejskiego.

Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne

Do niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych zalicza się:

- silne burze;
- opady gradu;
- upały (z temperaturą powietrza przekraczającą 30°C);
- intensywne opady deszczu (powyżej 30 mm na dobę);
- roztopy pokrywy śnieżnej powodowane przez nagły wzrost temperatury powietrza o 10°C lub więcej, gdy temperatura powietrza kształtuje się poniżej 0°C;
- przymrozki powodowane nagłymi spadkami temperatury powietrza (gdy temperatura spada w okresie wegetacyjnym poniżej 0°C);
- silny wiatr, gdy średnia prędkość wiatru przekracza 15 m/s lub w porywach 20 m/s;
- intensywne opady śniegu (powyżej 15 cm na dobę);
- zawieje i zamiecie śnieżne;
- opady marznące powodujące gołoledź;
- oblodzenie nawierzchni powodowane nagłymi zmianami temperatury powietrza, gdy temperatura kształtuje się w pobliżu 0°C;
- silny mróz, gdy temperatura spada poniżej - 20°C;
- silna mgła występująca na znacznym obszarze lub mgła intensywnie osadzają szadź.

Zgodnie z danymi IMGW z lat 1981-2010, na stacji meteorologicznej Leszno Strzyżewice odnotowano 656 przypadków dni z burzą w półroczu ciepłym (IV-IX). Średnia liczba dni z burzą dla tej samej stacji w półroczu ciepłym wynosi ok. 22. Najwyższa częstość występowania charakteryzuje lipiec, gdy obserwuje się zjawiska burzowe średnio przez około ¼ miesiąca.

Z burzami związane są również stosunkowo rzadko występujące, lecz stwarzające duże zagrożenie dla ludzkiego dobytku opady gradu. W latach 1981-2010 dla stacji odnotowano 40 dni z wystąpieniem tego typu opadu atmosferycznego, przy czym największe prawdopodobieństwo pojawienia się tego zjawiska charakterystyczne jest dla kwietnia (18 przypadków) i maja (12 przypadków). Najgroźniejszymi skutkami gradu są zwykle zniszczenia w rolnictwie, sadownictwie,

uszkodzenia dachów i samochodów, utrudnienia w transporcie, zagrożenie dla zdrowia ludzi i zwierząt.

Z racji położenia w jednym z cieplejszych regionów kraju, często spotykanym zjawiskiem są upały i fale upałów. W wieloleciu 1971-2010 na stacji w Lesznie odnotowano 300 dni z maksymalną temperaturą większą lub równą 30°C. W całym okresie wystąpiły łącznie 33 fale upałów, z których najdłuższa odnotowana została w 1994 roku i trwała przez 12 dni.

Tabela 7. Liczba dni gorących i upalnych w Lesznie w latach 1971-2000

Wyszczególnienie	Liczba dni	Liczba ciągów 3-dniowych i dłuższych	Maksymalna długość ciągu	Rok z maksymalnym ciągiem
Dni gorące $T_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$	1 693	224	23	1994
Dni upalne $T_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$	300	33	12	1994

Źródło: Vademecum – Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne, cz. I – wiosna, lato (IMGW, 2013)

Intensywne opady deszczu, o sumach dobowych przekraczających 30 mm, są w Polsce związane głównie z niżami, przemieszczającymi się z rejonu Morza Śródziemnego. Niże te niosą znaczne zasoby wilgoci zgromadzonej nad ciepłymi morzami. Najwyższe dobowe sumy opadów w latach 1981-2010 na stacji pomiarowej w Lesznie wyniosły 79,2 mm. Taka wielkość opadu powoduje, iż grunt nie nadąża wchłaniać wody, która zaczyna tworzyć trajektorie w postaci strumieni przepływających po ulicach miasta. Następuje powierzchniowe zalanie terenu i niżej położonych pomieszczeń, pojawiają się zniszczenia infrastruktury miejskiej, tworzą się zastoiska wody.

Zagrożenie mogą stwarzać również wiatry wiejące z dużą prędkością. W określonych warunkach cyrkulacji atmosferycznej, cyrkulacji lokalnej oraz przy rozwoju zjawisk burzowych, prędkość wiatru na omawianym obszarze może osiągać średnio między 15 a 20 m/s, natomiast maksymalne wartości w porywach dochodzić mogą do 35-40 m/s. Przy takich prędkościach wiatru może dochodzić do rozległych zniszczeń, m.in. uszkodzeń budynków, zrywania dachów, łamania drzew i słupów energetycznych, co stanowi bezpośrednio zagrożenie dla życia człowieka.

Roczną liczbę dni z silnymi mrozami, jak również liczbę takich dni w miesiącach zimowych w Lesznie, wyliczone dla wielolecia 1981-2010, przedstawia poniższa tabela.

Tabela 8. Liczba dni z silnymi mrozami w Lesznie w latach 1981-2010

Progi temperatury	Miesiąc						Suma
	I	II	III	X	XI	XII	
$-25^{\circ}\text{C} < T_{\min} < -20^{\circ}\text{C}$	13	10	2	0	0	3	28
$-30^{\circ}\text{C} < T_{\min} < -25^{\circ}\text{C}$	4	1	0	0	0	0	5
$-T_{\min} < -30^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: Vademecum – Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne, cz. II – jesień, zima (IMGW, 2013)

Silne mrozy powodują uszkodzenia infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, jak również zaburzają pracę systemów energetycznych i komunikacyjnych. Stwarzają one także zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. W wyniku odmrożeń mogą wystąpić trwałe uszkodzenia nieodpowiednio zabezpieczonych części ciała.

Zgodnie z danymi meteorologicznymi zebranymi na stacji meteorologicznej w Lesznie w latach 1981-2010, w badanym rejonie średnia roczna liczba dni z mgłą wynosi ok. 38. Mgły mogą powodować poważne utrudnienia komunikacyjne w ruchu lądowym, przyczyniając się do zwiększenia częstotliwości wypadków. Pochodną mgły w okresie niskich temperatur może być szadź, osadzająca się na antenach i liniach napowietrznych, powodując zakłócenia ich pracy.

Poważne straty w wielu dziedzinach gospodarki powodowane są również przez intensywne opady śniegu. Najczęstszymi ich skutkami są utrudnienia komunikacyjne i uszkodzenia linii wysokiego napięcia, jednak przy długotrwałych opadach i kumulującej się pokrywie śnieżnej, może niekiedy dochodzić do zarywania dachów budynków. Grubość pokrywy śnieżnej determinuje również w znacznym stopniu stany rzek w okresie roztopów. Według danych IMGW na stacji Leszno Strzyżewice notuje średnio ok. 40 dni z występowaniem pokrywy śnieżnej w ciągu roku. Pokrywa śnieżna o maksymalnej grubości w latach 1981-2010 wystąpiła 3 lutego 2010 roku i wyniosła 29 cm.

Opady marznące powodujące gołoledź są zjawiskiem szczególnie niebezpiecznym dla komunikacji drogowej i kolejowej, często doprowadzając do kompletnego paraliżu transportu. Dodatkowo osadzanie się lodu na przewodach energetycznych prowadzić może do ich zrywania. W latach 1981-2010 zanotowano w Lesznie 183 dni z gołoledzią, z czego najwięcej przypadków tego zjawiska wystąpiło w styczniu (72 dni).

Obecne tendencje i projekcie przyszłych zmian klimatu**Tabela 9. Zmiany wybranych parametrów pogody w latach 1986-2013 w Lesznie**

Parametr	1986-1990	1991-1997	1998-2002	2003-2007	2008-2013
Średnia temperatura roczna [°C]	8,6	8,3	9,5	9,2	9,0
Absolutne maksimum temperatury [°C]	36,6	36,6	35,6	36,4	35,7
Absolutne minimum temperatury [°C]	-26,1	-20,0	-18,7	-23,2	-23,9
Średnia liczba dni w roku z $T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$	90,0	98,2	82,4	108,0	99,3
Średnia liczba dni w roku z $T_{\max} > 25^{\circ}\text{C}$	26,8	33,6	40,4	52,2	47,2
Średnia roczna liczba dni parnych (hPa >18,8)	7,8	9,6	13,2	9,4	16,2
Średnia prędkość wiatru [m/s]	3,4	3,2	2,9	3,6	3,5
Średnie maksimum roczne prędkości wiatru [m/s]	17,2	21,4	13,8	16,0	14,7

Źródło: Miejski Plan Adaptacji do Zmian Klimatu dla Miasta Leszna

Podstawowymi elementami opisu cech klimatu w skali globalnej i lokalnej są temperatura powietrza oraz opady atmosferyczne. Na podstawie wieloletnich obserwacji temperatury określa się oscylacje i tendencje w krótszych i dłuższych okresach, identyfikując je jako quasi-cykle ociepleń i ochłodzeń. W przypadku zmienności opadów, wyróżnia się okresy wilgotne, suche i normalne.

Biorąc pod uwagę dane meteorologiczne dla Polski z ostatniego 40-lecia, uznawanego za okres współczesny, i porównując je z ponad 200-letnim, jednorodnym materiałem obserwacyjnym, zauważa się:

- dużą zmienność temperatury powietrza z roku na rok,
- rosnący od połowy XIX w. trend temperatury – wzrost temperatury następuje w tempie $0,7^{\circ}\text{C}/100$ lat, a w samym okresie od 2001 do 2012 roku nastąpił wzrost aż o $0,12^{\circ}\text{C}$,
- ostatnie 40 lat jest okresem najcieplejszym w historii obserwacji instrumentalnych prowadzonych w Polsce.

Warunki klimatyczne ulegają zmianom głównie poprzez wpływ zjawisk ekstremalnych, których obecny wzrost liczby wystąpień zauważalnie zmienia dynamikę cech klimatu w Polsce. Do zjawisk uciążliwych dla społeczeństwa i środowiska należą fale upałów, najczęściej występujące w południowo-zachodniej części Polski, z najdłuższymi ciągami dni upalnych trwającymi nawet 17 i więcej dni. W przeważającej części kraju obserwuje się z kolei spadkowe tendencje liczby dni mroźnych ($T_{\max} \leq 0^{\circ}\text{C}$) i bardzo mroźnych ($T_{\max} \leq -10^{\circ}\text{C}$).

W ostatnich 60-latach notuje się zwiększenie częstotliwości występowania zjawiska suszy. W latach 1951-1981 na terenie Polski susze wystąpiły 6 razy, z kolei w latach 1982-2011 – 18 razy. Głównymi przyczynami występowania susz w Polsce są:

- braki opadów atmosferycznych w okresie ponad 10 kolejnych dni z niską temperaturą powietrza w zimie;
- utrzymywanie się w okresie wiosenno-letnim wysokiej temperatury powietrza i silnego nasłonecznienia, przy jednoczesnym braku opadów i słabym wietrze (warunki utrzymujące się od 15 do 20 dni).

Od 2005 r. wystąpiło w Polsce 11 huraganów, w których prędkości wiatru okresowo przekraczały 30-36 m/s. Najwyższą zarejestrowaną prędkością wiatru w Polsce w latach 1971-2005 była wartość 48 m/s, odnotowana 6 listopada 1985 r. w Bielsku Białej.

Scenariusze zmian klimatu w XXI w. w Polsce opracowano z wykorzystaniem hydrodynamicznych modeli systemu klimatycznego. Scenariusze te przygotowane zostały w oparciu o symulacje przeprowadzone w projekcie UE ENSEMBLES, w którym powstał największy dostępny obecnie zestaw projekcji klimatu dla Europy. Wyniki projektu umożliwiają wzięcie pod uwagę różnych możliwości rozwoju systemu klimatycznego, są szeroko eksploatowane i stanowią podstawę wielu opracowań zmian klimatu w innych krajach europejskich. Dla oceny zmian klimatu w Polsce wykorzystano wyniki 8 modeli regionalnych z warunkami brzegowymi z 4 modeli globalnych. Analiza scenariuszy klimatycznych wskazuje, że:

- wyraźną tendencją wzrostową na terenie całego kraju cechuje się temperatura;
- pod koniec stulecia przewiduje się większe ocieplenie;
- największy wzrost temperatury, wynoszący nawet 4,5°C, widoczny będzie w ostatnim trzydziestoleciu XXI w. w zakresach niskich temperatur w zimie w regionie północno-zachodnim kraju;
- podobny wzrost widoczny będzie również w tym samym okresie w zakresie wysokich temperatur w sezonie letnim w Polsce południowo-wschodniej;
- wzrost temperatury wyrażał się będzie również poprzez wskaźniki klimatyczne oparte na tym parametrze, np. wyraźna tendencja wydłużenia termicznego okresu wegetacyjnego, zauważa się jego wcześniejszy początek, maleje liczba dni z temperaturą minimalną mniejszą od 0°C, a rośnie liczba dni z temperaturą maksymalną wyższą od 25°C;
- tendencje w przypadku opadów są mniej wyraźne, zgodnie z wynikami symulacji przewiduje się pewne zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich pod koniec stulecia;
- charakterystyki opadowe wykazują wydłużenie okresów bezopadowych, wzrost sumy opadów maksymalnych oraz skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej.

Wrażliwość miasta na zmiany klimatu

W Miejskim Planie Adaptacji do Zmian Klimatu dla Miasta Leszna dokonano szczegółowej analizy wrażliwości miasta na przewidywane zmiany warunków klimatycznych. Pod uwagę wzięto sektory: zdrowie publiczne/grupy wrażliwe, transport, energetyka, gospodarka wodna, budownictwo, turystyka, przemysł, różnorodność biologiczna, rolnictwo. Podsumowanie analizy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10. Wrażliwość poszczególnych sektorów i obszarów Leszna na zmiany klimatu

Badany sektor/obszar wrażliwy	Stopień wrażliwości	Przyczyny przypisania klasy wrażliwości
Zdrowie publiczne/ grupy wrażliwe	Wysoki	<u>Czynniki zwiększające wrażliwość:</u> <ul style="list-style-type: none"> • wzrost temperatury powietrza i częstotliwości pojawiania się upałów, powodujących obciążenia termiczne dla organizmu człowieka, • wzrost liczby mieszkańców w grupach wiekowych najbardziej narażonych na wysokie temperatury i zanieczyszczenia powietrza.
Transport	Średni	Wzajemne niwelowanie pozytywnych i negatywnych skutków zmian klimatu i zmian w transporcie miasta: <u>Czynniki zwiększające wrażliwość:</u> <ul style="list-style-type: none"> • wzrost częstości dni upalnych, • częstsze gwałtowne opady deszczu, • prognozowany wzrost liczby samochodów, • utrudniony ruch miejski, <u>Czynniki zmniejszające wrażliwość:</u> <ul style="list-style-type: none"> • skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej, • spadek częstości występowania mrozów, • spadek liczby dni z mgłą.
Energetyka	Niski	<u>Czynniki zwiększające wrażliwość:</u> <ul style="list-style-type: none"> • nieznaczne zagrożenie dla elektroenergetyki ze strony częstszych huraganowych wiatrów i innych ekstremalnych zjawisk atmosferycznych, • niewielkie oddziaływania na odnawialne źródła energii – głównie energię słoneczną. <u>Czynniki zmniejszające wrażliwość:</u> <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzenie znacznej części linii energetycznych pod ziemią, • korzystne oddziaływanie zmian klimatu na energetykę ciepłą – skrócenie okresu grzewczego.

Badany sektor/obszar wrażliwy	Stopień wrażliwości	Przyczyny przypisania klasy wrażliwości
Gospodarka wodna	Wysoki	<p><u>Czynniki zwiększające wrażliwość:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zagrożenie dla systemu kanalizacji przez częstsze pojawianie się dużych ilości wody pochodzących z ulewnych opadów deszczu, • problemy z utrzymaniem drożności kanalizacji deszczowej, • niewystarczająco rozwinięta sieć odprowadzania i zagospodarowania wód opadowych. <p><u>Czynniki zmniejszające wrażliwość:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • słabo wykształcony system wód powierzchniowych – brak zagrożenia powodziowego, • spadek liczby dni mroźnych powodujący zmniejszenie awaryjności infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej.
Budownictwo	Wysoki	<p><u>Czynniki zwiększające wrażliwość:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększona wrażliwość budynków na rosnącą temperaturę w okresie letnim i związanymi z nią upałami – spadek komfortu dla mieszkańców, • wysoki udział budynków wybudowanych zgodnie ze starymi standardami termoizolacyjności w niektórych częściach miasta, • zwiększona wrażliwość budynków przez częstsze ekstremalne zjawiska pogodowe (m.in. huraganowe wiatry). <p><u>Czynniki zmniejszające wrażliwość:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • skrócenie okresu grzewczego wskutek spadku liczby dni mroźnych i wzrostu temperatury zimą, • zmniejszanie ryzyka katastrof budowlanych w związku ze skracaniem okresu zalegania pokrywy śnieżnej.
Turystyka	Średni	<p><u>Czynniki zwiększające wrażliwość:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • wpływ częstszych ekstremalnych zjawisk pogodowych na pogorszenie kondycji zabytków, a także na ograniczenie możliwości uprawiania aeroturystyki, • czynniki klimatyczne wpływające niekorzystnie na sektor transportowy powodują również ograniczenia dla turystyki tranzytowej i biznesowej w mieście, • zwiększone zagrożenie dla turystów w związku z częstszymi zjawiskami ekstremalnymi. <p><u>Czynniki zmniejszające wrażliwość:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • wydłużenie okresu turystycznego związane ze wzrostem średniej temperatury powietrza.
Przemysł	Niski	<p><u>Czynniki zwiększające wrażliwość:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • konieczność wprowadzania usprawnień w systemie odprowadzania wód opadowych i dobrej izolacji przeciwwilgociowej w związku z przewidywanym wzrostem częstości występowania ulewnych opadów deszczu, • zwiększone ryzyko przegrzewania budynków przemysłowych, związane ze wzrostem temperatury i częstszymi upałami.

Badany sektor/obszar wrażliwy	Stopień wrażliwości	Przyczyny przypisania klasy wrażliwości
		<u>Czynniki zmniejszające wrażliwość:</u> <ul style="list-style-type: none"> • brak przemysłu wydobywczego w granicach miasta oraz innych potencjalnie najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu branż.
Różnorodność biologiczna	Wysoki	<u>Czynniki zwiększające wrażliwość:</u> <ul style="list-style-type: none"> • wysychanie obszarów bagiennych wskutek wzrostu temperatury i częstszego pojawiania się susz, • narażenie pomników przyrody w obrębie miasta na częstsze ekstremalne zjawiska atmosferyczne oraz wzrost temperatury powietrza, nasilany przez zjawisko miejskiej wyspy ciepła, • uszczuplenie zasobów leśnych wskutek oddziaływania ekstremalnych zjawisk pogodowych (m.in. gwałtownych burz i huraganowych wiatrów), • zwiększone zagrożenie pożarowe dla lasów, związane z suszami i wysoką temperaturą, • pojawianie się gatunków inwazyjnych, lepiej przystosowanych do warunków przyszłego klimatu. <u>Czynniki zmniejszające wrażliwość:</u> <ul style="list-style-type: none"> • tworzenie dogodniejszych warunków do rozwoju niektórych gatunków roślin w związku z podwyższaniem temperatury.
Rolnictwo	Średni	<u>Czynniki zwiększające wrażliwość:</u> <ul style="list-style-type: none"> • konieczność prowadzenia zwiększonego nawadniania upraw w okresie letnim wskutek susz, • konieczność prowadzenia prac odwadniających w okresie zimowo-wiosennym wskutek zwiększających się opadów atmosferycznych w tej części roku. <u>Czynniki zmniejszające wrażliwość:</u> <ul style="list-style-type: none"> • wydłużenie okresu wegetacyjnego wskutek wzrostu temperatury, • przyspieszenie rozwoju roślin uprawnych, m.in. pszenicy i kukurydzy.

Źródło: Miejski Plan Adaptacji do Zmian Klimatu dla Miasta Leszna

3.5.1 TOPOKLIMATY

Charakterystyka topoklimatyczna przedstawia informację o jednorodnych cechach klimatu lokalnego. Wytyczenie granic tych obszarów wynika z przebiegu granic różnych form rzeźby terenu, rodzaju szaty roślinnej, rodzaju podłoża oraz sposobów zagospodarowania terenu. Jednakże granice poszczególnych topoklimatów nie mają stałego charakteru i mogą ulegać wahaniom. W związku z tym, granice między sąsiednimi topoklimatami należy traktować jako strefy przejściowe, a nie jako linie o skonkretyzowanym przebiegu czy realnie istniejące linie w przyrodzie. Topoklimaty najbardziej korzystne związane są z obszarami zboczy o nachyleniu od 5 do 8%, o ekspozycji południowej, południowo-zachodniej oraz południowo-wschodniej. Ze względu

na ukształtowanie terenu Leszna topoklimaty takie nie występują. Natomiast na jego obszarze wyróżnić można:

- **topoklimat przeciętny:** występuje na obszarze płaskim o spadku terenu do 5%, średnich warunkach usłonecznienia, temperatury powietrza, dobrych warunkach wilgotnościowych i bardzo dobrych warunkach kontrastów temperaturowych i wilgotności względnej powietrza oraz stosunkowo dobrych uwarunkowaniach sanitarnych powietrza. Ten typ topoklimatu występuje w północno-wschodniej części miasta oraz w rejonie ul. Dożynkowej. Posiada on najbardziej korzystne warunki dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- **topoklimat niekorzystny:** ze względu na udział terenów zabudowanych występują na obszarach zwartej zabudowy. Cechują go niekorzystne warunki solarne, zwiększona amplituda temperatur oraz utrudnione przewietrzanie, a ponadto krótszy okres zalegania pokrywy śnieżnej. Na niekorzystne warunki wpływa przede wszystkim ograniczona wymiana powietrza, zwłaszcza przy braku sąsiedztwa terenów dynamizujących tę wymianę oraz zwiększona liczba jąder kondensacji,
- **topoklimat niekorzystny ze względu na uwarunkowania fizjograficzne:** charakterystyczny dla den dolin i obniżień. Cechuje go utrudnione przewietrzanie, zwłaszcza w słabo nachylonych dolinach. Na niekorzystne warunki wpływa także zwiększona wilgotność w przy powierzchniowej warstwie powietrza, co może powodować zwiększenie częstotliwości mgieł oraz występowanie inwersji termicznych. Ten topoklimat związany jest głównie z południową częścią miasta w rejonie Międzytorza i odcinkami obniżenia Rowu Strzyżewickiego oraz rejonem zbiornika Zaborowo.
- **topoklimat o właściwościach regenerujących:** występuje na obszarze o zróżnicowanej ekspozycji i wysokości względnej porośniętych lasem świeżym, posiada stabilne warunki termiczne o osłabionej solarności, podwyższoną wilgotność powietrza, wyciszenie aerometryczne, dłuższy okres zalegania pokrywy śnieżnej i dobre warunki sanitarne powietrza. Cechuje się silnymi właściwościami bakteriobójczymi (olejki eteryczne). Ten typ topoklimatu związany jest głównie z terenami leśnymi położonymi we wschodniej części miasta.

3.6 GLEBY

Wektorowa mapa glebowo-rolnicza województwa wielkopolskiego wskazuje, iż większość obszaru Leszna zajmują tereny zabudowane (o zabudowie zwartej), tereny osiedlowe oraz inne tereny niesklasyfikowane, gdzie nie sklasyfikowano typów i podtypów gleb oraz nie dokonano

oceny ich rolniczej przydatności, ze względu na wysoki stopień antropogenicznego przekształcenia profilu glebowego.

W niezabudowanej północno-wschodniej części miasta występują duże połacie gleb brunatnych właściwych, wykształcone na piaskach gliniastych mocnych, pod względem przydatności rolniczej zaliczające się do kompleksu pszennego dobrego. Zlokalizowane są tutaj również gleby biellicowe i pseudobiellicowe (kompleksu żytniego bardzo dobrego oraz kompleksu żytniego dobrego) oraz gleby brunatne wyługowane (kompleksu żytniego bardzo słabego).

W południowo-zachodniej części miasta, w niezabudowanym klinie w rejonie Międzytorza i Zaborowa, warunki glebowe są bardziej zróżnicowane. W okolicach ulic Łąkowej i Dożynkowej, w miejscu gdzie zlokalizowane zostały Rodzinne Ogrody Działkowe, występują czarne ziemie właściwe dla kompleksu pszennego dobrego oraz kompleksu żytniego słabego. Nieco bardziej na południe występują niewielkie obszary zajmowane przez gleby brunatne wyługowane (kompleks żytni bardzo słaby), a przesuając się dalej w tym kierunku zaczynają dominować gleby murszowo-mineralne i murszowate, częściowo kompleksu zbożowo-pastewnego słabego, a w większych obszarach kompleksów trwałych użytków zielonych (przewaga użytków zielonych średnich nad użytkami zielonymi słabymi i bardzo słabymi). Kompleksy trwałych użytków zielonych, niegdyś faktycznie zajmowane przez zwarte tereny łąkowe odwadniane przez Rów Henrykowski, zostały obecnie zdegradowane przekształcone w grunty orne.

Małe kompleksy leśne w południowej części miasta zlokalizowane są głównie na glebach brunatnych wyługowanych, w mniejszym stopniu na glebach, które zostały sklasyfikowane jako rolniczo nieprzydatne.

Strukturę użytkowania gruntów na obszarze miasta przedstawia tabela poniżej. Wynika z niej, że połowę powierzchni Leszna stanowią pola, łąki i pastwiska, czyli użytki rolne. Zlokalizowane są one głównie w północno-wschodniej oraz południowo-zachodniej części miasta. Drugą istotną grupę stanowią tereny zabudowane, stanowiące blisko 33% powierzchni miasta. Rozmieszczenie terenów zabudowanych świadczy o zwartości jednostki. Grunty leśne stanowią niecałe 10% powierzchni i są one zlokalizowane głównie we wschodniej części miasta. Istotnym elementem struktury miasta jest system transportowy, w szczególności tereny kolejowe, zajmujące blisko 100 ha.

Tabela 11. Powierzchnia poszczególnych rodzajów użytkowania terenu miasta Leszna

Parametr	Powierzchnia	
	[ha]	%
Użytki rolne ogółem	1 194	37,48
Grunty leśne oraz grunty zadrzewione i zakrzewione	259	8,13
Tereny mieszkaniowe	629	19,74

Parametr	Powierzchnia	
	[ha]	%
Tereny przemysłowe	165	5,18
Inne tereny zabudowane	262	8,22
Zurbanizowane tereny niezabudowane	51	1,60
Tereny rekreacji i wypoczynku	72	2,26
Drogi	401	12,59
Tereny kolejowe	97	3,05
Inne tereny komunikacyjne	24	0,75
Użytki kopalne	0	0
Użytki ekologiczne	0	0
Grunty pod wodami	12	0,38
Nieużytki	9	0,28
Tereny różne	8	0,25
Tereny przeznaczone pod budowę dróg publicznych lub linii kolejowych	3	0,09
Razem	3186	100%

Źródło: Urząd Miasta Leszna (stan na 2023 r.)

3.7 SZATA ROŚLINNA

Roślinność potencjalna rozumiana jest jako hipotetyczny stan roślinności na danym obszarze, jaki mógłby zostać osiągnięty na drodze sukcesji pierwotnej lub wtórnej, przy wyeliminowaniu oddziaływania człowieka. Na terenie Leszna wyróżnić można 2 zespoły roślinne:

- *Galio Carpinetum* – grąd środkowoeuropejski (typ: bogaty) – wielogatunkowy las liściasty siedlisk eutroficznych świeżych i umiarkowanie wilgotnych, występujący między innymi w Wielkopolsce i na Śląsku. Gatunkami charakterystycznymi zespołu są *Galium sylvaticum* (przytulia leśna), *Ranunculus auricomus* (jaskier różnolistny), *Carex umbrosa* (turzyca cienista), a także regionalnie inne gatunki charakterystyczne dla związku *Carpinion* (lasów grądowych), z wyjątkiem *Carex pilosa* (turzyca otrzęsiona) i *Galium schultesii* (przytulia Schultesa), nie występującymi lub występującymi tylko w nielicznych regionach w tym zespole.
- *Ficario Ulmetum* – łąg jesionowo-wiązowy – las jesionowo-wiązowy bardzo żyznych siedlisk, zróżnicowany na dwie wyraźne postacie siedliskowe, występujący typowo na madach w dużych dolinach rzecznych lub w specjalnej postaci na czarnych ziemiach poza dolinami. Zespół *Ficario-Ulmetum* jest typowym reprezentantem związku *Alno-Ulmion* (lasów łągowych). Najczęściej występującymi gatunkami, charakterystycznymi dla

ww. związku są w przypadku tego zespołu: *Ulmus minor* (wiąz pospolity), *Ficaria verna* (ziarnopłon wiosenny), *Circaea lutetiana* (czartawa pospolita), *Padus avium* (czeremcha zwyczajna), *Plagiomnium undulatum* (płożymerycz falisty), *Festuca gigantea* (kostrzewa olbrzymia), rzadziej *Ribes spicatum* (porzeczka czerwona) i *Agropyron caninum* (perz psi).

W najbliższym sąsiedztwie miasta występują również zespoły:

- *Quercus-Pinetum* – kontynentalny bór mieszany – zespół występujący w środkowej i wschodniej Polsce na słabo zbielicowanych, mezotroficznych glebach gliniasto-piaszczystych. Dominującymi gatunkami w drzewostanie są sosna (*Pinus*) i dwa rodzaje dębu, z przewagą dębu szypułkowego (*Quercus robur*). Występują również domieszki drzew, takich jak: brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), osika (*Populus tremula*), świerk (*Picea*) i modrzew (*Larix Mill*). W warstwie krzewów dominują leszczyna, kruszyny, jarzębiny, jałowiec. Górną warstwę runa często tworzy orlica pospolita (*Pteridium aquilinum*). Liczne w tej warstwie są również m.in. borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*), nawłóć pospolita (*Solidago virga aurea*), siódmaczek leśny (*Trientalis europaea*), wrzos pospolity (*Calluna vulgaris*).
- *Fraxino-Alnetum* – łąg olszowo-jesionowy – typowym miejscem występowania tego zespołu roślinnego są dna dolin mniejszych rzek i strumieni. Łągi zajmują różne typy gleb hydrogenicznnych, semihydrogenicznnych lub napływowych. Zalewy powierzchniowe wodami rzecznyymi mogą występować co roku lub co kilka lat. Drzewostan zdominowany jest przez olszę czarną (*Alnus glutinosa*), której najczęściej towarzyszy domieszka jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior*). W niektórych przypadkach jesion może występować z olszą w równych proporcjach lub nawet dominować w drzewostanie. Mniej liczne są: klon zwyczajny (*Acer platanoides*), jawor (*Acer pseudoplatanus*), grab zwyczajny (*Carpinus betulus*) i świerk pospolity (*Picea abies*). Warstwę krzewów tworzą porzeczka czarna (*Ribes nigrum*) i czerwona (*Ribes spicatum*), leszczyna pospolita (*Corylus avellana*), trzmielina zwyczajna (*Euonymus europea*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*). Skład runa jest zmienny, jednak do najczęściej występujących gatunków zaliczają się m.in. pokrzywa (*Urtica dioica*), nacierpek pospolity (*Impatiens noli-tangere*), podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*), czartawa pospolita (*Circaea lutetiana*), gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*).

Tereny zieleni miejskiej

Zgodnie z art. 5 pkt 21 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1478), tereny zieleni to tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi powiązanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne,

jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcem kolejowym oraz obiektom przemysłowym.

Według najnowszych danych Urzędu Miasta Leszna¹⁵⁾, tereny zielone zajmują w mieście powierzchnię ok. 320 ha, w tym m.in. 34 ha parki i zieleńce, 92 ha zieleń przyuliczna, 71 ha lasy, 104 ha ogrody działkowe. Część terenów zieleni na terenie miasta jest pod opieką Miejskiego Zakładu Zieleni Sp. z o.o.

Tabela 12. Wykaz terenów zieleni będących pod opieką MZZ Sp. z o.o. w Lesznie

L.p.	Nazwa/lokalizacja	Powierzchnia [ha]
Parki		
1.	Park 1000-lecia	6,42
2.	Park Jonstona	4,53
3.	Velo	2,54
Zieleńce		
1.	J. Hermanna – Park	1,10
2.	Leszczyńskich Satyryków – Park	1,49
3.	T. Kościuszki – Parki	1,11
4.	17 Pułku Ułanów – Park	0,99
5.	Kordeckiego – Park	1,36
6.	Gronowo – Park	0,52
7.	R. Zaborowski – Park	0,46
8.	A. Mickiewicza – Park	0,65
9.	Opalińskich – Park	0,39
10.	K. Karasia – Park	0,53
11.	Deszczowy – Ogród	0,43
12.	J. Metziga – Plac	0,48
13.	Obr. Warszawy – Plac	0,22
14.	Komeńskiego – Plac	0,08
15.	Lipowa	0,75
16.	1 Maja	0,13
17.	Jana Pawła II Słoneczna	0,33
18.	A. Walentynowicz – Skwer	0,14
19.	J. Wiecierzyńskiej – Skwer	0,14
20.	Rejtana las (kościół)	0,38
21.	Rejtana las (szkoła)	1,20
22.	Ofiar Katynia	0,06
23.	C. K. Norwida – wybieg dla psów	0,63
24.	Starozamkowa	0,03

¹⁵⁾ broszura informacyjna „Leszno w liczbach 2023 r.”

L.p.	Nazwa/lokalizacja	Powierzchnia [ha]
25.	Grodzka – Średnia – pl. zabaw	0,08
26.	Siewna – pl. zabaw	0,13
27.	Św. Franciszka z Asyżu – pl. zabaw	0,22
28.	B. Jeziorkowskiej – pl. zabaw	0,13
29.	Racławicka – pl. zabaw	0,09
30.	Lubuska – Miśnieńska – pl. zabaw	0,25
31.	Grzybowa – pl. zabaw	0,15
32.	Holenderska – pl. zabaw	0,76
33.	Połanieckich – pl. zabaw	0,84
34.	Sikorskiego – pl. zabaw	0,16
35.	Sułkowskiego – pl. zabaw	0,27
36.	Wierzbowa – pl. zabaw	0,05
37.	Młyńska – pl. zabaw	0,06
38.	Krzyckiego – pl. zabaw	0,08
39.	Opalińskich – pl. zabaw	0,25
Zieleń uliczna		
1.	Z. Krasińskiego – Aleje	0,31
2.	Konstytucji 3 Maja – Aleje	10,79
3.	Jana Pawła II – Aleje	2,04
4.	Marszałka J. Piłsudskiego – Aleje	2,81
5	Pozostałe	75,89

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Miasta Leszna (opracowano na podstawie danych przekazanych przez MZZ Sp. z o.o. w Lesznie – stan na 10.01.2023 r.)

Tereny niezurbanizowane

W granicach administracyjnych miasta, podobnie jak w krajobrazie powiatu leszczyńskiego, poza terenami zurbanizowanymi dominują grunty orne intensywnie użytkowane (Antoniny i rejon Strumienia Strzyżewickiego) oraz kompleksy pól i sadów z rozproszoną zabudową (północne Zatorze). Są to siedliska silnie przekształcone o znikomym stopniu bioróżnorodności.

Ze względu na postępującą presję związaną z zabudową kolejnych rejonów miasta zwiększa się udział terenów porolnych, na które wchodzi zbiorowiska zastępcze.

Do najcenniejszych elementów roślinności seminaturalnej należą zbiorowiska użytków łąk kośnych i pastwisk występujących w rejonie Rowu Henrykowskiego. Dolina tego rowu w ostatnich latach uległa silnym antropogenicznym przekształceniom, gdzie większość łąk została przekształcona na pola uprawne.

Siedliska ruderalne towarzyszą obszarom zurbanizowanym – występują na przypłociach, na nasypach i torowiskach kolejowych. Na terenie miasta znaczny jest udział tzw. zbiorowisk ruderalnych wyspecjalizowanych, budowanych w dużym stopniu przez gatunki obcego

pochodzenia, co wskazuje na silne i postępujące antropogeniczne przekształcenie niektórych obszarów.

Wokół zbiornika Zaborowo, w szczególności na jego wschodnich obrzeżach, występują zbiorowiska zaroślowe z klasy *Salicetea purpureae* (wierzba purpurowa), która rozwija się na siedliskach o dużej wilgotności gleby i powietrza, z udziałem wierzb: kruche *Salix fragilis* i wiciowej *Salix viminalis*. Strefę przybrzeżną zbiornika oraz lokalnie brzegi cieków wodnych porasta roślinność szuwarowa. Najczęściej spotyka się szuwały trzcinowe *Phragmitetum communis* i mozgowe *Phalaridetum arundinaceae*. Jednak silna antropopresja wywierana na zbiornik Zaborowo jako łowiska powoduje, że roślinność szuwarowa jest niszczone i ma niewielki zasięg.

Lasy

Zgodnie z informacją udostępnioną na potrzeby niniejszego opracowania przez Nadleśnictwo Karczma Borowa, powierzchnia lasów (gruntów leśnych zalesionych) w granicach miasta, pozostających w zarządzie Nadleśnictwa, wynosi 171,37 ha. Lasy pod opieką Nadleśnictwa na terenie Leszna zlokalizowane są we wschodniej części miasta (Osiedle Przylesie). Pod względem typu siedliskowego lasu jest to bór mieszany świeży, w którego drzewostanie dominuje sosna zwyczajna. Skład gatunkowy drzew uzupełniają: dąb bezszypułkowy, modrzew europejski, robinia akacjowa, sosna czarna, brzoza brodawkowa, klon jawor. W warstwie podszytu występują: bez czarny, czeremcha późna, kruszyna pospolita, jarząb pospolity oraz podrosty dębu, buka pospolitego, dębu bezszypułkowego, dębu czerwonego, robinii akacjowej, brzozy brodawkowatej, sosny zwyczajnej. Wiek najstarszych drzewostanów sosnowych określono na 117 lat.

Według danych GUS powierzchnia gruntów leśnych w Lesznie w 2022 r. wyniosła 247,51 ha, co przełożyło się na lesistość na poziomie 7,6%. Powierzchnia gruntów leśnych publicznych wyniosła 232,28 ha, natomiast powierzchnia gruntów leśnych prywatnych – 15,23 ha. Powierzchnia lasów wyniosła 241,42 ha i w stosunku do 2018 r. uległa nieznacznemu zmniejszeniu.

Tabela 13. Podstawowe dane o lasach w Lesznie

Parametr	2018	2019	2020	2021	2022
Powierzchnia gruntów leśnych [ha]	247,54	247,54	247,54	247,54	247,51
Powierzchnia gruntów leśnych publicznych [ha]	232,31	232,31	232,31	232,31	232,28
Powierzchnia gruntów leśnych prywatnych [ha]	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23
Lesistość %	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Powierzchnia lasów [ha]	241,45	241,45	241,45	241,45	241,42
Powierzchnia lasów publicznych [ha]	226,22	226,22	226,22	226,22	226,19
Powierzchnia lasów prywatnych [ha]	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23

Źródło: dane GUS

Lasy znajdujące się w granicach administracyjnych Leszna są to lasy, w których drzewostany nie są zgodne z naturalnym siedliskiem. Dominują siedliska borowe. Miejscami występują lasy liściaste, które odpowiadają dąbrowom, jednak są to zbiorowiska silnie zubożałe i/lub przekształcone lub leśne zbiorowiska zastępcze. Na tle monokultur sosnowych stanowią one obszary cenne przyrodniczo.

Lasy położone w granicach miasta, w połączeniu z kompleksami leśnym znajdującymi się tuż poza granicami pełnią ważne funkcje pozaprodukcyjne, spośród których dominują: funkcja rekreacyjna, wypoczynkowa, zdrowotna, klimatyczna, krajobrazowa, przyrodnicza i ochronna. W przypadku omawianych lasów funkcja produkcyjna, czyli produkcja drewna ma niewielkie znaczenie. Lasy na terenie Leszna i w jego bezpośrednim sąsiedztwie dają mieszkańcom możliwość kontaktu ze środowiskiem przyrodniczym.

Lasy w zasięgu oddziaływania miast chronią przed wiatrem, hałasem i różnego rodzaju zanieczyszczeniami (wyłapują cząstki stałe i zanieczyszczenia gazowe, pochłaniają i magazynują węgiel atmosferyczny). Lasy miejskie tworzą swoisty mikroklimat oddziałując korzystnie na mikroklimat miejski. Las chroni zasoby wody pitnej i gleby, zmniejsza odpływ wód podczas ulewnych opadów deszczu. Zwarte tereny leśne w ramach aglomeracji miejskiej mają szczególne znaczenie dla turystyki miejskiej i podmiejskiej.

W lasach Nadleśnictwa Karczma Borowa zidentyfikowano następujące rodzaje zagrożeń dla kondycji drzewostanów¹⁶):

- zagrożenia abiotyczne:
 - zagrożenia powodowane przez czynniki atmosferyczne, w tym wahania poziomu wód – wynikają one przede wszystkim z położenia geograficznego obszaru. Do podstawowych zagrożeń należy zaliczyć: występowania anomalii pogodowych (wyrażających się występowaniem ekstremalnych temperatur, opadów i silnych wiatrów), okresowe obniżenia poziomu zalegania wód gruntowych m.in. w następstwie długotrwałych okresów suszy, późne wiosenne i wczesne jesienne przymrozki itp. Stres spowodowany ich działaniem zmniejsza biologiczną odporność ekosystemów na działanie szkodliwych czynników biotycznych. W Nadleśnictwie Karczma Borowa zagrożenia spowodowane przez czynniki atmosferyczne traktowane są jako czynniki pośrednie, obniżające odporność ekosystemów. Pewnym zagrożeniem dla upraw i szkółek leśnych mogą być późne przymrozki wiosenne (połowa maja, początek czerwca) oraz jesienne przymrozki

¹⁶ Plan Urządzenia Lasy Nadleśnictwa Karczma Borowa na okres od 1 stycznia 2015 r. do 31 grudnia 2024 r. – Program Ochrony Przyrody, Poznań, marzec 2015

wczesne występujące na końcu września i na początku października. Jednak zagrożenie to nie należy do najważniejszych. Niedobór wody spowodowany obniżaniem poziomu zalegania wód gruntowych oraz występującymi okresami suszy powoduje osłabienie naturalnej odporności drzewostanów. Rezultatem tego zjawiska jest zwiększona podatność na działanie patogenów owadów. Potencjalne skutki suszy to zamieranie w uprawach i młodnikach niektórych gatunków drzew, nasilenie występowania chorób i szkodników. Wiosenne susze obniżają udatność upraw, szczególnie tych zakładanych na gruntach porolnych i słabych siedliskach borowych. Gwałtowne opady deszczu, śniegu i gradu stanowią pewne zagrożenie dla kondycji drzewostanów. W przypadku znacznego podwyższenia poziomu wody może dochodzić do wymakania i podtapiania drzewostanów nieprzystosowanych. Na terenie Nadleśnictwa zdarzają się jedynie okresowe podtopienia terenów zalewowych położonych najczęściej w dolinach większych cieków wodnych. Ze względu na niewielki zasięg nie mają jednak większego znaczenia (brak szkód powodziowych). Niebezpieczna jest tutaj okiść śniegowa, powodująca obfamywanie gałęzi, a nawet łamanie drzew.

- zagrożenia wynikające z właściwości gleby – wśród zagrożeń wyróżnia się dominację gruboziarnistych, łatwo przepuszczalnych gleb piaszczystych oraz występowanie gleb porolnych. W odnowieniach na gruntach porolnych czynnikiem zmniejszającym odporność biologiczną środowiska leśnego na oddziaływanie czynników biotycznych są właściwości bonitacyjne gleby. Gleby porolne charakteryzują się brakiem odpowiedniej struktury fizykochemicznej i właściwych dla gleb leśnych specyficznych układów mikrobiologicznych. Na terenie Nadleśnictwa zinwentaryzowano 3 308,72 ha drzewostanów rosnących na gruntach porolnych, jednak cecha porolności nie stanowi dla drzewostanów większego zagrożenia.
- zagrożenia biotyczne:
 - zagrożenia wynikające z niewłaściwej struktury i składu gatunkowego drzewostanów – nadmierna dominacja w składzie gatunkowym drzewostanów i upraw leśnych gatunków iglastych (sosna, świerk) oraz niezgodność składu gatunkowego z siedliskiem (obecność drzewostanów gatunków iglastych na siedliskach lasowych) powodują m.in. podatność środowiska leśnego na ujemny wpływ czynników biotycznych. Odnosi się to też do monotypizacji, tj. ujednolicenia gatunkowego lub wiekowego drzewostanów.

- zagrożenia powodowane przez szkodniki owadzie – jest wysoce prawdopodobne, że w najbliższych latach w dalszym ciągu będą miały miejsce szkody od owadów takich jak: zwójka zieloneczka, susówka dębówka, hurmak olchowiec, szeliniak sosnowy czy przyplaszczek granatek¹⁷).
- zagrożenia powodowane przez patogeny grzybowe – Nadleśnictwo boryka się z powszechnym problemem pogarszania stanu zdrowotnego drzewostanów liściastych, głównie jesionowych. Zjawisko zamierania jesionu występuje we wszystkich stadiach rozwojowych. Prawdopodobnie spowodowane jest to obniżeniem się poziomu wód gruntowych i wystąpieniem patogenów grzybowych rodzaju *Phytophthora*. Reakcją na zły stan zdrowotny jesionu jest masowy rozwój jego szkodników wtórnych (jesionowiec pstry). Grzyby, poza drzewostanami jesionowymi, nie stwarzają istotnego zagrożenia dla prowadzenia gospodarki leśnej na omawianym terenie. Szkody, których źródłem są patogeny grzybowe zinwentaryzowano na 5,32% powierzchni Nadleśnictwa. Jedynie w warunkach stresu abiotycznego, np. w obliczu intensywnych opadów deszczu i wysokiej temperatury, zaobserwowano na liściach i pędach młodych dębów objawy występowania mączniaka. Zagrożenie ze strony grzybów patogenicznych jest niewielkie.
- zagrożenia powodowane przez zwierzynę – obszary Nadleśnictwa stanowią miejsce przebywania populacji zwierząt łownych – jelenia, daniela, dzika i sarny. Efektem tego są wyrządzane szkody – głównie zgryzanie upraw, spałowanie młodników, czemchanie, niszczenie grodzień, buchtowanie. Uszkodzenia roślin następują również na skutek: zjadania nasion, siewek, pączków lub liści, wydeptywania upraw. W celu zmniejszenia rozmiaru wyrządzanych szkód należy dążyć do utrzymywania optymalnego stanu zwierzyny łownej poprzez pełne wykonywanie planów odstrzału. Pozostałe sposoby jak grodzenia upraw, prawidłowe zagospodarowanie poletek łowieckich, stosowanie mechanicznych, akustycznych i chemicznych środków odstraszających, zimowe wykładanie drzew ogryzowych oraz dokarmianie zwierzyny wpływają na ograniczanie rozmiaru wyrządzanych szkód.
- zagrożenia antropogeniczne:
 - zanieczyszczenie powietrza – emisja zanieczyszczeń na obszarze Nadleśnictwa związana jest głównie z mieszkalnictwem i rolnictwem oraz sąsiedztwem miasta Leszna. Większość emisji zanieczyszczeń do atmosfery pochodzi z gospodarstw

¹⁷ <https://karczmaborowa.poznan.lasy.gov.pl/ochrona-lasu>

domowych, szczególnie w okresie grzewczym – jest to tzw. emisja niska, związana z budownictwem jednorodzinym. Źródłem zanieczyszczeń powietrza są niektóre zakłady przemysłowe – w wyniku przeprowadzonego w 1994 r. rozpoznania szkód od przemysłu cały obszar Nadleśnictwa został zaliczony do I strefy uszkodzeń przemysłowych. Istotnym źródłem zanieczyszczeń są również drogi o dużym natężeniu ruchu (droga ekspresowa, drogi krajowe i wojewódzkie).

- zanieczyszczenie wód i gleb – decydujący wpływ na jakość wód powierzchniowych mają zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł: przemysłowych (systemy kanalizacyjne zakładów przemysłowych), komunalne (miejskie systemy kanalizacyjne oraz miejsca odprowadzania ścieków z gospodarstw domowych), spływów powierzchniowych zawierających związki biogenne z nawozów chemicznych i środków ochrony roślin; niekontrolowanych zrzutów ścieków do strumieni, stawów i rzek. Aktualnie potencjalne zagrożenia stanowią: możliwość skażenia terenu oraz wód w głębinnych i powierzchniowych w wyniku kolizji na szlakach drogowych; występowanie tzw. dzikich wysypisk śmieci i wylewisk; wylanie gnojowicy na grunty użytkowane rolniczo w sąsiedztwie cieków; intensywne stosowanie wspomaganych chemicznie metod agrotechnicznych; niekontrolowany rozwój zabudowy rekreacyjnej i turystycznej.
- zagrożenie pożarowe – stałym zagrożeniem obszarów leśnych są pożary, zwłaszcza w okresie wiosny oraz długotrwałych okresów suszy w sezonie letnim. Powodują one dotkliwe, nieraz nieodwracalne straty w ekosystemach leśnych. Stan zagrożenia pożarowego obszarów leśnych jest przede wszystkim wynikiem wzrastającej penetracji przez ludność i nieostrożnym obchodzeniem się z ogniem w lesie lub na gruntach sąsiadujących z lasami. Nadleśnictwo Karczma Borowa zostało zakwalifikowane do I kategorii zagrożenia pożarowego, oznaczającej duże zagrożenie.
- szkodnictwo leśne – bezpośrednio, negatywne oddziaływanie człowieka przejawia się szkodnictwem leśnym. Na terenie Nadleśnictwa Karczma Borowa szkodnictwo dotyczy głównie kradzieży drewna. Pozostałe negatywne działania, ale o zdecydowanie mniejszym znaczeniu to: zaśmiecanie terenów leśnych, szczególnie przy obiektach turystycznych; nadmierny ruch turystyczny; nieprzestrzeganie zakazu wjazdu pojazdów mechanicznych na tereny leśne oraz nieprzestrzeganie zasad prawidłowego zachowania się w lesie; niewłaściwie zorganizowana i uprawiana turystyka w lesie i na terenach bezpośrednio do niego przyległych (w czasie której niszczone jest runo leśne); wydeptywanie roślinności

leśnej, płoszenie zwierząt, zaśmiecanie terenu, penetrowanie terenów objętych zakazem wstępu; masowy i plądrowniczy sposób zbierania grzybów prowadzący do zanikania niektórych gatunków, niszczenie grzybów nieprzydatnych spożywczo, a także pozyskiwanie owoców runa leśnego za pomocą niedozwolonych narzędzi i sposobów (np. wyczesywanie jagód czernicy z krzewinek specjalnymi grzebieniami, rozgarnianie ścioty w poszukiwaniu młodych grzybów); wandalizm przejawiający się w dewastacji oraz kradzieży elementów leśnej infrastruktury turystycznej, siatki grodeniowej i środków ochrony lasu; przenoszenie z lasu do przydomowych ogrodów i oczek wodnych prawnie chronionych gatunków roślin; rabunkowe i nielegalne pozyskiwanie chronionych gatunków mchów i porostów do celów dekoracyjnych; kradzieże choinek, nielegalne pozyskiwanie stroiszu – podkrzesywanie świerków z gałęzi bocznych, a nawet ogławianie wierzchołków; nieuprawione korzystanie z otwartego ognia na terenach leśnych; naganny proceder wiosennego wypalania łąk; kłusownictwo leśne i wodne; wnykarstwo.

Dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa na terenie Leszna obowiązują dwa uproszczone plany urządzenia lasu:

- Uproszczony Plan Urządzenia Lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa będących własnością osób fizycznych na okres od 1 stycznia 2018 r. do 31 grudnia 2027 r. „Miasto Leszno” (wg stanu na 15 lipca 2017 r.);
- Uproszczony Plan Urządzenia Lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa będących własnością gminy na okres od 1 stycznia 2018 r. do 31 grudnia 2027 r. (wg stanu na 15 lipca 2017 r.).

W UPUL dla lasów będących własnością osób fizycznych wskazano trzy typy siedliskowe lasów: bór mieszany świeży, las mieszany świeży oraz las mieszany wilgotny. Typ drzewostanów oraz skład gatunkowy wskazano w poniższej tabeli.

Tabela 14. Typy siedliskowe lasu i typ drzewostanów w lasach osób fizycznych na terenie Leszna

Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Orientacyjny skład gatunkowy upraw w %
BMśw	So	So 70, Db, Brz i in. 30
LMśw	Db So	So 50, Db 30, Lp, Gb, Bk i in. 20
LMw	So Db	Db 40, So 40, Ol, Lp, Brz, Św i in. 20
Objaśnienia skrótów: BMśw – bór mieszany świeży, LMśw – las mieszany świeży, LMw – las mieszany wilgotny, So – sosna zwyczajna, Db – dąb, Brz – brzoza brodawkowata, Lp – lipa drobnolistna, Gb – grab pospolity, Bk – buk pospolity, Ol – olsza czarna, Św – świerk pospolity		

Źródło: Uproszczony Plan Urządzenia Lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa będących własnością osób fizycznych na okres od 1 stycznia 2018 r. do 31 grudnia 2027 r. „Miasto Leszno”

Wskazane lasy posiadają status lasów ochronnych miasta, z tytułu położenia w odległości do 10 km od granic administracyjnych miasta liczącego ponad 50 tys. mieszkańców. Nie wyodrębniono stref uszkodzeń. Stan sanitarny lasów jest zadowalający, sporadycznie występujący posusz jest usuwany na bieżąco. W omawianym UPUL wskazano do wykonania następujące zabiegi gospodarcze:

- zabiegi agrotechniczne (AGROT) – na powierzchni 0,99 ha,
- pozyskanie drewna w czyszczeniu późnym (CP-P) – na powierzchni 2,05 ha,
- czyszczenia wczesne (CW) – na powierzchni 0,99 ha,
- rębnia częściowa wielkopowierzchniowa (IIA) – na powierzchni 1,68 ha,
- odnowienie zrębów (ODN-ZRB) – na powierzchni 0,99 ha,
- pielęgnowanie gleby (PIEL) – na powierzchni 0,99 ha,
- poprawki i uzupełnienia (POPR) – na powierzchni 0,99 ha,
- trzebież późna (TP) – na powierzchni 7,60 ha,
- trzebież wczesna (TW) – na powierzchni 2,24 ha.

W UPUL dla lasów będących własnością gminy wskazano trzy typy siedliskowe lasów: bór mieszany świeży, las mieszany świeży oraz las mieszany wilgotny. Typ drzewostanów oraz skład gatunkowy wskazano w poniższej tabeli.

Tabela 15. Typy siedliskowe lasu i typ drzewostanów w lasach gminnych na terenie Leszna

Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Orientacyjny skład gatunkowy upraw w %
BMśw	So	So 70, Db, Brz i in. 30
LMśw	Db So	So 50, Db 30, Lp, Gb, Bk i in. 20
LMw	So Db	Db 40, So 40, Ol, Lp, Brz, Św i in. 20
Objaśnienia skrótów: BMśw – bór mieszany świeży, LMśw – las mieszany świeży, LMw – las mieszany wilgotny, So – sosna zwyczajna, Db – dąb, Brz – brzoza brodawkowata, Lp – lipa drobnolistna, Gb – grab pospolity, Bk – buk pospolity, Ol – olsza czarna, Św – świerk pospolity		

Źródło: Uproszczony Plan Urządzenia Lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa będących własnością gminy na okres od 1 stycznia 2018 r. do 31 grudnia 2027 r. „Miasto Leszno”

Wskazane lasy posiadają status lasów ochronnych miasta, z tytułu położenia w odległości do 10 km od granic administracyjnych miasta liczącego ponad 50 tys. mieszkańców. Nie wyodrębniono stref uszkodzeń. Stan sanitarny lasów jest zadowalający, sporadycznie występujący posusz jest usuwany na bieżąco. W omawianym UPUL wskazano do wykonania następujące zabiegi gospodarcze:

- zabiegi agrotechniczne (AGROT) – na powierzchni 1,46 ha,
- pozyskanie drewna w czyszczeniu późnym (CP-P – pilne) – na powierzchni 3,97 ha,
- czyszczenia wczesne (CW) – na powierzchni 1,46 ha,
- rębnia zupełna pasowa (IB) – na powierzchni 1,46 ha,
- odnowienie zrębów (ODN-ZRB) – na powierzchni 1,46 ha,

- pielęgnowanie gleby (PIEL) – na powierzchni 1,46 ha,
- poprawki i uzupełnienia (POPR) – na powierzchni 1,46 ha,
- trzebież późna (TP) – na powierzchni 38,13 ha,
- trzebież wczesna (TW) – na powierzchni 3,81 ha,
- trzebież wczesna pilna (TW pilne) - na powierzchni 7,44 ha.

Od właścicieli lasów wymagane jest dbanie o stan sanitarny lasów poprzez realizację wskazań gospodarczych. W lasach położonych przy drogach publicznych, o szerokości pasa drzewostanu powyżej 200 m i wieku drzewostanu poniżej 30 lat, zalecane jest założenie i utrzymanie pasów ppoż typu A (pas drzewostanu o szerokości 30 m, przyległy do granicy pasa drogowego albo obiektu, pozbawiony martwych drzew, leżących gałęzi i nieokrzesanych ściętych lub powalonych drzew).

W celu minimalizacji potencjalnie negatywnego, krótkotrwałego oddziaływania cięć pielęgnacyjnych i rębnych na występujące w niższych warstwach lasu gatunki roślin, ze względów zarówno hodowlanych jak i ochronnych, zaleca się wykonywanie zabiegów pod koniec okresu wegetacyjnego lub całkowicie poza okresem wegetacyjnym, tj. zimą przy pełnej pokrywie śnieżnej. Działania te zapewnią znaczne zmniejszenie uszkodzenia płatów z roślinnością.

W celu ograniczenia potencjalnie negatywnego wpływu planowanych zabiegów na gatunki owadów związanych ze środowiskiem leśnym należy przede wszystkim zadbać o ochronę potencjalnych miejsc ich występowania podczas prowadzenia prac leśnych. Należy pozostawiać kępy starodrzewu na zrębach, a także pozostawiać w drzewostanie leżące kłody, martwe drewno. Ponadto, w celu urozmaicenia bazy pokarmowej zaleca się w trakcie planowania składów gatunkowych drzewostanów uwzględniać w nich również gatunki biocenotyczne.

W celu ograniczenia potencjalnie negatywnego wpływu planowanych zabiegów na gatunki płązów należy pozostawiać kłody drewna i grubsze gałęzie, które tworzyć będą miejsca zimowania.

W celu ograniczenia potencjalnie negatywnego wpływu planowanych zabiegów na nietoperze, należy zachowywać stare, dziuplaste drzewa jako potencjalne schronienia, utrzymywać mozaikowość środowiska leśnego oraz preferować naturalne metody ochrony lasu.

Zalecane terminy wykonywania zabiegów potencjalnie negatywnie wpływających na miejsca bytowania i rozrodu zgodne są z terminami wynikającymi z ogólnie przyjętych zasad hodowli lasu, natomiast konieczność działań takich jak m.in.: pozostawianie w drzewostanach martwego drewna, kęp starodrzewów, drzew dziuplastych czy pozostawiania stref nieużytkowanych cięciami zupełnymi wokół zbiorników wodnych, rzek i jezior zgodne są z zasadami trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

W celu ochrony różnorodności biologicznej (ograniczenia potencjalnie negatywnego oddziaływania zapisów Planu) zaleca się pozostawianie drzew nietypowych (kształt, cechy

wzrostowe) i popieranie odnowienia naturalnego. W celu ochrony powierzchni ziemi (ograniczenia potencjalne negatywnego oddziaływania zapisów Planu) zaleca się pozyskiwanie drewna w okresie zimowym oraz wykorzystywanie szlaków zrywkowych.

W celu ochrony krajobrazu (ograniczenia potencjalne negatywnego oddziaływania zapisów Planu) zaleca się pozostawianie nieużytkowanego rębnie pasa drzewostanu na granicy lasu z terenem otwartym, kształtowanie strefy ekotonowej i granicy polno-leśnej.

3.8 FAUNA

Do tej pory nie opracowano dokumentacji w pełni charakteryzującej faunę bezkręgowców i kręgowców Leszna. Na potrzeby niniejszego opracowania zwrócono się do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu z wnioskiem o udostępnienie informacji w zakresie obszarów lub punktów, w których stwierdzono występowanie chronionych gatunków zwierząt, grzybów, roślin oraz cennych siedlisk przyrodniczych, na terenie miasta Leszna. Jednak RDOŚ nie dysponuje danymi w tym zakresie dla obszaru miasta.

Częściowo inwentaryzację płazów i gadów w rejonie Leszna przeprowadzono na potrzeby oceny oddziaływania na środowisko dla projektowanej drogi ekspresowej S5 na odcinku Radomicko-Kaczkowo – obejście Leszna (Winiecki, Kosicki 2008). Inwentaryzacja odbywała się w okresie wegetacyjnym kwiecień-lipiec 2008 r. Na obszarach, przez które przebiega obwodnica oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie, stwierdzono co najmniej pięć gatunków gadów i dziesięć gatunków płazów. Potwierdziły to również obserwacje terenowe wykonane przy okazji inwentaryzacji awifauny. Wśród nich wszystkie gady i dziesięć gatunków płazów objęte są ochroną gatunkową: Są to: padalec (*Anguis fragilis*), jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*), jaszczurka żyworodna (*Lacerta vivipara*), zaskroniec (*Natrix natrix*), żmija zygzakowata (*Vipera berus*), traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*), traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*), kumak nizinny (*Bombina bombina*), ropucha szara (*Bufo bufo*), ropucha zielona (*Bufo viridis*), rzekotka drzewna (*Hyla arborea*), żaba trawna (*Rana temporaria*), żaba moczarowa (*Rana arvalis*), żaba wodna (*Rana esculenta*), żaba jeziorkowa (*Rana lessonae*). Wyżej wymienione gatunki podejmują okresowe wędrówki do miejsc rozrodu lub zimowego spoczynku.

Na podstawie informacji udostępnianych przez Nadleśnictwo Karczma Borowa¹⁸⁾ należy stwierdzić, iż w lasach zlokalizowanych na terenie Leszna i w jego najbliższym otoczeniu występują większe gatunki ssaków, takie jak: jelenie, daniele, sarny, dziki i muflony. Z gatunków chronionych (kiedyś łownych) spotkać można wydrę, bobra, a czasami łosia. Zwierzyna drobna reprezentowana jest przez lisy, zające, bażanty, kuropatwy, borsuki, kuny leśne, kuny domowe i jenoty.

¹⁸⁾ <https://karczmaborowa.poznan.lasy.gov.pl/lowiectwo>

Jak dotąd szczegółowe i wieloletnie badania w Lesznie dotyczyły tylko awifauny. Mają one ponad 100-letnią tradycję. W końcu lat 80-tych XX w., z związku z potrzebami bardziej szczegółowych badań fauny ptaków Wielkopolski, powstało kilka zorganizowanych grup ornitologów, z których do najprężniejszych należy bez wątpienia grupa leszczyńska, pracująca pod naukową opieką dr Stanisława Kuźniaka. W 2000 r. ukazało się opracowanie monograficzne „Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna”, która zawiera syntezę informacji o gatunkach ptaków występujących m.in. w Lesznie i okolicy.

Awifauna okolic Leszna inwentaryzowana była również na potrzeby oceny oddziaływania na środowisko dla projektowanej drogi ekspresowej S-5 na odcinku Radomicko-Kaczkowo – obejście Leszna (Winięcki, Kosicki 2008). Dodatkowo oddane z inwentaryzacji uzupełniono dane archiwalne gromadzone w kartotece leszczyńskiej grupy Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków i w ramach projektu Wielkopolskiego Atlasu Ornitologicznego. Na terenach leśnych tuż poza wschodnimi granicami miasta stwierdzono występowanie około 20 gatunków ptaków, w tym gatunków z Dyrektywy Ptasiej: dzięcioł czarny, trzmielojad, muchołówka mała, lerka. Również w Rejonie Łąk Henrykowskich stwierdzono występowanie 22 gatunków ptaków, w tym gatunków z Dyrektywy Ptasiej: bocian biały, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, dzięcioł czarny, lerka.

Łąki Henrykowskie zostały uznane jako miejsca koncentracji ptaków. Obszar ten pierwotnie był ekstensywnie użytkowany rolniczo poprzez sukcesywne wykaszanie i spasanie. Takie habitaty sprzyjały gniazdowaniu i koncentracji wielu gatunków ptaków, takich jak: derkacz, czajka, kszyc, pustułka, uszatka. Obecnie, na skutek gwałtownej jednokierunkowej zmiany w gospodarowaniu tymi terenami, obszar ten stracił swoje walory przyrodnicze. Wiele łąk przekształcono w pola uprawne, niektóre zalesiono. Zanikowi uległy także oczka śródpolne i pojedyncze oczka śródleśne. Należy wspomnieć, iż nazwa łąki Henrykowskie odnosi się nie tylko do łąk położonych wzdłuż Rowu Henrykowskiego, ale również do terenów położonych na południe od granic miasta w rejonie Henrykowa.

W granicach administracyjnych miasta jako obszary cenne dla występowania fauny należy wskazać zbiornik Zaborowo, planty i parki miejskie oraz tereny leśne po wschodniej części miasta.

3.9 FORMY OCHRONY PRZYRODY

W granicach miasta nie występują obszarowe formy ochrony przyrody. Zlokalizowane są tutaj jedynie pomniki przyrody. Według definicji prawnej pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, na terenie Leszna ustanowiono 3 pomniki przyrody:

- 1) dąb szypułkowy *Quercus robur* „Dąb Bolek” zlokalizowany na pl. Jana Metziga. Dąb datowany jest na ok. 300 lat, jednak przypuszczalnie jest młodszy. Drzewo prawdopodobnie posadzone 19 kwietnia 1871 r. dla upamiętnienia Cesarstwa Niemieckiego i zwycięskiej wojny francusko-pruskiej;
- 2) lipa drobnolistna *Tilia cordata* „Lipa Chrobrego” – rośnie na terenie Parafii Rzymskokatolickiej pw. Św. Jana Chrzciciela przy ul. Bolesława Chrobrego;
- 3) Grupowy Pomnik Przyrody przy pl. Tadeusza Kościuszki w Lesznie – 78 drzew z gatunków: jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, klon srebrzysty *Acer saccharinum*, platan klonolistny *Platanus xacerifolia*, kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum*, buk pospolity *Fagus sylvatica*, klon pospolity *Acer platanoides*, grab zwyczajny *Carpinus betulus*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, miłorząb dwuklapowy *Gingko biloba*, glediczja trójcierniowa *Gleditsia tracanthos*, lipa holenderska *Tilia xeuropaea*, cypryśnik błotny *Taxodium distichum*, wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*, dąb czerwony *Quercus rubra*, głóg *Crataegus sp.*, metasekwoja chińska *Metasequoia glyptostroboides*, świerk kłujący *Picea pungens*, lipa *Tilia sp.*, wierzba biała *Salix alba*. Rosną na terenie Parku Miejskiego przy pl. Tadeusza Kościuszki.

Do wschodniej granicy miasta bezpośrednio przylega Krzywińsko-Osiecki Obszar Chronionego Krajobrazu wraz z zadrzewieniami gen. Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym. Utworzony został Rozporządzeniem Nr 82/92 Wojewody Leszczyńskiego z dnia 1 sierpnia 1992 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa leszczyńskiego. Obejmuje on powierzchnię 71 425 ha, a o jego atrakcyjności turystyczno-krajobrazowej stanowi bogactwo form rzeźby polodowcowej, atrakcyjne pod względem krajobrazowym doliny Rowu Polskiego i Rowu Śląskiego, liczne jeziora oraz stosunkowo wysoka (jak na Wielkopolskę) lesistość.

4 CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA KULTUROWEGO

4.1 ZARYS HISTORII ROZWOJU PRZESTRZENNEGO MIASTA

Pierwsze wzmianki o Lesznie pochodzą z 1393 r., gdy istniała w tym miejscu wieś o nazwie Lesczno. Pod koniec XIV wieku wieś stanowiła siedzibę jednowioskowej parafii. Z tego okresu pochodzi wzmianka o niewielkim ceglany kościele (św. Mikołaja).

Początki właściwego rozwoju przestrzennego Leszna należy utożsamiać z nadaniem miastu przywileju lokacyjnego w 1547 r. Pierwsze wzmianki o zasięgu przestrzennym miasta zostały podane w „Statucie miasta Leszna” z 1836 r., w którym określono granice okręgu miejskiego. Wówczas właściwe miasto tworzyły ulice i place funkcjonujące w granicach dzisiejszego historycznego centrum. Jego granice wyznaczały wały miejskie wraz z fosą. Zabudowa, która zlokalizowana była poza wałami, przy ulicach wychodzących z Rynku, należała do przedmieść Leszna – Kościańskiego, Osieckiego, Rydzynskiego i Święciechowskiego. Przedmieście Święciechowskie należało wówczas do najsilniej rozbudowanych – posiadało swój rynek (obecnie Nowy Rynek) oraz zabudowę skoncentrowaną przy wlocie obecnej ulicy Przemysłowej do obecnej ulicy Słowiańskiej. Stosunkowo dobrze rozwinięte było także Przedmieście Rydzynskie z zabudową w okolicach obecnej ulicy Starozamkowej, Leszczyńskich i Alei Jana Pawła II. Najślabiej rozwinięte były Przedmieścia Osieckie i Kościańskie, które krystalizowały się wokół pojedynczych osi – dzisiejszych ulic Narutowicza i Niepodległości (Urbaniak 2009).

Charakterystyczną cechą przestrzeni kulturowo-historycznej Leszna są wielonarodowe ślady, jakie pozostawili różnowierczy imigranci. W XVI i XVII w. po największym napływie Braci Czeskich miasto stało się europejskim ośrodkiem Jednoty Czeskiej. Pozostałością po ich działalności jest kościół braci czeskich (pw. św. Jana), budynek dawnego gimnazjum. Bracia Czescy sprowadzili również do Leszna archiwum Jednoty, słynną drukarnię z Kralic Morawskich i seminarium duchowne. Z Braćmi Czeskimi związana była postać Jana Amosa Komeńskiego, którego autorytet naukowy spowodował, że za jego czasów Leszno nazywane było „wielkopolskimi Atenami”.

Kolejną grupą, która w przeszłości stanowiła spory odsetek mieszkańców Leszna byli Żydzi. Pojawili się w latach 20. XVII w. i osiedlili się w okolicach ulicy Narutowicza. Tam też znajduje się synagoga oraz dom modlitwy. W XVII w. założyli szkołę talmudyczną, a gmina Żydowska z Leszna osiągnęła dominującą pozycję w samorządowym życiu Żydów w Polsce.

Trzecią znaczącą gminą była gmina luterańska. Napływ wyznawców religii luterańsko-augsburskiej miał miejsce w pierwszej połowie XIV w. Wkrótce potem Leszno stało się jednym z najsilniejszych ośrodków luterańskich w Wielkopolsce. W 1793 r. Luteranie stanowili 33,5% mieszkańców.

Do największej w XIX w. inkorporacji terenów w granicach miasta doszło w 1853 r., kiedy to na mocy uchwały rady miejskiej nastąpiło przyłączenie dużego folwarku miejskiego Grzybowo. Kilka lat później nastąpiło przyłączenie kolejnego terenu – w 1858 roku Leszno powiększyło się o folwark Antoniny. W 1880 roku miasto nabyło parcelę polną we wsi Leszczyńsko, która wraz z gruntem sąsiednim należącym do właściciela browaru została rok później włączona w granice Leszna. Wówczas całkowita powierzchnia miasta wynosiła 1235 ha, z czego zaledwie 15% obszaru były to tereny zabudowane. Pozostałe grunty stanowiły pola, łąki i lasy (Urbaniak 2009).

Na początku XX wieku Leszno powiększyło się o cały obszar wsi Leszczyńko, tj. o obszary w ciągu obecnej ulicy Lipowej. Miasto zyskało więc kolejnych 218 ha. Inkorporacja Leszczyńka była ostatnią przeprowadzoną do czasów zaborów.

Ważnym momentem w rozwoju przestrzennym Leszna było wybudowanie i otwarcie w 1856 roku linii kolejowej łączącej miasto z Poznaniem i Wrocławiem. Zaczęły powstawać wtedy zabudowania wzdłuż nasypu kolejowego, czyli wzdłuż dzisiejszej ulicy Tama Kolejowa. Powstało wówczas wiele zabudowań stanowiących nową jakość w krajobrazie miasta – obiekty inżynieryjne i budowlane związane z funkcjonowaniem stacji kolejowej. Rok później otwarto drugą linię kolejową łączącą Leszno z Głogowem. Druga linia została poprowadzona łukiem na zachód od poprzedniej i zbiegała się z nią na północ od dworca. Powstanie węzła kolejowego miało duży wpływ na rozwój przestrzenny miasta. Jako pierwszy budynek silnie związany z usytuowaniem stacji kolejowej powstał budynek gazowni. W 1900 roku na południe od gazowni powstał zespół młyna żytniego, który posiadał własną bocznice kolejową. W ten sposób tereny na wschód od stacji zaczęły nabierać przemysłowego charakteru. W 1907 roku naprzeciwko gazowni wybudowano elektrownię. W latach 80. XIX wieku, na południowy-zachód od stacji, przy torze Leszno – Głogów usytuowano kompleks fabryczny Wrocławskiej Fabryki Spirytusu. Dopiero na początku XX wieku za fabryką spirytusu (w południowej pierzei dzisiejszej ulicy Święciechowskiej) zaczęły powstawać inne niż przemysłowe zabudowania – m.in. budynki mieszkalne dla rodzin urzędników kolejowych. Kilka lat po uruchomieniu filii fabryki spirytusu powstała kolejna fabryka, która stała się ważnym elementem układu urbanistycznego. Była to fabryka pomp, której pierwsze zabudowania stanęły przy obecnej ulicy Słowiańskiej, następnie przeniesiono ją poza wały miejskie – u zbiegu dzisiejszej ulicy Narutowicza i ul. Juliusza Słowackiego (Urbaniak 2009).

Budowa linii kolejowych Poznań – Wrocław oraz Leszno - Głogów stworzyła również pierwszą barierę w rozwoju miasta w kierunku zachodnim. Problematycznym stało się zagospodarowanie terenów w rozwidleniu tych linii. Oprócz budynku dworca, początkowo powstał tam również budynek Inspekcji Ruchu oraz Starostwa i Sejmiku Powiatowego. Następnie zaczęła powstawać luźno rozrzucona zabudowa willowa. Budowa linii kolejowej Poznań – Wrocław zmieniła także wygląd ówczesnego Przedmieścia Święciechowskiego, gdzie zabudowa koncentrowała się wzdłuż obecnej ulicy Słowiańskiej i Nowego Rynku, przy czym ścisła zabudowa kończyła się na wysokości wlotu Słowiańskiej w Sebastiana Klonowicza i Przemysławą. Zabudowa dalszej części ulicy Słowiańskiej zyskała dzięki budowie kolei. Powstały tam wówczas nowe zabudowania – zwarte oraz willowe. Dalszy rozwój zabudowy w rejonie torów kolejowych nie był już zdeterminowany ich istnieniem. W II poł. XIX wieku w miejscu obecnego wiaduktu im. Gen. Stefana Grota – Roweckiego powstał zakład produkcji piwa. Była to pierwsza budowa powstała po zachodniej stronie torów, która wcześniej nie mogła być zabudowana ze względu na przepisy

przeciwogniowe związane z trakcją parową. Jako kolejna, na południe od browaru, powstała rzeźnia miejska, która z czasem rozrastała się w kierunku południowym tworząc ostatecznie istotny element zabudowy dzisiejszej ulicy Tama Kolejowa. Wówczas zabudowania rzeźni były ostatnim elementem zabudowy tej ulicy w kierunku południowym, dalej ciągnęły się pola uprawne. Usytuowanie rzeźni w rejonie Tamy Kolejowej, za browarem stworzyło założenie przemysłowe składające się z kilku budowli, którego nieskrępowany rozwój możliwy był w kierunku południowym. Tama kolejowa do zbiegu z ulicą Słowiańską była niezabudowana aż do 1886 roku, kiedy to powstała tam pierwsza willa, a z czasem pojawiły się kolejne wille oraz kamienice czynszowe (Urbaniak 2009).

Zabudowa przemysłowa powstawała również w miejscach koncentracji zabudowy o innych funkcjach. Tak było w przypadku lokalizacji fabryki octu, która wzniesiona została przy zbiegu Alei Jana Pawła II i ulicy Bolesława Chrobrego. Stanowiła ona kontrast dla istniejących, reprezentacyjnych budynków mieszkalnych. Analizując miejsca powstawania obiektów przemysłowych w Lesznie w ówczesnym czasie można zauważyć chaotyczność lokalizacji. Choć znaczna część sytuowała się w pobliżu terenów kolejowych, wiele innych lokalizacji było dość przypadkowych i bardzo rozproszonych po całym mieście. Często zakłady przemysłowe stawiane były na małych działkach, otoczone zabudową mieszkaniową, uniemożliwiając rozwój zarówno zabudowy mieszkaniowej, jak i przemysłowej.

W II poł. XIX wieku rozwój przestrzenny miasta w kierunku południowo – wschodnim związany był z powstawaniem budynków służących zakwaterowaniu wojska. Pierwsze koszary powstały przy obecnej ulicy 17 Stycznia. Trzypiętrowa budowla (obecnie budynek Policji) stała się wówczas dominantą w biegu ulicy. Po opuszczeniu tego budynku przez wojsko i przemianowaniu go na mieszkania i biura dla administracji wojskowej, nowe koszary wybudowano przy dzisiejszej ulicy Raławickiej. Rozległy kompleks koszarowy powstał również przy ulicy Starozamkowej i ciągnął się aż do ulicy Henryka Sienkiewicza. Zrealizowanie tych oraz kilku innych założeń koszarowych (m.in. pomiędzy dzisiejszymi Alejami Zygmunta Krasińskiego i ulicą Przemysłową czy w rejonie ulicy Ogrodowej) pozwoliło na wyprowadzenie zabudowy wojskowej poza ścisłe centrum Leszna. Porozrzucane na obrzeżach Leszna mniejsze lub większe zespoły koszarowe były jednak rozwiązaniem tymczasowym. Nowe zespoły koszarowe zaplanowano w jeszcze większym oddaleniu od centrum miasta, na terenach praktycznie niezagospodarowanych – przy obecnej ulicy Dąbrowskiego oraz na terenie wsi Leszczynko (u wlotu ulicy Raławickiej w ulicę 17 Stycznia).

Istotną rolę w zabudowywaniu nowych terenów miało rzemiosło. Jedną z gałęzi dobrze funkcjonującą w Lesznie było młynarstwo. Ze względu na konieczność istnienia odpowiedniej siły wiatru napędzającej wiatraki, stawiane były one głównie na niezabudowanych przedmieściach, zwłaszcza na terenie Przedmieścia Kościańskiego (jeden wiatrak – koźlak zachował się tutaj do dziś –

w rejonie ulicy Strumykowej, drugi został przeniesiony – w rejon ulicy Osieckiej). W Lesznie powstawały również młyny przemysłowe. Pierwszy taki wzniesiony został przy ulicy Różanej, następnie powstał przy obecnej ulicy Przemysłowej w sąsiedztwie dworca kolejowego. Monumentalny młyn wraz z zabudową miejskiej gazowni zapoczątkował rozwój funkcji przemysłowej przy tej ulicy. Uzupełnieniem industrialnego charakteru stała się późniejsza elektrownia.

Ważnym elementem kształtowania się przestrzeni Leszna było powstawanie terenów zieleni. Planowo prowadzone tworzenie zieleni rozpoczęło się dopiero w drugiej połowie XIX wieku. Jednym z najbardziej zaznaczających się w układzie przestrzennym miasta założeniem było zaaranżowanie rozległych promenad. Powstały one w wyniku likwidacji fosy i wału miejskiego otaczającego miasto. Zrealizowano wówczas cztery promenady okalające miasto i tworzące ring zieleni, do której dostęp zapewniony był z każdej części miasta. Ważnym elementem systemu zieleni miejskiej są były nekropolie, które w trakcie swojego funkcjonowania obsadzone były zielenią, a po ich likwidacji zyskały charakter założeń parkowych. Takimi miejscami, istotnie zaznaczającymi się w układzie przestrzennym Leszna, są m.in.:

- park po byłym cmentarzu ewangelickim w rejonie tzw. Ćwiczni, przecięty ulicą Cypriana Kamila Norwida;
- park po byłym cmentarzu kalwińskim przy Al. Jana Pawła II, przecięty ulicą gen. Jarosława Dąbrowskiego;
- park po byłym cmentarzu katolickim, naprzeciwko cmentarza wyznania kalwińskiego, u zbiegu ulicy ks. Teodora Korcza i Al. Jana Pawła II.

Obecnie praktycznie zatarły się ślady po czwartym cmentarzu – wyznania mojżeszowego, który od cmentarza katolickiego oddzielała jedynie wozownia dla artylerii konnej. Po ówczesnym największym cmentarzu pozostały jedynie pojedyncze drzewa.

Początek XX wieku to gwałtowny rozwój budownictwa o różnych funkcjach, który - niekontrolowany - doprowadził do chaosu urbanistycznego. Przedmieścia rozwijały się bezplanowo, postępowo mieszały funkcje. Nowa zabudowa oddalała się coraz bardziej od centrum, rozwijając się wzdłuż pojedynczych ulic, natomiast bliżej centrum wiele działek pozostawało niezabudowanymi tworząc rozległe pola czy nieużytki. W konsekwencji zwarta zabudowa miejska stykała się z luźną zabudową charakterystyczną dla wsi. W 1911 roku ukończony został generalny plan zabudowy Leszna autorstwa Stübgena. Wiele koncepcji zawartych w planie, z niewielkimi modyfikacjami, wcielane były w życie. Rozwój miasta w kierunku zachodnim był szczególnie podkreślony w planie. Przełamano barierę w postaci torów kolejowych, wytyczono nowe ulice, różnej wielkości kwartały zabudowy. Stübgen zaprojektował także rozplanowanie kwartału ograniczonego torami kolejowymi Wrocław – Poznań, ulicą Lipową, wiaduktem gen.

Stefana Grota – Roweckiego i Al. Jana Pawła II. Spośród zaprojektowanych w planie ulic zrealizowana została dzisiejsza ulica Dożynkowa.

Dalszą realizację założeń Stübbera przekreślił wybuch I wojny światowej. Choć po II wojnie światowej próbowano kontynuować wcielanie w życie założeń planu, to robiono to dość pobieżnie, ze zbyt wielkimi modyfikacjami. Zabudowa w widłach torów zrealizowana została w niewielkim stopniu ograniczając się do małego kwartału zabudowy willowej, a dalsza realizacja przekreślona została decyzją o stworzeniu w tym miejscu ogródków działkowych.

Po zakończeniu wojny nastąpił kolejny etap w rozwoju przestrzennym Leszna. W Strzyżewicach powstało lotnisko szybowcowe, wybudowano nowy dworzec kolejowy i autobusowy. Lata 70. XX wieku to także powstanie dużych osiedli mieszkaniowych – os. Grunwald, Sułkowskiego, Przyjaźni, Wieniawa. Zrealizowano wówczas także nowe w charakterze miasta obiekty sportowe i rekreacyjne: halę widowiskowo – sportową, pływalnię, ścieżki rowerowe, rozwijał swą działalność klub żużlowy. W 1977 roku przyłączono do Leszna: Zaborowo, Gronowo i część Strzyżewic wraz z lotniskiem.

4.2 ZASOBY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO

Ze względu na trwające procedury mające na celu zarówno wpis nowych obiektów, jak i wykreślenie z rejestru i ewidencji obiektów, które utraciły swoją wartość zabytkową, informacje dotyczącą aktualnego wykazu obiektów ujętych w rejestrze zabytków i w ewidencji zabytków należy zaktualizować na dzień opracowywania dokumentów planistycznych w oparciu o materiały pozyskane od Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków – Delegatura w Lesznie, a także Miejskiego Konserwatora Zabytków w Lesznie.

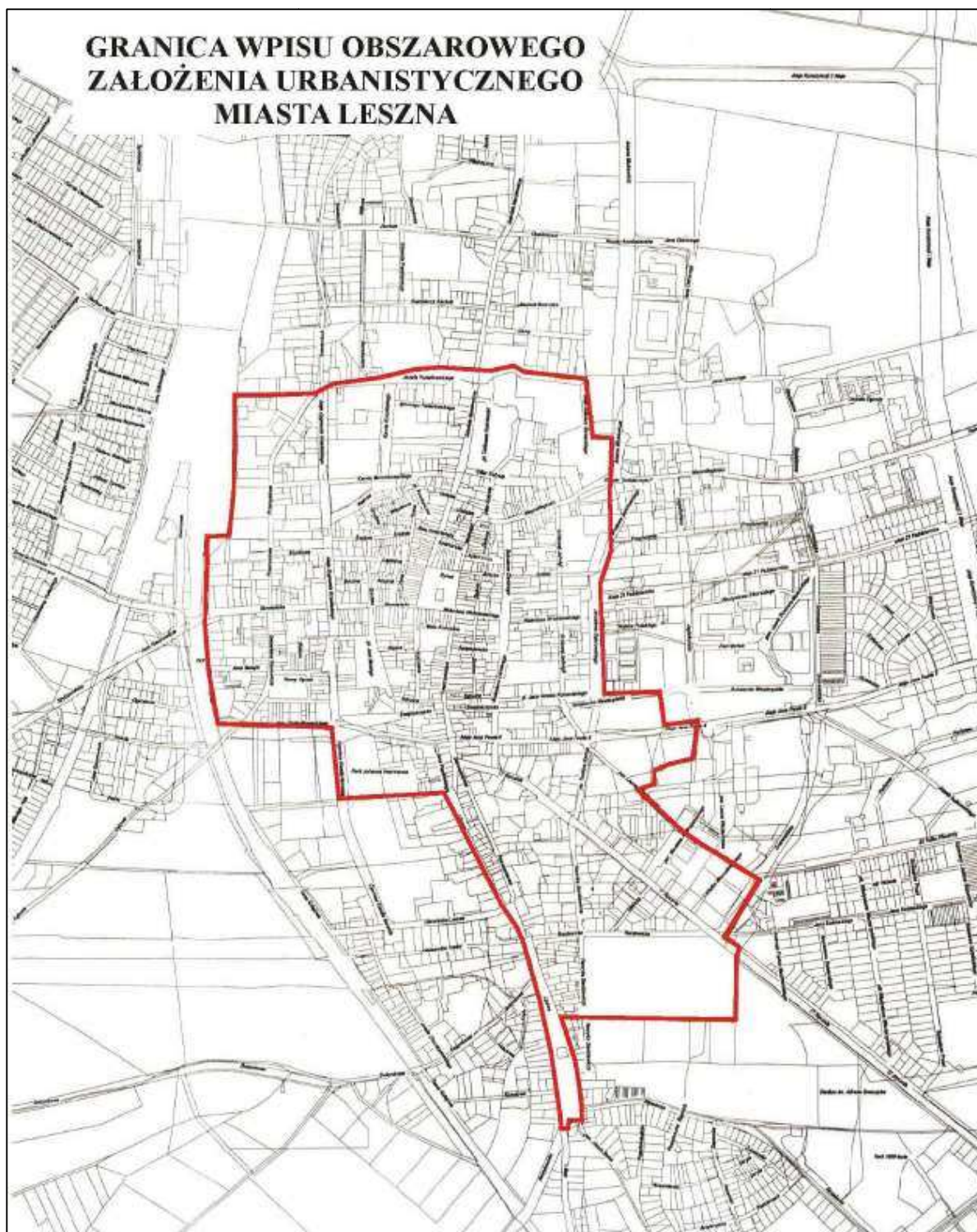
4.2.1 UKŁADY PRZESTRZENNE. KRAJOBRAZ KULTUROWY

Miasto Leszno jest cennym zespołem urbanistycznym o wybitnych walorach historycznych, naukowych i artystycznych. Wpisane do wojewódzkiego rejestru zabytków jest założenie urbanistyczne miasta (XIV-XIX w.) – nr rej. 975/A z 20 sierpnia 1985 r. Na mocy tej decyzji ochroną krajobrazu został objęty obszar w promieniu 1 km od granicy zespołu oraz oś widokowa szosy Rydzyna – Leszno, której dominantą jest wieża kościoła pw. św. Jana. W granicach wpisanego założenia znajdują się następujące zespoły:

- dawna osada Leszczyńsko z końca XIV w. ograniczona ulicami: Starozamkową i Lipową;
- XVI - XVII-wieczny układ przestrzenny zamknięty fortyfikacjami – wraz z relikami obwarowań w obrębie ulic: Księcia Józefa Poniatowskiego, gen. Jarosława Dąbrowskiego, , Świętokrzyskiej, , Wałowej, Karola Kurpińskiego, Alei Zygmunta Krasieńskiego oraz ul. Juliusza Słowackiego i pl. Jana Amosa Komeńskiego;

- XIX-wieczne zespoły urbanistyczne, ograniczone ulicami: gen. Stefana Grota-Roweckiego, Tamą Kolejową, Towarową i Księcia Józefa Poniatowskiego oraz Starozamkową, Raclawicką, Henryka Sienkiewicza i 17 Stycznia;
- XVIII-XIX-wieczne obszary dawnych cmentarzy:
 - poewangelicki św. Krzyża przy wiadukcie gen. Stefana Grota-Roweckiego i Al. Jana Pawła II,
 - reformowany (kaliwiński) św. Jana w obrębie ulic: Bohaterów Westerplatte, Jagiellońskiej, Królowej Jadwigi oraz Alei Jana Pawła II,
 - katolicki w obrębie ulic: Królowej Jadwigi, por. Leona Włodarczaka oraz Al. Jana Pawła II, ,
 - żydowski (zachowany fragmentarycznie) przy Alei Jana Pawła II.

W strefie objętej ochroną widokową znajdują się reprezentatywne dla epoki obiekty architektury z XIX i XX wieku.



Rysunek 8. Granica założenia urbanistycznego miasta Leszna

Źródło: Gminny Program Opieki nad Zabytkami miasta Leszna (2009 r.)

4.2.2 OBIEKTY ZABYTKOWE

Na terenie miasta Leszna zlokalizowane są następujące zabytki nieruchome, ujęte w rejestrze zabytków nieruchomych woj. wielkopolskiego¹⁹:

¹⁹ Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków (księga A) – stan na 23 stycznia 2024 r. (Narodowy Instytut Dziedzictwa)

- założenie urbanistyczne miasta, XIV-XIX, nr rej.: 975/A z 20.08.1985,
- Stary Rynek, 1 poł. XVI, nr rej.: 385 z 6.02.1953 (wypis z księgi rejestru),
- zespół kościoła parafialnego, ul. Kościelna, nr rej.: 797/Wlkp/A z 20.01.1953 i z 17.05.2010,
 - kościół pw. św. Mikołaja, 1688-91, 1905,
 - cmentarz kościelny, XIV/XV,
 - plebania z ogrodem, ul. Kościelna 18, 1890,
 - Dom Wspólnoty Katolickiej, ul. Kościelna 16, 1902,
- zespół kościoła braci czeskich, ul. Bolesława Chrobrego:
 - kościół z kaplicą grobową Gruszczyńskich, ob. rzym.-kat. par. pw. św. Jana, 1652-54, kaplica 1711-13, nr rej.: 327/1-2/Wlkp/A z 20.01.1953 i z 5.02.1965,
 - pastorówka, ob. dom mieszkalny, ul. Bolesława Chrobrego 30-31, XVIII, 1910, nr rej.: 780/Wlkp/A z 2.02.2010,
 - ogród, nr rej.: j.w.,
 - ogrodzenie frontowe, nr rej.: j.w.,
- zespół d. luterańskiego kościoła Krzyża, pl. Metziga 19:
 - kościół, ob. rzym.-kat. par. pw. Świętego Krzyża, 1707-15, 1792, nr rej.: 832/1/Wlkp/A z 20.01.1953 i z 31.12.2010,
 - d. cmentarz przy kościele, ob. lapidarium, 1 poł. XVII, 1950-60, nr rej.: 832/2/Wlkp/A z 16.06.1965 i z 2.02.2011,
 - mur cmentarny -lapidarium, XVIII, poł. XX, nr rej.: j.w.,
 - nowa pastorówka, ob. plebania, 1911, nr rej.: 832/Wlkp/A z 31.12.2010,
- synagoga, ob. muzeum, ul. Narutowicza, k. XVIII, 1904, nr rej.: 1197/A z 11.05.1991,
- żydowski dom modlitwy, ul. Średnia 4, 1 poł. XVIII, nr rej.: 1139/A z 3.03.1989,
- zespół d. cmentarza żydowskiego, al. Jana Pawła II 12-14, nr rej.: 787/Wlkp/A z 22.04.1992 i z 25.03.2010 :
 - relikty cmentarza, XVII – XX,
 - dom przedpogrzebowy, nr 14, pocz. XX,
 - d. dom grabarza, nr 12, 1ćw. XX.
- relikty fortyfikacji ziemnych (wałów i fos), ul. Juliusza Słowackiego – Poniatowskiego – Kurpińskiego, 1636-39, nr rej.: 868/Wlkp/A z 20.07.2012,
- ratusz, Rynek, 1738, nr rej.: 38 z 9.1953, kl.IV-73/58/53,
- hotel Polski, ob. dom, ul. Bolesława Chrobrego 3, k. XVIII / XIX, nr rej.: 1/Az 21.10.1963,
- dom, ul. Bolesława Chrobrego 8, pocz. XIX, nr rej.: 551/Wlkp/A z 22.01.1986,
- dom, ul. Bolesława Chrobrego 11, pocz. XIX, nr rej.: 1241/A z 17.09.1970,
- dom, ul. Bolesława Chrobrego 13, XVIII/XIX, nr rej.: 1242/A z 17.09.1970,

- dom, ul. Bolesława Chrobrego 25, XVIII, nr rej.: 505/Wlkp/A z 15.01.1971,
- dom, ul. Bolesława Chrobrego 27, 2 poł. XVIII, nr rej.: 328/Wlkp/A z 2.05.1969,
- d. gimnazjum braci czeskich, ob. archiwum, ul. Bolesława Chrobrego 32, k. XVIII, nr rej.: 638/Wlkp/A z 2.05.1969,
- dom, ul. Bolesława Chrobrego 34, 2 poł. XVIII, nr rej.: 637/Wlkp/A z 17.09.1970,
- dom, ul. Bolesława Chrobrego 35, 4 ćw. XIX, nr rej.: 1211/A z 16.07.1991,
- dom, ul. Bolesława Chrobrego 44, k. XVIII / XIX, nr rej.: 1244/A z 17.09.1970,
- dom, ul. Bolesława Chrobrego 48, 2 poł. XIX, nr rej.: 1218/A z 22.07.1991,
- dom z oficyną, ul. Bracka 1 / Rynek 20, 4 ćw. XIX, nr rej.: 639/Wlkp/A z 12.11.1991,
- dom, ul. Bracka 5, 1 poł. XIX, nr rej.: 550/Wlkp/A z 15.01.1974,
- dom, ul. Bracka 10, 1 poł. XIX, nr rej.: 431/Wlkp/A z 17.09.1970,
- dom, ul. Bracka 11, k. XVIII, nr rej.: 643/Wlkp/A z 17.09.1970,
- dom, ul. Bracka 12, k. XVIII, nr rej.: 1240/A z 17.09.1970,
- dom, ul. Grodzka 1 / Słowiańska 14, 1910, nr rej.: 1180/A z 20.04.1991,
- sąd rejonowy, ul. Kasprowicza 1, XIX/XX, nr rej.: 969/A z 18.05.1983,
- dom, pl. Komeńskiego 6, XIX/XX, nr rej.: 957/Wlkp/A z 26.03.1991 – otoczenie z zielenią, nr rej.: 957/Wlkp/A z 17.03.2015,
- dom, ul. Korcza 5, 1 ćw. XX, nr rej.: 1603/A z 15.04.1996,
- dom, ul. Korcza 6, 1902, nr rej.: 1604/A z 17.04.1996,
- dom, ul. Kościelna 5, 1 poł. XIX, nr rej.: 1246/A z 17.09.1970,
- dom, ul. Kościelna 14-15, 1 poł. XIX, nr rej.: 1247/A z 19.09.1970,
- pałac Sułkowskich, pl. Kościuszki 4, 1738, XIX, nr rej.: 20 z 20.01.1953,
- dom parafialny gminy ewangelickiej, ob. szkoła podstawowa, al. Krasińskiego 2, 1911, nr rej.: 349/Wlkp/A z 27.06.2006,
- zespół banku, al. Krasińskiego 26: 1904-1906:
 - budynek banku, nr rej.: 1139/Wlkp/A z 18.01.2022,
 - ogrodzenie (od ul. Skarbowej), nr rej.: jw.
- zespół kasyna oficerskiego, ul. Królowej Jadwigi 22, 1916, nr rej.: 1431/A z 12.07.1993:
 - kasyno oficerskie (willa),
 - ogród,
 - ogrodzenie z bramą,
- dom, ul. Królowej Jadwigi 23, 1907, nr rej.: 640/Wlkp/A z 22.09.1986,
- dom, ul. Królowej Jadwigi 24, 1 poł. XIX, nr rej.: 644/Wlkp/A z 17.09.1970,
- spichrz, ul. Królowej Jadwigi 29, 1870, nr rej.: 568/Wlkp/A z 13.05.1997,

- dom, ul. Królowej Jadwigi 31, 2 poł. XVIII, nr rej.: 569/Wlkp/A z 15.01.1971,
- dom, ul. Leszczyńskich 5, k. XIX, nr rej.: 572/Wlkp/A z 3.08.1992,
- dom, ul. Leszczyńskich 15, 1 poł. XIX, nr rej.: 571/Wlkp/A z 19.09.1970,
- dom, ul. Leszczyńskich 17, pocz. XIX, nr rej.: 574/Wlkp/A z 9.07.1968,
- dom, ul. Leszczyńskich 21, 1 poł. XIX, nr rej.: 579/Wlkp/A z 19.09.1970,
- dom, ul. Leszczyńskich 23, 1 poł. XIX, nr rej.: 577/Wlkp/A z 19.09.1970,
- dom, ul. Leszczyńskich 25, 1 poł. XIX, nr rej.: 578/Wlkp/A z 10.07.1969,
- dom, ul. Leszczyńskich 27, 1 poł. XIX, nr rej.: 659/A z 10.07.1969,
- dom, ul. Leszczyńskich 30, pocz. XIX, nr rej.: 576/Wlkp/A z 10.07.1969,
- dom, ul. Leszczyńskich 31, 1 poł. XIX, nr rej.: 673/A z 10.07.1969,
- dom, ul. Leszczyńskich 35, pocz. XIX, nr rej.: 857/A z 28.09.1970,
- dom, ul. Leszczyńskich 38, XVIII/XIX, nr rej.: 647/Wlkp/A z 9.07.1968,
- dom, ul. Lipowa 32, 4 ćw. XIX, nr rej.: 1602/A z 6.03.1996:
 - ogrodzenie, od strony ulicy, nr rej.: j.w.
- dom, ul. Łaziebna 2, 1 poł. XIX, nr rej.: 859/A z 28.09.1970,
- dom, ul. Łaziebna 6, XVIII/XIX, nr rej.: 858/A z 28.09.1970,
- dom, ul. Łaziebna 9, 1 poł. XIX, nr rej.: 860/A z 7.10.1970,
- dom, ul. Łaziebna 26, XVIII, nr rej.: 861/A z 7.10.1970,
- dom, ul. Łaziebna 27, k. XVIII, nr rej.: 862/A z 7.10.1970,
- dom, ul. Łaziebna 28, 3 ćw. XIX, nr rej.: 1179/A z 27.03.1991,
- dom, pl. Metziga 13, k. XVIII, nr rej.: 864 z 7.10.1970,
- dom, ob. Muzeum Okręgowe, pl. Metziga 16, 1888 nr rej.: 504/Wlkp/A z 9.02.1998,
- pastorówka, ob. muzeum, pl. Metziga 17, 1 poł. XVIII, nr rej.: 503/Wlkp/A z 5.02.1965,
- szpital św. Jerzego, ob. dom, pl. Metziga 21, XVIII, nr rej.: 502/Wlkp/A z 7.10.1970,
- dom, ul. Narutowicza 1, 2 poł. XIX, nr rej.: 1045/A z 21.03.1988,
- dom, ul. Narutowicza 8, XVIII, nr rej.: 865 z 7.10.1970,
- dom, ul. Narutowicza 13, 1902, nr rej.: 1191/A z 11.05.1991,
- dom, ul. Narutowicza 17, 2 poł. XIX, nr rej.: 1192/A z 11.05.1991,
- dom, ul. Narutowicza 18, k. XVIII, nr rej.: 867 z 7.10.1970
- dom, ul. Narutowicza 19, 1 poł. XIX, nr rej.: 868 z 7.10.1970,
- dom, ul. Narutowicza 26, k. XVIII, nr rej.: 779?Wlkp/A z 9.07.1968,
- dom, ul. Narutowicza 30, k. XVIII, XIX, nr rej.: 127 z 10.07.1968,
- dom, ul. Narutowicza 33, 1 poł. XIX, nr rej.: 869 z 7.10.1970,
- dom, ul. Narutowicza 47, 1877, nr rej.: 1193/A z 11.05.1991,

- dom, ul. Narutowicza 49, 2 poł. XIX, nr rej.: 1194/A z 11.05.1991,
- dom, ul. Narutowicza 59, XIX/XX, nr rej.: 1195/A z 11.05.1991,
- Strzelnica Bractwa Kurkowego, ul. Narutowicza 69, 2 poł. XIX, nr rej.: 1471/A z 27.12.1993,
- dom, ul. Narutowicza 73 / Zacisze 24, 1905, nr rej.: 998/Wlkp/A z 11.05.1991 i z 20.06.1991,
- fasada domu, ul. Niepodległości 3, 4 ćw. XIX, nr rej.: 1487/A z 18.02.1994,
- dom, ul. Niepodległości 5, 1905, nr rej.: 1630/A z 13.05.1997,
- dom, ul. Niepodległości 44, pocz. XX, nr rej.: 1244/A z 3.01.1992,
- kamienica, ul. Nowy Rynek 38, XIX/XX, nr rej.: 1449/A z 30.08.1993,
- dom, ul. Ofiar Katynia 1 (d. ul. Wolności 22), k. XVIII, nr rej.: 573/Wlkp/A z 15.01.1971,
- dom, ul. Paderewskiego 5, XIX/XX, nr rej.: 1185/A z 2.05.1991,
- dom, ul. Paderewskiego 8, 1905, nr rej.: 1186/A z 2.05.1991,
- willa, ul. Przemysłowa 10, pocz. XX, nr rej.: 1472/A z 28.12.1993,
- koszary wojskowe, ul. Raławicka 1, XIX/XX, nr rej.: 1430/A z 12.07.1993:
 - 19 budynków mieszkalnych, sztabowych i gospodarczych,
 - ogrodzenie z bramami.
- dom, Rynek 2, XVIII, nr rej.: 1183/A z 2.05.1991,
- dom, Rynek 4, 1 poł. XIX, nr rej.: 1226 z 16.09.1970,
- dom, Rynek 5, 1 poł. XIX, nr rej.: 1227 z 16.09.1970,
- dom, Rynek 6, XIX, nr rej.: 1228 z 16.09.1970,
- dom, Rynek 7, XVII/XVIII, nr rej.: 1229 z 16.09.1970,
- dom, Rynek 8, XVII/XVIII, nr rej.: 1230 z 16.09.1970,
- dom, Rynek 9, XVIII/XIX, nr rej.: 1231 z 16.09.1970,
- dom, Rynek 10, 1 poł. XIX, nr rej.: 1234 z 16.09.1970,
- dom, Rynek 11, XIX, nr rej.: 1235 z 17.09.1970,
- dom, Rynek 14, 1 poł. XIX, nr rej.: 1236 z 17.09.1970,
- dom, Rynek 15, XVII/XVIII, nr rej.: 918/Wlkp/A z 15.01.1971,
- dom, Rynek 16, XVIII/XIX, nr rej.: 919/Wlkp/A z 15.01.1971,
- dom, Rynek 19, 2 poł. XVIII - XIX, nr rej.: 1182/A z 30.04.1991,
- dom, Rynek 22, XVIII/XIX, nr rej.: 580/Wlkp/A z 17.09.1970,
- dom, Rynek 23, XVIII, nr rej.: 1253 z 15.01.1971,
- dom, Rynek 28, 1888, nr rej.: 1113/A z 2.09.1988,
- dom, Rynek 29, XVII, nr rej.: 188/2/A z 21.10.1963,

- dom, Rynek 32, XVIII, XIX, nr rej.: 1233 z 16.09.1970,
- dom, Rynek 33, 1884, nr rej.: 1184/A z 30.04.1991,
- dom, Rynek 38, XVIII, XIX, nr rej.: 1232 z 16.09.1970,
- dom z oficyną, ul. Sienkiewicza 8, pocz. XX, nr rej.: 1010/A z 16.03.1987,
- dom, ul. Słowiańska 5, 2 poł. XIX, nr rej.: 1200/A z 24.05.1991,
- dom, ul. Słowiańska 9, 2 poł. XIX, nr rej.: 1199/A z 24.05.1991,
- dom, ul. Słowiańska 19, 2 poł. XIX, nr rej.: 1206/A z 24.05.1991,
- dom, ul. Słowiańska 22, k. XIX, nr rej.: 1205/A z 31.10.1991,
- dom, ul. Słowiańska 25, 2 poł. XIX, nr rej.: 1202/A z 24.05.1991,
- poczta, ul. Słowiańska 26, 1884, 1909, nr rej.: 1172/A z 8.08.1990,
- dom, ul. Słowiańska 32, 2 poł. XIX, nr rej.: 1207/A z 24.05.1991,
- kamienica z oficyną, ul. Słowiańska 35, XIX/XX, nr rej.: 1462/A z 28.10.1993,
- dom, ul. Słowiańska 44, 2 poł. XIX, nr rej.: 1201/A z 24.05.1991,
- dom, ul. Słowiańska 46, 2 poł. XIX, nr rej.: 1204/A z 24.05.1991,
- dom, ul. Słowiańska 55, 2 poł. XIX, nr rej.: 1198/A z 24.05.1991,
- dom, ul. Słowiańska 59, 2 poł. XIX, nr rej.: 1203/A z 24.05.1991,
- willa, ul. 17 Stycznia 1, 1880, nr rej.: 248/Wlkp/A z 26.09.2005 - ogród, jw.,
- willa, ul. 17 Stycznia 11, 1901, nr rej.: 641/Wlkp/A z 21.02.2008 - ogród, jw.,
- willa, ul. Święciechowska 10, 1900-01, nr rej.: 127/Wlkp/A z 9.04.2003 - ogród, jw.,
- kamienica, ul. Wałowa 13, 1913, nr rej.: 642/Wlkp/A z 21.02.2008,
- zespół lecznicy Bethel, ul. Wałowa 3, 1910, nr rej.: 217/Wlkp/A z 25.01.2005:
 - szpital,
 - kaplica przedpogrzebowa,
 - park,
- budynki straży pożarnej, ul. Wałowa 5, 1925-29, nr rej.: 1534/A z 7.03.1995:
 - budynek komendy (z garażami),
 - budynek wspinalni,
- dom, pl. Wolności 2, k. XVIII, nr rej.: 582/Wlkp/A z 7.10.1970,
- kamienica, ul. Wolności 4, 2 poł. XIX, nr rej.: 1439/A z 4.08.1993,
- dom, ul. Wolności 8, k. XVIII, nr rej.: 581/Wlkp/A z 15.01.1971,
- dom, ul. Wolności 30, XVIII/XIX, nr rej.: 506/Wlkp/A z 15.01.1971,
- dom, ul. Zakątek 2, XVIII/XIX, nr rej.: 872/A z 7.10.1970,
- wodociągowa wieża ciśnień, komunalna, ul. Poniatowskiego 1, 1899/1900, nr rej.: 751/Wlkp/A z 15.06.2009,

- 2 wiaty peronowe (perony 4 i 5) na stacji kolejowej, pocz. XX, nr rej.: 1038/Wlkp/A z 21.12.2017,
- zespół młyna parowego, ul. Przemysłowa, XIX/XX, nr rej.: 319/Wlkp/A z 22.05.2006,
- wiatrak, ul. Strumykowa 1, 1 poł. XVIII, nr rej.: 1090/A z 28.03.1990,
- wiatrak, ul. Osiecka 8, 1705, nr rej.: 1050/A z 28.03.1988,
- octownia, ul. Żwirki i Wigury 25, 1888, nr rej.: 501/Wlkp/A z 15.05.1992,
- fabryka odzieżowa, ul. Skarbowa 1, 1904-1905, nr rej.: 1332/A z 1.09.1992,
- zespół pałacowy, ul. Antoniny 10, 2 poł. XIX, nr rej.: 1001/A z 12.05.1986:
 - pałac (willa),
 - relikw parku,
 - budynki gospodarcze,
- zespół kościoła ewangelickiego, ul. Czarnoleska, nr rej.: 1485/A z 21.01.1994:
 - kościół, ob. rzym.-kat. pw. Najśw. Marii Panny, szach., 1796, 1868,
 - kaplica cmentarna, ob. salka katechetyczna, 1874,
 - cmentarz ewangelicki, ob. katolicki,
 - cmentarz przykościelny (park).

Zabytki archeologiczne

Podczas prac badawczych określanych jak AZP (Archeologiczne Zdjęcie Polski), w granicach administracyjnych Leszna rozpoznano 69 stanowisk archeologicznych. Miasto znajduje się na częściach dwóch obszarów AZP:

- AZP 64-24 – obejmujący stanowiska o numerach: Leszno 1 – 39, 55 – 58, 63, 64 oraz Strzyżewice 4 i 8,
- AZP 65-24 – obejmujący stanowiska o numerach: Leszno 40–62 oraz Leszno-Zaborowo 2, 3 i 4.

Na terenie miasta nie ma stanowisk archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków. Nie zarejestrowano również stanowiska o własnej formie krajobrazowej. Stanowiska archeologiczne zarejestrowane są na obrzeżach miasta, poza strefą zabudowaną, na którą sukcesywnie wkracza zabudowa. We wschodniej i północnej części miasta stanowiska są nieliczne i usytuowane w rozproszeniu. Znacznie liczniej występują w zachodniej części miasta, głównie wzdłuż Rowu Strzyżewickiego oraz w części południowej, w rejonie Rowu Henrykowskiego, pomiędzy Zaborowem a Strzyżewicami.

Najstarsze ślady osadnictwa na terenie aglomeracji leszczyńskiej zarejestrowane zostały w rejonie Zaborowa. Tu osadnictwo zapoczątkowane zostało w epoce kamienia, młodszego jej okresu – neolitu.

Mimo, że prawie wszystkie stanowiska archeologiczne zarejestrowane są poza terenem zurbanizowanym, należy przypuszczać, że wiele potencjalnych zabytków archeologicznych zalega pod dzisiejszą zabudową miasta i nie zostało jeszcze odkrytych.

Dla dużej części ww. stanowisk w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, wyznaczono strefy „W” ochrony zaewidencjonowanych stanowisk archeologicznych oraz ustalono zasady i warunki zagospodarowania w granicach tych stref.

Parki kulturowe i krajobrazowe

Na terenie Leszna nie występują parki kulturowe ani krajobrazowe.

4.3 CHARAKTERYSTYKA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ I ZMIAN W KRAJOBRAZIE

Leszno jest miastem nieposiadającym administracyjnego podziału na dzielnice i osiedla²⁰. Układ przestrzenny miasta jest wyraźnie podzielony przez linię kolejową przebiegającą z Poznania do Wrocławia, przechodzącą przez Leszno w osi północ-południe. Biorąc pod uwagę strukturę zabudowy, miasto można podzielić na kilka części funkcjonalno-przestrzennych.

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: Jacka Malczewskiego, Artura Grottgera, Mikołaja Kopernika, Spółdzielcza, Stefana Okrzei, Jana Kilińskiego, Piastowska, Świętego Franciszka z Asyżu, Kazimierza Pułaskiego, tory kolejowe wzdłuż ul. Wolińskiej (bez ogrodów działkowych), ul. Święciechowska oraz zachodnia granica miasta (z wyłączeniem terenu pomiędzy granicą, a ulicami: Edmunda Bojanowskiego, Andrzeja Krzyckiego i gen. Dezyderego Chłapowskiego – są to ogrody działkowe). Dominującym typem zabudowy mieszkaniowej jest niska zabudowa jednorodzinna. Na obszarze tym znajdują się tereny zielone oraz hala sportowa i budynek pływalni. 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 mieszkaniowo-usługową. Granice tego obszaru wyznaczają od zachodu tory kolejowe i ulice wzdłuż nich (ul. Tama Kolejowa i ul. Towarowa) oraz ulice: Przemysłowa, Śniadeckich, Zacisze, Gabriela Narutowicza – do południowej granicy terenu przemysłowego – przy ul. Karwowskich, osiedlach Antoniny i Ogrody przy ul. Jana Ostroroga oraz osiedlu Wieniawa i ulice: Unii Europejskiej, Ewarysta Estkowskiego, 55 Pułki Piechoty, Grunwaldzka, Raclawicka, Dożynkowa i Aleje Konstytucji 3 Maja – do ul. Tama Kolejowa. W strefie przeważa zabudowa mieszkalna typu

²⁰ Uchwała Nr XXXIX/526/2021 Rady Miejskiej Leszna z dnia 24 czerwca 2021 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Leszna

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: park, skwery i zieleńce oraz cmentarz.

W ramach śródmieścia można wyraźnie zidentyfikować strefę Centrum, objętą ulicami: Sebastiana Klonowicza, Przemysławą, Księcia Józefa Poniatowskiego, Juliusza Słowackiego, Adama Mickiewicza, gen. Jarosława Dąbrowskiego, gen. Stefana Grota-Roweckiego i Alejami Jana Pawła II. Charakteryzuje się ona intensywną i zwartą zabudową usługową oraz mieszkalną. Mieszczą się tam obiekty administracji publicznej, banki, instytucje ubezpieczeniowe, obiekty 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, Zamenhofs, Na Skarpie oraz obszar między ulicami: Jana Kiepury, Ewarysta Estkowskiego i Aleje Konstytucji 3 Maja).

Teren na wschód od osiedla Gronowo, ograniczony ul. Antonińską, Alejami Konstytucji 3 Maja – do skrzyżowania z ul. Adama 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.

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. Alfreda Smoczyka.

W krajobrazie Leszna można zatem wyróżnić tereny o dominacji funkcji:

- mieszkaniowej (jedno- i wielorodzinnej),
- usługowej,
- produkcyjno-magazynowej,
- centralny obszar miasta o największym stopniu przemieszania funkcji.

Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe nie stanowią zwartych kompleksów, nie są ze sobą połączone. Tworzą je tereny leśne we wschodniej części miasta, będące elementem większego kompleksu leśnego lasów Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa Karczma Borowa. Nieduże

tereny leśne zlokalizowane są również w rozwidleniu torów kolejowych w rejonie ulicy Dożynkowej oraz w południowo-wschodniej części miasta.

Największy udział parków oraz innych form zieleni urządzonej występuje w centrum Leszna. Częściowo są one pozostałościami po obwarowaniach miejskich (planty). Część z nich są to parki podworskie lub dawne cmentarze. Współczesna zabudowa mieszkaniowa, zarówno jedno-, jak i wielorodzinna, charakteryzuje się zróżnicowanym udziałem zieleni. Większy udział zieleni towarzyszy zabudowie wielorodzinnej osiedlowej. Z tym typem zabudowy związane są również ciągi pieszo-rowerowe, którym towarzyszą aleje drzew. W zachodniej części miasta, gdzie wprowadzana jest nowa zabudowa niewiele jest terenów zieleni publicznej. Dominują ogródki przydomowe.

Terenami rekreacyjno-wypoczynkowymi są także ogródki działkowe. Największy kompleks ogródków działkowych znajduje się w rejonie ulicy Dożynkowej. Innymi dużymi zespołami są te położone przy ulicy Osieckiej, Spółdzielczej, Szybowników oraz Zachodniej.

Znaczenia rekreacyjno-wypoczynkowego zaczyna nabierać również zbiornik wodny Zaborowo. Jest to zbiornik powyrobiskowy, dla którego jako kierunek rekultywacji wyznaczono kierunek rolniczy – staw rybny. Aktualnie funkcjonuje on jako łowisko. Latem zbiornik jest również nielegalnie wykorzystywany jako kąpielisko. W niedalekiej okolicy znajdują się również tereny ośrodka jeździeckiego „Dajana”.

5 CHARAKTERYSTYKA JAKOŚCI I ZAGROŻEŃ ŚRODOWISKA

5.1 STAN WÓD PODZIEMNYCH

Miasto Leszno położone jest w obrębie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) o nr 70 (minimalny fragment miasta w jego północnej części) i 79 (pozostała część miasta). Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie prowadził badania wód podziemnych na obszarze miasta Leszna w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) w roku 2019, 2021, 2022 i 2023, w jednym punkcie pomiarowym (punkt numer 1962 według bazy MONBADA).

W roku 2019 jakość wód została sklasyfikowana w IV klasie – wody niezadawalającej jakości, natomiast w latach 2021-2023 w III klasie (wody zadowalającej jakości), ze względu na temperaturę oraz zawartość manganu, tlenu rozpuszczonego, wapnia, żelaza, potasu i wodorowęglanów.

5.2 STAN WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Do 2021 r. wody powierzchniowe znajdujące się w granicach administracyjnych Miasta Leszna należały do dwóch jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP): Rów Strzyżewicki (PLRW600017148849) i Dopływ w Henrykowie (PLRW60001714882). Na żadnej z nich nie wyznaczono punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu wód powierzchniowych.

W obecnym cyklu gospodarowania wodami, obejmującym lata 2022-2027, nastąpiły zmiany w wykazie JCWP. JCWP Rów Strzyżewicki i Dopływ w Henrykowie zostały włączone do JCWP Polski Rów od Rowu Kaczkowskiego do Baryczy (PLRW6000111489).

JCWP Polski Rów od Rowu Kaczkowskiego do Baryczy była objęta badaniami monitoringowymi przez RWMŚ we Wrocławiu w latach 2019-2023 w punkcie pomiarowo-kontrolnym Polski Rów – ujście do Baryczy (gmina Szlychtyngowa, powiat wschowski, województwo lubuskie). Ocena stanu wód jednolitych części wód powierzchniowych wykonana za lata 2016-2021 wykazała dla omawianej JCWP zły potencjał ekologiczny, na podstawie klasyfikacji elementów biologicznych – ichtiofauna w V klasie. Stan chemiczny oceniono poniżej stanu dobrego, ze względu na przekroczenia wartości granicznych dla niklu i jego związków.

W 2022 roku w JCWP Polski Rów od Rowu Kaczkowskiego do Baryczy badano elementy stanu chemicznego. Dla niklu i jego związków, benzo(a)pirenu, benzo(g,h,i)perylenu stwierdzono przekroczenia środowiskowych norm jakości. Dla JCWP badanych w roku 2022 nie wykonano oceny stanu wód. Klasyfikacja wskaźników badanych w 2023 r. nie jest dostępna w momencie sporządzania niniejszego opracowania.

W ostatnich latach nie prowadzono badań jakości wód bezpośrednio dla Rowu Strzyżewickiego i Dopływu w Henrykowie. Przybliżoną ocenę jakości Rowu Strzyżewickiego przedstawiono w oparciu o dane pochodzące z monitoringu prowadzonego na zlecenie Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Lesznie w latach 1994, 1996 i 2007 w 3 punktach pomiarowych, jednak należy je traktować jako orientacyjne. Ocena została wykonana na potrzeby opracowania dokumentacji hydrogeologicznych dla GZWP nr 307. Wyniki badań klasyfikowały badane ciekі w III klasie czystości krajowych wód powierzchniowych, na co wpływ ma zawartość fosforanów, siarczanów i chlorków, a także okresowa obecność detergentów. W porównaniu ze stanem jakości ciekіu sprzed 1990 r. stwierdzono jego stopniową poprawę, jednak nadal były to wody zanieczyszczone.

5.3 STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 poz. 54 ze zm.), Główny Inspektor Ochrony Środowiska, w terminie do 30 kwietnia każdego roku, dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz

odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref, w których stwierdzono przekroczenia lub zachowanie poziomów dopuszczalnych, docelowych i długoterminowych. Roczna ocena jakości powietrza prowadzona jest w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 870).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy definiuje poziomy dopuszczalne, docelowe i długoterminowe:

- poziom dopuszczalny – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany;
- poziom docelowy – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie;
- poziom celu długoterminowego – oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie – z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 poz. 54 ze zm.) („Strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza oraz ich nazwy, kody i obszary”), oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim dokonuje się dla obszaru 3 stref:

- strefa aglomeracji poznańskiej – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.;
- strefa miasto Kalisz – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.;
- strefa wielkopolska obejmująca pozostały obszar województwa.

Leszno znajduje się w obrębie strefy wielkopolskiej, dla której dokonuje się corocznie klasyfikacji zanieczyszczeń pod względem ochrony zdrowia oraz ochrony roślin. W 2023 r. w klasyfikacji podstawowej wykonanej pod kątem ochrony zdrowia, dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla, pyłu zawieszzonego PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego ozonu, kadmu, arsenu, niklu, strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. Jedynie w przypadku poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 strefę zaliczono do klasy C. W klasyfikacji dodatkowej, w odniesieniu do ozonu dla poziomu celu długoterminowego, strefie przypisano klasę D2 (powyżej poziomu celu długoterminowego).

Tabela 16. Klasyfikacja zanieczyszczeń powietrza strefy wielkopolskiej pod kątem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi – klasyfikacja podstawowa

SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A1

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – Raport wojewódzki za rok 2023 (GIOŚ, 2024)

W klasyfikacji dokonanej pod kątem ochrony roślin, w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu, strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. W klasyfikacji dodatkowej w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, dla ozonu przypisano klasę D2 (powyżej poziomu celu długoterminowego).

Aktualny stan zanieczyszczeń powietrza w Lesznie, uzyskany z Departamentu Monitoringu Środowiska Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Poznaniu pismem z dnia 16 kwietnia 2024 r. znak: DMS-PO.731.1.337.2024, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 17. Stan jakości powietrza na terenie miasta Leszna

Zanieczyszczenie	nr CAS	Stężenie średnioroczne [µg/m ³]
dwutlenek azotu NO ₂	10102-44-0	10 – 13
dwutlenek siarki SO ₂	7446-09-5	5 – 6
pył zawieszony PM10	-	19 – 29
pył zawieszony PM2,5	-	12 – 20
benzen	CAS 71-43-2	0,2 – 0,3
ołów Pb	CAS 7439-92-1	0,01

Źródło: GIOŚ – RWMŚ w Poznaniu

Stan jakości powietrza w Lesznie monitoruje stacja manualna przy ul. Kiepurzy (od 2024 roku przeniesiona na ul. Prusa 33), należąca do sieci stacji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Stanowisko pomiarowe mierzy poziom benzo(a)pirenu w PM10 oraz pyłu zawieszzonego PM10. Wyniki pomiaru uśrednionego do 24-godzin dostępne są na stronie www.powietrze.gios.gov.pl. Na terenie Miasta zlokalizowane są także sensory pomiarowe firmy AIRLY (11 sztuk), które informują o chwilowym podwyższonym stężeniu pyłów. Sensory są rozmieszczone w różnych punktach miasta, na budynkach użyteczności publicznej:

- Szkoła Podstawowa nr 4 ul. Henrykowska;
- Szkoła Podstawowa nr 5 ul. Łowiecka;
- Szkoła Podstawowa nr 7 al. Jana Pawła II;
- Szkoła Podstawowa nr 12 ul. Rumuńska;
- I Liceum Ogólnokształcące ul. Karola Kurpińskiego;
- Zespół Szkół nr 2 ul. Bolesława Prusa;
- Zespół Szkół Elektroniczno-Telekomunikacyjnych ul. Jana Kilińskiego;

- Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji ul. Strzelecka;
- Urząd Miasta Leszna ul. Kazimierza Karasia.

Wyniki prowadzonych przez nie pomiarów są dostępne na stronie internetowej i w bezpłatnej aplikacji. Niniejsze sensory wykorzystywane są tylko do celów informacyjnych i edukacyjnych.

Dla strefy wielkopolskiej, w której zlokalizowane jest miasto Leszno, opracowane zostały następujące dokumenty w zakresie ochrony powietrza:

- Uchwała Nr IX/168/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej”;
- Uchwała Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej;
- Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej, uchwalony przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr XLV/1033/18 z dnia 23 kwietnia 2018 r. (DZ. Urz. Woj. Wlkp. Z 2018 r. Poz. 3905);
- Uchwała antysmogowa – Uchwała Nr XXXVI/700/21 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 29 listopada 2021 r. Zmieniająca uchwałę Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

W przyjętych dokumentach przedstawiono podstawowe kierunki działań oraz harmonogram rzeczowo-finansowy służący wdrażaniu działań naprawczych oraz kierunków postępowania celem przywrócenia naruszonych standardów jakości środowiska w powietrzu w strefie wielkopolskiej.

28 lipca 2022 r. Rada Miejska Leszna podjęła Uchwałę Nr LV/707/2022 dotyczącą aktualizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Leszna”. Celem opracowania było określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze miasta Leszna, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekologiczną oceną ich efektywności. PGN miał również na celu wzmacnianie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń.

W ramach PGN sporządzono tzw. Bazową Inwentaryzację Emisji, dla roku 2020. Całkowita wielkość emisji dwutlenku węgla w roku 2020 została oszacowana na 327 353 MgCO₂/rok.

Na jednego mieszkańca przypada więc wielkość emisji CO₂ wynosząca ok. 5,2 MgCO₂/rok. Wzrost emisji dwutlenku węgla w stosunku do bazowego roku 2009 wyniósł 4,4%.

Największy udział w całkowitej emisji dwutlenku węgla, wynoszący nieco ponad 50%, ma sektor mieszkalnictwa. Następne miejsce zajmuje sektor handlu, usług i przemysłu, z poziomem 34%. Na kolejnych miejscach plasują się transport (11,2%), budynki użyteczności publicznej (2,1%) oraz oświetlenie uliczne (0,9%). W podziale na nośniki energii za największą emisję CO₂ odpowiada energia elektryczna (50,5%). W dalszej kolejności są to nośniki: gaz ziemny (18,0%), ciepło sieciowe (13,3%), benzyna (6,9%), węgiel (6,4%), olej napędowy (4,3%), LPG (0,6%), olej opałowy (0,1%).

5.4 HAŁAS

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 poz. 54 ze zm.), hałasem nazywa się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. W zależności od pochodzenia hałasu środowiskowego (źródła) dokonuje się jego podziału na następujące, podstawowe kategorie:

- hałas komunikacyjny, w tym:
 - drogowy (uliczny),
 - lotniczy,
 - kolejowy,
- hałas przemysłowy.

Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku, definiuje hałas jako niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy, oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej.

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami L_{DWN} , L_N , L_{AeqD} i L_{AeqN} oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się obowiązkowo co 5 lat dla:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy;
- głównych dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 milionów pojazdów w ciągu roku, tj. ok. 8 200 poj. / dobę;
- głównych linii kolejowych, po których rocznie przejeżdża ponad 30 000 pociągów;
- głównych portów lotniczych, na których odbywa się powyżej 50 000 operacji rocznie.

Do najbardziej uciążliwych dla człowieka źródeł hałasu zaliczamy ruch samochodowy (ze względu na jego powszechność), ruch lotniczy (szczególnie intensywny charakter zjawiska oraz rozprzestrzenianie na dużych powierzchniach zamieszkałych) oraz źródła o charakterze przemysłowym (instalacyjnym) działające w sposób ciągły lub czasowy, a także inne źródła, które lokalnie mogą powodować subiektywnie odczuwalną uciążliwość.

W ostatnich latach nie prowadzono na terenie Leszna pomiarów poziomu hałasu drogowego i lotniczego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). W roku 2022 w ramach PMŚ wykonano natomiast badania hałasu kolejowego, w otoczeniu wybranych odcinków linii kolejowej nr 271 Wrocław Główny – Poznań Główny, w dwóch punktach pomiarowych zlokalizowanych w różnej odległości od linii kolejowej, przy ul. Dożynkowej 44b w Lesznie. W dwóch punktach pomiarowych stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, zarówno w porze dziennej, jak i w porze nocy.

Tabela 18. Wyniki pomiarów hałasu kolejowego w dwóch punktach w otoczeniu linii kolejowej 271 w granicach Leszna w roku 2022

Nr pkt	Lokalizacja punktu	Odległość od linii kolejowej [m]	Równoważny poziom hałasu	Liczba przejazdów pociągów			
			L _{AeqD} [dB] (16 h)	Osobowe / ekspresowe	Lokomotywy	Szynobusy	Towarowe
			L _{AeqN} [dB] (8 h)				
5	Leszno, ul. Dożynkowa 44b, na granicy posesji, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	25	65,5	24/26	0	0	17
			65,4	9/7	0	0	13
6	Leszno, ul. Dożynkowa 44b, zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, w pobliżu budynku mieszkalnego	57	61,5	24/28	0	0	18
			61,6	10/5	0	0	12

Źródło: GIOŚ - PMŚ

W 2022 r. pomiary hałasu drogowego przeprowadzone zostały również przez Miejski Zarząd Dróg w Lesznie w otoczeniu drogi krajowej nr 12. Były to całodobowe pomiary hałasu wykonane na potrzeby kalibracji strategicznej mapy hałasu w punkcie pomiarowym przy ul. Szybowników 71. Warunki akustyczne w wybranym punkcie w porze dnia odpowiadają obowiązującym standardom, natomiast w porze nocy równoważny poziom hałasu kształtuje się na granicy wartości dopuszczalnej.

Tabela 19. Wyniki pomiarów poziomu hałasu i natężenia ruchu pojazdów wykonanych w otoczeniu drogi krajowej nr 12 w Lesznie w 2022 r.

Nr drogi	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom hałasu LAeq [dB]	Odległość zabudowy* [m]	Natężenie ruchu pojazdów	
				Ogółem	Pojazdy ciężkie
DK12	Leszno, ul. Szybowników 71, w odległości 10 m od drogi, zabudowa mieszkaniowo-usługowa	64,8	17	575,8	29,5
	Jw. pora nocy	56,6	17	78,5	4,5

*odległość mierzona od krawędzi jezdni

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2022

Uchwałą Nr XII/233/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 października 2019 roku przyjęto Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Leszna. Dokument dotyczy 8 odcinków dróg o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok, zlokalizowanych w granicach administracyjnych Leszna, a mianowicie:

- 4 odcinków drogi krajowej nr 5,
- 4 odcinków drogi krajowej nr 12.

Podstawą merytoryczną opracowania Programu jest „Mapa akustyczna dla odcinków dróg krajowych nr 5 i nr 12 zlokalizowanych na terenie miasta Leszna, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie” z 2017 roku, który określa również zakres przestrzenny obszaru objętego Programem. Główną podstawą analiz stanu akustycznego w otoczeniu przedmiotowych odcinków dróg oraz oceny narażenia na hałas były załączniki mapowe wykonane na potrzeby ww. dokumentu. Warto nadmienić, że w wyniku oddania do eksploatacji drogi ekspresowej S5, dawny odcinek drogi krajowej nr 5, przebiegający przez teren miasta Leszna, utracił status drogi krajowej i stał się drogą wojewódzką nr 309.

Głównym celem Programu jest wskazanie działań mających za zadanie ograniczenie emisji hałasu do środowiska, a tym samym polepszenie komfortu życia społeczeństwa. Stąd też podstawowym działaniem w zakresie ochrony przed hałasem formułowanym w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Leszna, jest monitoring stanu środowiska, zarówno w formie doraźnej reakcji na skargi mieszkańców, jak również w postaci szczegółowej i kompleksowej analizy stanu aktualnego, która zrealizowana będzie w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu i towarzyszącego mu Generalnemu Pomiarowi Hałasu lub/i opracowania kolejnej mapy akustycznej w dalszych latach.

Tabela 20. Odcinki dróg ujęte w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Leszna

L.p.	Długość odcinka	Nazwa drogi	Nazwa odcinka
1.	1,6 km	DW309/ul. Poznańska/	Od granicy miasta do skrzyżowania z ul. Wilkowicką/Gronowską
2.	2,8 km	DW309 /ul. Poznańska, al. Marsz. J. Piłsudskiego, Al. Konstytucji 3 Maja/	Od skrzyżowania z ul. Wilkowicką/Gronowską do skrzyżowania z DK nr 12
3.	1,2 km	DW309 /al. Konstytucji 3 Maja/	Od skrzyżowania z DK nr 12 do skrzyżowania z ul. Okrężną
4.	1,0 km	DW309 /al. Konstytucji 3 Maja/	Od skrzyżowania z ul. Okrężną do granicy miasta
5.	2,1 km	DK nr 12 /ul. Szybowników/	Od granicy miasta do skrzyżowania z ul. Wolińską
6.	2,6 km	DK nr 12 /wiadukt im. Gen. Grota-Roweckiego/	Od skrzyżowania z ul. Wolińską do skrzyżowania z DW309
7.	1,4 km	DK nr 12 /ul. E. Estkowskiego, ul. Unii Europejskiej/	Od skrzyżowania z DW309 do ronda Grzybowo
8.	0,8 km	DK nr 12 /ul. Kąkolewska/	Od ronda Grzybowo do granicy miasta

Źródło: Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Leszna

Na podstawie analizy akustycznej oszacowano powierzchnię lokali oraz liczbę mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas, określany wskaźnikiem L_{DWN} oraz L_N . Tabele poniżej przedstawiają wyniki analizy według wskaźnika L_{DWN} , czyli długookresowego poziomu dźwięku wyrażonego w decybelach (dB), wyznaczonego w ciągu wszystkich dób roku, z uwzględnieniem wszystkich pór dnia.

Tabela 21. Poziomy dźwięku w środowisku na terenie Miasta Leszna – wskaźnik L_{DWN}

55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]				
2,620	1,582	0,936	0,546	0,410
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie				
1700	900	500	100	Brak
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie				
4600	2400	1300	200	Brak

Źródło: Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Leszna

Tabela 22. Zestawienie przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku w mieście Leszno – wskaźnik L_{DWN}

NIEDOBRY		ZŁY		BARDZO ZŁY
Do 5 dB	>5 – 10 dB	>10 – 15 dB	>15 – 20 dB	Pow. 20 dB
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]				
0,134	0,042	0,001	Brak	Brak
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie				
250	50	Brak	Brak	Brak
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie				
650	140	Brak	Brak	Brak

NIEDOBRY		ZŁY		BARDZO ZŁY
Do 5 dB	>5 – 10 dB	>10 – 15 dB	>15 – 20 dB	Pow. 20 dB
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie				
1	-	1	Brak	Brak
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie				
Brak	Brak	Brak	Brak	Brak
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem				
Brak	Brak	Brak	Brak	Brak

Źródło: Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Leszna

Z przeprowadzonej analizy wynika, że liczba osób narażonych na hałas analizowanych odcinków dróg, zamieszkujących tereny, dla których stan warunków akustycznych środowiska określony wskaźnikiem L_{DWN} jako niedobry wynosi 790. Łączna powierzchnia tych terenów wynosi ok. 0,176 km² i obejmuje 1 budynek szkolny. Warto podkreślić, że powyższe dane dotyczą stanu przed powstaniem drogi ekspresowej S5. W wyniku oddania do eksploatacji drogi ekspresowej S5, spora część pojazdów przejeżdżających dotychczas drogą krajową nr 5 przez teren miasta korzysta obecnie z drogi ekspresowej, co z kolei powinno mieć wpływ na poprawę klimatu akustycznego wzdłuż obecnej drogi wojewódzkiej nr 309.

W celu ochrony przed hałasem przy drogach w Programie zaproponowano szereg działań mających na celu redukcję hałasu. Do głównych metod redukcji hałasu drogowego, mających zastosowanie na drogach wewnątrz miasta oraz o realnej skuteczności akustycznej, wymieniono działania polegające na:

- redukcji hałasu „u źródła” (obniżeniu emisji):
 - stosowanie cichych nawierzchni drogowych,
 - redukcja prędkości ruchu,
 - uspokojenie ruchu,
 - zmiana natężenia ruchu;
- redukcji hałasu „na drodze propagacji”:
 - ekrany przeciwhałasowe, półtunele,
 - odpowiednie kształtowanie zagospodarowania terenu w pobliżu drogi.

W 2022 roku przeprowadzona została kolejna runda mapowania akustycznego. Na podstawie strategicznej mapy hałasu oszacowano powierzchnię lokali oraz liczbę mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas, określane wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N . Tabele poniżej przedstawiają wyniki analizy według wskaźnika L_{DWN} , czyli długookresowego poziomu dźwięku wyrażonego w decybelach (dB), wyznaczonego w ciągu wszystkich dób roku, z uwzględnieniem wszystkich pór dnia.

Tabela 23. Poziomy dźwięku w środowisku na terenie Miasta Leszna – wskaźnik L_{DWN}

55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]				
1,387	0,078	0,530	0,374	0,086
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie				
900	500	100	Brak	Brak
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie				
2300	1300	200	Brak	Brak

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla dróg głównych przebiegających przez miasto Leszno

Tabela 24. Zestawienie przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku w mieście Leszno – wskaźnik L_{DWN}

NIEDOBRY		ZŁY		BARDZO ZŁY
Do 5 dB	>5 – 10 dB	>10 – 15 dB	>15 – 20 dB	Pow. 20 dB
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]				
0,028	0,002	Brak	Brak	Brak
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie				
Brak	Brak	Brak	Brak	Brak
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie				
Brak	Brak	Brak	Brak	Brak
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie				
1	Brak	Brak	Brak	Brak
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie				
Brak	Brak	Brak	Brak	Brak
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem				
Brak	Brak	Brak	Brak	Brak

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla dróg głównych przebiegających przez miasto Leszno

Liczba mieszkańców narażonych na hałas spadła o 55% względem danych przedstawionych w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Leszna z 2019 roku. Na redukcję wartości liczby mieszkańców narażonych na hałas mogły mieć wpływ następujące czynniki:

- wykonane inwestycje, remonty oraz prace utrzymaniowo naprawcze;
- zmiana sposobu obliczania liczby narażonych mieszkańców – w 2016 roku brano pod uwagę tylko najwyższą wartość poziomu dla danego budynku i przypisywano ten poziom dla wszystkich lokali i mieszkańców tego budynku (zgodnie z obowiązującym wtedy Rozporządzeniem), natomiast w 2022 roku uwzględnia się średnie wartości z równomiernie rozmieszczonych receptorów na całym budynku (zgodnie z obowiązującą metodyką);
- zmiana średniorocznych udziałów warunków sprzyjających propagacji w odniesieniu do pory doby, co ma wpływ na poziom hałasu.

Na terenie miasta Leszna funkcjonują firmy, warsztaty, podmioty gospodarcze, jednostki handlu detalicznego, których działalność kształtuje klimat akustyczny terenów bezpośrednio z nimi sąsiadujących. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu Delegatura w Lesznie corocznie przeprowadza kontrole w zakresie emisji hałasu do środowiska.

W prowadzonym przez GIOŚ rejestrze danych o stanie akustycznym środowiska zidentyfikowano podmioty, dla których w latach 2019-2021 i 2023 prowadzone były pomiary poziomu hałasu w trybie art. 147 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz przez WIOŚ w Poznaniu w ramach działalności kontrolnej:

- w roku 2019 pomiary dotyczyły 4 podmiotów i nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku,
- w roku 2020 pomiary dotyczyły 3 podmiotów; w przypadku jednego podmiotu stwierdzono przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu w środowisku w porze nocy o 3,9 dB, w pozostałych przypadkach nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku,
- w roku 2021 pomiary dotyczyły 4 podmiotów i nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku,
- w roku 2023 pomiary dotyczyły 3 podmiotów i nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.

5.5 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

W polskim ustawodawstwie, pola elektromagnetyczne rozumiane są jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Pole elektromagnetyczne jest połączeniem dwóch zmiennych w czasie i przestrzeni pól – elektrycznego E oraz magnetycznego (H). Zmienne tworzą fale elektromagnetyczne poprzez wzajemne oddziaływanie. Pole elektryczne powoduje powstawanie pola magnetycznego, które powoduje powstanie pola elektrycznego itd.

W środowisku występują dwa rodzaje źródeł promieniowania elektromagnetycznego: naturalne oraz sztuczne. Do źródeł naturalnych zaliczyć można pole geomagnetyczne Ziemi, Słońce, zjawiska atmosferyczne, promieniowanie kosmiczne, pierwiastki promieniotwórcze. Źródłami sztucznymi mogą być natomiast: obiekty elektroenergetyczne do wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej (elektrownie, elektrociepłownie, stacje transformatorowe, napowietrzne linie elektroenergetyczne), instalacje i urządzenia radiokomunikacyjne (stacje bazowe telefonii komórkowej, radiowe i telewizyjne stacje nadawcze, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne).

W związku ze stale rosnącym zapotrzebowaniem na usługi radiokomunikacyjne dynamicznie zmienia się system przesyłania i odbioru danych w zakresie fal radiowych i mikrofal.

Największe zmiany zachodzą w radiokomunikacji ruchomej, tj. w telefonii komórkowej. Do końca 2020 roku wykorzystywano częstotliwości z zakresów 420, 800, 900, 1800, 2100 i 2600 MHz. Również nowa technologia 5G wykorzystuje obecne częstotliwości 2100, 2600 MHz oraz 1800 MHz. Docelowo dla technologii 5G przewidziane są częstotliwości w zakresie 700 MHz, 3,4 -3,8 GHz oraz 26 GHz.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach albo ich zmniejszeniu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Obecnie obowiązujące poziomy dopuszczalne, według Rozporządzenia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448), dla częstotliwości objętych monitoringiem (tj. co najmniej 3 MHz – 3 GHz) wynoszą od 28 V/m do 61 V/m.

Tabela 25. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
Lp.	1	2	3	4
1	0 Hz	1000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	1000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3/f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250/f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 10 MHz	87	0,73/f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	87/f ^{0,5}	0,73/f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 x f ^{0,5}	0,0037 x f ^{0,5}	f/200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”, ND – nie dotyczy

Źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448)

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadził pomiary PEM w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie Leszna w latach:

- 2019:
 - Leszno, ul. Barbary Jeziorkowskiej – wynik pomiaru: 0,3 V/m,

- Leszno, ul. Dożynkowa – wynik pomiaru: 0,3 V/m,
- 2020:
 - Leszno, os. Ogrody – wynik pomiaru: <0,3 V/m (poniżej dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej),
 - Leszno, ul. Raclawicka – wynik pomiaru: <0,3 V/m (poniżej dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej),
- 2021:
 - Leszno, os. Ogrody 34 – wyniki pomiaru: <0,5 V/m (poniżej dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej),
 - Leszno, ul. Parkowa/Zygmunta Starego – wynik pomiaru: 1,7 V/m,
 - Leszno, ul. Jana Kasprowicza 4 – wynik pomiaru: 0,6 V/m,
- 2023:
 - Leszno, os. Ogrody 34 – wynik pomiaru: <0,5 V/m (poniżej dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej),
 - Leszno, ul. Parkowa/Zygmunta Starego – wynik pomiaru: 2 V/m,
 - Leszno, ul. Jana Kasprowicza 4 – wynik pomiaru: 1,1 V/m.

W roku 2021 i 2023 pomiary natężenia PEM zostały wykonane w tych samych punktach pomiarowych, ponieważ Leszno objęte jest stałym monitoringiem PEM, który powtarzany jest cyklicznie co dwa lata. W roku 2022 nie prowadzono pomiarów natężenia PEM na terenie Leszna. Do 2023 r. w trakcie badań monitoringowych w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych.

Źródła promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego

Jednym z głównych potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego na terenie Leszna są stacje bazowe telefonii komórkowej. Stacje telefonii komórkowej są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. W otoczeniu typowych stacji bazowych telefonii komórkowych pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i na wysokości ich zainstalowania. Ze względu na powszechność używania przez mieszkańców telefonów komórkowych, ważnym zagadnieniem jest zapewnienie prawidłowych parametrów ich funkcjonowania (wyeliminowanie problemów z „zasięgiem” poszczególnych sieci). Należy zwrócić uwagę na taką lokalizację infrastruktury telekomunikacyjnej (przede wszystkim stacji bazowych), by minimalizować jej wpływ na estetykę i harmonię krajobrazu. Liczbę stacji bazowych należy ograniczać do absolutnego minimum niezbędnego dla zachowania prawidłowych parametrów, a urządzenia różnych operatorów

powinny być lokowane na tych samych masztach. W granicach miasta zlokalizowanych jest ponad 60 stacji bazowych telefonii komórkowej.

Źródło promieniowania elektromagnetycznego stanowią również sieci elektroenergetyczne i związana z nimi infrastruktura. Operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie Miasta Leszna jest ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań. W granicach miasta zlokalizowanych jest 198 stacji transformatorowych SN/nn o łącznej mocy zainstalowanej wynoszącej 81,533 MVA. Długość sieci wysokiego napięcia wynosi 3,5 km, sieci średniego napięcia 234,4 km (w tym linie napowietrzne 48,8 km, a linie kablowe 185,6 km), sieci niskiego napięcia 453 km (w tym linie napowietrzne 114,2 km, a linie kablowe 338,8 km).

Leszno zaopatrywane jest w energię elektryczną z systemu sieci wysokiego napięcia poprzez dwie stacje transformatorowe 110/15 kV: GPZ Leszno-Gronowo zlokalizowaną poza północną granicą miasta oraz GPZ Leszno Wschód, zlokalizowaną we wschodniej części miasta przy ul. Kameruńskiej.

Stan techniczny infrastruktury sieci elektroenergetycznej będącej na majątku i w eksploatacji ENEA Operator Sp. z o.o. jest dobry i pozwala na realizowanie kluczowych funkcji w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym.

Na terenie miasta funkcjonuje 1548 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 14 766 kW. Ponadto zlokalizowane są tutaj duże instalacje produkujące energię z odnawialnych źródeł: farmy fotowoltaiczne (248 kW), farmy wiatrowe (10000 kW) oraz instalacje wykorzystujące kogenerację (7 466 kW)²¹. W Lesznie znajdują się również 3 stacje ładowania pojazdów elektrycznych: przy ul. Szybowników 29 (180 kW), przy ul. Niepodległości 71a (163 kW) oraz przy ul. Kąkolewskiej 14 (163 kW).

5.6 RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII

Szczególnym rodzajem zagrożeń występujących w środowisku są tzw. „nadzwyczajne zagrożenia” charakteryzujące się nagłym przebiegiem. Do zagrożeń takich zaliczyć należy albo klęski o charakterze naturalnym jak: powódzie, huragany, trzęsienia ziemi, albo katastrofy i wypadki związane z technologiami i wytworami ludzkimi jak: uwalnianie się niebezpiecznych substancji chemicznych, wybuchy, katastrofy komunikacyjne itp. zwane poważnymi awariami. Najważniejsza w przeciwdziałaniu powstania zagrożeń jest prewencja, czyli ograniczenie do minimum prawdopodobieństwa wystąpienia katastrofy lub awarii.

Zgodnie z danymi Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu na terenie Leszna znajduje się 1 zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZZR) – jest to

²¹ Dane ENEA Operator S.A. (stan na 18.04.2024 r.)

zakład produkcyjny firmy HGBS Finance S.A. zlokalizowany przy ul. Święciechowskiej 2 w Lesznie²²⁾. Jest to zakład chemiczny zajmujący się produkcją alkoholi.

Zgodnie z informacjami udostępnianymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, w latach 2010-2023 nie doszło do poważnych awarii na terenie miasta Leszna.

5.7 OBSZARY I OBIEKTY STANOWIĄCE ZAGROŻENIE, ZDEGRADOWANE LUB WSKAZANE DO PRZEKSZTAŁCENÍ

19 maja 2016 r. została podjęta Uchwała Nr XXIII/280/2016 Rady Miejskiej Leszna w sprawie wyznaczenia obszaru zdegradowanego i obszaru rewitalizacji na terenie Miasta Leszna. Zgodnie z ustawą z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (t.j. Dz. U. 2024 poz. 278) rewitalizacja stanowi proces wyprowadzania ze stanu kryzysowego obszarów zdegradowanych, prowadzony w sposób kompleksowy, poprzez zintegrowane działania na rzecz lokalnej społeczności, przestrzeni i gospodarki, skoncentrowane terytorialnie, prowadzone przez interesariuszy rewitalizacji na podstawie gminnego programu rewitalizacji. Stąd pierwszym etapem opracowania programu rewitalizacji jest delimitacja, czyli wyznaczenie obszarów zdegradowanych.

Ustawa o rewitalizacji wskazuje zestaw kryteriów, które winny zostać przyjęte, celem określenia obszarów o najwyższym stopniu degeneracji. Zgodnie z art. 9 ust. 1 ustawy obszar gminy znajdujący się w stanie kryzysowym z powodu koncentracji negatywnych zjawisk społecznych, w szczególności bezrobocia, ubóstwa, przestępczości, niskiego poziomu edukacji lub kapitału społecznego, a także niewystarczającego poziomu uczestnictwa w życiu publicznym i kulturalnym, można wyznaczyć jako obszar zdegradowany w przypadku występowania na nim ponadto co najmniej jednego z następujących negatywnych zjawisk:

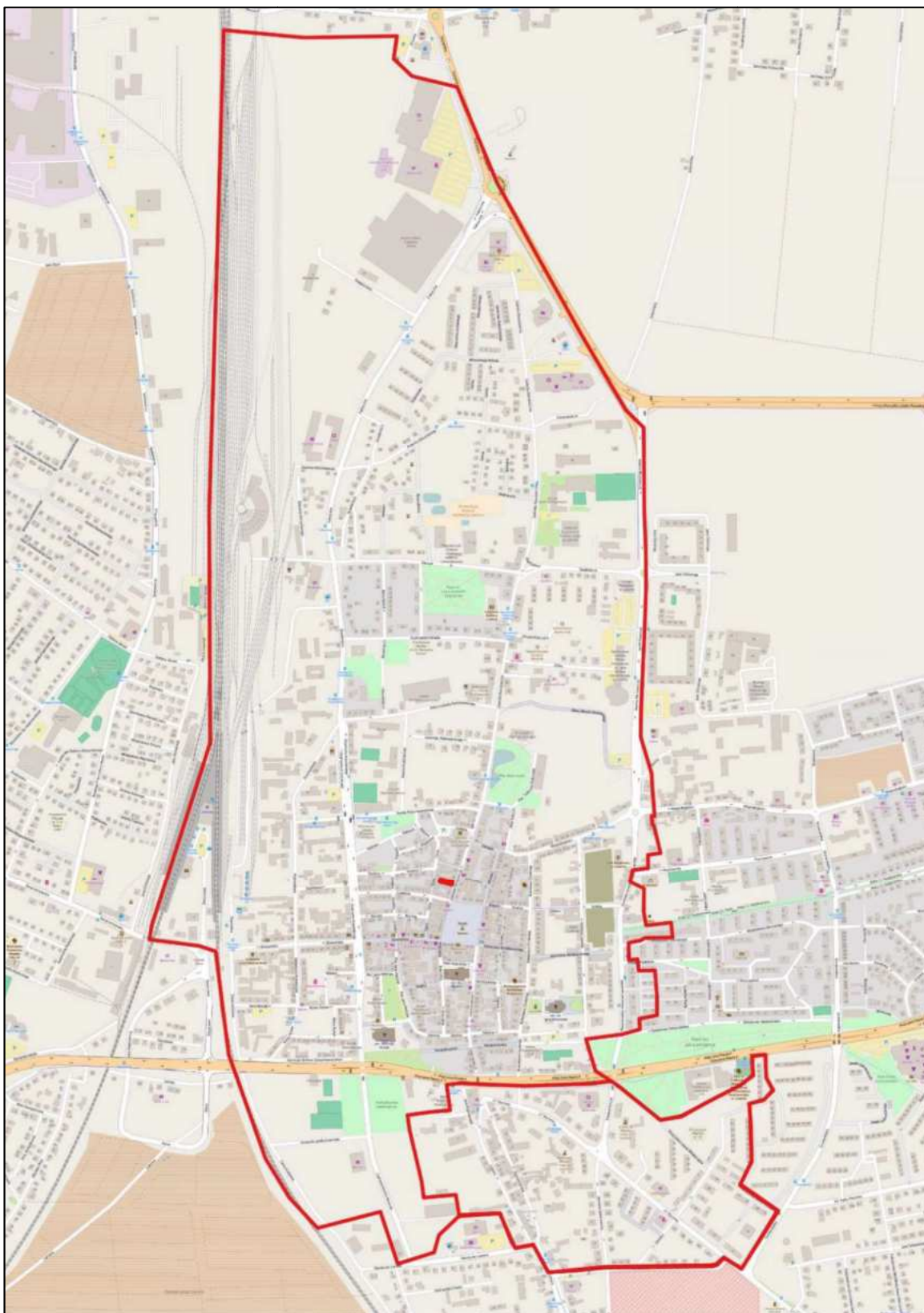
- gospodarczych – w szczególności niskiego stopnia przedsiębiorczości, słabej kondycji lokalnych przedsiębiorstw lub
- środowiskowych – w szczególności przekroczenia standardów jakości środowiska, obecności odpadów stwarzających zagrożenie dla życia, zdrowia ludzi lub stanu środowiska, lub
- przestrzenno-funkcjonalnych - w szczególności niewystarczającego wyposażenia w infrastrukturę techniczną i społeczną lub jej złego stanu technicznego, braku dostępu do podstawowych usług lub ich niskiej jakości, niedostosowania rozwiązań urbanistycznych do zmieniających się funkcji obszaru, niedostosowania infrastruktury do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami, o których mowa w ustawie z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz.

²²⁾ <https://bip.poznan.wios.gov.pl/rejestrzydowidencje-i-archiwa/wydzial-inspekcji/zaklady-o-zwiekszonym-ryzyku-wystapienia-powaznej-awarii-przemyslowe/>

1411), niskiego poziomu obsługi komunikacyjnej, niedoboru lub niskiej jakości terenów publicznych, lub

- technicznych - w szczególności degradacji stanu technicznego obiektów budowlanych, w tym o przeznaczeniu mieszkaniowym, oraz niefunkcjonowaniu rozwiązań technicznych umożliwiających efektywne korzystanie z obiektów budowlanych, w szczególności w zakresie energooszczędności i ochrony środowiska i zapewniania dostępności ze szczególnymi potrzebami, o których mowa w ustawie z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami.

W wyniku analiz przyjętych w opracowaniu wskaźników, wybrano obszary o największej koncentracji negatywnych zjawisk, wskazane do rewitalizacji – obszar 0 obejmujący Śródmieście i Podwale oraz obszar 10 – część Nowego Miasta i Leszczyńska.



Rysunek 9. Obszary wskazane do rewitalizacji

Źródło: Diagnoza wyznaczająca miejskie obszary zdegradowane i obszar rewitalizacji w Lesznie

Obszar rewitalizacji stanowi ok. 9% powierzchni miasta, zamieszkuje go 13,3 tys. osób, co stanowi 21% ludności Leszna. Struktura wiekowa mieszkańców jest niekorzystna, co piąta osoba jest w wieku poprodukcyjnym. Prawie 14% mieszkańców obszaru rewitalizacji korzysta z pomocy

społecznej udzielanej przez Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie w Lesznie. Do najczęstszych powodów korzystania z pomocy społecznych należą ubóstwo i bezrobocie. Osoby bezrobotne stanowią prawie 4% mieszkańców obszaru rewitalizacji, a połowa z nich pozostaje bez pracy od ponad roku. Są to w większości osoby o III profilu pomocy dla osób bezrobotnych, tj. osoby oddalone od rynku pracy, wymagające szczególnego wsparcia i działań aktywizacyjnych, ponieważ samodzielnie nie potrafią znaleźć pracy. Tylko co dziesiąty bezrobotny pobiera zasiłek dla bezrobotnych.

Większość (prawie 80%) budynków mieszkalnych w obszarze rewitalizacji powstało przed 1980 rokiem. Około 34% mieszkańców obszaru rewitalizacji mieszka w lokalach komunalnych, socjalnych lub Wspólnotach Mieszkaniowych będących w zarządzie MZBK w Lesznie. Duża ich część pochodzi sprzed 1945 roku i jest w złym stanie technicznym. Zasoby mieszkaniowe Miasta Leszna wymagają dużych nakładów finansowych na remonty i modernizacje. Dodatkowo stale zmniejsza się zasób mieszkań komunalnych (sprzedaż najemcom, rozbiórki i zbywanie zdekapitalizowanych budynków).

Obszar Śródmieścia charakteryzuje koncentracja działalności handlowo-usługowej, stąd korzystne wskaźniki przedsiębiorczości, mierzone liczbą osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą na tym terenie. Jednak są to w większości mikro przedsiębiorstwa, nie oferujące miejsc pracy. Natomiast odwrotna sytuacja występuje w obszarze nr 10, gdzie odnotowano najniższy wskaźnik przedsiębiorczości w mieście.

Centrum miasta należy do obszarów o niskim poziomie bezpieczeństwa publicznego. Według danych Komendy Miejskiej Policji na tym obszarze popełniane jest co piąte przestępstwo w mieście. Szczególnie uciążliwe i dokuczliwe społecznie są przestępstwa kryminalne. Na terenie wskazanym do rewitalizacji dochodzi również do wielu zdarzeń drogowych, głównie kolizji.

W odniesieniu do kwestii środowiskowych, potencjalne zagrożenie dla jakości środowiska stanowią instalacje podlegające obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego, zlokalizowane w granicach miasta. Są to (wg stanu na 31.03.2024 r.)²³:

- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., ul. Spółdzielcza 12, 64-100 Leszno (liczba instalacji objętych obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego);
- Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o.o., ul. Fabryczna 15, 64-100 Leszno (liczba instalacji objętych obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego);
- SPINKO Sp. z o.o., ul. Okrężna 20, 64-100 Leszno (liczba instalacji objętych obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego);

²³ Wykaz instalacji, ustalonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, które podlegają obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego (stan na 31.03.2024 r.)

- „ASSA ABLOY Opening Solution Poland” S.A., ul. Magazynowa 4, 64-100 Leszno (liczba instalacji objętych obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego).

Do obiektów mogących stanowić zagrożenie dla środowiska zaliczyć należy również magazyny paliw na stacjach paliw. W Lesznie zlokalizowane są następujące stacje paliw:

- Stacja Paliw Pieprzyk, ul. Szybowników 28,
- Stacja Paliw ORLEN, al. Marszałka Józefa Piłsudskiego 6/J,
- Stacja Paliw BP, ul. Zacisze 16,
- Stacja Paliw MOL, ul. Poznańska 7,
- Stacja Paliw ORLEN, ul. Jana Kilińskiego 1a,
- Stacja Paliw ORLEN, ul. Luksemburska 1,
- Stacja Paliw ORLEN, ul. Obrońców Lwowa 18,
- Stacja Paliw Shell, Aleje Konstytucji 3 Maja 4,
- Stacja Paliw ORLEN, ul. Osiecka 4,
- Stacja paliw Pieprzyk, ul. Jana Dekana 6,
- Stacja paliw Pieprzyk, Aleje Konstytucji 3 Maja 12,
- Stacja paliw Pieprzyk, ul. Kąkolewska 20,
- Stacja paliw AMIC Energy, Aleje Konstytucji 3 Maja 3A,
- Stacja Paliw MOYA Express, ul. Święciechowska 81,
- Stacja paliw Grupa CAMEL, ul. Poznańska 7,
- Stacja paliw MATUZ, ul. Święciechowska 154.

Na terenie miasta zlokalizowane są sieci gazowe, dla których, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. poz. 640), wyznacza się strefy kontrolowane, objęte ograniczeniami w zagospodarowaniu terenu, zależne od parametrów sieci oraz daty budowy gazociągu.

Ze względu na występowanie zanieczyszczeń gruntów nasypowych, potwierdzonych w badaniach gruntowo-wodnych, w przypadku potencjalnej zabudowy, rekultywacji należy poddać część terenu produkcyjno-usługowo-technicznego w rejonie ul. Budowlanych, w szczególności fragmenty sąsiadujące z terenem lasu.

Zgodnie z Rejestrem Historycznych Zanieczyszczeń Powierzchni Ziemi, prowadzonym przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska, na terenie miasta Leszna historyczne zanieczyszczenia stwierdzono w następujących lokalizacjach:

- ul. Poznańska 5, 64-103 Leszno (działka ewidencyjna nr 17/1) – zanieczyszczenie na powierzchni 4,0 ha (nie podjęto remediacji);

- ul. Lipowa 72, 64-100 Leszno (działki ewidencyjne nr 117/2, 118/3, 118/4, 95/1, 96/5) - zanieczyszczenie na powierzchni 0,0315 ha (zakończono remediację);
- ul. Grunwaldzka 128, 64-100 Leszno (działka ewidencyjna nr 7/6) – zanieczyszczenie na powierzchni 0,0281 ha (zakończono remediację);
- Aleje Konstytucji 3 Maja 12B, 64-100 Leszno (działka ewidencyjna nr 1310 obręb Zaborowo) – zanieczyszczenie na powierzchni 2,0494 ha (nie podjęto remediacji);
- ul. Towarowa, 64-100 Leszno (działka ewidencyjna nr 1/7) – teren na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi;
- ul. Towarowa, 64-100 Leszno (działka ewidencyjna nr 44/12) – teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi.

Urząd Miasta Leszna zinwentaryzował miejsca nielegalnego gromadzenia odpadów na terenie miasta. Dla tych obiektów są prowadzone postępowania administracyjne, mające na celu ustalenie właściciela oraz usunięcie nagromadzonych odpadów. Wykaz tych miejsc zestawiono w tabeli.

Tabela 26. Zidentyfikowane miejsca nielegalnego składowania odpadów

Adres	Rodzaj zanieczyszczenia	Id działki
Leszno, ul. Geodetów (działka 59/2)	odpady remontowo - budowlane, części samochodowe, odpady komunalne, ziemia, korzenie i gałęzie, elementy rur i kręgów budowlanych, cegły, asfalt, gruz	306301_1.0005.AR_129.59
Leszno, ul. Kluczowa	odpady remontowo - budowlane, części samochodowe, odpady komunalne, cegły, gruz	306301_1.0002.AR_67.6/15 306301_1.0002.AR_67.6/16 306301_1.0002.AR_67.6/17
Leszno, ul. Tama Kolejowa (Stara Rzeźnia)	elementy demontażu instalacji elektrycznej, systemów wentylacyjnych, przewodów, plastikowych rur, odpadów foliowych, wełny, styropianów, skóry potapicerskiej oraz azbest	306301_1.002.AR_61.1/7, 306301_1.002.AR_61.2/4, 306301_1.002.AR_61.2/7
Leszno, ul. Graniczna (opony)	opony	306301_1.0001.AR_101.95/1 306301_1.0001.AR_101.96
Leszno, ul. Kresowa	-	-
Leszno, ul. Kresowa	gruzy, folie, szmaty, butelki, szkła, tworzywa sztuczne, cegły i inne zakopane/wydobyte z gruntu odpady	306301_1.0001.AR_114.422/15 306301_1.0001.AR_114.422/16

Adres	Rodzaj zanieczyszczenia	Id działki
Leszno, ul. Geodetów	w czasie wizji lokalnej w listopadzie 2020 roku zlokalizowano pozostałość po wyrobisku, która została wypełniona m. in. odpadami budowlanymi, gruzem ceglany i betonowym, szkłem, foliami, styropianem - utworzyło to nasyp niekontrolowany; badania laboratoryjne gruntów w zakresie metali ciężkich wykazały przekroczenia zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i innych.	57/21, 58/2, 59/4, arkusz 129, obręb 0005-Zaborowo
Leszno, ul. Energetyków	nasyp niekontrolowany, gruz ceglany, szkło, piasek pylasty	52/1, 57/15
Leszno, ul. Henrykowska	nasyp niekontrolowany, gruz ceglany, szkło, kamienie	8/1, 8/2, 8/4
Leszno, ul. Architektów	nasypy niekontrolowane zawierające: odpady z betonu, gruzu ceglano, szkło, tworzywa sztuczne, mat. zaw. azbest, zmieszane odpady komunalne	92/5 (prawdopodobnie również 92/6, 5050/2 oraz 44/6).
Leszno, ul. Przemysłowa i Al. Zygmunta Kraśnińskiego	nasyp niekontrolowany (cegły, kamienie, smoła) oraz zanieczyszczenia gruntów m. in. w postaci metali ciężkich: bar, cyna, cynk, miedź, ołów oraz substancjami ropopochodnymi, BTEX, WWA i inne.	7/3, 7/9, 7/12, 7/15
Leszno, ul. Geodetów	nasyp niekontrolowany: osady ściekowe, gruz, odpady,	55/29

W latach 90-tych ubiegłego stulecia zagrożenie dla jakości wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 307 stanowiła nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa Leszna oraz pobliskich wsi, co zaobserwowano na ujęciu wód Zaborowo poprzez pogarszającą się jakość wód. Od 1996 r. rozpoczęła działalność oczyszczalnia ścieków, co umożliwiło wyłączenie z eksploatacji pól irygacyjnych w Zaborowie, a ścieki przerzucono kolektorem do nowej oczyszczalni. Ta zmian w systemie gospodarowania ściekami zahamowała proces degradacji ujęcia wody w Zaborowie. Dla pól irygacyjnych został wyznaczony rolno-leśny kierunek rekultywacji. Rekultywacja polegała na zasypaniu rowów, osadników i zbiorników wraz z pracami niwelacyjnymi, częściowe pokrycie terenu pól masami ziemnymi dowiezionymi z zewnątrz oraz etapowej realizacji zabiegów agrotechnicznych polegających na wapnowaniu, orce oraz zasiewach odpowiednich roślin. W 2005 r. rekultywacja została zakończona. Obecnie teren ten przeznaczony jest na cele rozszerzania strefy produkcyjno-usługowej IDEA.

6 UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH MIASTA LESZNA

6.1 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA LESZNA

Uchwałą Nr LXVIII/876/2023 Rady Miejskiej Leszna z dnia 21 września 2023 r. przyjęto „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Leszna na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030”. Nadrzędnym celem Programu jest długotrwały, zrównoważony rozwój miasta, w którym kwestie ochrony środowiska są traktowane na równi z kwestiami rozwoju społecznego i gospodarczego. Dokument został opracowany i uchwalony celem realizacji przez Miasto Leszno polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Dokument ten, spajając wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu miejskim i wojewódzkim, jest podstawą funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem.

Na podstawie analizy stanu środowiska i stanu wyposażenia w infrastrukturę ochrony środowiska miasta Leszna, w POŚ dokonano analizy czynników zewnętrznych i wewnętrznych mających wpływ na dalsze planowanie strategii miasta w zakresie ochrony środowiska – mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w postaci analizy SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats).

Tabela 27. Analiza SWOT przeprowadzona w POŚ dla miasta Leszna

Ochrona klimatu i jakości powietrza	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – Prowadzenie edukacji ekologicznej, – Modernizacja dróg, – Termomodernizacja budynków, – Uchwała antysmogowa na terenie województwa wielkopolskiego, – Wymiany opraw oświetleniowych na energooszczędne, – Instalacje OZE na budynkach użyteczności publicznej, – Posiadanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, – Realizacja programu „Czyste Powietrze”, – Działanie na terenie Miasta instalacji do produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, – Rozbudowana sieć ciepłownicza, 	<ul style="list-style-type: none"> – Jakość powietrza atmosferycznego w strefie wielkopolskiej: <ul style="list-style-type: none"> • przekroczenia poziomu dopuszczalnego zanieczyszczenia powietrza w strefie wielkopolskiej- pył PM10 i pył PM2,5 (II faza) • przekroczenia poziomu docelowego zanieczyszczeń powietrza w strefie wielkopolskiej – benzo(a)piren, • przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu – klasa D2, • niedotrzymanie celu dla długoterminowego poziomu ozonu. – Niski poziom lesistości miasta (7,8%), – Presja sektora przemysłowego i energetycznego,

<ul style="list-style-type: none"> – Funkcjonowanie komunikacji miejskiej, – Opracowany Plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Leszna, – Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Leszna, – Uchwała dotycząca udzielania dotacji na wymianę kotłów c.o. i c.w.u. Na źródła ciepła proekologiczne. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wysoki stopień natężenia ruchu na drogach w granicach miasta (drogi krajowe nr 5 i 12), – Nieprawidłowa eksploatacja pieców c.o., spalanie nieodpowiednich paliw (np. odpady), – Niedostateczne podejmowanie działań ograniczających emisję.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – Wsparcie finansowe dla instalacji OZE, termomodernizacji budynków, zmiany sposobu ogrzewania i innych działań przyczyniających się do zmniejszenia niskiej emisji, – Kontrole podmiotów gospodarczych, – Rozwój systemu ścieżek rowerowych, – Dalsza modernizacja stanu dróg, – Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność, – Dalszy rozwój sieci gazowej, – Rozbudowanie sieci połączeń komunikacji zbiorowej, – Działania mające na celu ograniczenie niskiej emisji, – Wyznaczanie terenów zieleni wspomagających proces samooczyszczania atmosfery, – Wprowadzanie proekologicznych środków transportu oraz niskoemisyjnych technologii w przemyśle, – Ograniczanie niskiej emisji zanieczyszczeń m.in. poprzez modernizację infrastruktury ciepłowniczej, podłączenie budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, – Realizacja Programu Ciepłe Mieszkanie w Lesznie. 	<ul style="list-style-type: none"> – Nasilające się ekstremalne zjawiska pogodowe, – Wzrost liczby pojazdów i ruchu samochodowego, – Napływ zanieczyszczeń z terenów sąsiednich, – Brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy jakości powietrza.
Zagrożenie hałasem	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – Systematyczna poprawa stanu technicznego dróg, – Działania zmierzające do rozwoju nowoczesnego transportu zbiorowego (planowana wymiana taboru), – Kontrole podmiotów gospodarczych w zakresie hałasu, – Funkcjonowanie komunikacji miejskiej, – Realizacja zadań wynikających z Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla Miasta Leszna. 	<ul style="list-style-type: none"> – Narastający problem hałasu komunikacyjnego związany ze zwiększającym się udziałem transportu indywidualnego, – Wzrost zagrożenia związanego z transportem ciężkim, – Lokalizacja dróg o dużym natężeniu ruchu na terenie Miasta, w tym odcinka drogi S5 Poznań – Wrocław (odc. Radomicko – Kaczkowo), – Występowanie dużych zakładów

	<p>przemysłowych, w tym zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii,</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bliskość lądowisk mogących być źródłem hałasu (Lądowisko sanitarne Leszno – szpital, lotnisko sportowe Strzyżewice k/Leszna), – Uciążliwości akustyczne wynikające z bliskiego sąsiedztwa linii kolejowej E59 z zabudową mieszkaniową.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – Rozwój rozwiązań technicznych wpływających na ograniczenie emisji hałasu, – Lokalizowanie obszarów narażonych na ekspozycję hałasem w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, – Modernizacje stanu dróg, – Rozbudowanie sieci połączeń komunikacji zbiorowej, – Budowa nowych tras rowerowych, – Budowa parkingów Park and Ride, – Aktualizacja map akustycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wzrost natężenia ruchu pojazdów związany z rozwojem gospodarczym i bogaceniem się ludności - zwiększający się udział transportu indywidualnego, – Brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego, – Zły stan techniczny pojazdów.
Pola elektromagnetyczne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – Brak przekroczeń dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego na terenie Miasta Leszna. 	<ul style="list-style-type: none"> – Lokalizacja potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w bezpośredniej bliskości zabudowy mieszkaniowej, – Niski poziom świadomości społecznej w zakresie skali zagrożenia, – Ograniczanie monitoringu przede wszystkim do miejsc, gdzie zlokalizowane są stacje bazowe (radiowe, telewizyjne oraz telefonii komórkowej).
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – Poprawa stanu technicznego źródeł promieniowania elektromagnetycznego (rozwój technologii), – Prowadzenie ewidencji źródeł wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne, – Wyznaczanie korytarzy technologicznych dla planowanych linii elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć oraz innych inwestycji infrastrukturalnych, – Zabezpieczanie terenów dla potrzeb rozbudowy nowych sieci i urządzeń elektroenergetycznych, w tym stacji 	<ul style="list-style-type: none"> – Rozwój telefonii komórkowej, – Wzrost zapotrzebowania społeczeństwa na media (telewizja, radio, Internet).

elektroenergetycznych i głównych punktów zasilania.	
Gospodarowanie wodami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – Zidentyfikowane tereny zagrożone powodzią, – Brak ryzyka związanego z wystąpieniem powodzi spowodowanej wezbraniem rzecznym, – Obszar zasobny w wody podziemne, – Udzielanie dotacji przez Urząd Miasta Leszna na zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych, – Zwiększanie ilości urządzeń retencyjnych na terenie Miasta, – Prowadzenie zabiegów mających na celu utrzymanie drożności i dobrego stanu technicznego kanalizacji deszczowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – Zły stan jednolitych części wód powierzchniowych w granicach Miasta Leszna, – Słaby stan chemiczny i ilościowy wód podziemnych przeznaczonych do spożycia, – Ryzyko nieosiągnięcia celu środowiskowego dla JCWPd na terenie Miasta, – Występowanie lokalnych podtopień na obszarze miasta, w wyniku intensywnych deszczów (wysoki udział nieprzepuszczalnych powierzchni).
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – Prowadzenie monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych, – Poprawa jakości Jednolitych Części Wód Powierzchniowych, – Racjonalne gospodarowanie wodą, – Wdrożenie założeń II aktualizacji planu gospodarowania wodami dla dorzecza Odry, – Realizacja programu małej retencji na terenie Miasta, – Coroczna konserwacja rowów, cieków, zbiorników i budowli hydrotechnicznych, – Realizacja projektu zagospodarowania wód opadowych, – Eliminowanie zanieczyszczeń pochodzących z produkcji rolniczej, – Wprowadzenie stref buforowych wzdłuż brzegów cieków i zbiorników wodnych w postaci pasów niskiej roślinności. 	<ul style="list-style-type: none"> – Występowanie deszczy nawaalnych powodujących wezbrania typu flash flood, – Występowanie zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP i JCWPd, – Brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy jakości stanu wód powierzchniowych, – Urbanizacja - zmniejszanie się powierzchni o zdolnościach retencyjnych, – Eutrofizacja wód, – Intensywna działalność gospodarcza w bliskim sąsiedztwie miasta (w tym ekstensywna hodowla bydła).
Gospodarka wodno-ściekowa	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – Wysoki odsetek mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, – Systematyczny wzrost liczby przyłączy do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w ostatnich latach, – Wyznaczona na terenie Miasta aglomeracja Leszno, – Istnienie rezerw przepustowości funkcjonującej oczyszczalni ścieków, które 	<ul style="list-style-type: none"> – Obecność zbiorników bezodpływowych o wątpliwej szczelności, – Wzrost zużycia wody na 1 mieszkańca.

<p>umożliwiają rozbudowę systemów kanalizacyjnych i odprowadzanie ścieków do istniejących obiektów,</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dobrze rozwinięta sieć kanalizacyjna i wodociągowa, – Wysoka jakość wody użytkowej, – Modernizacja sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, – Prowadzenie działań kontrolnych – prawidłowego pozbywania się nieczystości ciekłych przez mieszkańców. 	
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – Budowa oczyszczalni przydomowych tam gdzie jest to ekonomicznie uzasadnione przez użytkowników indywidualnych, – Stały rozwój systemów wodociągowych i kanalizacyjnych na obszarach predysponowanych, – Stała kontrola zbiorników bezodpływowych i prowadzenie ich ewidencji, – Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w obrębie nieruchomości na których powstały m.in. do systemów nawadniania, – Spadek ilości zbiorników bezodpływowych, – Racjonalne wykorzystanie zasobów wód, – Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, – Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń melioracyjnych, – Ograniczanie spływu zanieczyszczeń rolniczych z pól do ekosystemów wodnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – Zrzut zanieczyszczeń z poza terenu miasta do wód powierzchniowych, – Negatywny wpływ zanieczyszczeń pochodzących ze spływów powierzchniowych, – Niewłaściwe zagospodarowanie nieczystości ciekłych przez mieszkańców, których posesje nie są podłączone do sieci kanalizacyjnej, – Odprowadzanie do wód i do ziemi ścieków przemysłowych w tym ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego.
Gleby i zasoby surowców naturalnych	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – Zwartość zabudowy mieszkaniowej miasta, – Realizacja założeń Gminnego Programu Rewitalizacji Miasta Leszna na lata 2017-2027, – Występowanie gleb ornyczych należących do klasy II i III. 	<ul style="list-style-type: none"> – Niski udział gleb dobrej jakości, – Niski stopień lesistości miasta, – Stosunkowo wysoki udział procentowy w strukturze miasta terenów komunikacyjnych w szczególności linii kolejowych, – Brak punktu pomiarowo-kontrolnego w ramach monitoringu chemizmu gleb ornyczych.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – Wykorzystanie zasobów wód geotermalnych, – Rewitalizacja i rekultywacja przemysłowych terenów zdegradowanych i przystosowanie ich do 	<ul style="list-style-type: none"> – Nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych np. susze, powódzie, – Erozja gleb, – Rozwój obszarów zurbanizowanych, – Zagrożenie zanieczyszczenia gleb związane

pełnienia nowych funkcji.	z ruchem tranzytowym, – Intensywny chów lub hodowla bydła.
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – Funkcjonowanie PSZOK na terenie Miasta, – Wzrost masy odebranych odpadów zbieranych selektywnie w roku 2021, – Bieżąca likwidacja miejsc porzucenia odpadów i „dzikich wysypisk”, – Kontrole mające na celu uszczelnienie system gospodarki odpadami na terenie Miasta, – Realizacja Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Leszna na lata 2013 – 2032, – Prowadzenie działań edukacyjnych z zakresu postępowania z odpadami komunalnymi. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wysokie koszty funkcjonowania odbioru odpadów i ich zagospodarowania, – Występowanie wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta, – Występowanie dzikich wysypisk odpadów, – Nieprzestrzeganie przez wszystkich mieszkańców zasad segregacji odpadów, szczególnie wśród zabudowy wielorodzinnej.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – Ciągły rozwój systemu gospodarki odpadami, – Funkcjonowanie programów UE wspierających rozwój infrastruktury ochrony środowiska, – Dofinansowanie ze środków zewnętrznych usuwania wyrobów zawierających azbest, – Rozwijanie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, – Dalsza edukacja ekologiczna mieszkańców. 	<ul style="list-style-type: none"> – Skala i problemy z wprowadzanymi zmianami w nowych przepisach dot. gospodarowania odpadami komunalnymi prowadzące do nieprawidłowości w funkcjonowaniu całego systemu, – Nielegalne pozbywanie się odpadów, – Stałe powstawanie „dzikich” wysypisk odpadów.
Zasoby przyrodnicze	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – Występowanie form ochrony przyrody, prawnie chronionych na terenie Miasta (pomniki przyrody), – Bliskie sąsiedztwo obszarów chronionego krajobrazu, – Prowadzenie nowych nasadzeń drzew, krzewów, kwiatów i roślin sezonowych, – Występowanie powierzchni leśnych na terenie Miasta, – Bieżące utrzymanie, prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych oraz ekspertyz pomników przyrody ożywionej na terenie Miasta Leszna. 	<ul style="list-style-type: none"> – Niechęć do stosowania przepisów ochrony środowiska przez część społeczeństwa i podmioty gospodarcze, – Emisja zanieczyszczeń z procesów spalania paliw w celach grzewczych i z transportu, – Niski stopień lesistości miasta, – Rozdrobnienie kompleksów leśnych, – Defragmentacja przestrzenna poszczególnych komponentów krajobrazu na terenie Miasta, utrudniająca zachowanie ciągłości procesów biologicznych oraz trwałości funkcjonowania lokalnych populacji zwierząt i niektórych roślin.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – Rozwój turystyki i funkcji kulturalnych opartych o dziedzictwo historyczne i kulturowe regionu, – Rozwój różnych form rekreacji w oparciu 	<ul style="list-style-type: none"> – Zanieczyszczenie środowiska (powietrza, gleb, wód), – Zmiany klimatyczne powodujące nieodwracalne przekształcenia

<p>o wykorzystanie zasobów naturalnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> – Akcje promocyjne działań proekologicznych, – Zagospodarowanie przestrzeni publicznych na cele ekologiczne i obszary edukacji ekologicznej, – Urządzanie i utrzymanie terenów zieleni miejskiej, – Zalesienia słabych gleb i nieużytków, – Tworzenie zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych, – Wzrost świadomości społeczeństwa dotyczący ochrony przyrody, – Kompensacja przyrodnicza poprzez stosowanie nasadzeń rekompensujących ubytek zieleni w przyrodzie. 	<p>w ekosystemach,</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nasilająca się presja rekreacyjna i turystyczna na obszary cenne przyrodniczo, – Nasilająca się presja urbanistyczna na obszary cenne przyrodniczo, – Zagrożenie rodzimych gatunków fauny i flory przez gatunki inwazyjne, – Utrata cennych siedlisk leśnych wskutek gospodarki leśnej niedostosowanej do wymagań ekologicznych, chronionych gatunków i siedlisk, – Niebezpieczeństwo nasilania się różnic między ochroną środowiska a strategicznym dla regionu rozwojem społeczno-gospodarczym (konflikty w zakresie powstawania przedsięwzięć na obszarach chronionych), – Zanieczyszczenie środowiska odpadami, trafiającymi do niego w sposób niekontrolowany.
Adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – Brak zdarzeń o znamionach poważnej awarii przemysłowej na terenie Miasta, – Ewidencja zakładów stwarzających duże lub zwiększone ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych (ZZR, ZDR), – Opracowany Plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Leszna. 	<ul style="list-style-type: none"> – Degradacja środowiska naturalnego i utrata walorów przyrodniczo-krajobrazowych, – Słabsze systemy bezpieczeństwa w zakładach nieobjętych Dyrektywą Seveso (niezaliczanych do ZZR, ZDR), – Niski udział terenów biologicznie czynnych na terenie Miasta, wynikających ze zwartego zabudowania powierzchni ziemi, – Transport substancji niebezpiecznych przez centrum miasta i tereny zabudowy.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – Rozwój przedsiębiorczości opartej na nieuciążliwych ekologicznie nowoczesnych technologiach, – Możliwość wspierania projektów prośrodowiskowych przez programy i fundusze strukturalne Unii Europejskiej oraz krajowe fundusze celowe, – Zapobieganie klęskom żywiołowym, np. poprzez systemy ostrzegania przeciwpożarowego, zakup sprzętu ratowniczego i gaśniczego, – Prowadzenie działań edukacyjnych mających na celu podniesienie świadomości na temat łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do ich skutków, 	<ul style="list-style-type: none"> – Niebezpieczeństwo nasilania się różnic interesów między ochroną środowiska a strategicznym dla regionu rozwojem społeczno-gospodarczym, – Zagrożenie pożarowe, – Pogorszenie stanu finansów publicznych skutkujące ograniczeniem nakładów inwestycyjnych, – Obecność zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.

<p>– Uwzględnienie działań wskazanych w Planie Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (PZRP) oraz programowanych zadań inwestycyjnych.</p>	
--	--

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla miasta Leszna na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030

Na podstawie diagnozy stanu środowiska Miasta Leszna, zdefiniowanych zagrożeń i problemów oraz mając na uwadze oczekiwane przeciwdziałanie degradacji środowiska, dążenie do poprawy jego stanu, a tym samym do poprawy jakości życia mieszkańców miasta, w dokumencie zaproponowano cele i kierunki interwencji dla poszczególnych komponentów środowiska:

- Obszar interwencji *Ochrona klimatu i jakości powietrza* – cele strategiczne:
 - Dobra jakość powietrza atmosferycznego i życia mieszkańców – osiągnięcie dopuszczalnych i docelowych poziomów zanieczyszczeń powietrza; Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych; - kierunki interwencji:
 - Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM_{2,5}, osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz osiągnięcie celu długoterminowego dla ozonu;
 - Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach;
 - Rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii;
 - Rozwój i modernizacja zbiorowych systemów ciepłowniczych;
 - Termomodernizacja;
 - Rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska i wspieranie ekologicznych form transportu,
 - Ograniczenie emisji niskiej; modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła;
 - Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych;
 - Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych.
- Obszar interwencji *Zagrożenia hałasem* – cele strategiczne:
 - Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu – kierunki interwencji:
 - Ochrona przed hałasem,
 - Zmniejszenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego.

- Obszar interwencji *Pola elektromagnetyczne* – cele strategiczne:
 - Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych – kierunek interwencji:
 - Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.
- Obszar interwencji *Gospodarowanie wodami* – cele strategiczne:
 - Osiągnięcie co najmniej dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych; zwiększenie retencji wodnej; zmniejszenie przedostawania się biogenów do wód – kierunki interwencji:
 - Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód,
 - Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody,
 - Zwiększenie retencji wodnej,
 - Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
 - Optymalizacja zużycia wody.
- Obszar interwencji *Gospodarka wodno-ściekowa* – cele strategiczne:
 - Poprawa jakości wody powierzchniowej i podziemnej; rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej – kierunki interwencji:
 - Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
 - Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej,
 - Zwiększenie retencji oraz infiltracji wód opadowych i roztopowych.
- Obszar interwencji *Gleby i zasoby geologiczne* – cele strategiczne:
 - Dobra jakość gleb – kierunki interwencji:
 - Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi.
- Obszar interwencji *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* – cele strategiczne:
 - Zapewnienie zrównoważonego systemu gospodarki odpadami – kierunki interwencji:
 - Zapobieganie powstawaniu odpadów,
 - Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
 - Rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych,

- Minimalizacja ilości składowanych odpadów,
 - Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne.
- Obszar interwencji *Zasoby przyrodnicze* – cele strategiczne:
- Zachowanie różnorodności biologicznej; zwiększenie udziału terenów leśnych w ogólnej powierzchni miasta – kierunki interwencji:
 - Zalesienia nieużytków i gruntów niskiej jakości,
 - Ochrona obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody,
 - Ochrona gatunkowa,
 - Trwale zrównoważona gospodarka leśna,
 - Stworzenie warunków ochrony korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej, utrzymanie i odtwarzanie ekosystemów i ich funkcji,
 - Ochrona krajobrazu,
 - Tworzenie zielonej infrastruktury.
- Obszar interwencji *Zagrożenia poważnymi awariami* – cele strategiczne:
- Zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii – kierunek interwencji:
 - Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii i zagrożeń środowiska dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego, działalności gospodarczej.
- Obszar interwencji *Edukacja* – cele strategiczne:
- Świadome ekologicznie społeczeństwo – kierunek interwencji:
 - Zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne.
- Obszar interwencji *Monitoring środowiska* – cele strategiczne:
- Zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska – kierunki interwencji:
 - Monitoring środowiska,
 - Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska.

6.2 PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

28 lipca 2022 r. Rada Miejska Leszna podjęła uchwałę Nr LV/707/2022 dotyczącą aktualizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Leszna”. Celem opracowania było określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze miasta Leszna, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych

wraz z ekologiczną oceną ich efektywności. PGN miał również na celu wzmacnianie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń.

W ramach PGN sporządzono tzw. Bazową Inwentaryzację Emisji, dla roku 2020. Całkowita wielkość emisji dwutlenku węgla w roku 2020 została oszacowana na 327 353 MgCO₂/rok. Na jednego mieszkańca przypada więc wielkość emisji CO₂ wynosząca ok. 5,2 MgCO₂/rok. Wzrost emisji dwutlenku węgla w stosunku do bazowego roku 2009 wyniósł 4,4%.

W dokumencie wyznaczono szereg celów strategicznych i szczegółowych, mających wspomagać zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej:

- Cel Strategiczny 1 – Zmniejszenie wielkości emisji na terenie miasta m.in. poprzez rozwój niskoemisyjnych technologii i tym samym poprawa jakości powietrza – cele szczegółowe:
 - Ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym w szczególności eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami energii
 - Rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym,
 - Promocja oraz realizacja zrównoważonego transportu, w tym również rowerowego,
 - Systematyczne zwiększanie ilości odbiorców ciepła sieciowego, poprzez modernizację sieci ciepłowniczej,
 - Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną oraz jakość powietrza.
- Cel Strategiczny 2 - Zmniejszanie zapotrzebowania na energię finalną – cele szczegółowe:
 - Promocja idei energooszczędnych i proekologicznych zachowań konsumenckich,
 - Termomodernizacja istniejących budynków oraz promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego.
 - Montaż/instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia,
 - Wzrost efektywności produkcji i przesyłu energii.
- Cel Strategiczny 3 - Zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii – cel szczegółowy:
 - Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie miasta.
- Cel Strategiczny 4 - Rozwój innowacyjnej, niskoemisyjnej gospodarki opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie – cel szczegółowy:
 - Inicjowanie i prowadzenie działań na rzecz wykorzystania lokalnego potencjału do podniesienia konkurencyjności miasta, w szczególności przekonanie lokalnej

społeczności do wizji społeczeństwa inwestującego w technologie przyszłości i budowania wokół nich nowoczesnej, zeroemisyjnej gospodarki.

6.3 ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

21 września 2023 r. Rada Miejska Leszna przyjęła Uchwałę Nr LXVIII/875/2023 dotyczącą aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Leszna na lata 2015-2030”. Dokument opracowany został w oparciu o art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 19 ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym obowiązkiem Wójta/Burmistrza/Prezydenta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Dokument zawiera:

- Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

Odbiorcy na obszarze Leszna zaopatrywani są w ciepło, na potrzeby centralnego ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej, poprzez scentralizowany miejski system ciepłowniczy, lokalne systemu osiedlowe skoncentrowane wokół własnego źródła ciepła, lokalne kotłownie przemysłowe, a także indywidualne źródła, zaspokajające potrzeby budynków mieszkalnych i niemieszkalnych.

Koncesję na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła na terenie miasta Leszna posiada Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej (MPEC) Sp. z o.o. w Lesznie. MPEC Sp. z o.o. prowadzi działalność gospodarczą na podstawie koncesji udzielonych przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki na wytwarzanie ciepła, przesyłanie i dystrybucję ciepła oraz na wytwarzanie energii elektrycznej.

Sieć ciepła miasta jest siecią wodną wysokoparametrową dwuprzewodową pracująca ze zmienną temperaturą zasilania zależną od temperatury zewnętrznej. Dla temperatury

zewewnętrznej -18°C temperatura wody sieciowej osiąga parametry $135/83^{\circ}\text{C}$. Przetwarzanie ciepła z układu sieci wysokoparametrowej na parametry pracy instalacji wewnętrznych odbywa się w węzłach cieplnych wymiennikowych. Sieć ciepła zasila w ciepło budownictwo mieszkaniowe i użyteczności publicznej oraz w niewielkim stopniu przemysłowe. Łączna długość sieci ciepłowniczej w mieście Leszno w 2022 r. będącej własnością MPEC Sp. z o. o. Leszno wynosiła 46 328 m, czyli o 1 365 m więcej niż w 2020 r. Straty ciepła na przenikaniu do otoczenia w 2022 r. wyniosły 12%. W porównaniu do lat wcześniejszych nastąpił spadek strat ciepła. Stan techniczny sieci dystrybutor ocenia jako zadawalający. Około 20% długości sieci wymaga modernizacji. Całkowite zużycie energii cieplnej według MPEC Sp. z o.o. w 2022 r. wynosiło 399 125,9 GJ. Łączne zapotrzebowanie na energię finalną we wszystkich sektorach miasta Leszno oszacowano w dokumencie „Założeń...” na 2 238 843 GJ/rok. Największa ilość energii cieplnej w mieście zużywana jest w sektorze budynków mieszkalnych (ok. 56,7%).

Źródłem ciepła dla budynków bez dostępu do sieci ciepłowniczej są kotłownie oraz indywidualne instalacje. Szacuje się, że zapotrzebowanie na energię cieplną w tych budynkach stanowi ok. 80% całkowitego zapotrzebowania energetycznego miasta na ciepło. W kotłowniach zaopatrujących w ciepło budynki użyteczności publicznej jako paliwo wykorzystuje się gaz ziemny. Podobnie jest w przypadku budynków wielorodzinnych. Nieliczne budynki, niepodłączone do sieci ciepłowniczej wykorzystują w celach grzewczych gaz ziemny, zarówno w kotłowniach jak i indywidualnych instalacjach grzewczych. W przypadku mieszkalnictwa jednorodzinnego do celów grzewczych wykorzystuje się głównie gaz, węgiel i biomasę, rzadziej inne nośniki.

Operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie Miasta Leszno jest ENEA Operator Sp. z o. o. Oddział Dystrybucji Poznań. Funkcjonuje tutaj 196 stacji transformatorowych SN/nn o mocy zainstalowanej 90,953 MVA. Długość linii elektroenergetycznych wynosi:

- WN: linie napowietrzne – 3,49 km,
- SN: linie napowietrzne – 31,8 km, linie kablowe – 184,8 km,
- nn: linie napowietrzne – 114,62 km, linie kablowe – 330,66 km.

Miasto zasilanie jest w energię elektryczną z dwóch stacji WN/SN: Leszno Gronowo (LES) 110/15 kV oraz Leszno Wschód (LN2) 110/15 kV. Stan techniczny infrastruktury sieci elektroenergetycznej będącej na majątku i w eksploatacji ENEA Operator Sp. z o. o. jest dobry i pozwala na realizowanie kluczowych funkcji w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym. Roczne zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta Leszno w 2022 r. wynosiło 210 770 MWh. Łączna liczba odbiorców była równa 29 192 szt.

Operatorem sieci gazowej i dystrybutorem gazu na terenie Miasta Leszno jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Stopień gazyfikacji miasta wynosi

80,61%. Długość sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia wynosi 216 347 m, na co składa się 8 186 szt. przyłączy, w tym 8 184 przyłącza do budynków mieszkalnych.

Przez teren miasta przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu. Znajduje się tutaj również stacja gazowa „Leszno” o przepustowości 10 000 m³/h.

Zużycie gazu zostało oszacowane w dokumencie „Założeń...” na podstawie opracowanego bilansu energetycznego miasta, ankiet otrzymanych od jednostek gminnych oraz danych z GUS.

W 2022 roku w Mieście Leszno zużycie gazu wyniosło:

- w budynkach mieszkalnych: ok. 13 244 154,7 m³,
- w budynkach użyteczności publicznej: ok. 689 548,6 m³,
- pozostałych odbiorców (głównie potrzeby grzewcze, brak danych dotyczących zużycia technologicznego): ok. 9 695 318,6 m³.

Prognozę zapotrzebowania na ciepło w dokumencie Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Leszna oparto na dwóch scenariuszach:

- Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego – wariant ten zakłada:
 - Zmniejszenie zapotrzebowania ciepła w wyniku termomodernizacji istniejących budynków,
 - Wymiana części kotłowni i domowych ogrzewaczy węglowych na bardziej ekologiczne w tym OZE,
 - Budowanie wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono zmniejszona energochłonność: od 80 do 100 [kWh/m²rok] dla poszczególnych sektorów budownictwa),
 - Poprawa sprawności całkowitej systemów grzewczych i przygotowania c.w.u. (wzrost do 80% dla c.w.u. oraz 90% dla systemów grzewczych w budynkach nowych i poddanych termomodernizacji).
- Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego – wariant ten zakłada:
 - Znikomy lub zerowy odsetek budynków poddanych termomodernizacji,
 - Podobny do obecnego bilans paliw jako nośników energii grzewczej,
 - Poprawa komfortu zamieszkiwania,
 - Niewielka poprawa sprawności systemów grzewczych (wzrost do 80%),
 - Sprawność systemów do przygotowania c.w.u. na poziomie do 70%,

- Budowanie wg obowiązujących norm - założono większe wskaźniki niż dla scenariusza 1:
 - Sektor budownictwa mieszkalnego - 100-110 kWh/m²/rok,
 - Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 90 kWh/m²/rok,
 - Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 90-100 kWh/m²/rok.

Wariant optymistyczny pokazuje jak duży wpływ na zmniejszenie zużycia energii mają działania inwestycyjne związane z termomodernizacją oraz szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem energetycznym. Mimo przewidywanego wzrostu powierzchni ogrzewanej (ok. +19,3%) w mieście do 2038 roku nastąpi spadek zużycia energii końcowej o ok. 13,7%. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 26,8%.

Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii i zapotrzebowania na moc w mieście. Według obliczeń, wzrost wyniesie ok. 13,3% do 2038 roku. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

Prognozę przygotowano w oparciu o analizy i oszacowania własne korzystając również z prognozy krajowego zapotrzebowania na energię do 2030 r., danych od dystrybutora energii elektrycznej w mieście oraz danych historycznych GUS. Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawia przyrost zapotrzebowania w mieście, co jest związane z jego rozwojem (wzrost powierzchni użytkowej we wszystkich sektorach). Łączny wzrost zużycia energii elektrycznej do roku 2038 może wynieść ok. 5,8% w stosunku do roku bazowego. Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia jest utrudnione ze względu na zmienność ceny energii, od których zależy popyt, i dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną.

Prognozowane zapotrzebowanie na gaz do 2038 roku określono przy wykorzystaniu historycznych danych GUS od roku 1995 dotyczących zużycia gazu w Lesznie, opracowanych scenariuszy zapotrzebowania na energię cieplną oraz danych otrzymanych od dystrybutora gazu na terenie miasta. Z prognozy wynika, że wraz z rozwojem miasta (wzrost powierzchni mieszkalnej i związanej z działalnością gospodarczą), ilość gazu w strukturze paliw wykorzystywanych na potrzeby grzewcze i bytowe oraz jego całkowita ilość będzie wykazywać tendencję rosnącą (wzrost o 8,95%).

6.4 STRATEGIA ROZWOJU MIASTA LESZNA

Rada Miejska Leszna Uchwałą Nr LXIX/888/2023 z dnia 26 października 2023 r. przyjęła dokument pn. „Strategia Rozwoju Miasta Leszna na lata 2023-2033”. Strategia stanowi podstawę prowadzenia polityki rozwoju miasta. W celu jej sporządzenia wykonano diagnozę, a wnioski z diagnozy zamieszczono w dokumencie podsumowując je analizą SWOT, czyli uwarunkowań wewnętrznych sprzyjających lub ograniczających możliwości rozwoju Leszna, a także szans i barier związanych z jego rozwojem leżących poza bezpośrednią sferą wpływu władz miasta.

Tabela 28. Analiza SWOT przeprowadzona w Strategii Rozwoju Miasta Leszna

S – siły	W - słabości
<ul style="list-style-type: none"> – Korzystne położenie i powiązania komunikacyjne miasta, – Relatywnie niewielkie zapotrzebowanie na pomoc społeczną, – Aktywna polityka społeczna, – Wysoki poziom edukacji i działań kulturalno-wychowawczych z młodzieżą, – Względnie wysoki poziom aktywności obywatelskiej, będący ważnym składnikiem kapitału społecznego miasta, – Dostępność różnorodnych form kultury, – Wsparcie ze strony miasta w zakresie różnych dyscyplin sportowych, rekreacji i turystyki, – Wysoki i wciąż rosnący poziom bezpieczeństwa publicznego, – Wysoki stopień rozwoju gospodarczego, oddziałujący także na obszar otoczenia miasta, – Stabilny rynek pracy, – Stosunkowo duża liczba aktywnych podmiotów gospodarczych, – Kompaktowa struktura przestrzenna miasta, – Duża liczba terenów zieleni urządzonej w mieście, – Efektywny dostęp do wartościowych zasobów środowiska naturalnego w otoczeniu miasta, – Zachowana i kultywowana struktura funkcjonalno-przestrzenna miasta, zapewniająca właściwe połączenia z otoczeniem zewnętrznym, w tym z systemem przyrodniczym poza granicami administracyjnymi, – Wysoka kultura prowadzonej polityki przestrzennej jak i stanu w przestrzeni miejskiej, 	<ul style="list-style-type: none"> – Narastający proces suburbanizacji – rozlewu osadnictwa na obszary otaczające miasto, – Wyraźny proces starzenia się ludności, o zróżnicowanym nasileniu w poszczególnych częściach miasta, – Brak skutecznych mechanizmów zatrzymania zdolnej młodzieży w mieście lub zachęcania jej do powrotu ze studiów do rodzinnego miasta, – Problemy z gospodarką odpadami, których rozwiązanie wymaga współpracy z otaczającymi gminami, – Problemy transportowe, związane z dominacją pojazdów indywidualnych, – Niedostatecznie atrakcyjna i mało efektywna oferta komunikacji publicznej, nieodpowiadająca rozproszonej strukturze przejazdów, – Relatywnie wysoki poziom zadłużenia miasta.

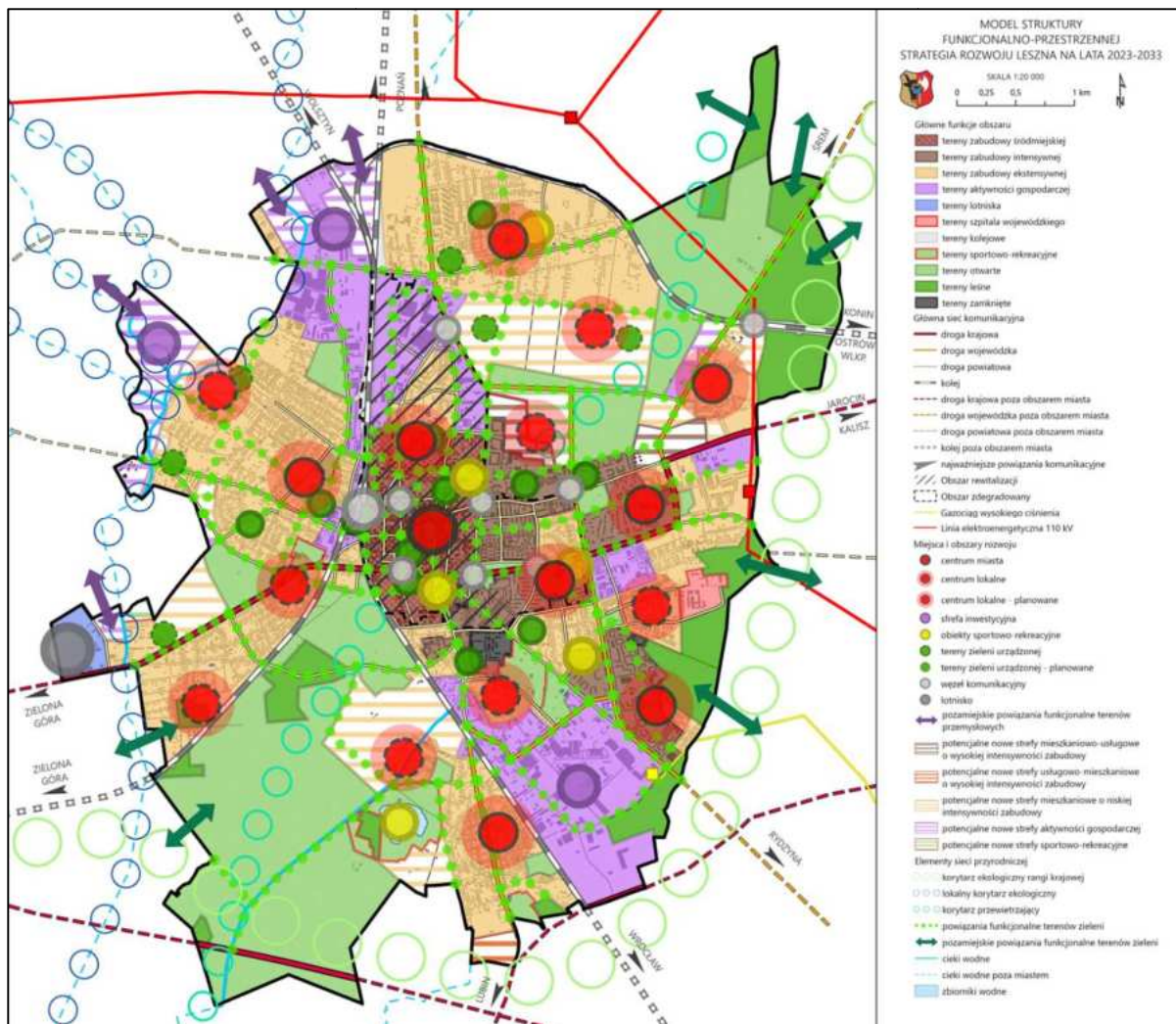
<ul style="list-style-type: none"> – Wysoki poziom zaopatrzenia w infrastrukturę wodociągową i kanalizacyjną oraz sieć gazową, – Rosnące wysokie wpływy z podatku PIT oraz stabilne wpływy z CIT, – Sprawne zarządzanie procesem rozwoju miasta w wymiarze strategicznym i operacyjnym, – Wysokie kompetencje pracowników samorządowych i służb publicznych. 	
O - szanse	T - zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – Względna stabilność demograficzna i harmonijny rozwój społeczności lokalnej, – Wzrost aktywności obywatelskiej i poczucia tożsamości społeczno-kulturowej, – Wzmacnianie społeczności lokalnej poprzez procesy asymilacji i integracji coraz większej liczby cudzoziemców, osiedlających się w mieście, – Wysoki poziom kompetencji zawodowych lokalnej społeczności, – Innowacyjny i konkurencyjny charakter gospodarki, – Atrakcyjność lokalnego rynku pracy (niski poziom bezrobocia i stosunkowo wysoki poziom miesięcznych wynagrodzeń), – Podnoszenie standardów zamieszkiwania, wypoczynku i świadczenia pracy, – Znaczna dostępność terenów przyrodniczych oraz rozwój usług ekosystemowych w ramach błękitno-zielonej infrastruktury, – Utrzymanie wysokiej dostępności komunikacyjnej Leszna, sprzyjającej mobilności mieszkańców w wymiarze lokalnym, regionalnym i krajowym, – Rzeczywiste współuczestnictwo mieszkańców w procesie rozwoju, zapewniające rozwój więzi społecznych i sąsiedzkich, – Współpraca pomiędzy instytucjami publicznymi a przedsiębiorcami. 	<ul style="list-style-type: none"> – Pogłębianie się zjawiska odpływu mieszkańców do gmin otaczających, – Starzenie się społeczności, szczególnie dzielnic centralnych, – Odpływ młodzieży do ośrodków akademickich, – Niepełne wykorzystanie potencjału istniejących szkół ponadpodstawowych i wyższych, – Koncentracja zapotrzebowania na pomoc społeczną na południu oraz w centralnych obszarach stanowiących tereny objęte działaniami rewitalizacyjnymi, – Stagnacja gospodarki, – Dynamiczne zmiany na rynku pracy – konieczność stałego podnoszenia kompetencji zawodowych lokalnej społeczności, – Wzrost wydatków publicznych i zadłużenia Miasta, – Wysoka i trudna do przewidzenia dynamika potrzeb i oczekiwań społecznych, związana z przemianami cywilizacyjnymi i rozwojem nowych sposobów funkcjonowania społecznego (np. telepraca, telenauka, telezakupy – wpływające na sposób funkcjonowania miasta).

Źródło: Strategia Rozwoju Miasta Leszna na lata 2023-2033

Na podstawie analiz sporządzono dyrektywę strategiczną, określającą w sposób ramowy podstawowe założenia strategicznego oddziaływania na procesy rozwoju w dłuższej perspektywie. Uwzględniono przy tym dokonane i wciąż trwające szersze przemiany cywilizacyjne i geopolityczne, które w dużym stopniu wymagają innowacyjnego, zintegrowanego i elastycznego podejścia w procesie sterowania rozwojem miasta. W Strategii wyznaczono następujące cele strategiczne:

- *Spółeczeństwo – silna wspólnota* – odpowiedzialna i zaangażowana wspólnota lokalna, kompetentna obywatelsko i zawodowo, otwarta na zmiany i wyzwania, zaradna, świadoma swych korzeni, zintegrowana wokół trwałych wartości, podtrzymująca równowagę demograficzną i więzi międzypokoleniowe,
- *Gospodarka – baza dobrobytu* - innowacyjne technologicznie, oparte na wiedzy oraz zróżnicowane branżami i skalą przedsiębiorstwa, wynikające z proaktywnych, społecznie i ekologicznie odpowiedzialnych postaw przedsiębiorców, konkurencyjne na lokalnym i globalnym rynku oraz zapewniające miejsca pracy o wysokiej jakości:
- *Środowisko – otoczenie dla lepszego życia* - stabilne, zróżnicowane biologicznie, odporne na presję klimatyczną zasoby krajobrazowe, o różnym stopniu przekształcenia, realizujące usługi ekosystemowe dla przyrody, klimatu, retencji oraz społeczności, wspierając jej codzienne funkcjonowanie,
- *Infrastruktura – relacje i przepływy* - Harmonijne funkcjonowanie podmiotów miejskich w przestrzeni fizycznej i wirtualnej, zapewniające powszechną dostępność zaawansowanych usług, integrację, kultywację tradycji oraz wzmacnianie poczucia tożsamości grup społecznych dla tworzenia nowych wartości,
- *Zarządzanie – otwarta koordynacja* - budowanie i wzmacnianie kompetencji, łączenie inicjatyw, podtrzymywanie aktywności różnych podmiotów, odnajdywanie synergii pomiędzy różnymi działaniami, gromadzenie oraz upowszechnianie rzetelnej i pogłębionej informacji dla poszerzania partycypacji.

Jednym z obowiązkowych składników strategii jest model struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta, którego zadaniem jest powiązanie celów strategii i sposobów ich realizacji z uwarunkowaniami przestrzennymi. Ma on też na celu wskazanie lokalizacji lub zasięgu oddziaływania tych działań, które posiadają wyraźny aspekt przestrzenny. Na załączonym schemacie tego modelu wskazane są przede wszystkim przebiegi głównych pasm infrastruktury, w tym proponowany do znaczącej rozbudowy system błękitno-zielonej infrastruktury, świadczącej istotne usługi ekosystemowe, podwyższające jakość życia i sprawność funkcjonowania społeczności lokalnej. Wskazane są też główne obszary rozwojowe, przede wszystkim w zakresie terenów aktywności gospodarczej, mieszkaniowych, rekreacyjnych oraz lokalizacji głównych i pomocniczych węzłów funkcjonalnych. Wskazany jest też obszar centrum miasta, jako najważniejszy obszar interwencji pod względem funkcjonalnym i społecznym. Jest on przedmiotem szczególnych działań proponowanych w strategii, a wiąże się też z realizowanym w Lesznie programem rewitalizacji.



Rysunek 10. Model struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta Leszno

Źródło: Strategia Rozwoju Miasta Leszno na lata 2023-2033

6.5 AUDYT KRAJOBRAZOWY WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr LI/1000/23 z dnia 27 marca 2023 r. przyjął Audyt krajobrazowy województwa wielkopolskiego. Audyt krajobrazowy jest narzędziem polityki przestrzennej w zakresie krajobrazu ukierunkowanym na jego ochronę, gospodarkę i planowanie. Służy także identyfikacji, charakterystyce i ocenie wszystkich krajobrazów występujących w Polsce i jest jednocześnie nowym narzędziem diagnostycznym pozwalającym uzyskać wiedzę o walorach krajobrazowych poszczególnych województw w ich granicach administracyjnych.

Audyt krajobrazowy jako dokument uchwalany przez sejmik województwa stanowi podstawę do podejmowania działań w zakresie ochrony i kształtowania krajobrazu w procesie planowania i zagospodarowania przestrzennego, poprzez uwzględnienie wniosków i rekomendacji w dokumentach planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego. Ustalenia audytu

krajobrazowego wzmocnią także ochronę krajobrazu na obszarach objętych ochroną prawną w parkach krajobrazowych i obszarach chronionego krajobrazu oraz będą stanowić podstawę do prowadzenia polityki krajobrazowej w województwie.

Pierwszym etapem sporządzania audytu krajobrazowego była delimitacja krajobrazów, której dokonano zgodnie z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych. Polegała ona na szczegółowej analizie pokrycia i użytkowania terenu w obrębie mezoregionu fizycznogeograficznego. Następnie, w sposób rozłączny i wyczerpujący, dokonano podziału mezoregionu na krajobrazy, uwzględniając przede wszystkim jednolitość tła krajobrazowego, rzeźbę terenu oraz powtarzalność struktury przestrzennej i fizjonomii w różnych częściach krajobrazu. Kolejnym czynnikiem, który wzięto pod uwagę przy delimitacji, było zachowanie powiązań funkcjonalnych między elementami krajobrazu. Ten wyznacznik został potraktowany jako pomocniczy przy określaniu wszystkich podtypów krajobrazów. Powiązania funkcjonalne miały duże znaczenie szczególnie przy wyznaczaniu krajobrazów kulturowych związanych z terenami zainwestowanymi miast i wsi.

W audycie krajobrazowym województwa wielkopolskiego granice krajobrazów wyznaczono w oparciu o następujące dane:

- Podział fizycznogeograficzny – granice mezoregionów,
- Użytkowanie terenu,
- Rzeźba terenu,
- Ewidencja gruntów i budynków,
- Pozostałe materiały pomocnicze, m.in.:
 - Mapy zagrożenia powodziowego (obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat oraz średnie i wynosi raz na 100 lat),
 - Bank Danych o Lasach,
 - Mapa Geologiczna Polski,
 - Rejestr zabytków województwa wielkopolskiego,
 - Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin,
 - Granice złóż kopalin – Państwowy Instytut Geologiczny,
 - dane z PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin.

Krajobrazy zidentyfikowane w ramach audytu krajobrazowego przedstawiają aktualny sposób użytkowania terenu. Zakwalifikowanie danego obszaru do określonego typu i podtypu krajobrazu nie wskazuje kierunku jego zagospodarowania ani nie definiuje przeznaczenia terenu. Zatem przynależności obszaru do typu i podtypu krajobrazu nie należy traktować jako stanu docelowego jego zagospodarowania ani utożsamiać z planistycznym przeznaczeniem tego terenu.

Wyznaczone krajobrazy w kolejnym etapie przyporządkowane zostały do określonych typów oraz podtypów krajobrazów według ściśle określonej klasyfikacji typologicznej, która została opatrzona szczegółowymi definicjami dla podtypów krajobrazów. Klasyfikacja typologiczna podzielona jest na 3 poziomy – grupa, typ, podtyp. Na pierwszym poziomie klasyfikacji, na podstawie kryterium strukturalno-procesowego (funkcjonalnego) wyróżnia się 3 główne typy krajobrazów (A, B i C), charakteryzujące się rosnącym stopniem przekształceń antropogenicznych:

- grupa A – krajobrazy przyrodnicze, kulturowo (zazwyczaj ekstensywnie) użytkowane, funkcjonujące głównie w wyniku działania procesów naturalnych, jedynie w różnym stopniu modyfikowane przez działalność człowieka;
- grupa B – krajobrazy przyrodniczo-kulturowe, ukształtowane w wyniku wspólnego działania procesów naturalnych oraz świadomych modyfikacji form pokrycia terenu i struktury przestrzennej przez człowieka;
- grupa C – krajobrazy kulturowe, w których struktura i funkcja są w pełni ukształtowane przez działalność ludzką.

Na drugim poziomie klasyfikacji, na podstawie dominujących form pokrycia terenu, można wydzielić 15 typów krajobrazów, w tym: wód powierzchniowych, bagienno-łąkowe, leśne, bezleśne, górskie ponad granicą lasu, wiejskie, mozaikowe, podmiejskie i osadnicze, miejskie, wielkomiejskie, wodnogospodarcze, przemysłowe i energetyczne, górnicze, komunikacyjne oraz ludyczne. Na trzecim poziomie klasyfikacji można wyodrębnić 49 podtypów krajobrazów, na podstawie różnic w strukturze przestrzennej oraz charakteru dominujących w krajobrazie czynników i funkcji.

Na terenie województwa wielkopolskiego zidentyfikowano 2486 krajobrazów w 13 typach i 33 podtypach. Wynika z tego, że województwo wielkopolskie reprezentuje 65% zróżnicowania typologicznego krajobrazów Polski. Jest zatem województwem o stosunkowo mało zróżnicowanym krajobrazie. Przewagę stanowią krajobrazy wiejskie (813 jednostek) i leśne (811 jednostek), o rzeźbie równinnej (aż 1431 jednostek krajobrazowych, co stanowi aż 57,6% powierzchni województwa wielkopolskiego).

W przedmiotowym opracowaniu w granicach miasta Leszna wydzielono 11 podtypów krajobrazów:

- Kompleksy lotniskowe (typ krajobrazu: komunikacyjny);
- Obszary zabudowy mieszkaniowej (typ krajobrazu: wielkomiejskie);
- Tereny sportowo-rekreacyjne (typ krajobrazu: wielkomiejskie);
- Węzłów komunikacyjnych i transportowych (typ krajobrazu: komunikacyjny);
- Wielkie centra handlowe, logistyczne i składowo-magazynowe (typ krajobrazu: wielkomiejskie);

- Z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych, tworzących pola średniej wielkości (typ krajobrazu: wiejskie);
- Z przewagą siedlisk borowych (typ krajobrazu: leśny);
- Z przewagą siedlisk lasowych (typ krajobrazu: leśny);
- Z przewagą wielkoobszarowych pól lub łąk i pastwisk (typ krajobrazu: wiejskie);
- Zespoły urbanistyczne o zachowanych założeniach historycznych (typ krajobrazu: wielkomiejskie);
- Zróżnicowana typologicznie i przestrzennie zabudowa nierolnicza na terenach wcześniej rolniczych (typ krajobrazu: podmiejskie i osadnicze).

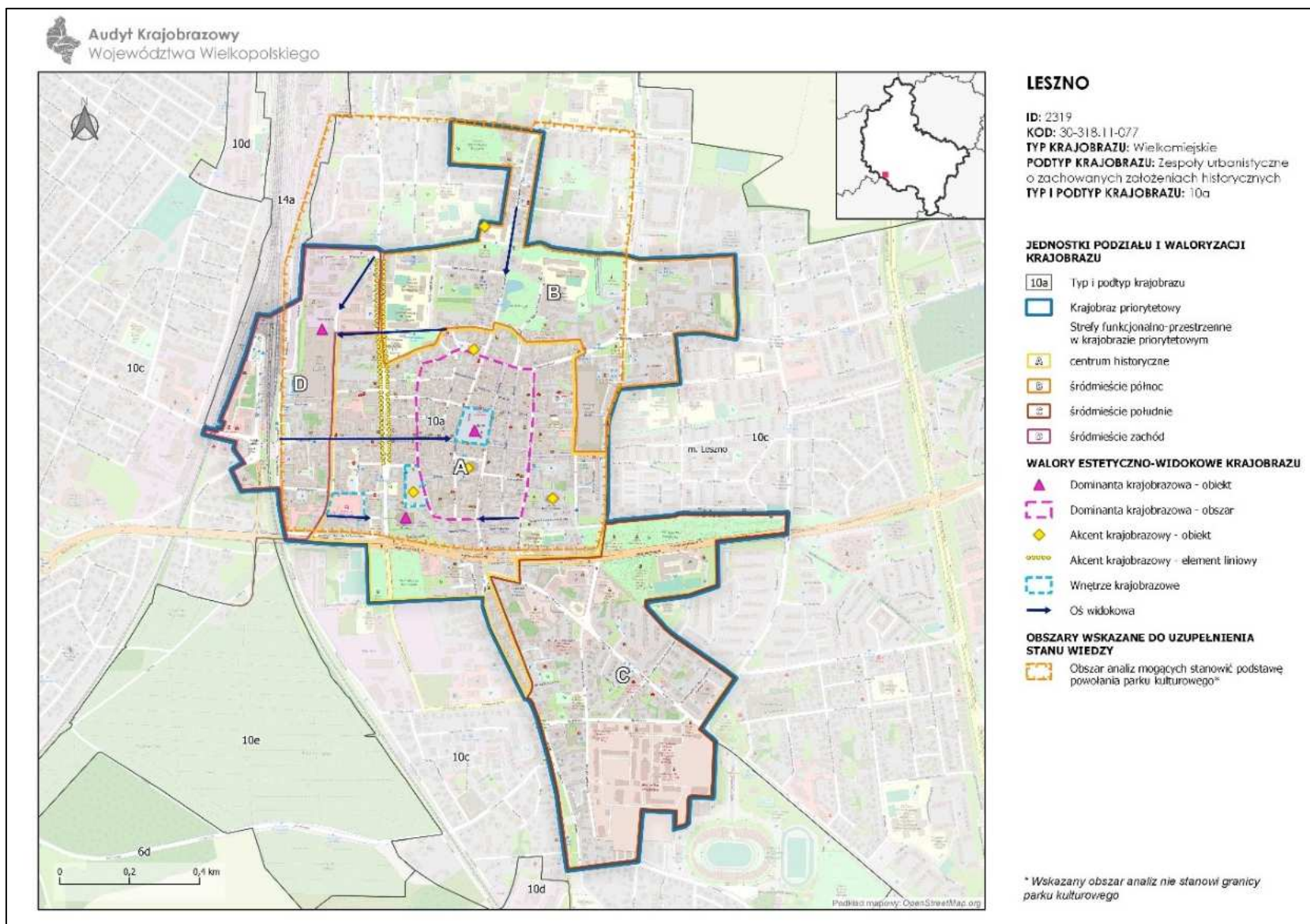
Jeden z podtypów krajobrazu wyznaczony na terenie miasta Leszna został w Audycie Krajobrazowym wskazany jako krajobraz priorytetowy. Dotyczy to krajobrazu zespołów urbanistycznych o zachowanych założeniach historycznych (w opracowaniu wyznaczono krajobraz priorytetowy „Leszno”, kod: 10A, ID: 2319). Krajobraz ten obejmuje centralną część miasta Leszna. Krajobraz tworzą czytelne w przestrzeni strefy:

- *Strefa A – centrum historyczne* - obejmuje najstarszą część śródmieścia, w której dominuje pierzejowy układ kamienic z wyraźnie zaznaczonym podziałem na przestrzenie publiczne ulic i prywatnych wewnątrz kwartałów zabudowy. Zabudowa kształtująca pierzeje ścian o typowym układzie zwartej zabudowy (dom mieszkalny od strony frontowej, w głębi oficyny oraz zabudowania gospodarcze), na parterze w większości zlokalizowane lokale usługowe na piętrach mieszkania lub biura. Zabudowa przyrynkowa trzy- lub czterokondygnacyjna w formie okazałych kamienic z dachami płaskimi często o niewielkim spadku, na elewacjach frontowych zdobienia. W pozostałych częściach strefy zabudowa niższa od jednej do trzech kondygnacji. Charakterystyczną cechą przeważającej części zabudowy jest tradycyjne kształtowanie kwartałów zabudowy, przy bardzo gęstej zabudowie i niewielkiej ilości terenów zielonych, wśród których do wyróżniających się należą park Johanna Heermanna oraz aleja drzew przy Al. Zygmunta Krasińskiego zrealizowana w miejscu po historycznych plantach z XVII wieku. Układ kompozycyjny jest oparty na ortogonalnej siatce ulic, z trapezowym rynkiem pośrodku oraz symetrycznie rozchodzącej się siatce głównych ulic: Słowiańskiej, Gabriela Narutowicza, Leszczyńskich. Najbardziej charakterystycznymi dla założenia urbanistycznego są czytelne wnętrza ulic: Słowiańskiej, Leszczyńskich, Bolesława Chrobrego, Kościelnej, Królowej Jadwigi, Brackiej, Gabriela Narutowicza, Ignacego Paderewskiego, Więziennej, Łaziebnej, Zakątek oraz placów: Jana Metziga, Jana Amosa Komeńskiego, Nowy Rynek. W strefie występują bardzo licznie obiekty i obszary zabytkowe wpisane do rejestru zabytków – Rynek

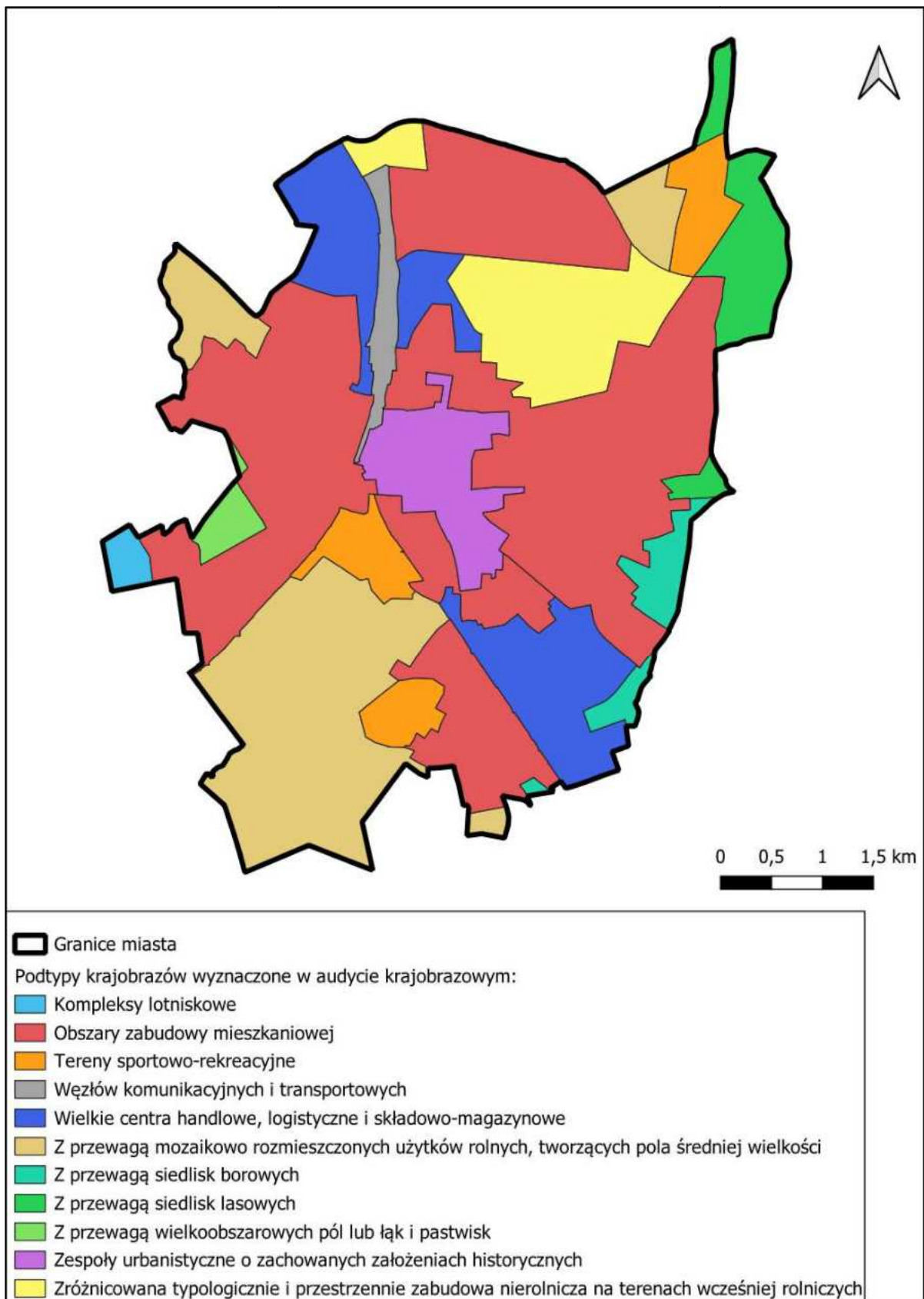
- z ratuszem, kościoły, była synagoga, obiekty użyteczności publicznej, a także liczne zabytkowe budynki kamienic i willi miejskich,
- *Strefa B – śródmieście północ* – strefa o zróżnicowanym charakterze przestrzennym. W strefie znajdują się zarówno kwartały zabudowy usługowej z licznymi gmachami użyteczności publicznej, jak i zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej. Uzupełnieniem zagospodarowania są tereny zieleni urządzonej – park miejski przy placu Tadeusza Kościuszki, park im. Leszczyńskich Satyryków, park przy pomniku Armii Krajowej przy ul. Adama Mickiewicza i zieleń na terenie dawnych fortyfikacji (obecnie ul. Juliusza Słowackiego). W strefie jest zlokalizowana dawna rezydencja właścicieli miasta – pałac Sułkowskich (obecnie budynek urzędu wojewódzkiego) oraz dawne zabudowania folwarczne obsługujące przyległe założenie placowo-parkowe w Antoninach, obecnie zrewitalizowane, mieszczące zespół oddziałów rehabilitacyjno-opiekuńczo-pielęgnacyjnych z zapleczem hotelowo-gastronomicznym i kulturalnym. W strefie znajdują się także inne okazałe obiekty usługowe: szkoły, teatr, hotele. W rejonie ul. Ignacego Paderewskiego występują w większości obiekty wolnostojące o charakterze tzw. willi miejskich. W strefie występują kwartały zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej oraz usługowej. Obiekty są o zróżnicowanej stylistyce i charakterze, w przewadze zabytkowe, od jednej do czterech kondygnacji, z dachami płaskimi i skośnymi.
 - *Strefa C – śródmieście południe* – strefa o zróżnicowanym charakterze przestrzennym. Zabudowa mieszkaniowo-usługowa charakteryzuje się mniejszą zwartością niż w innych strefach. Układ kompozycyjny tworzą zespół koszar wojskowych przy ul. Raławickiej, ul. 17 Stycznia oraz park Jana Jonstona. W rejonie ulic: Henryka Sienkiewicza i Raławickiej występuje zabytkowy kompleks obiektów wojskowych – Jednostka Wojskowa 1517, w której przeważają budynki z cegły z dachami skośnymi do czterech kondygnacji. W części centralnej występuje w przewadze historyczna zabudowa mieszkaniowa w postaci budynków wolnostojących, w tym budynków tzw. willi miejskich, które funkcjonalnie uzupełniają budynki jednorodzinne i wielorodzinne (kamienice oraz współczesne bloki), zespoły zabudowy usługowej z przewagą budynków użyteczności publicznej oraz obiekty handlowo-usługowe. Obiekty mocno zróżnicowane pod względem wysokości od dwóch kondygnacji w przypadku zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i willi miejskich do pięciu kondygnacji dla zabudowy wielorodzinnej blokowej.
 - *Strefa D – śródmieście zachód* - strefa wewnętrznie zróżnicowana, o zdecydowanie innym charakterze przestrzennym i kompozycyjnym niż pozostałe strefy, składająca się z kilku charakterystycznych obszarów zabudowy oraz terenów infrastruktury komunikacyjnej kolejowej. W strefie układ kompozycyjny wyznaczają tereny kolejowe położone

w zachodniej części strefy oraz przylegające do nich tereny zabudowy usługowo-przemysłowej. Pozostałą niewielką część stanowią tereny o charakterze zabudowy mieszkaniowej. Zabudowa usługowo-przemysłowa zlokalizowana pomiędzy ulicami: Przemysłową, Towarową, Tama Kolejowa o zróżnicowanych parametrach nawet do pięciu kondygnacji, w przewadze z dachami płaskimi. W strefie w rejonie ulic: Jana Matejki, Sebastiana Klonowicza, Słowiańskiej, znajduje się zabudowa mieszkaniowa pierzejowa o typowym układzie zagospodarowania parceli – kamienica mieszkalna od strony frontowej, w głębi oficyny oraz zabudowania gospodarcze. Budynki posiadają w większości dachy płaskie kryte papą, a liczba kondygnacji zabudowy waha się od dwóch do czterech kondygnacji.

W audycie krajobrazowym omawiany krajobraz priorytetowy został przewidziany jako obszar wskazany do uzupełnienia stanu wiedzy (obszar analiz mogących stanowić podstawę powołania parku kulturowego). Wskazano również liczne rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów.



Rysunek 11. Krajobraz priorytetowy „Leszno”
Źródło: Audyt Krajobrazowy Województwa Wielkopolskiego



Rysunek 11. Podtypy krajobrazów wyznaczone na terenie Leszna w audycie krajobrazowym województwa wielkopolskiego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych stanowiących załącznik do audytu krajobrazowego województwa wielkopolskiego

6.6 STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA

Określenie polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego, obecnie następuje w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Studium nie jest aktem prawa miejscowego, jednak zawarte w nim ustalenia są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu planów miejscowych. Aktualnie na terenie miasta Leszna obowiązuje zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Leszna (Uchwała Nr XXXIX/526/2021 Rady Miejskiej Leszna z dnia 24 czerwca 2021 r).

W oparciu o analizę w zakresie uwarunkowań w Studium określono kierunki rozwoju przestrzennego miasta, których celem jest harmonijne kształtowanie przestrzeni przyrodniczej i zagospodarowanie oraz minimalizacja konfliktów przestrzennych. Rozwój przestrzenny Leszna ma dotyczyć przede wszystkim rozwoju w sensie jakościowym, tzn. podniesienia standardów (w szczególności funkcjonowania miasta, jakości życia w mieście, jakości przestrzeni publicznych), a nie tylko rozwoju przestrzennego czy ilościowego. Analiza istniejącego stanu zagospodarowania miasta pozwoliła określić podstawowe kierunki zmian w strukturze przestrzennej miasta, do których należą:

- powrót do idei miasta zwartej, tj. rozwój terenów przeznaczonych pod zabudowę przede wszystkim w obszarze o zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej miasta lub w obszarach przeznaczonych pod zabudowę w obowiązujących planach miejscowych, co przyczynić się ma do poprawy warunków życia mieszkańców, w tym do prawidłowego przewietrzania miasta i ograniczenia tzw. niskiej emisji,
- delimitacja obszaru centrum miasta jako obszaru, który powinien w pierwszej kolejności podlegać procesom rewitalizacji oraz mającego skupiać główne funkcje centrotwórcze, a także w których dopuszcza się zabudowę śródmiejską,
- ograniczenie niekontrolowanego rozwoju zabudowy mieszkaniowej na terenach peryferyjnych, nieuzbrojonych w niezbędne sieci infrastruktury technicznej,
- wskazanie obszarów zdegradowanych,
- dalsza modyfikacja i porządkowanie systemu transportowego miasta,
- integracja wschodniej i zachodniej części miasta, rozdzielonych barierą terenów kolejowych,
- wyznaczenie obszarów, na których dopuszczone zostaną urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW,
- weryfikacja granic terenów zamkniętych.

W Studium określono również obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego i uzdrowisk.

Kierunki oraz zasady ochrony ustawowych form ochrony przyrody

Na terenie Leszna nie występują żadne obszarowe formy ochrony przyrody tzn. parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne ani zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. W Lesznie istnieją 3 obiekty, w tym dwa grupowe, które uznane zostały za pomniki przyrody. Są to wyłącznie stare i okazałe drzewa. Należą do nich:

- dąb szypułkowy (*Quercus robur*) zlokalizowany na pl. Jana Metziga;
- 3 lipy drobnolistne (*Tilia cordata*) zlokalizowane na placu przy kościele p.w. Św. Jana – objęte ochroną na mocy Orzeczeń nr 298 i 300 z 15 grudnia 1956 r. Państwowej Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu;
- grupa około 70 drzew różnych gatunków rosnących na terenie parku przy pl. Tadeusza Kościuszki – objęte ochroną na mocy Rozporządzenia nr 4/98 Wojewody Leszczyńskiego z dnia 15 grudnia 1998 r.

W stosunku do pomników przyrody obowiązują zakazy wynikające z przepisów odrębnych, których celem jest ochrona i zachowanie ich trwałości.

Ponadto stanowiska gatunków roślin i zwierząt chronionych, ustalone na podstawie przepisów odrębnych, których występowanie stwierdzono na obszarze miasta, podlegają ochronie przewidzianej w obowiązujących przepisach.

Zasady ochrony gruntów leśnych

Wszystkie lasy i grunty leśne występujące na terenie miasta chronione są przepisami odrębnymi. Bezwzględnej ochronie przed zmianą przeznaczenia na cele nieleśne powinny podlegać grunty leśne wskazane jako lasy symbolem ZL (na planszy kierunków zagospodarowania dołączonej do Studium), w tym przede wszystkim te posiadające status lasów ochronnych. Zasady prowadzenia gospodarki w lasach ochronnych zwarte są w planach urządzenia lasów, z którymi muszą być zgodne pozostałe dokumenty planistyczne.

Dla gruntów leśnych dopuszcza się utrzymanie istniejącego zainwestowania, z możliwością przebudowy lub rozbudowy, a w przypadkach uzasadnionych potrzebami gospodarki leśnej także budowę nowych obiektów związanych z tą gospodarką.

W zakresie ochrony obszarów leśnych wykorzystywanych rekreacyjnie postuluje się działania zmierzające do sterowania ruchu rekreacyjnego na wyznaczone drogi leśne, szlaki turystyczne i rekreacyjne oraz do urządzania parkingów leśnych i tworzenia nowych szlaków turystycznych wraz z wyposażeniem w infrastrukturę sprzyjającą rekreacji i wypoczynkowi.

Na etapie sporządzania planu miejscowego postuluje się oddzielanie terenów zabudowy od terenów leśnych poprzez np. wyznaczenie ogólnodostępnych terenów rekreacyjnych, dróg dojazdowych, rowerowych lub pieszych. Zaleca się również odpowiednie oddalenie linii zabudowy od granicy lasu.

Zasady ochrony najważniejszych elementów zieleni miejskiej

Najważniejsze obszarowe elementy krajobrazu zieleni miejskiej oznaczone zostały na planszy kierunków jako tereny zieleni urządzonej (ZP), tereny ogrodów działkowych (ZD) oraz cmentarze (ZC). Ponadto w granicach miasta występują również inne tereny zieleni urządzonej o mniejszej powierzchni, które ze względu na skalę opracowania Studium nie zostały ujęte na załącznikach graficznych. Zasadność ich zachowania należy przeanalizować na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W Studium wyznaczono również najistotniejsze, z punktu widzenia powiązań przestrzenno-krajobrazowych, aleje drzew, które należy zachować, uzupełnić lub odtworzyć. Wyznaczone aleje stanowią główne szlaki piesze i rowerowe do obszaru centrum miasta. Inne istotne krajobrazowo aleje drzew, które podlegać powinny ochronie, ze względu na ujęcie ich w gminnej ewidencji zabytków występują wzdłuż: Alei Zygmunta Krasińskiego, ul. Lipowej, osiedla Wieniawa, osiedla Ogrody, ul. Jana Ostroroga. System ważnych ciągów zieleni Leszna uzupełniają również aleje na plantach, w ulicach: Księcia Józefa Poniatowskiego, Karola Kurpińskiego oraz ul. Juliusza Słowackiego, które należy zachować i wyeksponować zagospodarowując tereny w ich sąsiedztwie.

Zasady ochrony zasobów wód powierzchniowych i podziemnych

Ochrona wód podziemnych:

Południowa część miasta położona jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 307 „Sandr Leszno”. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych GZWP nr 307 Sandr Leszno” z 2013 r., przyjęto koncepcję ochronną polegającą na wyznaczeniu obszaru ochronnego, w ramach którego wskazano dwa podobszary ochronne. Ze względu na brak Rozporządzenia Dyrektora RZGW we Wrocławiu, ustalającego strefę ochronną dla GZWP nr 307, a zatem brak formalno-prawnych ograniczeń dotyczących gospodarowania na terenach położonych w granicach zbiornika, ochrona wód podziemnych zbiornika „Sandr Leszno” jest niewystarczająca. Biorąc pod uwagę postępującą urbanizację tej części miasta i fakt, że nowe zagospodarowanie mogłoby wpłynąć na ilość i jakość wód zbiornika, a tym samym na ujęcia wód, które czerpią wody z tego poziomu użytkowego, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić szczególne wymagania ochrony wód podziemnych GZWP nr 307.

Do czasu ustalenia strefy ochronnej wraz z ograniczeniami w zagospodarowaniu dla GZWP nr 307, wskazano obecnie obowiązujące przepisy prawa, na mocy których na obszarze ochronnym ww. zbiornika wód podziemnych obowiązują następujące ograniczenia w zagospodarowaniu:

- nakaz wyposażenia stacji i baz paliw płynnych w instalacje i urządzenia zabezpieczające przed przenikaniem produktów naftowych do gruntu, wód powierzchniowych i gruntowych,
- zakaz lokalizacji składowisk odpadów niebezpiecznych,
- nakaz stosowania urządzeń ochronnych wód podziemnych przy projektowaniu i wykonywaniu dróg,
- nakaz uzgadniania z właściwym Dyrektorem RZGW miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zagospodarowania obszarów ochronnych zbiorników śródlądowych.

Ponadto dla poprawy jakości wód podziemnych oraz zapewnienia odtwarzalności ich zasobów należy podjąć działania polegające przede wszystkim na:

- dążeniu do konsekwentnego uzbrajania terenów wskazanych pod zabudowę w kanalizację sanitarną, ograniczanie zabudowy terenów, na których wprowadzenie kanalizacji sanitarnej jest oddalone w czasie lub utrudnione, dopuszczaniu zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe tylko jako rozwiązania tymczasowego – do czasu budowy kanalizacji sanitarnej,
- ochronie wód przed zanieczyszczeniami azotanami i fosforanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych poprzez stosowanie „kodeksu dobrej praktyki rolniczej”,
- ograniczeniu wykorzystania wód podziemnych do celów innych niż zaopatrzenie ludności w wodę pitną oraz stosowanie do celów technologicznych w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym,
- zatrzymaniu jak największej ilości wód opadowych i roztopowych w zlewni, a tym samym znaczącym ograniczeniu ilości ścieków deszczowych i roztopowych odprowadzanych do kanalizacji deszczowej lub cieków, poprzez stosowanie układów zapewniających infiltrację wód opadowych i roztopowych do ziemi oraz zachowanie jak największej powierzchni biologicznie czynnej.

Ograniczenia wynikające ze stref ochronnych ujęć wody

Ograniczenia w zagospodarowaniu i użytkowaniu na terenie miasta Leszna generują strefy ochronne ustanowione dla ujęcia Zaborowo oraz ujęcia Karczma Borowa, a w szczególności tereny ich ochrony pośredniej.

Strefa ochrony pośredniej dla ujęcia Karczma Borowa obejmuje w granicach miasta obszar o powierzchni 46 ha, zlokalizowany we wschodniej części Leszna, przy granicy z gminą Osieczna. Strefa ta ustanowiona została w Rozporządzeniu Regionalnego Dyrektora RZGW we Wrocławiu nr 08/2006 z dnia 28 sierpnia 2006 r. Na terenie strefy pośredniej zabrania się:

- lokalizacji nowych ujęć wody (nie dotyczy rozbudowy przedmiotowego ujęcia),
- wydobywania kopalin,
- wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi,
- lokalizacji cmentarzy oraz grzebania zwłok zwierząt,
- lokalizacji składowisk odpadów komunalnych,
- rolniczego wykorzystywania ścieków,
- stosowania środków ochrony roślin, poza dopuszczalnymi,
- przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych,
- lokalizacji magazynów produktów ropopochodnych, a także rurociągów do ich transportu,
- mycia pojazdów mechanicznych, poza wydzielonymi myjniami spełniającymi wymagania przepisów ochrony środowiska,
- budowy dróg krajowych i wojewódzkich oraz torów kolejowych.

Strefa ochrony pośredniej dla ujęcia Zaborowo obejmuje obszar o powierzchni 365 ha, zlokalizowany w południowo-wschodniej części miasta. Decyzje o ustanowieniu tej strefy zawierały kolejne Rozporządzenia Dyrektora RZGW we Wrocławiu z 28 sierpnia 2006 r. (nr 07/2006), z dnia 19 września 2007 r. (nr 09/2007), z dnia 8 kwietnia 2011 r. (nr 3/2011) i z dnia 19 czerwca 2012 r. (2/2012). Na terenie strefy pośredniej ww. ujęcia obowiązują te same zakazy, co w przypadku ujęcia Karczma Borowa, oraz dodatkowo:

- lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, za wyjątkiem instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych,
- budowy parkingów o powierzchni większej niż 0,1 ha bez jednoczesnej budowy kanalizacji deszczowej, włączonej w miejski system kanalizacji,
- lokalizacji ferm chowu i hodowli zwierząt.

Ochrona i zagospodarowanie wód powierzchniowych

Jedynym większym, ogólnodostępnym zbiornikiem wodnym w granicach administracyjnych miasta jest zbiornik Zaborowo. Wokół zbiornika Zaborowo Studium ustala rozwój przestrzenny w kierunku usług turystycznych. Docelowo teren ten powinien zostać zagospodarowany i urządzony tak, aby stał się miejscem wypoczynku oraz terenem rekreacji dla mieszkańców miasta.

System wód powierzchniowych Leszna stanowi wyłącznie sieć rowów melioracyjnych, która służy do odprowadzania wód opadowych i roztopowych z terenu miasta. Mając zatem na względzie funkcje rowów jako odbiorników ścieków deszczowych, podczas sporządzania planów miejscowych należy kierować się wskazaniem zawartymi w „Programie zagospodarowania wód opadowych i rozwoju kanalizacji deszczowej dla miasta Leszna”.

Ponadto z uwagi na fakt, że Rów Henrykowski, Rów Strzyżewicki oraz Rowy nr I, II i III zaliczone zostały do śródlądowych wód powierzchniowych, istotnych dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa, planując zagospodarowanie wokół ww. cieków należy uwzględnić zachowanie odpowiedniego dostępu do nich oraz pozostałe ograniczenia, wynikające z przepisów odrębnych.

Dodatkowo w planach miejscowych należy dążyć do ochrony obrzeży zbiornika i cieków wodnych przed groźbą i zabudową poprzez pozostawianie pasa terenu – bufora zieleni jako filtra biologicznego oraz dla przeprowadzenia robót konserwacyjnych.

W uchwale Nr LXXIV/973/2024 Rady Miejskiej Leszna z dnia 21 marca 2024 r. w sprawie: aktualności Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Leszna oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w wyniku analizy Studium w zakresie zgodności z wymogami art. 10 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, a także z innymi dokumentami, stwierdzono nieaktualność następujących kwestii:

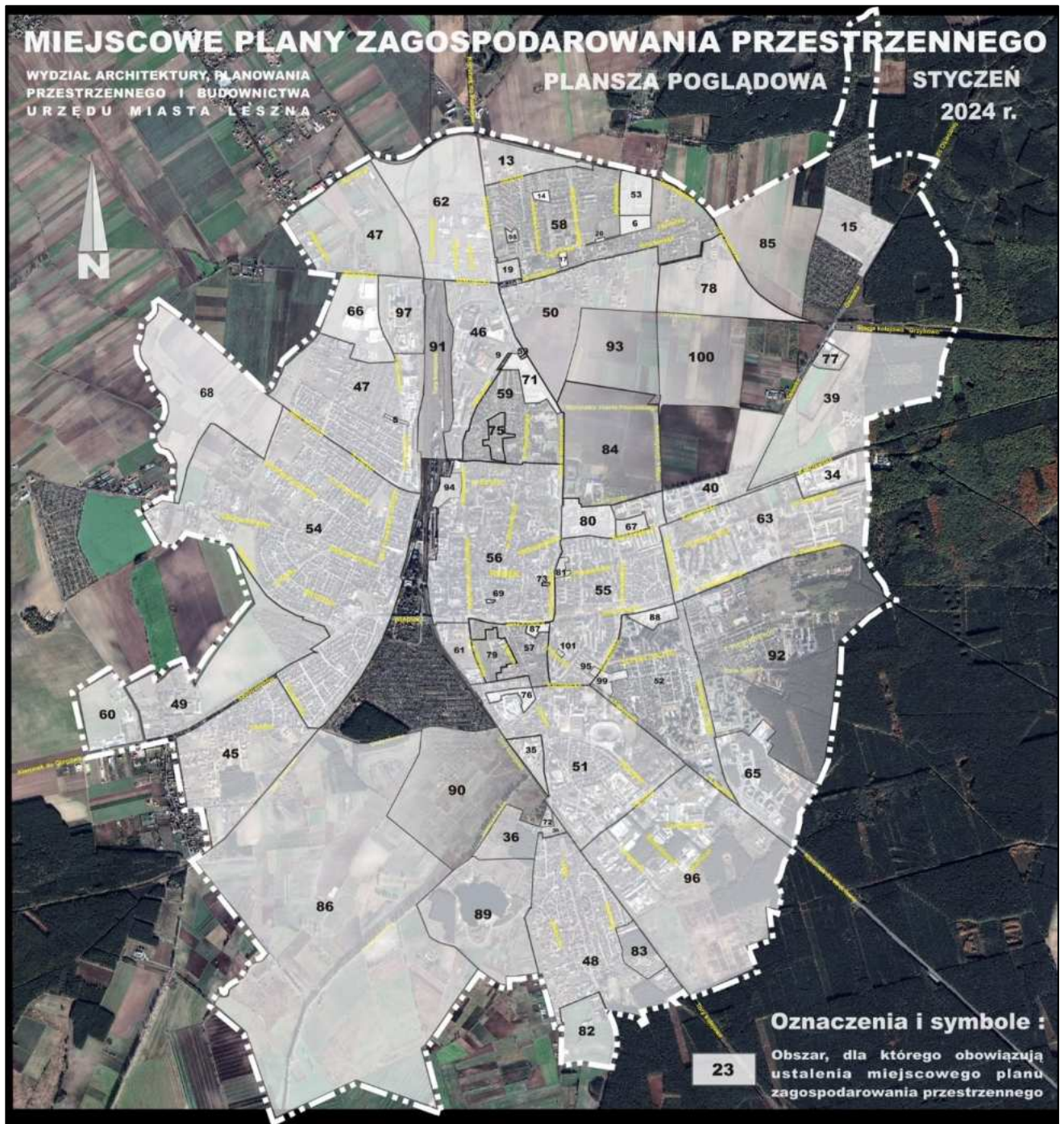
- nieuwzględnienie określonych przez audyt krajobrazowy granic krajobrazów priorytetowych – zgodnie z ustaleniami „Audytu krajobrazowego województwa wielkopolskiego” (Uchwała Nr LI/1000/23 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2023 r.) w granicach miasta Leszna wyznaczono krajobraz priorytetowy „Leszno”, tj. krajobraz kulturowy, w którym struktura i funkcja są w pełni ukształtowane przez działalność człowieka,
- wyznaczenie obszarów, na których dopuszczone są urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, a dokładnie strefy, w których dopuszczona jest lokalizacja instalacji fotowoltaicznych lub produkujących gaz z biomasy o mocy przekraczającej 100 kW – obecny art. 10 ust. 2a zwiększa moc zainstalowaną urządzenia wytwarzającego energię z odnawialnych źródeł energii do mocy większej niż 500 kW oraz wprowadza wyjątki w tym zakresie.

Podkreślono jednak, że nieaktualność ww. ustaleń nie oznacza niezgodności z wymogami art. 10 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Jednocześnie należy zauważyć, że zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2023 poz. 1688), Studium obowiązywać może tylko do końca 2025 r. Biorąc to pod uwagę, niezbędne będzie jak najszybsze podjęcie prac nad nowym dokumentem planistycznym – aktem prawa miejscowego, jakim jest plan ogólny, który zastąpi Studium. Dnia 21 marca 2024 roku Rada Miejska Leszna podjęła Uchwałę Nr LXXIV/972/2024 w sprawie: przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego Miasta Leszna.

Ponadto zgodnie z nowym brzmieniem art. 10e ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. 2024 poz. 609) gmina opracowuje strategię rozwoju gminy (do tej pory sporządzenie strategii nie było obligatoryjne). Ma to zasadnicze znaczenie, gdyż zgodnie z art. 13a ww. ustawy, ustalenia planu ogólnego określa się uwzględniając uwarunkowania rozwoju przestrzennego gminy, w szczególności politykę przestrzenną gminy określoną w strategii rozwoju gminy.

W przypadku Leszna, od lat przeznaczenie i zagospodarowanie przestrzeni miasta wynika z konsekwentnie prowadzonej polityki przestrzennej, która doprowadziła do wypełnienia miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego 2880,84 ha, co stanowi 90,43% obszaru miasta. Zatem należy stwierdzić, że od czasu sporządzenia poprzedniej analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym Leszna z 2018 r. pokrycie planistyczne wzrosło o 19%. W granicach miasta obowiązuje 68 planów miejscowych.



Rysunek 12. Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w Lesznie

Źródło: BIP Urzędu Miasta Leszno

Podczas oceny aktualności obowiązujących na terenie Leszno miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wzięto pod uwagę przede wszystkim zgodność ich ustaleń z wymogami wynikającymi z art. 15 oraz art. 16 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

W wyniku analizy stwierdzono, że 14 obowiązujących planów miejscowych sporządzonych zostało na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 1999 r. Nr 15, poz. 139 ze zm.), która obowiązywała do 10 lipca 2003 r. Wszystkie zostały

jednak utrzymane w mocy na podstawie dyspozycji art. 87 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, jako te uchwalone po dniu 1 stycznia 1995 r. W konsekwencji zakres przedmiotowy większości z tych planów jest niepełny w stosunku do wymogów art. 15 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Brak w nich przede wszystkim szczegółowych regulacji dotyczących: wskaźników zagospodarowania terenu, pełnych parametrów zabudowy, niezbędnej ilości miejsc postojowych dla samochodów, a w kilku przypadkach również jednoznacznie określonego przeznaczenia terenu oraz linii rozgraniczających. Plany te (poza dwoma planami dotyczącymi terenów drogowych), wobec likwidacji decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, nie gwarantują ochrony ładu przestrzennego, dlatego należy je sukcesywnie zastępować nowymi planami miejscowymi. Aktualizacji wymaga docelowo 11 planów (licząc z północną częścią MPZP nr 36, która nie została zmieniona) sporządzonych na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Należy zauważyć, że od czasu poprzedniej analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym Leszna z 2018 r. ilość ta zmniejszyła się o 11 planów (licząc z południową częścią MPZP nr 36, która została zmieniona). W tym czasie zmieniono i dostosowano do obowiązujących przepisów następujące plany:

- Uchwała Nr XXXVI/276/97 RML z dnia 22.05.1997 r. w sprawie zmiany części planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Leszna dotyczącej jednostki strukturalnej D2 ZP, US położonej pomiędzy ulicami Estkowskiego, Parkową, Sułkowskiego i Aleją Konstytucji 3 Maja w Lesznie (zastąpiony przez MPZP nr 88);
- Uchwała Nr VI/63/99 RML z dnia 28.01.1999 r. w sprawie ustalenia zmiany planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego dzielnicy „Leszczyńsko”, zatwierdzonego uchwałą Nr IV/37/94 RML z dnia 29.11.1994 r. (zastąpiony przez MPZP nr 76);
- Uchwała Nr XII/134/99 RML z dnia 30.06.1999 r. w sprawie ustalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Leszna, dzielnicy Grzybowo, zatwierdzonego uchwałą Miejskiej Rady Narodowej Leszna Nr XI/62/86, z dnia 25.04.1986 r. (zastąpiony przez MPZP nr 77);
- Uchwała Nr XXII/248/2000 RML z dnia 29.06.2000 r. w sprawie ustalenia zmiany planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Leszna, dotyczącej terenu położonego w Lesznie, w rejonie ul. Spółdzielczej, Wilkowickiej i terenów kolejowych (zastąpiony przez MPZP nr 97);
- Uchwała Nr XXII/249/2000 RML z dnia 29.06.2000 r. w sprawie ustalenia zmiany planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Leszna, zatwierdzonego uchwałą Nr XXXIX/297/93 RML z dnia 07.09.1993 r. w rejonie ul. Dekana (zastąpiony przez MPZP nr 92);

- Uchwała Nr XXIII/256/2000 RML z dnia 29.08.2000r. w sprawie ustalenia zmiany planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Leszna, zatwierdzonego uchwałą Nr XXXIX/297/93 RML z dnia 07.09.1993 r. w rejonie ul. Ostroroga, Studziennej, Niepodległości i Mickiewicza w Lesznie (zastąpiony przez MPZP nr 80);
- Uchwała Nr XXVIII/325/2001 RML, z dnia 27.02.2001r. w sprawie ustalenia zmiany miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego terenu, dla obszaru położonego w Lesznie – „Gronowie” w rejonie ul. Jeziorkowskiej i Żółkiewskiego (zastąpiony przez MPZP nr 98);
- Uchwała Nr XLII/438/2002 RML z dnia 28.02.2002 r. w sprawie ustalenia zmiany planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Leszna w rejonie ulic Sygietyńskiego i Kiepury (zastąpiony przez MPZP nr 92);
- Uchwała Nr IV/41/2002 RML z dnia 19.12.2002 r. w sprawie ustalenia zmiany planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Leszna (zatwierdzonego uchwałą Nr XXXIX/297/93 RML z dnia 7 września 1993 r.) dotyczącej terenu w rejonie ul. Estkowskiego (zastąpiony przez MPZP nr 92);
- Uchwała Nr XI/98/2003 RML z dnia 28.08.2003 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Al. Konstytucji 3 Maja, Estkowskiego i Dekana w Lesznie (zastąpiony przez MPZP nr 92);
- Uchwała Nr XLIII/454/2002 RML z dnia 25.04.2002 r. w sprawie ustalenia zmiany planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Leszna i zmiany planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego Leszno – Zaborowo w rejonie ulic Żłotniczej, Chopina i Henrykowskiej (częściowo zastąpiony przez MPZP nr 89).

Zmieniony został również miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Okrężnej, Alei Konstytucji 3 Maja i torów PKP w Lesznie – Uchwała Nr XLI/501/2006 RML z dnia 26.10.2006 r. (zastąpiony przez MPZP nr 96), który wskazany został do zmiany, ze względu na brak ustaleń dotyczących liczby miejsc do parkowania.

Dodatkowo, w ramach przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Osieckiej, torów kolejowych oraz granic miasta Leszna (Uchwała Nr LXVI/859/2023 Rady Miejskiej Leszna z dnia 15.06.2023 r.), granicami nowego planu objęto również w całości zmianę planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Leszna, zatwierdzonego Uchwałą Nr XXXIX/297/93 Rady Miejskiej Leszna z dnia 07.09.1993 r., w rejonie ul. Osieckiej (Uchwała Nr XV/181/99 Rady Miejskiej Leszna, z dnia 04.11.1999 r.) (MPZP nr 15).

Dla pozostałych 13 planów sporządzonych na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. nie podjęto dotąd nowych uchwał o przystąpieniu, przy czym należy podkreślić, że dwa z tych

planów spełniają wymogi wynikające z art. 15 oraz art. 16 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Z uwagi na brak ustaleń dotyczących wskaźników zagospodarowania terenu lub minimalnej ilości miejsc do parkowania dla części terenów wyznaczonych liniami rozgraniczającymi, częściowej aktualizacji w zakresie konkretnych terenów nadal wymagają cztery plany miejscowe o numerach 45, 47, 48, 49. Ponadto wskazuje się również, że część planów miejscowych, w tym:

- MPZP w rejonie centrum Leszna – część A (MPZP nr 56),
- MPZP w rejonie „Leszczyńska” w Lesznie (MPZP nr 51),
- MPZP w rejonie ulic: Jana Ostroroga, Studziennej, Niepodległości i Adama Mickiewicza w Lesznie (MPZP nr 80),
- MPZP w rejonie osiedla „Nowego Miasta”, osiedla „Grunwald” i ul. Ogrody w Lesznie (MPZP nr 55),
- MPZP w rejonie Alei Jana Pawła II, ul. Henryka Sienkiewicza, Obrońców Lwowa i Cypriana Kamila Norwida w Lesznie (MPZP nr 57),
- MPZP w rejonie pl. Jana Metziga i ulicy Kościelnej w Lesznie (MPZP nr 69),
- MPZP w rejonie ulic: Królowej Jadwigi, Waleriana Wróblewskiego i Jarosława Dąbrowskiego w Lesznie (MPZP nr 73),
- MPZP w rejonie ulic: Cypriana Kamila Norwida i Obrońców Lwowa w Lesznie (MPZP nr 79),
- MPZP w rejonie Alei Jana Pawła II, ulic: ks. Teodora Korcza i 17 Stycznia w Lesznie (MPZP nr 87),
- MPZP w rejonie ulic gen. Ludwika Mierosławskiego i Grunwaldzkiej w Lesznie (MPZP nr 95),
- MPZP w rejonie ul. Cypriana Kamila Norwida w Lesznie (MPZP nr 61),

wymagać będzie, w całości lub częściowo, aktualizacji polegającej na uwzględnieniu określonych przez „Audyt krajobrazowy województwa wielkopolskiego” (Uchwała Nr LI/1000/23 Sejmiku Woj. Wlkp. z dnia 27 marca 2023 r.) granic krajobrazu priorytetowego „Leszno” oraz uwarunkowań wynikających z rekomendacji i wniosków zawartych w audycie. Nieaktualność ta nie oznacza natomiast niezgodności z wymogami wynikającymi z art. 15 oraz art. 16 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Należy zaznaczyć, że dnia 24 września 2023 r. weszła w życie nowelizacja ustawy o planowaniu przestrzennym (ustawa z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw), która wprowadza szereg nowych narzędzi planistycznych m.in. przewiduje wprowadzenie nowego instrumentu planistycznego – planu ogólnego, który ma zastąpić studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania

przestrzennego. Miasto Leszno od lat konsekwentnie realizuje przyjęte założenia planistyczne, dlatego istotne jest, aby w planie ogólnym zachować bieżące kierunki określone w studium oraz obowiązujących planach miejscowych i dostosować je do zmieniającej się sytuacji prawnej. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zachowuje moc do dnia wejścia w życie planu ogólnego gminy, jednak nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2025 r.

7 OCENA STANU FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO LESZNA

7.1 FUNKCJONOWANIE MORFODYNAMICZNE

Charakterystyka funkcjonowania dynamicznego obejmuje wskazanie rzeźbotwórczych procesów przyrodniczych, które w pewnych przypadkach mogą stanowić istotne ograniczenie dla działalności człowieka.

Ze względu na niewielkie nachylenie powierzchni terenu na obszarze Leszna nie występują obszary narażone na osuwanie się mas ziemnych. Na wystąpienie procesów erozyjnych w przypadku pozbawienia szaty roślinnej, mogą również być narażone obrzeża zbiornika Zaborowo.

7.2 FUNKCJONOWANIE HYDROLOGICZNE

Funkcjonowanie hydrologiczne opisuje krążenie wód powierzchniowych i podziemnych. Podstawowe znaczenie ma tu: rozwinięcie sieci wód powierzchniowych, możliwość zasilenia wód gruntowych oraz stopień zagospodarowania zlewni i jej użytkowania, co wpływa na rodzaj dominujących procesów hydrologicznych. Tereny zurbanizowane Leszna to obszary, na których dominuje odpływ sztuczny. Jest to proces przyspieszający się do przyspieszenia obiegu wody w przyrodzie. Obszar sztucznego odpływu obejmuje jednostki zwartej zabudowy, gdzie woda opadowa odbierana jest systemem kanalizacji deszczowej.

Tereny z dominacją procesu infiltracji związane są z utworami przepuszczalnymi sandru leszczyńskiego, głównie obszarem wskazanym jako Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 307 Sandr Leszno. Płytkie występowanie i brak izolacji zbiornika powoduje wyjątkową wrażliwość na zanieczyszczenie wód na omawianym obszarze. Obszar ten stanowi okno hydrologiczne, przez które następuje zasilenie poziomu wód gruntowych.

Tereny z dominacją procesu intercepcji i infiltracji to obszary dobrze przepuszczalne, które pokrywa trwała roślinność. Są to głównie tereny leśne położone w południowej i wschodniej części miasta.

Tereny z dominacją procesu intercepcji związane są z obszarami pokrytymi trwałą roślinnością na obszarach płaskich gdzie przechwytywanie wody przez rośliny przyczynia się do spowolnienia obiegu wody w przyrodzie. Tereny te występują głównie w obrębie terenów zurbanizowanych, jednak są zbyt małe powierzchniowo, by wpłynąć znacząco na zmniejszenie odpływu z terenu miasta.

Tereny z dominacją procesu retencji to głównie zbiornik Zaborowo o powierzchni 9 ha i głębokości maksymalnej 20 m. Powstanie zbiornika powyrobowiskowego magazynującego znaczne ilości wody to jest około 1,3 mln m³ spowodowało stabilizację wahań poziomu gruntowego sandru

leszczyńskiego. Pozostały teren na którym występują gliny zwałowe i piaski gliniaste to tereny o dużo słabszej przepuszczalności.

7.3 FUNKCJONOWANIE KLIMATYCZNE

Funkcjonowanie klimatyczne terenu obejmuje przedstawienie systemu wymiany powietrza. Główne elementy funkcjonowania klimatycznego charakteryzują następujące procesy:

- wymiana pozioma mas powietrza - czyli rozkład wiatrów w nawiązaniu do układu rzeźby terenu oraz rodzaju zagospodarowania. Wyróżnia się tu m.in. kanały przewietrzające, które stanowią tereny o niewielkiej szorstkości podłoża na przykład dna dolin rzecznych, główne ciągi komunikacyjne zwłaszcza tereny komunikacji kolejowej;
- wymiana pionowa mas powietrza - umożliwiająca konwekcyjną wymianę mas powietrza. Dotyczy to szczególnie terenów o ograniczonej poziomej wymianie powietrza takich jak: zagłębienia terenu, tereny intensywnej zabudowy. Dla pionowej wymiany powietrza istotny jest udział dni z ciszą, w których wymiana pozioma jest ograniczona.

Dla terenu Leszna wydzielono następujące kategorie terenów o różnych funkcjach wymiany powietrza:

- teren z dominacją regeneracji powietrza: to głównie rozległe tereny leśne zlokalizowane we wschodniej części miasta, które pełnią rolę ochronną i bioklimatyczną wobec miasta. Zieleń leśna pochłaniając zanieczyszczenia chemiczne oraz zatrzymując zanieczyszczenia mechaniczne spełnia rolę filtrów w stosunku do zanieczyszczeń powietrza. Kompleksy leśne mają największe znaczenie w produkcji tlenu i odświeżania powietrza. Ponadto las stanowi zaporę dla przesuwających się mas powietrza, zmniejsza prędkość wiatru, co powoduje wytrącanie się drobinek aerozoli atmosferycznych;
- tereny regeneracji powietrza i przewietrzania: to tereny otwarte pokryte trwałą roślinnością o niewielkiej szorstkości podłoża, cechuje je mniejsza intensywność regeneracji powietrza, natomiast większe znaczenie ma proces przewietrzania. Są to głównie tereny łąk. Funkcja regeneracji powietrza rośnie wraz ze wzrostem udziału zadrzewień i zakrzaczeń;
- tereny z dominującym procesem przewietrzania: to głównie tereny o małej szorstkości podłoża, gdzie brak jest trwałej pokrywy roślinnej i występuje roślinność sezonowa (uprawy), co przyczynia się do zmniejszenia ich roli regeneracyjnej powietrza. Rolę korytarzy usprawniających wymianę powietrza pełnią również szerokie ulice i tereny parkingów. Powstawaniu klinów i pasm przewietrzalności sprzyja również wprowadzenie terenów o niskiej zwartości przeszkody, np. terenów rozproszonej zabudowy jednorodzinnej;

- tereny regeneracji powietrza i przewietrzania o mniejszej efektywności: wskazano w rejonach zurbanizowanych z mniejszym udziałem powierzchni biologicznie czynnych. Są to jednostki zajmujące niewielkie powierzchnie, których oddziaływanie ma głównie charakter lokalny. Dotyczy to obszarów ogrodów działkowych, cmentarzy i terenów zieleni miejskiej;
- tereny ograniczające wymianę powietrza i tereny utrudniające przewietrzanie: to tereny zabudowane: zwarta zabudowa jednorodzinna, zabudowa wielorodzinna typu osiedlowego, oraz tereny usług publicznych. Do terenów utrudniających przewietrzanie zaliczono głównie zwartą zabudowę staromiejską i wielorodzinną oraz tereny przemysłowe i usługowe.

Obszary te charakteryzuje przede wszystkim szorstkość podłoża nawiązująca do stopnia zwartości zabudowy. Im zabudowa jest bardziej zwarta tym proces przewietrzania będzie bardziej utrudniony.

Wymiana powietrza jest jednym z najbardziej ograniczonych procesów przyrodniczych w krajobrazie miasta. W celu poprawy cyrkulacji powietrza na terenach zwartej zabudowy, istotne są powierzchnie kontrastowe termicznie, dynamizujące wymianę pionową powietrza. Takimi powierzchniami są tereny zieleni i wód otwartych otoczone zabudową. Oddziaływanie terenów kontrastowych zależy od ich wielkości i powierzchni oraz od różnic temperatur między terenami zieleni a zabudowanymi. Powierzchnie kontrastowe powinny się charakteryzować występowaniem dużej ilości drzew i krzewów, a w miarę możliwości również zbiorników wodnych. Na terenach tych powinny dominować gatunki liściaste. Najkorzystniejsze są powierzchnie, których granice tworzą figury zbliżone do kwadratu. Im mniejsza jest powierzchnia terenów zieleni, tym ich oddziaływanie klimatyczne ma mniejszy zasięg.

Zauważalne oddziaływania klimatyczne na sąsiedztwo występują wówczas, gdy teren pokryty drzewami ma powierzchnię nie mniejszą niż 1000 m², a trawnik 3000 m². Wskazano również tereny okresowej stagnacji powietrza w rejonie rowu Strzyżewickiego, zbiornika Zaborowo oraz terenach Międzytorza o wysokim poziomie wód gruntowych, jednak ze względu na niewielki udział dni z ciszą oraz brak wyraźnych zagłębień terenu nie jest to proces dominujący.

7.4 FUNKCJONOWANIE BIOLOGICZNE

Funkcjonowanie biologiczne określa charakterystyka aktywności biologicznej terenów oraz ich bioróżnorodność.

Wyróżniono następujące kategorie terenów o różnym stopniu aktywności biologicznej:

- tereny pokryte roślinnością o dużym stopniu naturalności: zaliczono tu lasy, które choć nie zgodne z siedliskiem lub stanowiące zubożałe siedliska, charakteryzują się najmniejszym

stopniem przekształcenia antropogenicznego. Biomasa wyprodukowana w ich obrębie w większości przypadków pozostaje w systemie;

- mozaika terenów trwałej roślinności niskiej i wysokiej o średnim stopniu naturalności: to głównie tereny łąk i użytków rolnych obecnie nieużytkowanych z kępami zadrzewień. Dojrzałość ekosystemu jest tu znacznie niższa, choć stopień przekształcenia antropogenicznego - jak na teren w obrębie miasta - jest nieznaczny;
- tereny intensywnie użytkowane z roślinnością sezonową: to tereny intensywnych upraw rolniczych, które pozbawiane są wyprodukowanej biomasy;
- tereny intensywnie użytkowane, w tym z roślinnością wysoką: są to zwykle parki i inne tereny zieleni jak ogrody działkowe (poza cmentarzami), gdzie produkowana biomasa ze względu na intensywność użytkowania jest w większości wywożona poza obręb ekosystemu. Również stopień przekształcenia antropogenicznego jest nieco większy niż w przypadku wyżej opisanych kategorii, natomiast udział terenów biologicznie czynnych jest niższy i sięga 51- 75%;
- do obszarów cechujących się niskim stopniem aktywności biologicznej należą tereny zabudowy z towarzyszącym udziałem roślinności, gdzie pokrywa szaty roślinnej znajduje się w przedziale 26-50%, przy znacznym stopniu przekształcenia antropogenicznego. Dotyczy to terenów zabudowy tak wielorodzinnej, jak jednorodzinnej, gdzie proporcja terenów otwartych względem zabudowanych jest korzystniejsza dla warunków środowiska życia człowieka;
- najniższy stopień aktywności biologicznej dotyczy terenów zabudowy ze znikomym udziałem roślinności w przedziale 0-25%. Jest to zabudowa zwarta kwartałowa, charakterystyczna dla centralnych części miasta, a także dla niektórych jednostek z zabudową przemysłową i usługową, składów, magazynów oraz terenów komunikacji. Znikomy udział terenów czynnych biologicznie powoduje, że tereny te stanowią swoiste bariery w łączności przyrodniczej.

7.5 OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ ORAZ ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI

Zdefiniowanie odporności środowiska na antropopresję wymaga przedyskutowania pojęć stabilności, wrażliwości i reakcji środowiska (Kistowski, 2003). Stabilność najogólniej definiowana jest jako trwałość systemu (np. fragmentu środowiska) w warunkach niezmiennego otoczenia oraz zdolność do powrotu do stanu oryginalnego po zakończeniu oddziaływania zakłócających czynników zewnętrznych (Richling, Solon, 1996). O ile jednak stabilność rozumiana jest ogólnie, co upoważnia do stwierdzenia, że dany fragment środowiska jest generalnie stabilny bądź nie, to odporność, definiowana w sposób prawie identyczny jak stabilność, odnosi się do konkretnego

rodzaju oddziaływania na środowisko. Stąd też nie można prawidłowo użyć stwierdzenia, że środowisko jest odporne bądź nieodporne bez dodania, na jaki rodzaj presji antropogenicznej bądź procesów naturalnych jest ono odporne. Termin wrażliwość można w tym kontekście potraktować jako antonim „odporności”. Im środowisko danego obszaru jest bardziej wrażliwe na dany bodziec, tym mniej jest na niego odporne, i odwrotnie. Istotny jest fakt, że ten sam obszar może być jednocześnie mało odporny na jeden typ działań człowieka, będąc jednocześnie bardzo odpornym na inny. Tak więc, zdefiniowana wcześniej stabilność środowiska jest wypadkową odporności środowiska na różne formy antropopresji i bodźców naturalnych, nie jest jednak ich prostą sumą. Reakcja środowiska przyrodniczego może być zdefiniowana jako zespół procesów zachodzących w środowisku, będących skutkiem działania bodźców antropogenicznych lub naturalnych. Reakcja środowiska na antropopresję jest funkcją dwóch podstawowych grup zmiennych: odporności środowiska (wynikającej ze struktury środowiska i sposobu zachodzenia w nim procesów przyrodniczych) oraz typu i intensywności (natężenia i czasu działania) bodźców antropogenicznych (uwarunkowanych przez strukturę społeczno-gospodarczą danego obszaru). W opracowaniu ekofizjograficznym podstawowy problem stanowi określenie wielkości i zasięgu reakcji na oddziaływania człowieka. Stwierdzenie, czy reakcja środowiska na antropopresję jest bardziej pozytywna, czy negatywna, leży bardziej w kategoriach aksjologii, niż nauk badających środowisko przyrodnicze. Z punktu widzenia potrzeb opracowania ekofizjograficznego wydaje się ono ważne, gdy ocena ma odpowiedzieć nie tylko na pytanie czy planowane działanie wywoła reakcję w środowisku przyrodniczym, ale także czy ta reakcja z punktu widzenia przyjętych kryteriów będzie korzystna. Kryteriami tymi są coraz częściej kryteria równoważenia (sustainability) wywodzące się wprost z koncepcji rozwoju zrównoważonego. Stabilność systemu opisują rozdziały dotyczące funkcjonowania poszczególnych podsystemów miasta.

Poniżej przedstawiono elementy struktury ekologicznej, które w istotnym stopniu mogą podlegać oddziaływaniom danych form antropopresji (stresorów). Do głównych stresorów na terenie miasta należą emisje gazów i pyłów, głównie niska emisja ze źródeł liniowych i powierzchniowych, zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych oraz degradacja szaty roślinnej wywołana bezpośrednią działalnością człowieka.

Elementami struktury ekologicznej najbardziej zagrożonymi emisją ze źródeł wysokich są rośliny (zbiorowiska roślinne) i zwierzęta, a w dalszej kolejności wody powierzchniowe i wody gruntowe.

Zgodnie z planami urządzenia lasów obowiązującymi przed 2015 rokiem, lasy w obrębie Dąbcza posiadały drzewostany nieznacznie uszkodzone, w których do 10% drzew posiadało widoczne uszkodzenia I stopnia. Lasy w obrębie Karczmy Borowej również charakteryzowały się uszkodzeniami I stopnia, aczkolwiek dla części oddziałów nie zostały wykazane żadne uszkodzenia.

Spośród zdefiniowanych uszkodzeń dominowały uszkodzenia wywołane emisjami przemysłowymi. W związku ze zmianą zasad hodowli lasu, wstrzymano ustalanie stref uszkodzeń lasu w ostatnich latach. Obecnie coraz większe znaczenie bezpośrednio i pośrednio w kształtowaniu kondycji lasów mają czynniki klimatyczne (warunki termiczne oraz wilgotnościowe, silne wiatry) i powiązane z nimi czynniki biotyczne (gradacje szkodników).

Ogólny stan jakości wód zbiornika GZWP nr 307 oceniono jako dobry i zadowalający. Wody poziomu gruntowego w rejonie Zaborowa i pól irygacyjnych lokalnie mogą wykazywać stan niezadowalający. Przyczyną degradacji tych wód w latach 80-tych było istnienie ognisk zanieczyszczeń: to jest pól infiltracyjnych ściekowych, Rowu Henrykowskiego będącego w tamtym okresie głównym odbiornikiem nieoczyszczonych ścieków komunalno-przemysłowych z miasta Leszna oraz nieskanalizowanego osiedla Zaborowo. Aktualnie trwa proces odbudowy jakości tych wód.

Jednolite Części Wód Powierzchniowych na przeważającym obszarze miasta Leszna (*Polski Rów od Kaczkowskiego Rowu do Baryczy*), to silnie zmienione części wód, o słabym potencjale ekologicznym, stanie chemicznym poniżej dobrego i złym stanie ogólnym. JCWP zagrożone są nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Niewielka północna część miasta Leszna, leżąca w obrębie JCWP *Kanał Wonieść*, to również silnie zmieniona część wód, o umiarkowanym potencjale ekologicznym, stanie chemicznym poniżej dobrego i złym stanem ogólnym. JCWP *Kanał Wonieść* jest również zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych

Presje decydujące o stanie wód powierzchniowych to przede wszystkim dopływ wód opadowych i roztopowych z terenu miasta, zrzut ścieków przemysłowych i komunalnych, silnie zmieniona morfologia koryt, rozwój obszarów zurbanizowanych, intensywne nawożenie terenów rolnych.

Łąki Henrykowskie pierwotnie były ekstensywnie użytkowane rolniczo poprzez sukcesywne wykaszanie i spasanie. Takie habitaty sprzyjały gniazdowaniu i koncentracji wielu gatunków ptaków jak derkacz, czajka, kszyc, pustułka, uszatka. Obecnie, na skutek gwałtownej i jednokierunkowej zmiany w gospodarowaniu tymi gruntami, obszar ten stracił swoje walory przyrodnicze. Wiele łąk przekształcono w pola uprawne, niektóre zalesiono. Zanikowi uległy także oczka śródpolne.

Ze względu na trwałe wpływy eksploatacji na odkształcenie rzeźby terenu, jako teren zdegradowany wskazano również zbiornik Zaborowo. Po eksploatacji i pozostawieniu zbiornika jako łowiska, nastąpiła sukcesja roślinności na te tereny, co przyczyniło się do pojawienia się w rejonie zbiornika nowych gatunków zwierząt, w szczególności ptaków.

Zbiornik przyczynił się również do ustabilizowania poziomu wód sandru leszczyńskiego. Termin regeneracja można najogólniej zdefiniować, jako powrót środowiska do stanu zbliżonego do tego, jaki występował przed wystąpieniem presji na środowisko. Presja ta może mieć charakter naturalny lub antropogeniczny, przy czym w praktyce termin „regeneracja” najczęściej odnosi się do środowiska, które podlegało antropopresji.

W przypadku roślinności, termin „regeneracja” jest powszechnie stosowany w odniesieniu do dynamiki gatunków, populacji lub ekosystemów, obok terminów: fluktuacja, degeneracja, sukcesja i regresja. W tym przypadku regeneracja ma często charakter sukcesji wtórnej, występującej obecnie w Polsce, szczególnie często na gruntach porolnych. Ponieważ na większości obszarów Polski końcowe (klimaksowe) stadium sukcesji stanowią zbiorowiska leśne, w literaturze najczęściej charakteryzowana jest ich regeneracja. Przykładowo, Faliński (1986) podaje, że na porolnym zbiorowisku segetalnym bór sosnowy rozwinie się w okresie nie krótszym niż 70 lat, jednak wcześniej (po około 15 latach) pojawiają się jałowczyska z murawami napiaskowymi, a po około 25 latach zapusty (młodniki, zakrzewienia, zadrzewienia) jałowcowo-osikowe. Tempo regeneracji zależy ściśle od charakteru siedliska, w którym ona przebiega i od wystąpienia ewentualnych dodatkowych czynników antropogenicznych oraz od stanu przekształcenia pierwotnego środowiska.

Poprawa stanu czystości zarówno wód powierzchniowych jak i podziemnych wskazuje, że działania polegające na likwidacji źródeł zanieczyszczeń, jakimi była nieuregulowana gospodarka wodno-ściekowa Leszna i terenów wiejskich położonych w sąsiedztwie, przyczyniają się do stopniowej odbudowy jakości tych zasobów.

W roku 2019 jakość wód podziemnych została sklasyfikowana w IV klasie – wody niezadawalającej jakości, natomiast w latach 2021-2023 w III klasie (wody zadowalającej jakości), ze względu na temperaturę oraz zawartość manganu, tlenu rozpuszczonego, wapnia, żelaza, potasu i wodorowęglanów.

Ocena stanu wód jednolitych części wód powierzchniowych wykonana za lata 2016-2021 wykazała dla JCWP, na której jest zlokalizowane Leszno, zły potencjał ekologiczny, na podstawie klasyfikacji elementów biologicznych – ichtiofauna w V klasie. Stan chemiczny oceniono poniżej stanu dobrego, ze względu na przekroczenia wartości granicznych dla niklu i jego związków. W 2022 roku w JCWP Polski Rów od Rowu Kaczkowskiego do Baryczy badano elementy stanu chemicznego. Dla niklu i jego związków, benzo(a)pirenu, benzo(g,h,i)perylenu stwierdzono przekroczenia środowiskowych norm jakości. Dla JCWP badanych w roku 2022 nie wykonano oceny stanu wód.

Wyniki pomiarów pyłu PM₁₀, ołowiu i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ w ostatnich latach wskazują, że średnioroczne stężenie tych substancji ulega systematycznemu zmniejszeniu.

W 2023 r. w klasyfikacji podstawowej wykonanej pod kątem ochrony zdrowia, dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego ozonu, kadmu, arsenu, niklu, strefę wielkopolską, do której należy Leszno, zaliczono do klasy A. Jedynie w przypadku poziomu docelowego benzo(a)piranu w pyłe zawieszonym PM10, strefę zaliczono do klasy C. W klasyfikacji dodatkowej, w odniesieniu do ozonu dla poziomu celu długoterminowego, strefie przypisano klasę D2 (powyżej poziomu celu długoterminowego).

W klasyfikacji dokonanej pod kątem ochrony roślin, w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu, strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. W klasyfikacji dodatkowej w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, dla ozonu przypisano klasę D2 (powyżej poziomu celu długoterminowego).

7.6 OCENA STANU OCHRONY I UŻYTKOWANIA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH, W TYM RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ

Zgodnie z art. 141 ustawy Prawo wodne obszary ochronne zbiorników wód podziemnych ustanawia Wojewoda na wniosek Wód Polskich, w drodze aktu prawa miejscowego. Są to obszary, na których mogą obowiązywać zakazy oraz ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów lub korzystania z wód w celu ochrony zasobów tych wód przed degradacją, a przede wszystkim ich jakości (stanu chemicznego). Na obszarach ochronnych może być zakazane lub ograniczone wykonywanie robót lub innych czynności, które mogą spowodować trwałe zanieczyszczenie gruntów lub wód, a w szczególności lokalizowania inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z obowiązującym „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” przyjętym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. (Dz. U. z 2023, poz. 335) jest przewidziane działanie "Opracowanie wniosku na potrzeby ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych dla GZWP nr 307 (Sandr Leszno)", z terminem realizacji na 2027 r. Jednostka odpowiedzialna za realizację tego zadania to Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (Art. 141.1. Prawo wodne).

Ze względu na brak rozporządzenia ustanawiającego strefę ochronną dla GZWP nr 307, a więc i brak formalno-prawnych ograniczeń dotyczących gospodarowania na terenach położonych w granicach zbiornika, ochronę wód podziemnych zbiornika Sandr Leszno ocenia się, jako niewystarczającą. Na chwilę obecną tereny położone głównie w rejonie Międzytorza są jeszcze niezagospodarowane, jednak postępująca urbanizacja tego obszaru może wpłynąć negatywnie na obniżenie i jakość poziomu wód zbiornika, co może negatywnie wpłynąć na ujęcia wód, które czerpią wody z tego poziomu użytkowego. W studium uwarunkowań i kierunków

zagospodarowania przestrzennego i planach miejscowych należy uwzględnić szczególne wymagania ochrony wód podziemnych.

Stan czystości wód również wskazuje na niewystarczającą ochronę w gospodarowaniu wodami powierzchniowymi na obszarze Leszna. Zgodnie z „Programem zagospodarowania wód opadowych i rozwoju kanalizacji deszczowej” aktualnie funkcjonujący system jest przeciążony, co prowadzi do występowania lokalnie wylań z sieci na terenach zurbanizowanych. Ponadto istniejący system uznano za w pełni obciążony. Rozwój nowych terenów wymaga więc rozbudowy istniejącej sieci. Przyjęte rozwiązania mają na celu minimalizację zjawiska spływu powierzchniowego oraz niewprowadzanie do gruntu wód zanieczyszczonych. Korzystając z warunków hydrogeologicznych zaproponowano utworzenie dwóch nowych odbiorników - obszarów scentralizowanego rozsączania lub retencji. Jeden na terenie byłych pól irygacyjnych w strefie IDEA, a drugi w rejonie ul. Unii Europejskiej (zrealizowany). Wyznaczono nowy podział na zlewnie tak, aby wszystkie tereny objęte zostały systemem kanalizacji deszczowej. Wskazane zostały obszary, gdzie możliwa jest infiltracja i zagospodarowanie wód na posesjach oraz rozpięcie tam, gdzie to możliwe, sieci kanalizacji ogólnospławnej wraz z realizacją nowych kolektorów deszczowych. W rejonie Międzytorza planowane jest poprowadzenie ciekłu otwartego, który odprowadzał będzie wody do systemu istniejących rowów. Wody roztopowe planuje się zagospodarować w taki sposób, aby ze składowisk śniegu trafiały one na oczyszczalnię ścieków w Henrykowie. Wszystkie wyloty miejskiego systemu odprowadzania ścieków zostaną wyposażone w podczyszczalnię wód deszczowych. Ocenia się, że wdrożenie planowanych działań, przy uwzględnieniu potencjalnego oddziaływania i ochrony GZWP nr 307, będzie stanowiło wystarczającą ochronę zasobów wód powierzchniowych realizowaną w ramach miejskiej polityki gospodarowania wodami.

Gleby w granicach administracyjnych miast nie są objęte ochroną w myśl art. 10a ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 82).

Ochrona warstwy próchnicznej, którą należy zdjąć przed realizacją inwestycji, a następnie wykorzystać do zakładania zieleni, wynika również z przepisów budowlanych.

Różnorodność biologiczna jest chroniona na podstawie ustawy o ochronie przyrody oraz ustawy o lasach. Obejmuje ochronę gatunkową oraz ochronę obszarową. Na terenie Leszna ustanowione zostały 2 drzewa pomnikowe oraz jeden pomnik grupowy. Poza wskazanymi do ochrony, na terenie miasta znajdują się jeszcze drzewa o wymiarach pomnikowych. Proponuje się, aby w planach miejscowych, przy projektowaniu szczegółowych rozwiązań, w miarę możliwości zachowywać najbardziej wartościowe drzewa i wskazywać do ochrony w oparciu o wskazania dotyczące kwalifikacji drzew, jako pomnikowe zawarte np. w „Motywy i kryteria uznawania tworów przyrody za pomniki. Las Polski (1998), 23:7-10 lub w „Instrukcja sporządzania programu

ochrony przyrody w nadleśnictwie. Załącznik nr 1 do Instrukcji Urządzania Lasu” (Ruciński 1998). Ponadto należy rozważyć objęcie ochroną w postaci użytków ekologicznych zbiornika Zaborowo wraz z obudową biologiczną, plant przy ul. Juliusza Słowackiego i Parku Tadeusza Kościuszki oraz pozostawić łąki położone za linią drogi ekspresowej S-5 oraz pozostałe, dla których wprowadzanie zabudowy będzie niemożliwe ze względu na wysoki poziom wód gruntowych. Ponadto w rejonie Międzytorza należy stworzyć sieć korytarzy ekologicznych lub łańcuchów siedlisk pomostowych, które pozwolą na połączenie systemu przyrodniczego Leszna z terenami sąsiednimi.

7.7 OCENA STANU ZACHOWANIA WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI ICH KSZTAŁTOWANIA

Krajobraz miasta z wszelkimi wytworami kultury materialnej i układem urbanistycznym, narażony jest na zniekształcenie lub zatarcie relacji przestrzennych w wyniku zasłonięcia nowymi budowlami, elementami, reklamami oraz zakłócenie relacji urbanistycznych w wyniku zmiany proporcji związanej przeważnie z przerostem formy elementów nowoprojektowanych. Często wiąże się to również z koniecznością przebudowy ulic i zmianą organizacji ruchu.

Pewnym zagrożeniem są również współczesne zabiegi związane z termomodernizacją i przebudową historycznej tkanki miejskiej. Najbardziej narażone są tu dawna dzielnica żydowska i Zaborowo.

Na zakłócenie istniejących historycznych układów nową zabudową narażone jest również otoczenie zespołów dworsko-parkowo-folwarcznych (Antoniny, Strzyżewice) oraz dzielnice Zaborowo, Grzybowo. Bezpośredni obszar wokół tych terenów powinien być wyłączony z zabudowy.

Podstawowym uwarunkowaniem wynikającym ze zidentyfikowanych zasobów środowiska kulturowego jest konieczność zachowania nie tylko najcenniejszych elementów krajobrazu kulturowego miasta, ale także odpowiedniego kształtowania terenów sąsiadujących z terenami o najwyższych walorach kulturowych. Ważne jest to z punktu widzenia zachowania powiązań widokowych oraz odpowiedniego kształtowania ekspozycji obszarów cennych kulturowo.

Problem ten dotyczy również otoczenia cmentarzy, terenów leśnych czy ogrodów działkowych. Należy tu pamiętać o osiach widokowych, wnętrzach i zachowaniu dominant krajobrazowych oraz terenów zielonych. Nowa zabudowa nie może być dysharmonijna w stosunku do otoczenia.

7.8 OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU Z CECHAMI I UWARUNKOWANIAMI PRZYRODNICZYMI

Ocenia się, że dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie terenu zgodne było z uwarunkowaniami przyrodniczymi. Tereny cenne kulturowo zlokalizowane w Śródmieściu zagospodarowane zostały zielenią i ujęte w rejestrze lub ewidencji dóbr kultury. Tereny te stały się cennymi siedliskami bytowania awifauny, w szczególności Park Tadeusza Kościuszki i planty przy ul. Juliusza Słowackiego. Część drzew pomnikowych objęta została ochroną, jednak na terenie miasta znajdują się jeszcze inne drzewa o wymiarach pomnikowych, które mogą zostać wskazane do ochrony.

Tereny o wysokim poziomie wód gruntowych zajęte w przeszłości przez łąki Henrykowskie położone na Międzytorzu pozostały w rolniczym użytkowaniu, jednakże większość łąk została przekształcona w grunty orne, co spowodowało spadek walorów przyrodniczych tego obszaru.

Realizowane są, również przedstawione we wcześniejszych opracowaniach, postulaty, aby wyznaczyć strefy produkcyjno-usługowe, gdzie skupiana będzie zabudowa produkcyjno-usługowa tak, aby uniknąć powstawania konfliktów pomiędzy tą funkcją, a funkcją mieszkaniową. Tereny leśne pozostawione są w dotychczasowym użytkowaniu. Również gleby o wysokiej klasie bonitacyjnej pozostają w rolniczym użytkowaniu. Degradacji na terenie miasta najczęściej podlegają drzewa i krzewy, ze względu na fakt, że potrzeby rozwojowe związane z modernizacją i rozwojem sieci infrastruktury technicznej i komunikacyjnej często stoją w sprzeczności z potrzebami ochrony zieleni miejskiej.

7.9 OCENA CHARAKTERU I INTENSYWNOŚCI ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU WRAZ Z PROGNOZĄ DALSZYCH ZMIAN

Wraz z rozwojem Leszna wzrasta presja na zagospodarowanie nowych terenów — zarówno w rejonie Antonin, Międzytorza, jak i pozostałych terenów dotychczas użytkowanych rolniczo. Na rozwój struktury przestrzennej Leszna niewątpliwie wpływ ma droga ekspresowa S5. Droga ta stanowi zachodnią obwodnicę miasta, jednocześnie wyznacza ramę i barierę rozwoju miasta w kierunku zachodnim i południowym. Funkcjonowanie drogi wpływa na natężenie ruchu na drogach krajowych, w szczególności drogi nr 5. Zmianie uległ również rozkład natężenia ruchu na drogach prowadzących do węzłów komunikacyjnych powiązanych z drogą ekspresową. Droga ekspresowa stanowi czynnik przyciągający nowych inwestorów, stymuluje rozwój terenów przemysłowych. Może również spowodować rozwój zabudowy na terenie gminy Święciechowa, która znajduje się po zachodniej stronie drogi ekspresowej S5.

Odcięcie terenu Międzytorza od łąk Henrykowskich i terenów położonych dalej na południe oraz postępujące zmiany klimatyczne spowodują prawdopodobnie dalszą degradację łąk położonych w granicach administracyjnych miasta.

Na skutek wykreślenia z wykazu terenów zamkniętych części terenów kolejowych położonych w sąsiedztwie Śródmieścia, uruchomione zostaną nowe tereny, które zagospodarowane zostaną na cele usługowe, mieszkaniowe i komunikacyjne.

8 OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZENIA

8.1 WODY PODZIEMNE

Z charakterystyki wód podziemnych wynika, że o zanieczyszczeniu wód podziemnych, a ściślej mówiąc o potencjalnym zagrożeniu zanieczyszczeniami, wnioskuje się na podstawie specyficznych uwarunkowań hydrogeologicznych występujących na obszarze miasta. Przeprowadzona analiza wskazała obszary dominującego procesu infiltracji, który w połączeniu z brakiem izolacji wód poziomu gruntowego, na którym bazują ujęcia wód podziemnych Zaborowo i Strzyżewice wpływa na podatność tych wód na degradację. Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną opracowaną dla zbiornika GZWP nr 307 Sandr Leszno tereny od ul. Kąkolewskiej wraz z Zaborowem zaliczają się do wód podatnych na zanieczyszczenie, gdzie czas potencjalnego dopływu zanieczyszczeń do zbiornika wynosi od 5 do 25 lat. Rejon Międzytorza natomiast, to obszar bardzo podatny na zanieczyszczenie. Czas dopływu zanieczyszczeń wynosi tu od 0 do 5 lat. Wody poziomu gruntowego w rejonie Zaborowa i byłych pól irygacyjnych charakteryzują się niezadowalającym stanem w związku z degradacją tych wód w latach 80-tych. W związku z powyższym zmniejszono wydajność ujęcia z 1000 m³/h do 500-600m³/h, co pozwoliło wyeliminować z obszaru zasilania w/w ogniska zanieczyszczeń. Aktualnie trwa proces odbudowy jakości tych wód. Podobna sytuacja dotyczy wysypiska i mogilnika w Lasocicach (gmina Święciechowa), które zostało zamknięte w 2009 r.

W związku z powyższym, ze względu na dużą naturalną podatność wód poziomu GZWP na zanieczyszczenie, na zmiany jakości wód tego poziomu wpływ mogą mieć:

- infiltrujące wody cieków,
- dzikie wysypiska i wylewiska,
- nawożenie rolnicze i środki ochrony roślin,
- nieskanalizowane obszary miejskie.

Tereny, które pozostają w zasięgu GZWP nr 305 Zbiornik międzymorenowy Leszno oceniono, jako mało podatne na przenikanie zanieczyszczeń, a więc czas dopływu zanieczyszczeń

wynosi więcej niż 25 lat. Dobrą izolacją również charakteryzują się tereny budowane przez gliny, położone w północno-wschodniej części miasta.

8.2 WODY POWIERZCHNIOWE

Jednolite Części Wód Powierzchniowych na przeważającym obszarze miasta Leszna, to silnie zmienione części wód, o słabym potencjale ekologicznym, stanie chemicznym poniżej dobrego i złym stanem ogólnym, zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Presje decydujące o stanie wód powierzchniowych, to przede wszystkim dopływ wód opadowych i roztopowych z terenu miasta, zrzut ścieków przemysłowych i komunalnych, silnie zmieniona morfologia koryt, rozwój obszarów zurbanizowanych, intensywne nawożenie terenów rolnych.

W związku z powyższym aktualne działania mające na celu poprawę jakości wód są niewystarczające.

8.3 ZAGROŻENIE PONADNORMATYWNYM HAŁASEM

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54, ze zm.) Program ochrony środowiska przed hałasem zobowiązane są przygotować miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy. Miasto Leszno nie podlega więc obowiązkowi opracowania programu ochrony środowiska przed hałasem, jednakże zostało ujęte w „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego”.

Zgodnie z programem ochrony środowiska przed hałasem, obszary zagrożone hałasem na terenie miasta Leszna, to głównie tereny położone przy drodze krajowej nr 12 oraz drodze wojewódzkiej nr 309. Na podstawie informacji zawartych w Strategicznej mapie hałasu dla dróg głównych przebiegających przez miasto Leszno, na terenie miasta zidentyfikowano obszary narażone na przekroczenia o całkowitym obszarze ok. 0,03 km², nie zidentyfikowano natomiast mieszkańców narażonych na przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu drogowego wyrażonego wskaźnikami L_{DWN} i L_N. W związku z tym, na terenie miasta Leszna nie planuje się w perspektywie krótkookresowej działań z zakresu ograniczania hałasu drogowego. W perspektywie długookresowej planuje się realizację obwodnicy drogowej Leszna w ciągu drogi krajowej nr 12. Ponadto, przewidziano podjęcie działań wspomagających w zakresie hałasu drogowego na terenie ul. Poznańskiej od granicy miasta Leszna do ul. Wilkowickiej. Zmiany te powinny uwzględniać kolejne programy ochrony przed hałasem dla województwa wielkopolskiego.

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w porze dziennej i nocnej występują w sąsiedztwie linii kolejowej 271 relacji Wrocław Główny - Poznań Główny.

Kontrole prowadzone w zakładach przemysłowych w ostatnich latach nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku. W przypadku stwierdzenia

przekroczeń wartości normatywnych dla danego zakładu wydawana jest decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu, nakładająca na zarządzającego danym źródłem hałasu wymagania mające na celu nie przekraczanie wartości normatywnych na terenach podlegających ochronie akustycznej. Ochrona środowiska przed hałasem przemysłowym realizowana jest na różne sposoby, m.in. poprzez zastosowanie zabezpieczeń akustycznych, remonty i modernizacje zakładów przemysłowych, a w skrajnych przypadkach nawet przez zamknięcie danego zakładu.

Zgodnie z dobrymi praktykami zasady, których należy przestrzegać w przypadku podejmowanych działań z zakresu planowania przestrzennego, a które mają istotny wpływ na klimat akustyczny obejmują m.in. strefowanie zabudowy względem źródła hałasu. W bezpośrednim sąsiedztwie źródła hałasu, np. drogi lub linii kolejowej w pierwszej linii zabudowy należy dążyć do lokalizacji zabudowy usługowej (z wyłączeniem wrażliwych obiektów usług zdrowia i oświaty), która pełni funkcję ekranującą hałas od źródła (tworzenie zabudowy pierzei ulicznych). Ponadto, zaleca się oddzielanie terenów zabudowy mieszkaniowej od drogi zwartymi pasami zieleni izolacyjnej. Zieleń izolacyjna wprowadza jedynie niewielkie tłumienie poziomu hałasu, jednakże główną rolę w takich przypadkach odgrywa aspekt psychologiczny. Dla człowieka źródło hałasu wydaje się mniej dokuczliwe wówczas, gdy staje się ono niewidoczne.

Tabela 29. Zasady strefowania zabudowy względem źródła hałasu

Źródło hałasu — droga / linia kolejowa
Teren pośredni — droga wewnętrzna, parkingi
Teren pośredni — zieleń izolacyjna (park, skwer, las)
Teren ekranujący — zabudowa usługowa (zwarta) nie podlegająca standardom akustycznym
Teren podlegający podwyższonym wartościom standardów akustycznych zabudowa mieszkaniowo — usługowa, zagrodowa, wielorodzinna
Teren podlegający obniżonym wartościom standardów akustycznych — zabudowa szpitali, oświaty, tereny uzdrowiskowe

Źródło: „Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna”, 2013

8.4 STAN AEROSANITARNY MIASTA

W raporcie wojewódzkim za lata 2019-2023 dotyczącym oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim, zestawiono wartości pomiarów pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 dla stacjonarnego punktu pomiarowego WpLeszKiepur (ul. Jana Kiepur w Lesznie).

Tabela 30. Parametry statystyczne pyłu zawieszonego PM10 i benz(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w Lesznie w latach 2019-2023.

Wskaźnik	Jednostka	Typ pomiaru	Rok				
			2019 Stat.	2020 Stat.	2021 Stat.	2022 Stat.	2023 Stat.
PM10	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	manualny	25,9	21,4	21,4	23	19,3
B(a)P (PM10)	[ng/m^3]		1,3	1,9	4,1	3,4	0,9

Na stacji pomiarowej w Lesznie, od 2019 roku odnotowuje się systematyczny spadek stężeń rocznych pyłu zawieszonego PM₁₀. W roku kalendarzowym dopuszczalne jest osiągnięcie poziomu pyłu na poziomie nie przekraczającym 40 µg/m³. Wg danych pomiarowych w Lesznie nie przekroczono poziomu dopuszczalnego w latach 2019-2023. W przypadku benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ najwyższe pomiary odnotowano w latach 2021 i 2022, a najniższy w 2023 roku. W roku 2023 osiągnięto znacznie niższy wynik B(a)P (PM₁₀) niż średni wynik obliczony ze stacji w całym kraju – 1,52 ng/m³.

W celu obniżenia poziomu pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu w PM₁₀, konieczne jest ograniczenie źródeł ich emisji, czyli m.in. systemów grzewczych opartych na paliwach stałych oraz ruchu drogowego.

Emisja benzo(a)pirenu jest najniższa na osiedlach, gdzie część zabudowy (głównie wielorodzinnej) zaopatrywana jest w ciepło przez miejską sieć ciepłą. Na obszarach, gdzie występuje przewaga ogrzewania indywidualnego, wielkość emisji benzo(a)pirenu zdecydowanie wzrasta.

Wskazane jest dalsze ograniczanie emisji z indywidualnych systemów grzewczych. Można to osiągnąć poprzez likwidację źródeł emisji (np. podłączenie do sieci ciepłej), zmianę paliwa (np. na gaz, olej, pompa ciepła), wymianę kotła czy pieca na nowy o wysokiej sprawności lub poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło (termomodernizacja budynków). W celu ograniczenia emisji benzo(a)pirenu nie należy stosować wymiany starych kotłów węglowych na nowe kotły pozaklasowe lub zasilane ręcznie. Działania naprawcze nie ograniczają się jedynie do redukcji emisji w domach jednorodzinnych. Efekt redukcji emisji można osiągnąć również poprzez likwidację kotłowni węglowych o niskiej sprawności w budynkach użyteczności publicznej lub innych obiektach komunalnych. Udział emisji pochodzącej ze źródeł punktowych i liniowych w wielkości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu jest tak mały, że efekt ekologiczny związany z redukcją emisji z tych źródeł jest niewspółmierny do kosztów prowadzenia tych działań.

W ramach *Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej* (załącznik do Uchwały Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r.) wyznaczono kierunki działań możliwe do realizacji m.in. przez jednostki samorządu terytorialnego województwa wielkopolskiego, w tym Leszno, w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej, emisji liniowej oraz planowania działań i planowania przestrzennego.

W zakresie **ograniczania emisji powierzchniowej** (niskiej, rozproszonej emisji komunalnobytowej i technologicznej) jednostki samorządu terytorialnego mogą podjąć się współpracy z dostawcami ciepła sieciowego i paliw gazowych oraz przyczynić się do rozbudowy sieci gazowych i centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą. Dodatkowo mogą

przewodzą kampanie informacyjno-edukacyjne dla mieszkańców na temat regularnego czyszczenia kominów przy spalaniu paliw stałych.

W zakresie **ograniczania emisji liniowej** (komunikacyjnej) jednostki samorządu terytorialnego wraz z zarządcami dróg mogą:

- kontynuować modernizację lub wymianę taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych;
- wprowadzać nowe niskoemisyjne paliwa i technologie, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych;
- szkolić prowadzących pojazdy, aby ograniczali emisję zanieczyszczeń podczas jazdy;
- podejmować działania mające na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe);
- kanalizować ruch tranzytowy z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania;
- tworzyć strefy ograniczonego ruchu i strefy uspokojonego ruchu;
- rozwijać i zwiększać efektywność systemu transportu publicznego;
- prowadzić politykę cenową opłat za przejazdy i zsynchronizować rozkłady jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego;
- rozwijać system tras rowerowych i infrastruktury rowerowej;
- rozwijać i modernizować system płatnego parkowania w centrach miast;
- promować wybór ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast;
- tworzyć buspasy oraz wydzielać przejazdy dla autobusów;
- budować systemy parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych;
- wspierać rozwiązania proekologiczne w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).

W zakresie **planowania działań i planowania przestrzennego** jednostki samorządu terytorialnego mogą:

- opracować Gminny Program Niskoemisyjny (GPN) zgodnie z ustawą z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1446);
- uwzględniać w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów poprzez działania polegające na:
 - ustalaniu minimalnego współczynnika zieleni na poziomie przynajmniej 20% w obrębie zabudowy mieszkaniowej i usługowej;

- wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery);
 - tworzenie tzw. zielonej infrastruktury;
 - tworzenie „zielonych” miejsc wypoczynku dla dzieci i osób starszych;
 - zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast;
- ustalać sposób zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie;
 - zalecać podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym;
 - modernizować układ komunikacyjny celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast;
 - reorganizować układ komunikacyjny oraz wprowadzać strefy ograniczające ruch samochodowy w ścisłych centrach miast;
 - zapewniać obsługę transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy w miastach, w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
 - wskazywać stosowanie wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych) oraz późniejsze dbanie o ich dobry stan jakościowy;
 - wskazywać stosowanie ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających;
 - planować rozbudowę miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miast”.

Ozon troposferyczny stanowi sumę ozonu antropogenicznego, powstałego w wyniku przemian fizykochemicznych emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń pierwotnych oraz ozonu pochodzenia naturalnego. Ozon pochodzenia naturalnego ma swoje źródło w procesach fotochemicznych zachodzących w troposferze, takich jak: procesy utleniania naturalnych zanieczyszczeń atmosfery (metanu i tlenku węgla) w obecności katalitycznie działających tlenków azotu. Powstaje również na skutek wymiany powietrza pomiędzy stratosferą a troposferą oraz w mniejszym stopniu w wyniku wyładowań atmosferycznych. Formowaniu ozonu sprzyja wysoka temperatura, duże nasłonecznienie i duża wilgotność powietrza. Głównymi źródłami antropogenicznymi emisji prekursorów ozonu są w zakresie tlenków azotu procesy spalania w produkcji i transformacji energii oraz w przemyśle, a także transport drogowy. Natomiast w przypadku niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO) — przede wszystkim zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów, zarówno w przemyśle, jak i w gospodarstwach domowych. Do naturalnych źródeł emisji prekursorów ozonu zalicza się tereny leśne, gdzie emitowane są do powietrza węglowodory warunkujące możliwość powstawania ozonu.

Są one rezultatem wydzielania, zwłaszcza przez drzewa iglaste, lotnych związków organicznych w postaci olejków eterycznych, np. terpenów czy izoprenu.

Ozon, który w wysokich warstwach atmosfery spełnia rolę filtra dla promieniowania ultrafioletowego, w warstwie przyziemnej jest zanieczyszczeniem i wykazuje szkodliwe działanie zarówno na ludzi, jak i na ekosystemy. Uznaje się, że stężenie ozonu na poziomie 180 µg/m jest już stężeniem, które może oddziaływać szkodliwie na szczególnie podatne osoby, jak np. dzieci, osoby starsze i chore, które powinny unikać przebywania w tak zanieczyszczonym powietrzu. W związku z tym, poziom ten ustalono, jako poziom, o którym społeczeństwo powinno być poinformowane. Za poziom szkodliwy dla ogółu społeczeństwa uznano stężenia powyżej 240 µg/m. Natomiast stężenia na poziomie 120 µg/m uznano za niewpływające jeszcze na zdrowie. Podobnie ustalono wielkości wskaźników wpływu na zdrowie i roślinność biorąc pod uwagę długość oddziaływania odpowiednich stężeń.

W *Programie ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej* (Załącznik do Uchwały Nr IX/168/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r.) wyznaczono trzy obszary działań naprawczych, których mogą podjąć się jednostki samorządu terytorialnego województwa wielkopolskiego, w tym miasto Leszno. Są to działania dotyczące edukacji ekologicznej, zwiększenia udziału zieleni w przestrzeni zabudowy miast oraz ograniczenia emisji komunikacyjnej.

Jednostki samorządu terytorialnego mogą **prowadzić akcje edukacyjne** mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie ograniczenia emisji prekursorów ozonu (NO₂, NMLZO) poprzez promowanie:

- korzyści, jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo);
- utrzymania w dobrym stanie technicznym pojazdów mechanicznych;
- używania farb i środków czyszczących niepowodujących nadmiernej emisji prekursorów ozonu;
- szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych;
- korzyści płynących z podłączenia do centralizowanych źródeł ciepła;
- termomodernizacji;
- ograniczenia zużycia energii.

Działanie naprawcze polegające na **zwiększeniu udziału zieleni w przestrzeni zabudowy miast** może być realizowane przez jednostki poprzez:

- wprowadzanie zieleni wpływającej na poprawę jakości powietrza w pasach drogowych;

- nasadzenia drzew i krzewów na istniejących skwerach i w parkach, a tym samym zwiększenie powierzchni czynnych biologicznie zgodnie z wymogami w zakresie przewietrzania miasta, inwentaryzacji zieleni miejskiej i możliwości;
- poprawa stanu jakościowego istniejącej zieleni w pasach drogowych oraz na skwerach i w parkach, w tym optymalizacja kosztów utrzymania zieleni (np.: osłony korzeni, maty przeciwsolne);
- rozwój zielonej infrastruktury spełniającej zadania w zakresie oczyszczania powietrza (zielone ekrany drogowe, łąki kwietne) w oparciu o zasady Europejskiej Strategii Bioróżnorodności 2020.

Jednostki samorządu terytorialnego mogą **ograniczać emisję z sektora transportu** poprzez odpowiednie zarządzanie komunikacją oraz przepływem potoku pojazdów w mieście. Realizacja działania jest możliwa dzięki:

- upłynnieniu ruchu pojazdów w mieście poprzez wprowadzenie m.in. inteligentnego sterowania ruchem, lub rozwiązań takich jak zielona fala,
- rozwojowi komunikacji publicznej w stronę wykorzystania elektrycznych pojazdów lub zasilanych CNG, a także rozwój w kierunku polepszenia dostępności komunikacji,
- rozbudowie ścieżek rowerowych w miastach,
- rozwojowi sieci parkingów park&ride.

8.5 BARIERY EKOLOGICZNE ORAZ OBSZARY KONFLIKTOWE

Głównym elementem prowadzącym do fragmentacji siedlisk i tworzenia barier ekologicznych jest istniejący i projektowany układ komunikacyjny. Realizacja w przyszłości planowanej wschodniej obwodnicy Leszna przyczyni się nie tylko do fragmentacji terenów leśnych położonych we wschodniej części miasta, ale „zamknie” również atrakcyjne tereny mieszkaniowe pomiędzy dwoma głównymi ciągami komunikacyjnymi. Podobnie przebieg projektowanych dróg po zachodniej stronie miasta wielokrotnie przecina bieg Rowu Strzyżewickiego prowadząc do fragmentacji tego korytarza. Jednocześnie należy zauważyć, że pas terenu pozostawiony dla realizacji drogi oraz prowadzenia przebiegów liniowej infrastruktury technicznej przyczynia się do ochrony obszarów leśnych przed zbliżaniem się zabudowy do granicy lasu.

Do głównych obszarów konfliktowych zaliczyć należy:

- konflikty powstające na granicy zabudowy mieszkaniowej i produkcyjno usługowej związanej z różnego rodzaju uciążliwościami generowanymi przez obszary produkcyjne np.: ponadnormatywnym oddziaływaniem w zakresie hałasu;
- rosnącą presją urbanistyczną, w szczególności na tereny położone w sąsiedztwie Rowu Strzyżewickiego, który jest lokalnym ciągiem ekologicznym oraz w rejonie Międzytorza, gdzie wody gruntowe charakteryzują się wysoką wrażliwością na przenikanie zanieczyszczeń. Ponadto zabudowa kwartału Międzytorza może przyczynić się do

obniżenia poziomu wód gruntowych w tym rejonie, co może negatywnie wpłynąć na pracę ujęć wód podziemnych ujmujących wody z tej warstwy wodonośnej;

- rozwój układu komunikacyjnego wraz z tworzeniem barier liniowych dla przemieszczania się drobnych ssaków i płazów;
- presja związana z penetracją położonych najbliżej miasta terenów leśnych, jednostkowymi pożarami rozniecanymi w strefie brzeżnej lasu oraz uszkodzeniami mechanicznymi;
- wprowadzanie zwartej zabudowy na tereny dotychczas użytkowane rolniczo przyczyni się do pogorszenia warunków aerosanitarnych na terenie miasta.

9 UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE

9.1 PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ

9.1.1 OKREŚLENIE UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH

A. Zewnętrzne uwarunkowania przyrodnicze

1. W strukturze powiązań przyrodniczych regionu, Leszno położone jest w zasięgu występowania Korytarza Ekologicznego Południowo-Centralnego o randze krajowej.
2. Najbliższymi węzłami ekologicznym dla Leszna są Obszary NATURA 2000:
 - Obszar mający znaczenie dla wspólnoty PLH 300014 Zachodnie Pojezierze Krzywińskie,
 - Obszar mający znaczenie dla wspólnoty PLH020084 Dolina Dolnej Baryczy,
 - Obszar specjalnej ochrony ptaków PLB 300011 Pojezierze Sławskie .
3. Obszary węzłowe powiązane są z innymi formami ochrony przyrody poprzez Obszary Chronionego Krajobrazu:
 - Krzywińsko-Osiecki wraz z zadrzewieniami generała Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna-Góra,
 - Kompleks leśny Śmigiel Święciechowa,
 - Dolina Baryczy.
4. Lokalne korytarze ekologiczne stanowią: Rów Polski oraz Rów Krzycki powiązane z Leszmem poprzez system rowów Henrykowskiego i Strzyżewickiego. Sieć ta tworzy podstawowe powiązanie przyrodnicze ze zlewnią Baryczy-Odry.
5. Konieczne jest bezwzględne zachowanie tej sieci w postaci otwartych kanałów i systemu rowów melioracyjnych zagospodarowanych zielenią zapewniającą funkcjonowanie lokalnego korytarza ekologicznego. Nie należy kanalizować rowów.

6. Przyjmuje się, że dla lokalnych korytarzy ekologicznych zalecana szerokość to 100 - 300 m, jednak nie mniej niż 50 m, natomiast dla korytarzy miejscowych zalecana szerokość to 50 m, jednak nie mniej niż 30 m.
7. Istotnym warunkiem spełniania funkcji jest jakość wód powierzchniowych, gdyż silnie zanieczyszczone rowy stanowią jedynie korytarze transmisji zanieczyszczeń.
8. Należy powiązać system ekologiczny miasta z zewnętrznym układem przyrodniczym poprzez ukształtowane łączniki ekologiczne ciągłe, jak i w postaci łańcucha siedlisk pomostowych, wsparte na istniejących i projektowanych ciekach, zbiorniku Zaborowo i grupach zadrzewień.

B. Uwarunkowania wynikające z budowy geologicznej

1. W linii Kąkolewo-Leszno, w okresie zlodowacenia bałtyckiego, na południe od linii postoju lądolodu, nastąpiła sedymentacja piasków i żwirów z soczewkami mułów sandru leszczyńskiego, a także podobnych utworów w dolinie Rowu Polskiego. Miąższość tych osadów wynosi od 10 - 35 m.
2. Wyniesienie między Leszmem a Osieczną, na wschód od Grzybowa, stanowi morena czołowa. Są to osady piaszczyste, gliniaste i mulaste osiągające nawet 50 m miąższości.
3. Centrum Leszna znajduje się na piaskach rzecznych tarasów akumulacyjnych (dpr), na obszarze gruntów piaszczysto-żwirowych (12) wyższych tarasów rzecznych (46 m). Warunki budowlane są dobre i mogą się polepszać w miarę obniżania się zwierciadła wody gruntowej.
4. Część południowa leży na piaskach i madach rzecznych (r). W kierunku Zaborowa znajduje się obszar gruntów piaszczysto-madowych tarasów niższych (poniżej 46 m), gdzie warunki budowlane są przeważnie złe (22).
5. W rejonie zachodnim i północnym na powierzchni występują gliny zwałowe (dg). Na ich obszarze, o nachyleniu zboczy 0 - 3%, warunki budowlane są dobre; mogą się jednak pogarszać w miarę wzrostu zawodnienia (18).
6. W części wschodniej na dużych obszarach występują na powierzchni sandry, czyli piaski i żwiry akumulacji wodno-lodowcowej (dpż). Na obszarze gruntów piaszczysto-żwirowych akumulacji wodno-lodowcowej o nachyleniu zboczy 0 - 3 % warunki budowlane są dostateczne lub dobre i polepszają się z wzrostem średnicy ziarna i obniżaniem się zwierciadła wody gruntowej (14).
7. W trakcie badań fotogeologicznych przeprowadzonych dla wyznaczenia stref ochronnych dla wód podziemnych Sandru Leszczyńskiego wydzielono tereny z utworami organicznymi zlokalizowane w południowej części miasta wzdłuż Rowu Henrykowskiego. Wydzielono również strefy płytkiego występowania wód gruntowych (0-1 m). Zaznaczyć trzeba jednak, że zasięg tej strefy cechuje zmienność sezonowa w cyklu rocznym i wieloletnim.

8. W pobliżu lokalnych cieków występują wąskie, lokalne, podłużne strefy płytkiej obecności wód gruntowych (0-1,0 m gł.).
9. Na terenie Leszna nie występują udokumentowane złoża kopalin. Złoża, które wskazane były w rejonie Zaborowa i Międzytorza wykreślone zostały z ewidencji bilansu zasobów kopalin oraz z rejestru złóż.

C. Uwarunkowania hydrogeologiczne Leszna

1. W Lesznie i najbliższej okolicy wody wolne, podlegające intensywnym krążeniom, występują w utworach piaszczysto-żwirowych czwartorzędu:
 - poziom wód gruntowych, na którym bazują ujęcia wód podziemnych Zaborowo i Przybyszewo-Strzyżewice,
 - poziom międzyglinowy, na którym bazuje ujęcie Karczma Borowa i nieczynne ujęcie przy ul. Poniatowskiegooraz piaszczystych osadach neogeńsko-paleogeńskich - poziom mioceński jest eksploatowany na ujęciu w Przybyszewie - Strzyżewicach.
2. Teren Leszna leży w zasięgu dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych:
 - Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 307 „Sandr Leszno”,
 - Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 305 „Zbiornik międzymorenowy Leszno”.
3. Na podstawie map naturalnej odporności (wrażliwości na zanieczyszczenia) poziomu wodonośnego GZWP nr 305 i 307 stwierdzono, iż:
 - obszary we wschodniej części miasta od ul. Kąkolewskiej przez Zaborowo podatne są na zanieczyszczenia, co oznacza, że czas migracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu wynosi od 5 do 25 lat, natomiast rejon Międzytorza jest bardzo podatny na przenikanie zanieczyszczeń - czas potencjalnego pionowego dopływu zanieczyszczeń do zbiornika wynosi od 0 do 5 lat;
 - na prawie całym obszarze GZWP nr 305 czasy przesączania wód z powierzchni terenu przekraczają 50 lat. Z uwagi na powyższe, nie występuje zagrożenie jakości wód podziemnych GZWP nr 305 zanieczyszczeniami pochodzenia antropogenicznego.
4. Zgodnie z dokumentacjami opracowanymi na potrzeby GZWP 307 i GZWP 305 wody tych zbiorników cechują się bardzo korzystnymi parametrami hydrogeologicznymi i generalnie dobrą jakością wód. Lokalnie w rejonie Zaborowa i dawnych pól irygacyjnych występują obszary, dla których klasę czystości określono jako niezadowolającą, co związane jest z odprowadzaniem w latach 80-tych na tereny pól irygacyjnych ścieków komunalno-bytowych z Leszna.

5. Dla zbiornika przyjęto koncepcję ochronną polegającą na wyznaczeniu obszaru ochronnego, w ramach którego wskazuje się dwa podobszary ochronne. Podobszar I obejmuje ustanowione strefy ochronne ujęć „Zaborowo” i „Strzyżewice-Przybyszewo”. Podobszar II obejmuje tereny miasta położone na południe od linii wyznaczonej ulicami: Szybowników, Alejami Jana Pawła II i ul. Ewarysta Estkowskiego, dla których nakazy, zakazy i ograniczenia w zagospodarowaniu przestrzennym, wskazane będą w rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej.
6. Miasto Leszno obsługiwane jest przez 3 komunalne ujęcia wód podziemnych: Przybyszewo-Strzyżewice, Karczma Borowa i Zaborowo. Na terenie miasta funkcjonuje również ujęcie wód podziemnych dla Wojewódzkiego Szpitala Wielospecjalistycznego im. dr. Jana Jonstona w Lesznie położonego przy ul. Kiepurzy. Ograniczenia w zagospodarowaniu na terenie miasta generują jedynie strefy ochrony pośredniej ustanowione dla ujęć wód podziemnych Strzyżewice, Karczma Borowa i Zaborowo.
7. W dokumentach planistycznych należy uwzględnić szczególne warunki ochrony Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 307 oraz ograniczenia dotyczące stref ochronnych ujęć wód podziemnych.
8. Miasto Leszno położone jest w obrębie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) o nr 70 (minimalny fragment miasta w jego północnej części) i 79 (pozostała część miasta). W roku 2019 jakość wód została sklasyfikowana w IV klasie – wody niezadowolającej jakości, natomiast w latach 2021-2023 w III klasie (wody zadowolającej jakości), ze względu na temperaturę oraz zawartość manganu, tlenu rozpuszczonego, wapnia, żelaza, potasu i wodorowęglanów.
9. Naturalna izolacja zbiornika GZWP nr 305 na większości jego powierzchni jest wystarczającą ochroną dla wód podziemnych i nie wymaga stosowania dodatkowej prawnej opieki w postaci ograniczeń w użytkowaniu terenu. GZWP nr 305 stanowi podstawę zaopatrzenia w wodę wszystkich miejscowości w obrębie zbiornika, dlatego należy dążyć do utrzymania istniejącego zagospodarowania, nie stwarzającego zagrożenia dla wód podziemnych.
10. Większość obszaru GZWP nr 307 stanowią tereny o bardzo dużej podatności na zanieczyszczenie, dla których czas dopływu zanieczyszczeń jest określany poniżej 5 lat. Lokalnie w rejonie Leszna i Przybyszewa występują obszary podatne na zanieczyszczenia o czasie migracji w przedziale 5-25 lat. Potencjalnymi ogniskami zanieczyszczeń są obszary aglomeracji miejskiej, m.in. zakłady przemysłowe, magazyny paliw, składowiska odpadów i lokalne zrzuty ścieków oraz nieskanalizowane tereny zabudowy wiejskiej.
11. Ponadto proponowane są dodatkowe ograniczenia w użytkowaniu terenu, które mają na celu ograniczanie nowych inwestycji stanowiących potencjalne zagrożenie dla wód

zbiornika. Ograniczenia takie obejmowałyby m.in. zakaz lokalizacji inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, z zastrzeżeniem możliwości lokalizacji takich przedsięwzięć w przypadku, gdy przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania na wody podziemne, nie wykazałaby możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych zaliczonych do zbiornika lub ograniczenia ich zasobów. Dopuszcza się również przedsięwzięcia, dla których według oceny oddziaływania na środowisko jest możliwość oddziaływania na wody podziemne zbiornika wód podziemnych, ale przyjęte rozwiązania wyeliminują zagrożenia dla tych wód.

D. Uwarunkowania hydrologiczne Leszna

1. Obszar Leszna położony jest w zlewni Polskiego Rowu (zlewnia III rzędu) będącego dopływem Baryczy. Wysoczyzną morenową i sandr leszczyński odwadniają strumienie: Rów Henrykowski, Rów Strzyżewicki i Rów Świąteczowski.
2. Koryta cieków lub rowów z uwagi na ich przebieg przez tereny zabudowane służą do odprowadzania z terenu miasta wód opadowych i roztopowych.
3. Ze zlewni centrum wody opadowe odprowadzane są kanalizacją ogólnospławną do oczyszczalni ścieków w Henrykowie, skąd po oczyszczeniu ścieków wprowadzane są do rzeki Kopanicy.
4. Na terenie miasta zlokalizowanych jest kilka zbiorników przeciwpożarowych. W rejonie Zaborowa zlokalizowany jest zbiornik po eksploatacji kruszywa naturalnego „Zaborowo”.
5. Tereny o wysokim poziomie wód gruntowych występują w obniżeniu Strumienia Strzyżewickiego, lokalnie wzdłuż istniejących rowów melioracyjnych oraz w południowej części Leszna w rejonie Międzytorza, co związane jest ze strukturą hydrogeologiczną sandru leszczyńskiego.
6. Zgodnie z „Programem zagospodarowania wód opadowych i rozwoju kanalizacji deszczowej dla miasta Leszna” przepływy średnioroczne oraz przepływy średnie normalne, najdłużej trwające, mieszczą się w korytach wszystkich odbiorników wód opadowych. Analizy przeprowadzono dla przyjętego przepływu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=10\%$ (przepływ $Q_{10\%}$ to woda o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 10 lat) oraz $p=25\%$.
7. W celu przedstawienia pełnego zagrożenia powodziowego miasta Leszna należałoby uzupełnić dotychczasowe analizy o wskazanie terenów zagrożonych zalaniem wodami powodziowymi (woda stuletnia lub największa powódź historyczna zbliżona do $Q_{1\%}$) od cieków znajdujących się na obszarze Leszna oraz położonych poza Leszmem, które mają wpływ na wysokość stanu

wód na obszarze miasta. W związku ze zmianami klimatycznymi, coraz większe znaczenie mają tzw. szybkie powodzie, spowodowane krótkotrwałymi, gwałtownymi opadami atmosferycznymi, na terenach zurbanizowanych.

8. Ze względu na słaby rozwój sieci hydrograficznej we wschodniej części miasta należy wprowadzać nowe zbiorniki, których zadaniem będzie odbiór nadmiaru wody w razie wystąpienia opadów atmosferycznych o charakterze nawalnym oraz przeciwdziałanie spływowi powierzchniowemu. Przy lokalizacji zbiorników należy uwzględnić wymogi ochrony „Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 307 Sandr Leszno” .
9. Zrzuty zanieczyszczonych wód deszczowych do cieków, w szczególności z utwardzonych powierzchni ulic i placów na terenach zurbanizowanych, mogą się odbywać jedynie za pośrednictwem podczyszczalni ścieków deszczowych dla usuwania zanieczyszczeń, a w szczególności do przechwytywania i neutralizacji związków ropopochodnych spływających z powierzchni ulic i jezdni.
10. System zagospodarowania wód opadowych i roztopowych należy rozwijać zgodnie z opracowanym miejskim „Programem gospodarowania wodami opadowymi i rozwojem kanalizacji deszczowej dla Miasta Leszna”, przy uwzględnieniu ograniczeń wynikających z konieczności ochrony wód podziemnych, w szczególności w południowej części miasta.

E. Uwarunkowania topoklimatyczne

1. Na terenie Leszna można wyróżnić następujące uwarunkowania topoklimatyczne: topoklimat przeciętny, topoklimat niekorzystny ze względu na udział terenów zabudowanych, topoklimat niekorzystny ze względu na uwarunkowania fizjograficzne, topoklimat o właściwościach regenerujących;
2. System wymiany powietrza Leszna opisuje podział wynikający z takich cech zagospodarowania terenu, jak szorstkość podłoża czy zwartość i wysokość zabudowy:
 - tereny z dominującą funkcją regeneracji powietrza, to głównie tereny leśne, które pochłaniają zanieczyszczenia chemiczne i zatrzymują zanieczyszczenia mechaniczne, pełniąc dla miasta funkcję ochronną i bioklimatyczną. Funkcja regeneracji powietrza wzrasta wraz ze zwiększeniem pokrycia terenu roślinnością niską i wysoką;
 - tereny z dominującą funkcją przewietrzania, to tereny o niewielkiej szorstkości podłoża, głównie tereny otwarte, pokryte niską roślinnością. Rolę korytarzy usprawniających wymianę powietrza w centrum pełnią również szerokie ulice oraz sieć kolejowa. Powstawaniu pasm i klinów przewietrzalności sprzyjają również tereny o niskiej zwartości przeszkody m.in. doliny cieków z niską roślinnością i rozproszona zabudowa jednorodzinna;
 - tereny okresowej stagnacji powietrza, to tereny obniżeń cieków i zagłębień terenu;

- konieczne jest wprowadzanie terenów o zróżnicowanej dynamice termicznej – terenów kontrastowych, wymuszającej pionową wymianę powietrza. Zasięg oddziaływania powierzchni kontrastowych zależy jest od wielkości i kształtu. Najkorzystniejsze są powierzchnie, których granice tworzą figury zbliżone do kwadratu. Im mniejsza jest powierzchnia terenów zieleni, tym ich oddziaływanie klimatyczne ma mniejszy zasięg.
3. Stan aerosanitarny miasta jest zadowalający. W ostatnich latach znacząco poprawiły się stężenia pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu. Należy kontynuować działania mające na celu zmniejszenie tzw. niskiej emisji, tj. wymiana kotłów, wymiana taboru transportu publicznego.
4. W celu poprawy warunków bioklimatycznych należy rozwijać elementy błękitnej i zielonej infrastruktury:
- rozwój zieleni urządzonej, w tym min. parków kieszonkowych;
 - tworzenie zielonych dachów i ścian;
 - ochrona starych drzew;
 - tworzenie ogrodów deszczowych;
 - tworzenie łąk kwietnych;
 - ograniczenie koszenia trawników;
 - utrzymanie zielonego szkieletu miasta – tworzenie i ochrona łączników korytarzy ekologicznych.
5. Ponadto należy kontynuować likwidację źródeł niskiej emisji poprzez:
- ograniczenie emisji z indywidualnych i publicznych systemów grzewczych, co można osiągnąć poprzez likwidację źródeł emisji (np. podłączenie do sieci ciepłej), zmianę paliwa (np. na gaz, olej), wymianę kotła czy pieca na nowy o wysokiej sprawności lub odnawialne źródło energii (pompa ciepła, kolektory słoneczna, fotowoltaika) oraz poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło (termomodernizacja budynków);
 - uwzględnianie w nowotworzonych lub aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza;
 - projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie;
 - zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów);
 - wymiana taboru komunikacji zbiorowej;
 - tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego.

6. Alternatywą dla poprawienia warunków bioklimatycznych głównie w rejonie Śródmieścia jest budowa elementów tzw. błękitnej infrastruktury tj. fontann, kaskad, małych zbiorników wodnych podnoszących wilgotność powietrza w centrum i zmniejszających zapylenie.
7. W planach miejscowych należy przeznaczać rezerwę terenu pod zieleń ogólnodostępną, nie tylko zieleń parkową z wysokim drzewostanem, lasy miejskie, ale również tereny otwarte — tzw. miejskie łąki i zbiorniki wodne.

F. Uwarunkowania przyrodnicze

1. Główne elementy sieci przyrodniczej (zielonego szkieletu) miasta to:
 - tereny leśne;
 - tereny parków i plant miejskich;
 - aleje drzew, zieleńce, ciągi żywopłotów, tereny zieleni nieurządzonej;
 - tereny łąk w rejonie Rowu Henrykowskiego;
 - zbiornik Zaborowo wraz z otoczeniem;
 - tereny ogródków działkowych;
 - tereny cmentarzy.
2. Większość lasów na terenie Leszna stanowią bory i lasy świeże, które są korzystne dla rozwoju rekreacji. Dominują monokultury sosnowe, na tle których wyróżniają się siedliska zubożałych dąbrów.
3. Lasy w granicach administracyjnych miast, to lasy ochronne, co wynika z art. 15 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 530 ze zm.).
4. Na terenie miasta znajdują się pomniki przyrody: dąb na Placu Jana Metziga, lipa drobnolistna rosnąca na placu przy kościele p.w. św. Jana Chrzyciela, a także grupa drzew rosnąca na terenie parku przy Placu Tadeusza Kościuszki.
5. Proponuje się, aby w planach miejscowych, przy projektowaniu szczegółowych rozwiązań, zachowywać, w miarę możliwości, najbardziej wartościowe drzewa i wskazywać do ochrony w oparciu o wskazania dotyczące kwalifikacji drzew jako pomnikowe (np.: Ruciński P. 1998). Podstawą zakwalifikowania drzewa jest pomiar pierśnicy, którego dokonuje się na wysokości 130 cm.
6. Obszar łąk Henrykowskich na skutek gwałtownej i jednokierunkowej zmiany w gospodarowaniu tymi gruntami stracił swoje walory przyrodnicze, jednakże w odniesieniu do systemu przyrodniczego miasta jest on nadal obszarem stosunkowo cennym przyrodniczo. Postępujące zmiany klimatyczne prawdopodobnie będą negatywnie wpływać na bioróżnorodność siedlisk zależnych od wód.

7. W granicach administracyjnych miasta, jako obszary cenne dla występowania fauny wskazano zbiornik Zaborowo, planty miejskie przy ul. Juliusza Słowackiego, tereny leśne położone po wschodniej części miasta oraz tereny położone w południowej części miasta łąki położone wzdłuż Rowu Henrykowskiego.
8. Proponuje się objąć ochroną w formie użytku ekologicznego zbiornik Zaborowo wraz z obudową biologiczną, planty w rejonie ul. Juliusza Słowackiego oraz Parku Tadeusza Kościuszki. Ustanowienie obszarów chronionych odbywać się powinno w oparciu o szczegółową analizę flory i fauny cennych obszarów przyrodniczych Leszna.
9. Przy modernizacji i wprowadzaniu nowych ciągów komunikacyjnych należy uwzględnić konieczność realizacji korytarzy mikrosiedliskowych udrażniających łączność pomiędzy poszczególnymi siedliskami dla ptaków i drobnych ssaków, w szczególności w rejonie łąk Henrykowskich.
10. Należy stworzyć sieć korytarzy ekologicznych lub łańcuchów siedlisk pomostowych, które pozwolą na połączenie systemu przyrodniczego Leszna z terenami sąsiednimi, w szczególności: terenami leśnymi, terenami łąk Henrykowskich, Rowem Strzyżewickim.

G. Środowisko kulturowe

1. Miasto Leszno jest cennym zespołem urbanistycznym o wysokich walorach historycznych, naukowych i artystycznych;
2. Założenie urbanistyczne miasta z okresu XIV-XIX w. wpisane zostało do rejestru zabytków wraz z wyznaczonym obszarem ochrony krajobrazu w promieniu 1 km od granicy zespołu oraz osią widokową szosy Rydzyna - Leszno, której dominantą jest wieża kościoła p.w. św. Jana.
3. Na terenie miasta znajduje się szereg obiektów ujętych w rejestrze i ewidencji zabytków, w tym stanowisk archeologicznych o zróżnicowanej wartości poznawczej oraz terenów zieleni parkowej i alei.
4. Przy opracowywaniu dokumentów planistycznych należy uwzględniać krajobrazy i wymogi ochrony objętych ochroną zespołów dworskich, folwarcznych i kościelnych oraz historycznych zespołów zabudowy, i w miarę możliwości podkreślać ich odrębność zielenią lub układem komunikacyjnym. Obszar położony w bezpośrednim sąsiedztwie powinien być wyłączony z zabudowy.
5. W dokumentach planistycznych należy uwzględniać zabytkowe obiekty i obszary oraz charakterystyczne osie widokowe.
6. Nie wprowadzać wielkopowierzchniowych obiektów handlowych w strefę ochrony konserwatorskiej oraz na osiach widokowych, np. w kierunku na Rydzynę.

7. Zaleca się wprowadzić zakaz zabudowy osi widokowej w linii szosy Leszno Rydzyna; konieczne jest unikanie dominant sprzecznych z przestrzennym założeniem perspektywicznym.

H. Uwarunkowania wynikające z istniejących zagrożeń i ograniczeń w zakresie jakości środowiska

1. Uwarunkowania wynikające z istniejących zagrożeń w zakresie jakości wód podziemnych, powierzchniowych i powietrza atmosferycznego wskazano w uwarunkowaniach dotyczących poszczególnych zagadnień tematycznych.
2. Źródłem ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko na terenie Leszna jest transport kołowy, kolejowy oraz niektóre zakłady przemysłowe.
3. Przy opracowywaniu dokumentów planistycznych należy uwzględnić zmiany w rozkładzie natężeniu ruchu spowodowane funkcjonowaniem drogi ekspresowej S5, tj. zwiększenie ruchu na drogach dojazdowych do węzłów drogi ekspresowej oraz zmniejszenie ruchu na drodze krajowej nr 5.
4. W celu minimalizowania konfliktów związanych z oddziaływaniem w zakresie hałasu należy wprowadzać zasadę strefowania zabudowy względem źródła hałasu oraz wprowadzanie zwartych pasów zieleni izolacyjnej;
5. Przy wprowadzaniu nowej zabudowy należy stosować zasadę strefowania funkcji poprzez rozdzielanie uciążliwej produkcji i usług od terenów zabudowy mieszkaniowej tak, aby uniknąć konfliktów na tych terenach;
6. Przy wprowadzaniu zabudowy wzdłuż głównych dróg należy uwzględnić strefę oddziaływania akustycznego.
7. Rozwój sieci komunikacyjnej, w szczególności wschodniej obwodnicy Leszna, należy realizować stosownie do rzeczywistych potrzeb w tym zakresie, ze względu na silny wpływ układu komunikacyjnego na fragmentację siedlisk oraz tworzenie barier środowiskowych; proponuje się realizację odcinka, z którym związany ma być nowy przebieg drogi krajowej nr 12, natomiast pozostałe odcinki pozostawić jako pas rezerwy terenowej dla prowadzenia infrastruktury technicznej.
8. Leszno objęte jest stałym monitoringiem natężenia promieniowania elektromagnetycznego, który powtarzany jest cyklicznie co dwa lata. W roku 2022 nie prowadzono pomiarów natężenia PEM na terenie Leszna. Do 2023 r. w trakcie badań monitoringowych w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych.
9. Leszno zaopatrywane jest w energię elektryczną z systemu sieci wysokiego napięcia poprzez dwie stacje transformatorowe 110/15 kV: GPZ Leszno-Gronowo zlokalizowaną poza północną granicą miasta oraz GPZ Leszno Wschód, zlokalizowaną we wschodniej części miasta przy

ul. Kameruńskiej. Długość sieci wysokiego napięcia wynosi 3,5 km, sieci średniego napięcia 234,4 km (w tym linie napowietrzne 48,8 km), sieci niskiego napięcia 453 km (w tym linie napowietrzne 114,2 km). Dla napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia należy wyznaczyć strefy ochronne, w których obowiązują ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

10. Na terenie miasta zlokalizowane są sieci gazowe, dla których wyznacza się strefy kontrolowane objęte ograniczeniami w zagospodarowaniu terenu, zależne od parametrów sieci oraz daty budowy gazociągu, co wynika z przepisów dotyczących warunków technicznych, jakim podlega realizacja sieci gazowych.
11. Na terenie Leszna położony jest jeden Zakład Zwiększonego Ryzyka wystąpienia awarii przemysłowej, zlokalizowany przy ul. Świąciechowskiej 2 w Lesznie — zakład produkcyjny firmy HGBS Finance S.A., zajmujący się produkcją alkoholi. Rejestr nie obejmuje stacji paliw, które również mogą być potencjalnym miejscem wystąpienia niebezpiecznej awarii.
12. Pola irygacyjne po zakończeniu rekultywacji przewidziane zostały na cele rozszerzenia strefy produkcyjno-usługowej IDEA. Rekultywacja polegała na zasypaniu rowów, osadników i zbiorników wraz z pracami niwelacyjnymi, bez usuwania osadów ściekowych, w związku z powyższym jedynie część terenu posiada warunki gruntowe korzystne do wprowadzania zabudowy.
13. Wprowadzanie na tereny dawnych pól irygacyjnych zabudowy należy dostosować do ograniczeń wskazanych w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej opracowanej dla tego obszaru.

9.2 PRZYDATNOŚĆ ŚRODOWISKA DLA RÓŻNYCH FORM ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na podstawie analiz przeprowadzonych w opracowaniu ekofizjograficznym oraz aktualnego zagospodarowania miasta, wyodrębniono strefy funkcjonalno-krajobrazowe, dla których określono wskazania dla rozwoju przestrzennego (tabela nr 31)

Leszno charakteryzują zróżnicowane warunki gruntowo - wodne. Ich rozkład przedstawia mapa nr 14, jednak należy je przyjąć, jako materiał wyjściowy do szczegółowych analiz odniesionych do kategorii geotechnicznych lokalizacji zabudowy.

Znaczenie i złożoność problemów są największe w przypadku terenów położonych, w rejonie Międzytorza, przy zachodniej granicy Leszna w rejonie drogi Świąciechowskiej oraz w rejonie Antoniny-Gronowo. Są to dotychczas tereny niezagospodarowane, które stopniowo włączane będą w strukturę zurbanizowanej części miasta. Tereny położone przy zachodniej granicy miasta dodatkowo narażone są na presję inwestycyjną z terenów gminy Świeciechowa, gdzie

zabudowa dosuwana jest do granic Leszna. Brak instrumentów sprzyjających zachowaniu funkcjonalnej odrębności i specjalizacji obszarów funkcjonalnych może powodować zbyt intensywne wkraczanie inwestycji czysto gospodarczych na tereny predysponowane do pełnienia funkcji mieszkaniowych lub rekreacyjnych, a przede wszystkim funkcji ochronnej.

Tabela 31. Strefy funkcjonalno-krajobrazowe.

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
TERENY ZAINWESTOWANE				
A	Śródmieście	Mieszkaniowa, usługowa, w szczególności usługi publiczne oraz nieuciążliwe usługi komercyjne.	<ul style="list-style-type: none"> - tereny płaskie zwartej zabudowy miejskiej, w podłożu grunty antropogeniczne, nasypowe o zmiennej litologii; - teren mało podatny na przenikanie zanieczyszczeń do wgłębnego poziomu czwartorzędowego; - topoklimat mało korzystny, co wynika z występowania zwartej zabudowy; warunki przewietrzania niekorzystne; - obszar antropogenicznego spływu powierzchniowego, objęty kanalizacją ogólnospławną; - obszar nagromadzenia obiektów i zespołów objętych ścisłą ochroną konserwatorską; - obszar występowania parków miejskich, pomników przyrody, alei, plant, często ujętych w ewidencji dóbr kultury; - zabudowa mieszkaniowa podlega ochronie akustycznej i narażona jest na ponadnormatywne oddziaływanie dróg: krajowej nr 12 i wojewódzkiej nr 309 (dawna droga krajowa nr 5); 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpięcie, tam gdzie to możliwe kanalizacji ogólnospławnej; - rozwój systemu kanalizacji deszczowej; - zachowanie i ochrona zabytkowych obiektów i zespołów urbanistycznych, porządkowanie tkanki urbanistycznej, zachowanie i podkreślanie charakteru historycznych dzielnic; - zachowanie i ochrona zieleni parkowej, alei drzew, drzew pomnikowych; - wskazanie do ochrony drzew pomnikowych; - objęcie ochroną, jako użytku ekologicznego plant przy ul. Juliusza Słowackiego i Parku Tadeusza Kościuszki; - przekształcenie terenów przemysłowych w tereny usługowe i mieszkaniowe; - stworzenie ciągu pieszego z udziałem zieleni wschodniej części miasta z terenami dworca kolejowego; - w dokumentach planistycznych należy stosować zasadę strefowania funkcji względem źródeł hałasu i innych oddziaływań;

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
B	Leszczyńsko, Podwale	Tereny o zróżnicowanym zagospodarowaniu położone w bezpośrednim sąsiedztwie Śródmieścia. Obejmują zarówno tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, jak i produkcyjnej, usługowej oraz magazynowej	<ul style="list-style-type: none"> - tereny płaskie, zwartej zabudowy miejskiej, w podłożu grunty antropogeniczne, nasypowe o zmiennej litologii; - teren podatny (5-25lat) na przenikanie zanieczyszczeń do czwartorzędowego poziomu gruntowego, wgłębnny poziom czwartorzędowy chroniony hydrodynamicznie; - teren częściowo objęty strefą ochronną ujęcia wody „Zaborowo”; - topoklimat mało korzystny ze względu na udział indywidualnych źródeł ogrzewania; warunki przewietrzania korzystniejsze niż w Śródmieściu ze względu na większy udział zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z ogrodami przydomowymi; - obszar antropogenicznego spływu powierzchniowego, objęty kanalizacją ogólnospławną; - obszar nagromadzenia obiektów i zespołów objętych ścisłą ochroną konserwatorską; - obszar występowania parków miejskich, alei, plant, często ujętych w ewidencji dóbr kultury; - przemieszanie funkcji, tereny usługowe i magazynowe oraz produkcji ogrodniczej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpięcie, tam gdzie to możliwe kanalizacji ogólnospławnej; - rozwój systemu kanalizacji deszczowej; - zachowanie i ochrona zabytkowych obiektów i zespołów urbanistycznych, porządkowanie tkanki urbanistycznej, zachowanie i podkreślanie charakteru historycznych dzielnic; - zachowanie i ochrona zieleni parkowej, alei drzew, wartościowych drzew, również o wymiarach pomnikowych; - minimalizacja konfliktów poprzez wprowadzanie na tereny usługowe, produkcyjne i magazynowe pasów zieleni izolacyjnej, wskazanie dla lokalizacji funkcji nieuciążliwych; - w dokumentach planistycznych należy stosować zasadę strefowania funkcji względem źródeł hałasu i innych oddziaływań;

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
			<p>i rolnej w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej;</p> <ul style="list-style-type: none"> - zabudowa mieszkaniowa podlega ochronie akustycznej i narażona jest na ponadnormatywne oddziaływanie dróg: krajowej nr 12 i wojewódzkiej nr 309 (dawna droga krajowa nr 5); 	
	Zaborowo	Teren historycznej dzielnicy obejmują zarówno tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, jak i usługowej	<ul style="list-style-type: none"> - tereny płaskie zwartej zabudowy miejskiej, w podłożu grunty antropogeniczne, nasypowe o zmiennej litologii; - teren podatny (5-25 lat) na przenikanie zanieczyszczeń do czwartorzędowego poziomu gruntowego; - obszar Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 307 „Sandr Leszno”; - teren częściowo objęty strefą ochronną ujęcia wody „Zaborowo”; - obszar lokalnego obniżenia jakości wód podziemnych ze względu na degradację tych wód w latach 80-tych; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwój systemu kanalizacji deszczowej; - zachowanie i ochrona zabytkowych obiektów i zespołów urbanistycznych, porządkowanie tkanki urbanistycznej, zachowanie i podkreślanie charakteru dzielnicy; - zachowanie i ochrona zieleni parkowej, wartościowych drzew, również o wymiarach pomnikowych; - przy zagospodarowaniu terenu uwzględnić potrzeby ochrony wód podziemnych;
C	Strefa VASA Zabudowa produkcyjno-usługowa wzdłuż linii kolejowej E-59 w północnej części miasta	Główne strefy produkcyjno-usługowe	<ul style="list-style-type: none"> - tereny płaskie, w podłożu grunty antropogeniczne, nasypowe o zmiennej litologii, miejscami grunty o korzystnych i mniej korzystnych warunkach do wprowadzania funkcji gospodarczych; - głębiny poziom czwartorzędowy chroniony hydrodynamicznie — obszar 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwój systemu kanalizacji deszczowej; - ze względu na dobrą izolację wód podziemnych tereny wskazane do lokalizacji inwestycji, które mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wodne; - przy wprowadzaniu zabudowy

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
			<p>Głównego Zbiornika Wód podziemnych nr 305 „Zbiornik międzymorenowy Leszno”;</p> <ul style="list-style-type: none"> - tereny objęte częściowo systemem kanalizacji deszczowej; - topoklimat korzystny ze względu na położenie przy zachodniej granicy miasta; - warunki przewietrzania korzystniejsze niż w Śródmieściu ze względu na położenie na kierunku nawietrzania; - z rejonem Rowu Strzyżewickiego związane jest występowanie stanowisk archeologicznych; - obszar o niskiej wartości środowiska biotycznego, ze względu na niski udział terenów biologicznie czynnych; - Rów Strzyżewicki pełni funkcję lokalnego korytarza ekologicznego; 	<p>w rejonie Rowu Strzyżewickiego należy uwzględnić potrzeby ochrony archeologicznej;</p> <ul style="list-style-type: none"> - tereny produkcyjne należy w strefach granicznych zagospodarowywać zielenią izolacyjną; należy uwzględnić rolę Rowu Strzyżewickiego, jako korytarza ekologicznego poprzez pozostawienie w jego bezpośrednim sąsiedztwie terenów zieleni;
	Strefa IDEA Zabudowa produkcyjno-usługowa położona w południowo-wschodniej części miasta	Główne strefy produkcyjno-usługowe	<ul style="list-style-type: none"> - tereny płaskie, w podłożu grunty antropogeniczne, nasypowe o zmiennej litologii, miejscami grunty o korzystnych warunkach dla lokalizacji funkcji gospodarczych; - teren podatny (5-25 lat) na przenikanie zanieczyszczeń do czwartorzędowego poziomu gruntowego, obszar Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 307 „Sandr Leszno”; 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwój systemu kanalizacji deszczowej; - ze względu na dużą wrażliwość wód podziemnych wskazane ograniczenie dla lokalizacji inwestycji, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko wodne; - tereny produkcyjne należy w strefach granicznych zagospodarowywać zielenią izolacyjną;

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
			<ul style="list-style-type: none"> - teren częściowo objęty strefą ochronną ujęcia wody „Zaborowo”; - tereny spływu powierzchniowego objęte częściowo systemem kanalizacji deszczowej; - topoklimat i warunki przewietrzania niekorzystne; - na terenie znajdują się lasy wskazane do zmiany przeznaczenia na cele nieleśne w planie miejscowym; 	
	Strefa Akwawit	Główne strefy produkcyjno-usługowe	<ul style="list-style-type: none"> - tereny płaskie, w podłożu grunty antropogeniczne, nasypowe o zmiennej litologii, miejscami grunty o korzystnych warunkach dla lokalizowania funkcji gospodarczych; - obszar o niskiej wartości środowiska biotycznego, ze względu na niski udział terenów biologicznie czynnych; - topoklimat i warunki przewietrzania niekorzystne; - teren zlokalizowany poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych; - bliskość korytarza transportowego; 	<ul style="list-style-type: none"> - tereny produkcyjne należy w strefach granicznych zagospodarowywać zielenią izolacyjną; - w podłożu występują grunty przepuszczalne – piaski i żwiry wodnolodowcowe; - konieczne podłączenie do kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
	Strefa ulicy Dekana	Główne strefy produkcyjno-usługowe	<ul style="list-style-type: none"> - tereny płaskie, w podłożu grunty antropogeniczne, nasypowe o zmiennej litologii, miejscami grunty o korzystnych warunkach dla lokalizowania funkcji gospodarczych; 	<ul style="list-style-type: none"> - tereny produkcyjne należy w strefach granicznych zagospodarowywać zielenią izolacyjną; - w podłożu występują grunty przepuszczalne – piaski i żwiry

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
			<ul style="list-style-type: none"> - topoklimat i warunki przewietrzania niekorzystne; - bliskość korytarza transportowego; - teren zlokalizowany poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych; 	<ul style="list-style-type: none"> wodnolodowcowe oraz piaski rzeczne tarasów zalewowych; - konieczne podłączenie do kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
	Strefa przy ulicy Święciechowskiej	Główne strefy produkcyjno-usługowe	<ul style="list-style-type: none"> - tereny płaskie, w podłożu grunty antropogeniczne, nasypowe o zmiennej litologii, miejscami grunty o korzystnych warunkach dla lokalizacji funkcji gospodarczych; - wglębny poziom czwartorzędowy chroniony hydrodynamicznie — obszar Głównego Zbiornika Wód podziemnych nr 305 „Zbiornik międzymorenowy Leszno”; - topoklimat korzystny ze względu na położenie przy zachodniej granicy miasta; - warunki przewietrzania korzystniejsze niż w Śródmieściu ze względu na położenie na kierunku nawietrzania; - Rów Strzyżewicki pełni funkcję lokalnego korytarza ekologicznego. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwój systemu kanalizacji deszczowej; - ze względu na dobrą izolację wód podziemnych tereny wskazane do lokalizacji inwestycji, które mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wodne; - przy wprowadzaniu zabudowy w rejonie Rowu Strzyżewickiego należy uwzględnić potrzeby ochrony archeologicznej; - tereny produkcyjne należy w strefach granicznych zagospodarowywać zielenią izolacyjną; - należy uwzględnić rolę Rowu Strzyżewickiego, jako korytarza ekologicznego poprzez pozostawienie w jego bezpośrednim sąsiedztwie terenów zieleni;
D	Zabudowa mieszkaniowa	Tereny o dominującej funkcji mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej;	<ul style="list-style-type: none"> - tereny płaskie, w podłożu grunty antropogeniczne, nasypowe o zmiennej litologii, miejscami grunty piaszczyste o korzystnych warunkach dla lokalizowania funkcji gospodarczych oraz mniej 	<ul style="list-style-type: none"> - w zagospodarowaniu terenów należy uwzględnić wymogi ochrony wód GZWP nr 307 „Sandr Leszno”; - tereny wskazane do rozwoju systemu kanalizacji deszczowej, w tym

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
			<p>korzystne ze względu na wzrost udziału glin;</p> <ul style="list-style-type: none"> - część terenów położonych jest w granicach GZWP nr 305, gdzie poziom czwartorzędowych wód wglębnych jest chroniony hydrodynamicznie; - zabudowa położona poniżej linii drogi krajowej nr 12 w większości znajduje się na obszarze GZWP nr 307; - rejon ul. Holenderskiej scharakteryzowano jako teren podatny (5-25 lat) na przenikanie zanieczyszczeń do czwartorzędowego poziomu gruntowego; - we wschodniej i południowej części obszaru przebiegają granica terenów ochrony pośredniej ujęć wód „Zaborowo” i „Karczma Borowa”; - rejon Gronowo i Wschód cechuje niewystarczająca wydajność systemu kanalizacji deszczowej; - topoklimaty i warunki przewietrzania wzrastają wraz ze zmniejszaniem się zwartości i szorstkości zabudowy. Funkcja regeneracji powietrza wzrasta dla bardziej zróżnicowanej roślinności osiedlowej; - tereny położone we wschodniej części miasta cechuje większy udział terenów zieleni: zieleni parkowej, alei drzew, 	<p>wprowadzania zbiorników infiltracyjnych (zlewnia Wschód);</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy zachować cenne kulturowo obszary oraz uwzględnić wymogi ochrony krajobrazu, w tym osie widokowe; - należy chronić istniejącą zielen publiczną oraz wprowadzać nowe tereny zieleni publicznej w oparciu o ustalenia planów miejscowych ze względu na ich funkcje klimatyczne, biologiczne, jak i społeczne i rekreacyjne; - w dokumentach planistycznych należy stosować zasadę strefowania funkcji względem źródeł hałasu, w szczególności układu komunikacyjnego i innych oddziaływań; - tereny produkcyjne i uciążliwych usług należy zagospodarowywać zielenią izolacyjną i, w miarę możliwości, przekształcać na działalność nieuciążliwą;

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
			<p>terenów zieleni osiedlowej i zieleńców. W rejonie Zatorza udział publicznej zieleni miejskiej jest znikomy. Znajdują się tu jedynie niewielkie skwery zieleni ustanowione w planach miejscowych;</p> <ul style="list-style-type: none"> - miejscami, w sąsiedztwie zabudowy jednorodzinnej zlokalizowane są obiekty produkcyjne i usługowe oraz produkcji rolnej, które mogą prowadzić do powstawania konfliktów; - zabudowa mieszkaniowa podlega ochronie akustycznej i narażona jest na ponadnormatywne oddziaływanie dróg: krajowej nr 12 i wojewódzkiej nr 309 (dawna droga krajowa nr 5); 	
E	Główne tereny rekreacyjne miasta: Lotnisko szybowcowe Stadion miejski Lasy i ogrody działkowe	Obszary ważne w strukturze przyrodniczej miasta, pełniące również funkcje terenów regeneracji powietrza, dynamizujących pionową wymianę powietrza w stosunku do obszarów zwartej zabudowy oraz stanowiące kliny przewietrzalności.	Obszary o zróżnicowanych uwarunkowaniach, mające korzystny wpływ na poszczególne podsystemy środowiskowe miasta.	Wskazane pozostawienie dotychczasowych funkcji.

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
POTENCJALNE TERENY INWESTYCYJNE				
I 1	Strefa Antoniny	Nowa dzielnica miasta. Preferowane funkcje: mieszkaniowo-usługowe, zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna oraz usługi nieuciążliwe.	<ul style="list-style-type: none"> - obszary płaskie z występującymi w podłożu piaszczystymi glinami zwałowymi i twar doplastycznymi; - obszary utworów półprzepuszczalnych, charakteryzujących się dość dobrą izolacją wód podziemnych; - na obszarze znajdują się rowy melioracji szczegółowej wskazane, jako odbiorniki wód opadowych; - obszar charakteryzuje się topoklimatem przeciętnym, dość korzystnym dla lokalizacji zabudowy mieszkaniowej; - teren intensywnie użytkowany rolniczo - grupy zadrzewień i zakrzewień znajdują się jedynie w rejonie nieczynnej linii kolejowej do stacji Leszno-Grzybowo; - obszar znajduje się w strefie ochrony krajobrazowej Śródmieścia, strefie występowania stanowisk archeologicznych, wskazano oś widokową z szosy Leszno-Osieczna; - obszar znajduje się w strefie negatywnego oddziaływania w zakresie hałasu drogi wojewódzkiej nr 309 (dawniej droga krajowa nr 5); 	<ul style="list-style-type: none"> - obszary dogodne do lokalizacji obiektów każdego typu po analizie geotechnicznej ze względu m.in. na występowanie glin twar doplastycznych; - tereny wskazane do rozwoju systemu kanalizacji deszczowej, w tym wprowadzania zbiorników infiltracyjnych (zlewnia Wschód); - zabudowę należy wprowadzać tak, aby stworzyć kliny przewietrzalności na linii południowy-zachód, północny-wschód; - wśród zwartej zabudowy miejskiej należy wprowadzać system terenów kontrastowych termicznie, który jednocześnie pozwoli włączyć dzielnicę w system powiązań przyrodniczych miasta; - proponuje się wykorzystanie nieczynnej linii kolejowej Leszno-Grzybowo dla stworzenia ciągu pieszo-rowerowego w zieleni, który pozwoli na zachowanie odrębności dzielnic Gronowo i Antoniny; - proponuje się stworzenie terenu sportowo - rekreacyjnego o większej powierzchni na styku dzielnic Antoniny, Gronowo i Grzybowo, który służyć będzie organizacji imprez masowych np. pokazom rekonstrukcyjnym, koncertom

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
				<p>itp.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy uwzględnić wymogi ochrony archeologicznej oraz przy projektowaniu zabudowy uwzględniać osie widokowe na panoramę Śródmieścia; - w dokumentach planistycznych należy stosować zasadę strefowania funkcji względem źródeł hałasu, w szczególności układu komunikacyjnego i innych oddziaływań;
I 2	Strefa w rejonie ul. Adama Mickiewicza i Alei Konstytucji 3-go Maja.	Strefa mieszkaniowo-usługowa, zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna oraz usługi nieuciążliwe — jako uzupełnienie istniejącej zabudowy w rejonie wskazanych ulic	<ul style="list-style-type: none"> - obszary płaskie z występującymi w podłożu piaszczystymi glinami zwałowymi i twardoplastycznymi; - obszary utworów półprzepuszczalnych charakteryzujących się dość dobrą izolacją wód podziemnych; - na obszarze znajdują się rowy melioracji szczegółowej wskazane, jako odbiorniki wód opadowych; - obszar charakteryzuje się topoklimatem przeciętnym, dość korzystnym dla lokalizacji zabudowy mieszkaniowej; - obszar znajduje się w strefie ochrony krajobrazowej Śródmieścia, strefie występowania stanowisk archeologicznych; - wskazano oś widokową z szosy Leszno-Osieczna; - obszar znajduje się w strefie negatywnego 	<ul style="list-style-type: none"> - obszary dogodne do lokalizacji obiektów każdego typu po analizie geotechnicznej ze względu m.in. na występowanie glin twardoplastycznych; - tereny wskazane do rozwoju systemu kanalizacji deszczowej; - wśród zwartej zabudowy miejskiej należy wprowadzać system terenów kontrastowych termicznie, który jednocześnie pozwoli włączyć obszar w system powiązań przyrodniczych miasta; - należy uwzględnić wymogi ochrony archeologicznej oraz przy projektowaniu zabudowy uwzględniać osie widokowe na panoramę Śródmieścia; - w dokumentach planistycznych należy stosować zasadę strefowania funkcji względem źródeł hałasu, w szczególności

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
			oddziaływania w zakresie hałasu drogi wojewódzkiej nr 309 (dawniej droga krajowa nr 5);	układu komunikacyjnego i innych oddziaływań;
I 3	Strefa Międzytorze — część północna		<ul style="list-style-type: none"> - na większości obszaru korzystne warunki geotechniczne do wprowadzania zabudowy; - warunki wodne pogarszające się w kierunku południowym - wysoki poziom wód gruntowych (0-1 m), ograniczenia dla wprowadzania zabudowy podpiwniczonej; - tereny położone w proponowanej strefie ochronnej „GZWP nr 307 Sandr Leszno” charakteryzującej się wysoką podatnością (0 - 5 lat) na przenikanie zanieczyszczeń do czwartorzędowego poziomu gruntowego, na którym bazują ujęcia wód podziemnych Zaborowo i Przybyszewo-Strzyżewice; - ze względu na płytkie zaleganie wód gruntowych oraz rozwiniętą sieć rowów melioracyjnych tereny charakteryzują się okresową stagnacją powietrza; - strefa występowania stanowisk archeologicznych; 	<ul style="list-style-type: none"> - tereny w większości zaliczają się do I kategorii geotechnicznej; - warunki wodne ze względu na przepuszczalność podłoża i głębokość pierwszego poziomu wód gruntowych są bardzo zróżnicowane, na części terenu utrudniające lokalizację obiektów kubaturowych, na części terenu umożliwiające jedynie zabudowę bez podpiwniczenia; - wprowadzanie zabudowy na tereny o wysokim poziomie wód gruntowych wymagałoby przeprowadzenia drenażu odwadniającego, co może negatywnie wpłynąć na obniżenie poziomu wód gruntowych i pracę ujęć Zaborowo i Przybyszewo - Strzyżewice; - należy uwzględnić wymogi ochrony archeologicznej oraz przy projektowaniu zabudowy uwzględniać osie widokowe na panoramę Śródmieścia; - należy uwzględnić główne kierunki powiązań przyrodniczych z terenami zewnętrznymi; - zabudowę należy wprowadzać etapowo na najkorzystniejszych warunkach dla

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
				zabudowy, monitorując jednocześnie wpływ wprowadzanej zabudowy na zasoby wód podziemnych;
I 4	Strefa Międzytorze — część południowa do drogi ekspresowej S-5	Pozostawienie terenu w dotychczasowym użytkowaniu — funkcja przyrodnicza. Potencjalne zagospodarowanie na cele mieszkaniowe po zagospodarowaniu terenów położonych bliżej centrum miasta	<ul style="list-style-type: none"> - w podłożu dominują utwory próchnicze, w części południowej obszaru w rejonie Rowu Henrykowskiego mogą występować grunty organiczne; - obszar charakteryzujący się wysokim poziomem wód gruntowych (0-1 m); - tereny położone w proponowanej strefie ochronnej GZWP nr 307 „Sandr Leszno” charakteryzują się wysoką podatnością (0-5 lat) na przenikanie zanieczyszczeń do czwartorzędowego poziomu gruntowego, na którym bazują ujęcia wód podziemnych Zaborowo i Przybyszewo-Strzyżewice; - ze względu na płytkie zaleganie wód gruntowych oraz rozwiniętą sieć rowów melioracyjnych, tereny charakteryzują się okresową stagnacją powietrza; - strefa występowania stanowisk archeologicznych; 	<p>Ze względu na możliwe potencjalne negatywne oddziaływanie na poziom czwartorzędowych wód gruntowych, z którego czerpią ujęcia wód podziemnych Zaborowo i Karczma Borowa, proponuje się pozostawić obszar w dotychczasowym użytkowaniu.</p> <p>Zagospodarowanie obszaru powinno nastąpić po zagospodarowaniu terenów położonych bliżej centrum, na których możliwe będzie objęcie zabudowy zbiorczym systemem odbioru ścieków oraz ocenie wpływu wprowadzonej zabudowy na stan wód podziemnych;</p>
I 5	Strefa Międzytorze — Łąki Henrykowskie	Funkcja przyrodnicza	<ul style="list-style-type: none"> - w podłożu dominują utwory próchnicze, w części południowej obszaru w rejonie Rowu Henrykowskiego mogą występować grunty organiczne; - obszar charakteryzujący się wysokim poziomem wód gruntowych (0-1 m) 	Ze względu na niekorzystne warunki gruntowo wodne i możliwość występowania w podłożu gruntów organicznych zaleca się pozostawienie terenów w dotychczasowym użytkowaniu;

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
			<ul style="list-style-type: none"> - tereny położone w proponowanej strefie ochronnej GZWP nr 307 „Sandr Leszno” charakteryzujący się wysoką podatnością (0-5 lat) na przenikanie zanieczyszczeń do czwartorzędowego poziomu gruntowego, na którym bazują ujęcia wód podziemnych Zaborowo i Przybyszewo-Strzyżewice; - ze względu na płytkie zaleganie wód gruntowych oraz rozwiniętą sieć rowów melioracyjnych, tereny charakteryzują się okresową stagnacją powietrza; - strefa występowania stanowisk archeologicznych; 	
I 6	Zbiornik Zaborowo	Funkcja rekreacyjno - wypoczynkowa, funkcja przyrodnicza	<ul style="list-style-type: none"> - zbiornik powyrobowy, który przyczynia się do stabilizacji wód poziomu sandru leszczyńskiego; - ze względu na zakończoną w latach 80-tych rekultywację następuje stopniowa renaturyzacja zbiornika; - zbiornik wykorzystywany jest jako łowisko, w sąsiedztwie funkcjonuje tor crossowy; 	<p>Ze względu na charakter obszaru proponuje się utrzymać rekreacyjny charakter zbiornika oraz włączyć go w system powiązań przyrodniczych miasta;</p> <p>Ze względu na postępującą renaturyzację zbiornika proponuje się objąć go ochroną jako użytek ekologiczny</p>
I 7	Tereny położone na południe od Zaborowa	Funkcje mieszkaniowe lub usługowe z wydzielonymi terenami rekreacji i zieleni urządzonej	<ul style="list-style-type: none"> - warunki wodne pogarszające się w kierunku południowym wysoki poziom wód gruntowych (0-1 m), ograniczenia dla wprowadzania zabudowy podpiwniczonej; - tereny położone w proponowanej strefie ochronnej GZWP nr 307 „Sandr Leszno” charakteryzującego się wysoką podatnością (0 - 5 lat) na przenikanie 	<ul style="list-style-type: none"> - warunki wodne ze względu na przepuszczalność podłoża i głębokość pierwszego poziomu wód gruntowych są bardzo zróżnicowane, zabudowę należy wprowadzać po przeprowadzeniu szczegółowej analizy geotechnicznej, z uwzględnieniem wymogów ochrony wód podziemnych.

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
			<p>zanieczyszczeń do czwartorzędowego poziomu gruntowego, na którym bazują ujęcia wód podziemnych Zaborowo i Przybyszewo-Strzyżewice;</p> <p>- ze względu na płytkie zaleganie wód gruntowych oraz rozwiniętą sieć rowów melioracyjnych tereny charakteryzują się okresową stagnacją powietrza;</p>	
I 8	Pola irygacyjne	Pozostawienie częściowo w dotychczasowym użytkowaniu; na pozostałych terenach rozszerzenie strefy produkcyjno-usługowej IDEA;	<p>- w podłożu znajdują się utwory o zróżnicowanej nośności, w części zachodniej występują rowy wypełnione osadami ściekowymi, niekorzystne do wprowadzania zabudowy;</p> <p>- w północnej części obszaru przebiega granica terenu ochrony pośredniej ujęcia wody „Zaborowo”;</p> <p>- swobodne zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się na głębokości 4,6 m do 5,1 m;</p> <p>- tereny położone w proponowanej strefie ochronnej GZWP nr 307 „Sandr Leszno” charakteryzującego się wysoką podatnością (0 - 5 lat) na przenikanie zanieczyszczeń do czwartorzędowego poziomu gruntowego, na którym bazują ujęcia wód podziemnych Zaborowo i Przybyszewo-Strzyżewice;</p>	Przy lokalizacji zabudowy uwzględnić ustalenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej opracowanej dla tego obszaru;
I 9	Strefa w zachodniej części miasta, w	Pozostawienie w dotychczasowym	- obszary płaskie z występującymi w podłożu piaszczystymi glinami zwałowymi i twaroplastycznymi;	- obszary dogodne do lokalizacji obiektów każdego typu po analizie geotechnicznej, ze względu m.in. na występowanie glin

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
	rejonie Rowu Strzyżewickiego	użytkowaniu, lub wprowadzanie funkcji usługowych nieuciążliwych lub mieszkaniowych, z uwzględnieniem funkcji wprowadzanych na terenach gminy Świąciechowa;	<ul style="list-style-type: none"> - wgłębny poziom czwartorzędowy chroniony hydrodynamicznie - obszar Głównego Zbiornika Wód podziemnych nr 305 'Zbiornik międzymorenowy Leszno"; - lokalne pogorszenie warunków wodnych związane z wysokim poziomem wód gruntowych w rejonie Rowu Strzyżewickiego; - strefa występowania stanowisk archeologicznych; - obszar przylega do projektowanej drogi łączącej drogi dojazdowe do węzłów drogi ekspresowej S5; 	<p>twardoplastycznych;</p> <ul style="list-style-type: none"> - przy wprowadzaniu zabudowy w rejonie Rowu Strzyżewickiego należy uwzględnić potrzeby ochrony archeologicznej; - tereny produkcyjne należy w strefach granicznych zagospodarowywać zielenią izolacyjną; - należy uwzględnić rolę Rowu Strzyżewickiego, jako korytarza ekologicznego poprzez pozostawienie w jego bezpośrednim sąsiedztwie terenów zieleni; - pozostałe rowy również obudować zielenią; - rozwój sieci komunikacyjnej, w szczególności należy realizować stosownie do rzeczywistych potrzeb w tym zakresie, ze względu na silny wpływ układu komunikacyjnego na fragmentację siedlisk oraz tworzenie barier środowiskowych; - w dokumentach planistycznych należy stosować zasadę strefowania funkcji względem źródeł hałasu, w szczególności układu komunikacyjnego i innych oddziaływań;
I 10	Strefa w rejonie ulicy Wilkowickiej	Tereny wskazane do rozwoju strefy produkcyjno -	- obszary płaskie z występującymi w podłożu piaszczystymi glinami zwałowymi i twardoplastycznymi;	<ul style="list-style-type: none"> - rozwój systemu kanalizacji deszczowej; - ze względu na dobrą izolację wód podziemnych tereny wskazane do

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
		usługowej	<ul style="list-style-type: none"> - wgłębny poziom czwartorzędowy chroniony hydrodynamicznie - obszar Głównego Zbiornika Wód podziemnych nr 305 "Zbiornik międzymorenowy Leszno"; - topoklimat korzystny ze względu na położenie przy zachodniej granicy miasta; warunki przewietrzania korzystniejsze niż w Śródmieściu ze względu na położenie na kierunku nawietrzania; - z rejonem Rowu Strzyżewickiego związane jest występowanie stanowisk archeologicznych; - obszar o niskiej wartości środowiska biotycznego, ze względu na niski udział terenów biologicznie czynnych; - Rów Strzyżewicki pełni funkcję lokalnego korytarza ekologicznego; 	<ul style="list-style-type: none"> lokalizacji inwestycji, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko wodne; - przy wprowadzaniu zabudowy w rejonie Rowu Strzyżewickiego należy uwzględnić potrzeby ochrony archeologicznej; - tereny produkcyjne należy w strefach granicznych zagospodarowywać zielenią izolacyjną; - należy uwzględnić rolę Rowu Strzyżewickiego jako korytarza ekologicznego poprzez pozostawienie w jego bezpośrednim sąsiedztwie terenów zieleni;
I 11	Strefa Grzybowo	Pozostawienie w dotychczasowym użytkowaniu lub wprowadzanie nieuciążliwych funkcji usługowych i produkcyjnych np. związanych z produkcją energii odnawialnych;	<ul style="list-style-type: none"> - obszary płaskie z występującymi w podłożu piaszczystymi glinami zwałowymi i twardoplastycznymi; - obszary utworów półprzepuszczalnych, charakteryzujących się dość dobrą izolacją wód podziemnych; - na obszarze znajdują się rowy melioracji szczegółowej wskazane jako odbiorniki wód opadowych; - obszar charakteryzuje się topoklimatem przeciętnym, dość korzystnym dla 	<ul style="list-style-type: none"> - obszary dogodne do lokalizacji obiektów każdego typu po analizie geologicznej ze względu m.in. na występowanie glin twardoplastycznych; - zaleca się wprowadzanie nieuciążliwej działalności, ze względu na lokalizację w sąsiedztwie strefy rekreacyjno - wypoczynkowej; - rozwój sieci komunikacyjnej, w szczególności wschodniej obwodnicy Leszna, należy realizować stosownie do

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA MIASTA LESZNA

Symbol	Lokalizacja strefy	Funkcja	Uwarunkowania ekofizjograficzne	Wskazania
			lokalizacji zabudowy mieszkaniowej; - teren intensywnie użytkowany rolniczo	rzeczywistych potrzeb w tym zakresie, ze względu na silny wpływ układu komunikacyjnego na fragmentację siedlisk oraz tworzenie barier środowiskowych.

9.3 WSKAZANIA DO ZAGOSPODAROWANIA WYNIKAJĄCE Z OGRANICZEŃ FORMALNO-PRAWNYCH

Ograniczenia w zagospodarowaniu przestrzennym wynikają z przepisów odrębnych dotyczących wymogów przepisów ochrony zasobów przyrodniczych, ochrony dziedzictwa kulturowego, ochrony elementów infrastruktury sanitarnej i oddziaływania elementów infrastruktury komunikacyjnej.

9.3.1 OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH

Zgodnie z „Dokumentacją hydrogeologiczną określającą warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 307 „Sandr Leszno” dla terenów miasta Leszna położonych w zasięgu GZWP nr 307 przewidziano ustanowienie obszaru ochronnego, ze względu na podatność tego zbiornika na zanieczyszczenia. Prawnie obszar ten zostanie ustanowiony przez rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, w którym określone zostaną zakazy i nakazy dotyczące użytkowania terenu w zasięgu tego obszaru. Do tego czasu proponuje się szczególne uwzględnienie potrzeby ochrony wód podziemnych zarówno w strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko, jak i ocenach oddziaływania na środowisko inwestycji zaliczonych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko na tym obszarze.

Przy pracach budowlanych należy uwzględnić potrzeby ochrony istniejących pomników przyrody wynikające z decyzji o ich ustanowieniu.

9.3.2 LASY

Lasy położone w granicach administracyjnych miasta to lasy ochronne, co wynika z art. 15 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 530 ze zm.).

9.3.3 OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY ZASOBÓW ŚRODOWISKA KULTUROWEGO

Ustalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz planów miejscowych dotyczące ochrony zasobów środowiska kulturowego, w szczególności obszaru założenia urbanistycznego miasta XIV-XIX, ujętego w decyzji nr rej.: 975/A z 20.08.1985 r. należy opiniować lub uzgadniać z Wielkopolskim Wojewódzki Konserwatorem Zabytków Delegatura w Lesznie. Na mocy tej decyzji ochroną krajobrazu został objęty obszar w promieniu 1 km od granicy zespołu oraz oś widokowa szosy Rydzyna - Leszno, której dominantą jest wieża kościoła p.w. św. Jana.

W Audycie Krajobrazowym województwa wielkopolskiego, jeden z podtypów krajobrazu wyznaczonych na terenie miasta Leszno został wskazany, jako krajobraz priorytetowy. Dotyczy to

krajobrazu zespołów urbanistycznych o zachowanych założeniach historycznych (w opracowaniu wyznaczono krajobraz priorytetowy „Leszno”, kod: 10A, ID: 2319). Krajobraz ten obejmuje centralną część miasta Leszna, podzieloną na strefy:

- Strefa A – centrum historyczne;
- Strefa B- śródmieście północ;
- Strefa C – śródmieście południe;
- Strefa D – śródmieście zachód.

W audycie krajobrazowym omawiany krajobraz priorytetowy został przewidziany, jako obszar wskazany do uzupełnienia stanu wiedzy (obszar analiz mogących stanowić podstawę powołania parku kulturowego). Wskazano również liczne rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów. Poniżej przedstawiono wybrane rekomendacje wskazane dla poziomu lokalnego w audycie krajobrazowym województwa.

Dla strefy A – centrum historyczne:

- a) wprowadzanie w dokumentach planistycznych ustaleń dotyczących zasad ochrony zasobów w strefie ochrony konserwatorskiej;
- b) kształtowanie struktury przestrzennej strefy z uwzględnieniem funkcji mieszkaniowej i usługowej, jako dominujących;
- c) ograniczanie przekształceń terenów zieleni urządzonej, w tym: parków, skwerów, placów itp.;
- d) zachowanie indywidualnych cech historycznego założenia urbanistycznego i charakterystycznych elementów kompozycji przestrzennej, w tym:
 - miasta lokacyjnego z siatką ulic i czworobocznym rynkiem pośrodku;
 - placów: Jana Metziga, Jana Amosa Komeńskiego, Nowy Rynek;
- e) możliwość rekompozycji zagospodarowania przestrzeni publicznych, w tym placów, skwerów, ulic, w celu m.in. poprawy ich funkcjonalności, dostępności komunikacyjnej, możliwości zastosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, wkomponowania nowej zieleni i małej architektury, z uwzględnieniem ich wartości historycznych oraz walorów krajobrazowych;
- f) kształtowanie struktury przestrzennej z uwzględnieniem wyróżników kompozycji przestrzennej, jako elementów szczególnie odznaczających się w przestrzeni krajobrazu wysokością, gabarytami oraz formą lub sposobem zagospodarowania:

dominanta krajobrazowa – obiekt:

- Ratusz,
- kościół pw. Św. Krzyża;

dominanta krajobrazowa – obszar:

- historyczne centrum miasta;

akcenty krajobrazowe – obiekt:

- kościół pw. św. Jana;
- kościół pw. św. Mikołaja;
- Muzeum Okręgowe – dawna synagoga;
- Dąb Bolek na placu Jana Metziga;

akcenty krajobrazowe – element liniowy:

- aleja drzew wzdłuż Al. Zygmunta Krasińskiego;

wnętrze krajobrazowe:

- Rynek;
 - Nowy Rynek;
 - plac Jana Metziga;
- g) możliwość kreowania nowych obiektów i obszarów stanowiących wyróżniki kompozycji przestrzennej, kształtujących sylwetę miasta, po przeprowadzonych wcześniej analizach krajobrazowo-przestrzennych;
- h) możliwość realizacji kubaturowych inwestycji podziemnych, które nie będą wpływać negatywnie na odbiór wizualny krajobrazu;
- i) ograniczanie realizacji nowej napowietrznej infrastruktury technicznej, w tym wolnostojących elementów wysokościowych telefonii komórkowej, w przypadku istniejącej napowietrznej sieci elektroenergetycznej dążenie do jej sukcesywnego skablowania;

Dla strefy B- śródmieście północ:

- a) ochrony zasobów w strefie ochrony konserwatorskiej;
- b) kształtowanie struktury przestrzennej strefy z uwzględnieniem funkcji usługowej i mieszkaniowej jako dominujących;
- c) ograniczanie przekształceń terenów zieleni urządzonej, w tym: parków, skwerów, placów;
- d) możliwość rekompozycji zagospodarowania przestrzeni publicznych, w tym placów, skwerów, ulic, w celu m.in. poprawy ich funkcjonalności, dostępności komunikacyjnej, możliwości zastosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, wkomponowania nowej zieleni i małej architektury, z uwzględnieniem ich wartości historycznych oraz walorów krajobrazowych;
- e) kształtowanie struktury przestrzennej z uwzględnieniem wyróżników kompozycji przestrzennej jako elementów szczególnie odznaczających się w przestrzeni krajobrazu wysokością, gabarytami oraz formą lub sposobem zagospodarowania;

akcent krajobrazowy – obiekt:

- wieża ciśnień,
- f) zachowanie indywidualnych cech historycznego założenia urbanistycznego i charakterystycznych elementów kompozycji przestrzennej, w tym:

- kompozycji przestrzennej placu Tadeusza Kościuszki wraz z parkiem miejskim i zabudową otaczającą;
- ulicy Ignacego Paderewskiego wraz z zabytkową zabudową;
- g) możliwość kreowania nowych obiektów i obszarów stanowiących wyróżniki kompozycji przestrzennej kształtujących sylwetę miasta, których lokalizacja i forma będzie wynikała z wniosków z przeprowadzonych wcześniej analiz krajobrazowo-przestrzennych;
- h) możliwość realizacji kubaturowych inwestycji podziemnych, które docelowo nie będą wpływać negatywnie na odbiór wizualny krajobrazu;
- i) ograniczanie realizacji nowej napowietrznej infrastruktury technicznej, w tym wolnostojących elementów wysokościowych telefonii komórkowej, w przypadku istniejącej napowietrznej sieci elektroenergetycznej dążenie do jej sukcesywnego skablowania;

Dla strefy C – śródmieście południe

- a) wprowadzanie w dokumentach planistycznych ustaleń dotyczących zasad ochrony zasobów w strefie ochrony konserwatorskiej;
- b) kształtowanie struktury przestrzennej strefy z uwzględnieniem funkcji mieszkaniowej i usługowej jako dominujących;
- c) ograniczanie przekształceń terenów zieleni urządzonej, w tym: parków, skwerów placów;
- d) możliwość rekompozycji zagospodarowania przestrzeni publicznych, w tym placów, skwerów, ulic, w celu m.in. poprawy ich funkcjonalności, dostępności komunikacyjnej, możliwości zastosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, wkomponowania nowej zieleni i małej architektury, z uwzględnieniem ich wartości historycznych oraz walorów krajobrazowych;
- e) możliwość kreowania nowych obiektów i obszarów stanowiących wyróżniki kompozycji przestrzennej kształtujących sylwetę miasta, których lokalizacja i forma będzie wynikała z wniosków z przeprowadzonych wcześniej analiz krajobrazowo-przestrzennych;
- f) możliwość realizacji kubaturowych inwestycji podziemnych, które docelowo nie będą wpływać negatywnie na odbiór wizualny krajobrazu;
- g) ograniczanie realizacji nowej napowietrznej infrastruktury technicznej, w tym wolnostojących elementów wysokościowych telefonii komórkowej. W przypadku istniejącej napowietrznej sieci elektroenergetycznej dążenie do jej sukcesywnego skablowania;

Dla strefy D – śródmieście zachód:

- a) wprowadzanie w dokumentach planistycznych ustaleń dotyczących zasad ochrony zasobów w strefie ochrony konserwatorskiej;
- b) kształtowanie struktury przestrzennej strefy z uwzględnieniem funkcji usługowej i mieszkaniowej jako dominujących;
- c) ograniczanie przekształceń terenów zieleni urządzonej, w tym: parków, skwerów placów;

- d) zachowanie indywidualnych cech historycznego założenia urbanistycznego i charakterystycznych elementów kompozycji przestrzennej strefy, w tym:
 - zespołu dawnego młyna parowego przy ul. Przemysłowej;
- e) możliwość rekompozycji zagospodarowania przestrzeni publicznych, w tym placów, skwerów, ulic, w celu m.in. poprawy ich funkcjonalności, dostępności komunikacyjnej, możliwości zastosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, wkomponowania nowej zieleni i małej architektury, z uwzględnieniem ich wartości historycznych oraz walorów krajobrazowych;
- f) kształtowanie struktury przestrzennej z uwzględnieniem wyróżnika kompozycji przestrzennej jako elementu szczególnie odznaczającego się w przestrzeni krajobrazu wysokością, gabarytami oraz formą lub sposobem zagospodarowania:

dominanta krajobrazowa - obiekt:

- zespół dawnego młyna parowego przy ul. Przemysłowej,
- g) możliwość kreowania nowych obiektów i obszarów stanowiących wyróżniki kompozycji przestrzennej kształtujących sylwetę miasta, których lokalizacja i forma będzie wynikała z wniosków z przeprowadzonych wcześniej analiz krajobrazowo-przestrzennych;
- h) możliwość realizacji kubaturowych inwestycji podziemnych, które docelowo nie będą wpływać negatywnie na odbiór wizualny krajobrazu;
- i) ograniczanie realizacji nowej napowietrznej infrastruktury technicznej, w tym wolnostojących elementów wysokościowych telefonii komórkowej, w przypadku istniejącej napowietrznej sieci elektroenergetycznej dążenie do jej sukcesywnego skablowania.

Parametry i wskaźniki zagospodarowania terenu, maksymalna i minimalna intensywność zabudowy, jako wskaźnik powierzchni całkowitej zabudowy w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej, minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej:

Dla stref A, B, C, D:

- a) intensywność zabudowy w nawiązaniu do parametrów i wskaźników przeważających lub charakterystycznych dla poszczególnych ulic lub kwartałów zabudowy, z dostosowaniem do funkcji terenu oraz rodzaju zabudowy na działkach sąsiednich,
- b) minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej w nawiązaniu do parametrów i wskaźników przeważających lub charakterystycznych dla poszczególnych ulic lub kwartałów zabudowy.

Kształtowanie linii zabudowy, z uwzględnieniem lokalnych form architektonicznych zabudowy: w nawiązaniu do utrwalonych linii zabudowy, charakterystycznych w poszczególnych kwartałach zabudowy oraz przy poszczególnych ulicach, z dostosowaniem do funkcji terenu oraz rodzaju zabudowy, z uwzględnieniem walorów estetyczno-widokowych:

- zabudowa pierzejowa – linie zabudowy kreować jako spójne i zharmonizowane z liniami zabudowy zdefiniowanymi przez elewacje frontowe budynków sąsiednich;
- zabudowa wolnostojąca – linie zabudowy kreować w odniesieniu do linii zabudowy zdefiniowanej przez budynki sąsiednie;
- jeżeli w kwartale lub wzdłuż ulicy nie ma jednoznacznie wykształconej linii zabudowy możliwy jest inny sposób kształtowania linii zabudowy.

Zasady kompozycji przestrzennej nowej zabudowy i harmonizowania planowanej zabudowy z zabudową istniejącą, z uwzględnieniem lokalnych form architektonicznych zabudowy: kompozycja przestrzenna nowej zabudowy w nawiązaniu do zabudowy istniejącej, charakterystycznej dla poszczególnych ulic lub kwartałów zabudowy, z uwzględnieniem w szczególności wysokości budynków i sposobu ich sytuowania względem dróg lub granic działek:

Zasady dotyczące zagospodarowania i wyposażenia terenów przestrzeni dostępnych publicznie:

Dla stref A, B, C, D:

- a) urządzania i sytuowania zieleni, w tym struktury przestrzennej nasadzeń, preferowanych lub wykluczonych gatunków roślin, wysokości zieleni i pełnionej funkcji:
 - zachowanie, ochrona i kształtowanie zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych poprzez uzupełnianie brakujących drzew w alejach i szpalerach oraz wypełnianie zielenią wysoką i niską powierzchni wolnych od utwardzenia w pasach drogowych, z uwzględnieniem osi widokowych;
 - dla nowych nasadzeń na placach i skwerach zastosowanie w przewadze gatunków rodzimych zgodnie z naturalnym, przyrodniczym potencjałem siedliska;
 - możliwość realizacji zieleni na placach i skwerach w formie ogrodów tematycznych i deszczowych, z zastosowaniem gatunków innych niż rodzime;
- b) sposobów wykorzystywania terenów przestrzeni publicznych, w tym wykorzystywania tymczasowego:
 - możliwość lokalizowania obiektów tymczasowych niepołączonych trwale z gruntem, takich jak m.in.: kontenery, ogródki restauracyjne, parki rozrywki, wykorzystywanych całorocznie lub sezonowo oraz cyklicznie na potrzeby imprez okolicznościowych, a także w celu uzupełnienia funkcji usługowych;
 - realizacja obiektów tymczasowych, według wspólnej koncepcji charakterystycznej dla poszczególnych przestrzeni publicznych, w tym wewnątrz krajobrazowych;
- c) powiązań widokowych terenów przestrzeni publicznych z otoczeniem:

- zagospodarowanie przestrzeni określonych jako wnętrza krajobrazowe, w sposób zachowujący jego czytelność. Możliwość lokalizowania we wnętrzu krajobrazowym elementów wyposażenia wewnętrznego, np.: komponowanej zieleni, małej architektury lub innych obiektów związanych z funkcją usługową wewnątrz. Lokalizację, wysokość i gabaryty elementów wyposażenia wnętrza należy kształtować tak, by nie ograniczać powiązań widokowych z otoczeniem – należy zachować czytelność ścian wnętrza krajobrazowego, którymi najczęściej są pierzeje zabudowy czy zieleń wysoka oraz otwarc widokowych stanowiących powiązania przestrzenne pomiędzy poszczególnymi wnętrzami krajobrazowymi i przestrzeniami publicznymi.

9.3.4 CMENTARZE

Ograniczenia dotyczące lokalizacji zabudowy w sąsiedztwie cmentarza wynikają z treści §3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (t.j. Dz. U. z 1959 r. Nr 52, poz. 315), który nakazuje ustalenie strefy ochronnej sanitarny od cmentarzy i stanowi, że „odległość cmentarza od zabudowań mieszkalnych, od zakładów produkujących artykuły żywności, zakładów żywienia zbiorowego bądź zakładów przechowujących artykuły żywności oraz studni, źródeł i strumieni służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych, powinna wynosić co najmniej 150 m; odległość ta może być zmniejszona do 50 m pod warunkiem, że teren ten w granicach od 50 m do 150 m odległości od cmentarza posiada sieć wodociągową i wszystkie budynki korzystające z wody są do tej sieci podłączone”. Zgodnie z §7 przepisów niniejszego rozporządzenia nie stosuje się do cmentarzy już istniejących, jeżeli ich zastosowanie uniemożliwiłoby korzystanie z cmentarza, a właściwy powiatowy (miejski, dzielnicowy) inspektor sanitarny nie sprzeciwia się dalszemu korzystaniu z tego cmentarza.

9.3.5 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 ze zm.) w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych, mogą być ustanawiane strefy ochronne ujęć wody (art. 120). Strefa ochronna stanowi obszar, na którym obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody. Strefę ochronną dzieli się na teren ochrony bezpośredniej i pośredniej (art. 121). Strefę ochronną obejmującą wyłącznie teren ochrony bezpośredniej ustanawia się dla każdego ujęcia wody, z wyłączeniem ujęć wody służących do zwykłego korzystania z wód. Teren ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych obejmuje obszar zasilania ujęcia wody

Ograniczenia w zagospodarowaniu przestrzennym na terenie miasta Leszno generują strefy ochronne ustanowione dla ujęć wody Karczma Borowa i Zaborowo.

Dla terenu ochrony pośredniej ujęcia Karczma Borowa Dyrektor RZGW we Wrocławiu wprowadził następujące zakazy zgodnie z Rozporządzeniem nr 08/2006 z dnia 28 sierpnia 2006 r.

Na terenie ochrony pośredniej zabrania się:

1. lokalizowania nowych ujęć wody (nie dotyczy rozbudowy ujęcia wody „Karczma Borowa”);
2. wydobywania kopalin;
3. wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi;
4. lokalizowania cmentarzy oraz grzebania zwłok zwierzęcych;
5. lokalizowania składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
6. rolniczego wykorzystania ścieków;
7. stosowania środków ochrony roślin, poza dopuszczalnymi do użycia w obrębie terenów ochrony pośredniej;
8. przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych;
9. lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych, a także rurociągów do ich transportu;
10. mycia pojazdów mechanicznych, poza wydzielonymi myjniami spełniającymi wymagania przepisów ochrony środowiska;
11. budowy dróg krajowych i wojewódzkich oraz torów kolejowych;

Dla terenu ochrony pośredniej ujęcia Zaborowo Dyrektor RZGW we Wrocławiu wprowadził następujące zakazy zgodnie z Rozporządzeniem nr 07/2006 z dnia 28 sierpnia 2006 r. oraz jego zmianą nr 9 z 2007r.

Na terenie ochrony pośredniej zabrania się:

1. lokalizowania nowych ujęć wody (nie dotyczy rozbudowy ujęcia wody „Zaborowo”);
2. wydobywania kopalin;
3. wprowadzania ścieków bytowych, komunalnych i przemysłowych do wód lub do ziemi;
4. lokalizowania cmentarzy oraz grzebania zwłok zwierzęcych;
5. lokalizowania składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
6. rolniczego wykorzystania ścieków;
7. stosowania środków ochrony roślin, poza dopuszczalnymi do użycia w obrębie terenów ochrony pośredniej;

8. przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych;
9. lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych, a także rurociągów do ich transportu;
10. mycia pojazdów mechanicznych, poza wydzielonymi myjniami spełniającymi wymagania przepisów ochrony środowiska;
11. budowy dróg krajowych i wojewódzkich;
12. lokalizowania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, za wyjątkiem instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych;
13. budowy parkingów o powierzchni większej niż 0,1 ha bez jednoczesnej budowy kanalizacji deszczowej, włączonej w miejski system kanalizacji;
14. lokalizowania ferm chowu i hodowli zwierząt.

9.3.6 OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY I ODDZIAŁYWANIA ELEMENTÓW INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

W celu ochrony zdrowia ludzi dla obiektów infrastruktury technicznej t.j. linii elektroenergetycznych i gazociągów przesyłowych wysokiego ciśnienia należy zachować strefę kontrolowaną/ochronną, której szerokość zależna jest od parametrów sieci lub rodzaju zabudowy położonej w sąsiedztwie. Szerokość stref wskazują przepisy odrębne i zarządcy sieci.

10 ŹRÓDŁA

- Andrzejewski R., 1980, *Fizjografia i ekologiczne kształtowanie środowiska biotycznego na obszarach zurbanizowanych*, Człowiek i Środowisko, t.4, nr 4
- Bartkowski T., 1986, *Zarys geografii fizycznej*, PWN, Warszawa
- Bednarek K. i in., 2013, *Vademecum – Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne: geneza, skutki, częstość występowania, część II – jesień zima*, IMGW, Warszawa
- Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak St., Winiecki A., 2000, *Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna.*, BOGUCKI Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 640 str.
- Broszura informacyjna „Leszno w liczbach 2023 r.”
- Buchert L. i in., 2013, *Vademecum – Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne: geneza, skutki, częstość występowania, część I – wiosna, lato*, IMGW, Warszawa
- Czarnecka M., 2012, *Częstość występowania i grubość pokrywy śnieżnej w Polsce*, Acta Agrophysica, ZUT, Szczecin
- Diagnoza wyznaczająca miejskie obszary zdegradowane i obszar rewitalizacji w Lesznie
- Farat R., 2004, *Atlas klimatu województwa wielkopolskiego*, IMGW, Poznań
- Gizler H., 2001, *Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski – Arkusz Leszno (579)*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa
- Hobot A. i in., 2012 r., *Warunki korzystania z wód zlewni Baryczy – Charakterystyka zlewni Baryczy*, Konsorcjum: „Pectore-Eco” Sp. z o.o. oraz Zakład Usług Specjalistycznych MPWiK Sp. z o.o. na zlecenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, Gliwice
- <http://www.zabytki.leszno.pl/Glowna.html>
- <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>
- <https://biznes.leszno.pl/oferta-inwestycyjna/oferta-inwestycyjna-miasta-leszno/>
- <https://geologia.pgi.gov.pl/mapy/?page=Mapy-geologiczne>
- <https://karczmaborowa.poznan.lasy.gov.pl/ochrona-lasu>
- <https://rowerowypowiat.lp-portal.pl/>
- https://www.leszno.pl/Budowa_kolektora_wschodniego.html
- Karta charakterystyki JCWPd nr 79 (GPW Wody Polskie)
- Kondracki J., 2002, *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa
- Matuszkiewicz J.M., 1993, *Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski*, Wrocław
- Miejski Plan Adaptacji do Zmian Klimatu dla Miasta Leszno

- Mikołajków J., Sadurski A. (red.), 2017, *Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce*, PIG-PIB, Warszawa
- Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2022
- Olaczek R. i in., 1999, *Plan ochrony parku krajobrazowego*. Poradnik metodyczny, Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, Kraków
- Perzanowska J. i in., 2005, *Korytarze ekologiczne w Małopolsce*, Instytut Nauk o Środowisku UJ, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków
- Plan Mobilności Miejskiej dla miasta Leszna
- Plan Urządzenia Lasy Nadleśnictwa Karczma Borowa na okres od 1 stycznia 2015 r. do 31 grudnia 2024 r. – Program Ochrony Przyrody, Poznań, marzec 2015
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta Leszna na lata 2023-2026 z perspektywą do roku 2030
- Program Zagospodarowania Wód Opadowych i Rozwoju Kanalizacji Deszczowej dla Miasta Leszna
- Przewoźniak M., 2004, Płaty i korytarze ekologiczne w strukturze miasta – teoria i praktyka, Problemy Ekologii Krajobrazu Tom XIV, Warszawa
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – Raport wojewódzki za rok 2023 (GIOŚ, 2024)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 poz. 640)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 lipca 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, bazy i stacje gazu płynnego, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. 2023 poz. 1707)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1902)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. 2002 nr 155 poz. 1298)
- Rzeńca A., Rzeńca P., *Miasto jako system ekologiczny* [w:] EkoMiasto#Środowisko. Zrównoważony, inteligentny i partycypacyjny rozwój miasta, red. A. Rzeńca, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2016
- Uchwała Nr XXXIX/526/2021 Rady Miejskiej Leszna z dnia 24 czerwca 2021 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Leszna
- Urbaniak M, 2009, *Modernizacja infrastruktury miejskiej Leszna w latach 1832-1914*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań
- Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz. U. 2024 poz. 105)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1336 ze zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1478 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 poz. 54)
- Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (t.j. Dz. U. 2024 poz. 278)
- Winiecki A. (kier), 2008, *Szczegółowa inwentaryzacja flory i fauny do projektu „Budowa drogi ekspresowej S-5, na odcinku Leszno-Rawicz (od węzła „Radomicko” do węzła „Kaczkowo”) – obejście Leszna*, Poznań
- Woś A., 2010, *Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku*, Wyd. naukowe UAM, Poznań
- Wykaz instalacji, ustalonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, które podlegają obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego (stan na 31.03.2024 r.)
- Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków (księga A) – stan na 23 stycznia 2024 r. (Narodowy Instytut Dziedzictwa)
- Wylegała P. i in., 2008, *Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego*, Poznań

11 SPIS MAP

1. Mapa geologiczna utworów powierzchniowych
2. Mapa glebowo-rolnicza
3. Mapa użytkowania terenu według CLC
4. Mapa użytkowania terenu według BDOT10k
5. Mapa wód podziemnych i ich zasobów
6. Mapa wód powierzchniowych i ich zasobów
7. Mapa uwarunkowań przyrodniczo-kulturowych zagospodarowania terenu
8. Mapa elementów antropogenicznych ograniczających użytkowanie terenu
- 9.1 Mapa rozmieszczenia liczby ludności ogólnie oraz liczby kondygnacji budynków mieszkalnych
- 9.2 Mapa rozmieszczenia liczby ludności 0-14 oraz liczby kondygnacji budynków mieszkalnych
- 9.3 Mapa rozmieszczenia liczby ludności 15-64 oraz liczby kondygnacji budynków mieszkalnych
- 9.4 Mapa rozmieszczenia liczby ludności pow. 65 oraz liczby kondygnacji budynków mieszkalnych
10. Mapa funkcjonowania biologicznego
11. Mapa funkcjonowania klimatycznego
12. Mapa waloryzacji funkcjonalno-przestrzennej pod kątem-zabudowy
13. Mapa uwarunkowań ekofizjograficznych
14. Mapa stref funkcjonalno-krajobrazowych
15. Mapa terenów zagrożonych hałasem
16. Mapa prezentująca model terenu
17. Mapa terenów degradacji i rewitalizacji
18. Mapa zanieczyszczenia światłem
19. Mapa historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi

Załącznik nr 1

Miąższość profilu litologicznego – otwór Świąciechowa 2 (dane PIG-PIB)

Głębokość [m p.p.t.]		Opis	Chronostratygrafia	Litostratygrafia
Od	Do			
0	4	Piasek jasnożółty, średnioziarnisty, kwarcowy.	kenozoik	-
4	32	Piasek jasnoszary, drobnoziarnisty, zailony z drobnym żwirkiem kwarcowym.	kenozoik	-
32	96	Ił szary, plastyczny, z niewielką ilością drobnego żwirku kwarcowego oraz piasku.	kenozoik	-
96	110	Węgiel brunatny o barwie czarnej, typu lignitowego.	kenozoik	-
110	142	Ił ciemnoszary, węglisty, plastyczny.	kenozoik	-
142	202	Ił szary, węglisty, słabo plastyczny z fragmentami węgla brunatnego.	kenozoik	-
202	264	Węgiel brunatny o barwie czarnej, typu lignitowego.	kenozoik	-
264	284	Ił ciemnoszary, węglisty, plastyczny.	karnik; kenozoik	gipsowe warstwy górne [kajpru]
284	300	Iły, iłowce szare, ciemnoszare, popielate, czerwobrunatne, słabo plastyczne, miękkie.	karnik	gipsowe warstwy górne [kajpru]
300	326	Iły czerwonoceglaste, plastyczne.	karnik	gipsowe warstwy górne [kajpru]
326	368	Iłowce, mułowce brunatne, czerwobrunatne szare, popielate, miękkie, z niewielką ilością włóknistego białego gipsu.	karnik	gipsowe warstwy górne [kajpru]; piaskowiec trzcinyowy
368	404	Piaskowce szarobrunatne drobnoziarniste, miękkie o spoiwie ilasto-żelazistym.	karnik	piaskowiec trzcinyowy
404	446	Iłowce, mułowce szare, popielate, brunatne, brunatnoczerwone, miękkie, gipsy, rzadko występują brunatnoszare piaskowce.	karnik	piaskowiec trzcinyowy; gipsowe warstwy dolne [kajpru]
446	548	Iłowce, mułowce ciemnoszare, popielatoszare, zielonkawe (te przeważają) oraz brunatnoczerwone, białe gipsy.	karnik	gipsowe warstwy dolne [kajpru]
548	612	Mułowce, iłowce szare, popielatoszare oraz niewielka ilość brunatnoczerwonych.	karnik; trias środkowy	gipsowe warstwy dolne [kajpru]; kajper dolny

612	646	Mułowce, iłowce szare, brunatnoczerwone, czerwone oraz niewielka ilość piaskowców drobnoziarnistych brunatnych o spoiwie ilasto- żelazistym.	trias środkowy	wapień muszlowy górny; kajper dolny
646	900	Wapienie, margle, dolomity beżowe, szarobeżowe, jasnoszare, szare, skryto i drobnokrystaliczne oraz wapienie margliste i anhydrytyczne.	trias środkowy; trias dolny	wapień muszlowy górny; wapień muszlowy środkowy; wapień muszlowy dolny; ret
900	1040	Wapienie, dolomity szarobeżowe, szare, jasnoszare, beżowe, krystaliczne oraz wapienie margliste, margle, iłowce dolomityczne, rzadko anhydryty.	trias dolny	pstry piaskowiec środkowy; ret
1040	1062	Mułowce, iłowce szare, ciemnoszare, zielonkawe, miękkie oraz brunatnoczerwone, czerwone.	trias dolny	pstry piaskowiec środkowy
1062	1080	Piaskowce jasnoszaroróżowe, drobnoziarniste miękkie o spoiwie ilasto- żelazistym z niewielką ilością szarych, brunatnych iłowców, mułowców.	trias dolny	pstry piaskowiec środkowy
1080	1104	Iłowce szare, ciemnoszare, miękkie.	trias dolny	pstry piaskowiec środkowy
1104	1128	Piaskowce brunatnoczerwone, różowe, drobnoziarniste o spoiwie ilasto- żelazistym, iłowce i mułowce szare, ciemnoszare, zielonkawe, brunatne.	trias dolny	pstry piaskowiec środkowy
1128	1166	Iłowce, mułowce szare z niewielką ilością brunatnych oraz jasnoróżowoszarych piaskowców.	trias dolny	pstry piaskowiec środkowy
1166	1198	Iłowce, mułowce szare, ciemnoszare, brunatne, brunatnoczerwone, niewielka ilość piaskowców różowoczerwonych, drobnoziarnistych.	trias dolny	pstry piaskowiec środkowy
1198	1226	Iłowce szare przeważają, brunatnoczerwone oraz bardzo niewielka ilość piaskowców drobnoziarnistych jasnoszarych.	trias dolny	pstry piaskowiec środkowy
1226	1294	Piaskowce czerwobrunatne, brunatne średnio i drobnoziarniste, o spoiwie ilasto- żelazistym, niewielka ilość mułowców i iłowców szarych i brunatnych.	trias dolny	pstry piaskowiec środkowy; pstry piaskowiec dolny
1294	1322	Iłowce ciemnoszare, szare, zielonkawe, miękkie piaskowce mułowcowate o barwie czerwobrunatnej, wapienie beżowoszare, skrytokrystaliczne, rzadko występują okruchy białego gipsu.	trias dolny	pstry piaskowiec dolny
1322	1360	Iłowce, mułowce, ciemnoszare, popielate, brunatne piaskowce drobnoziarniste mikowe o spoiwie ilasto- żelazisto - wapnistym oraz wapienie szarobeżowe, skrytokrystaliczne i białe włókniste gipsy.	trias dolny	pstry piaskowiec dolny

1360	1394	łowce szare, ciemnoszare, popielate, niewielka ilość brunatnych drobnoziarnistych piaskowców oraz mułowców, wapienie i gipsy.	trias dolny	pstry piaskowiec dolny
1394	1484	łowce brunatnoczerwone i brunatne oraz bardzo mała ilość szarych mułowców i iłowców, a także piaskowców, wapienie i gipsy.	trias dolny	pstry piaskowiec dolny
1484	1528	łowce brunatnoczerwone, brunatne, mułowce i iłowce szare, piaskowce drobnoziarniste mikowe o spoiwie żelazisto- wapiennym szarobeżowe, krystaliczne wapienie.	trias dolny	pstry piaskowiec dolny
1528	1566	Wapienie jasnobeżowe, beżowoszare, skrytokrystaliczne łowce brunatnoczerwone oraz ciemnoszare margliste bardzo rzadko występują piaskowce jasnoszare drobnoziarniste.	perm górny; trias dolny	terygeniczna stropowa seria PZt; pstry piaskowiec dolny
1566	1583	łowce - iły czerwonoceglaste z okruchami białego gipsu.	perm górny	terygeniczna stropowa seria PZt; sól kamienna najmłodsza Na4a
1583	1595,5	Sól najmłodsza określona na podstawie postępu wiercenia.	perm górny	sól kamienna najmłodsza Na4a
1595,5	1600	Czerwone iły plastyczne.	perm górny	sól kamienna najmłodsza Na4a
1600	1676	Sól kamienna młodsza jasnoszarobiałoprzezroczysta, krystaliczna.	perm górny	sól kamienna najmłodsza Na4a; ił solny czerwony dolny T4a; anhydryt stropowy A3r; sól kamienna młodsza Na3
1676	1722	Anhydryt jasnoszary, krystaliczny, twardy.	perm górny	sól kamienna młodsza Na3; anhydryt główny A3; ił solny szary T3; anhydryt kryjący A2r

1722	1726	Uzysk rdzenia 1.80 m - Anhydryt o barwie od jasnoszarej do ciemnoszarej, skrytokrystaliczny, twardy, zbity, z poziomymi wkładkami (o grubości do 3 mm) z nieregularnymi przerostami materiału ilastego o barwie ciemnoszarej oraz ilasto-dolomitycznego o barwie ciemnobeżowszarej. Miejscami, gdzie zawartość materiału ilastego jest znaczna, anhydryt swoim wyglądem przypomina brekcję [1.80 m].	perm górny	anhydryt kryjący A2r; sól kamienna starsza Na2
1726	1727	Anhydryt skrytokrystaliczny, twardy, zbity.	perm górny	sól kamienna starsza Na2
1727	1743	Sól kamienna białoprzeźroczysta, krystaliczna.	perm górny	sól kamienna starsza Na2; anhydryt podstawowy A2
1743	1745	Anhydryt krystaliczny, twardy, zbity.	perm górny	anhydryt podstawowy A2
1745	1751	Uzysk rdzenia 4.80 m - Anhydryt ciemnoszary prawie czarny, drobnokrystaliczny, twardy, zbity. [0.10 m]; Anhydryt dolomityczny beżowszary, drobnokrystaliczny, twardy, zbity. [0.20 m]; Dolomit jasnobieżowy skryto i drobnokrystaliczny, bardzo twardy, zbity, partiami jest laminowany materiałem ilastym, rzadko pojawiają się szwy stylolitowe o amplitudzie do 2,5 cm, słabo spękany, zawiera liczną faunę ramienionogów, na świeżym przełamie zapach siarkowodoru. [1.80 m]; Dolomit białobeżowy, drobnokrystaliczny, twardy, zbity, słabo spękany, onkolitowy, onkolity bardzo wyraźnie widoczne, słabo porowaty, miejscami cienko laminowany materiałem ilastym. [0.90 m]; Dolomit ciemnobeżowy, twardy, zbity, skryto o drobnokrystaliczny, słabo spękany, onkolity są mniej widoczne niż w przedziale 210- 300 [1.80 m].	perm górny	anhydryt podstawowy A2; dolomit główny Ca2
1751	1757	Uzysk rdzenia 3.00 m - Dolomit białobeżowy, średniokrystaliczny, twardy, zbity, onkolitowy, onkolity wyraźnie widoczne, porowaty, słabo spękany, na powierzchni rdzenia dolomit posiada barwę ciemnoszarą. [1.50 m]; Dolomit beżowy, drobnokrystaliczny, twardy, zbity, onkolity słabo widoczne, występuje fauna ramienionogów. [1.20 m]; Dolomit ciemnobeżowy, skrytokrystaliczny, skalisty, twardy, zbity, słabo spękany [0.30 m].	perm górny	dolomit główny Ca2
1757	1767	Dolomit beżowy, skrytokrystaliczny, twardy, zbity, słabo spękany.	perm górny	dolomit główny Ca2

1767	1773	Uzysk rdzenia 3.00 m - Dolomit ciemnobeżowy, skrytokrystaliczny, twardy, zbity, cienko smugowany substancją ilasto- dolomityczną, miejscami pojawiają się szwy stylolitowe o amplitudzie do 1,5 cm. [2.60 m]; Dolomit drobnokrystaliczny, twardy, zbity z tym, że zawiera cienkie wkładki ilaste o grubości 1- 2 cm ułożone pod kątem 5- 10 st., wkładki miejscami przechodzą w smugi ilaste. [0.40 m],	perm górny	dolomit główny Ca2
1773	1779	Uzysk rdzenia 0.80 m - Dolomit beżowy, skrytokrystaliczny, twardy, zbity, cienko smugowany substancją ilasto- dolomityczną. [0.80 m],	perm górny	dolomit główny Ca2
1779	1800	Dolomit beżowy, skrytokrystaliczny, jak wyżej, twardy, zbity 1808.	perm górny	dolomit główny Ca2
1800	1808	Dolomit jasnoszary, skrytokrystaliczny, twardy.	perm górny	dolomit główny Ca2; anhydryt górny A1g
1808	1840	Anhydryt jasnoszary, krystaliczny, twardy, zbity.	perm górny	anhydryt górny A1g
1840	1884	Sól kamienna, biała i przezroczysta grubo i średniokrystaliczna.	perm górny	anhydryt górny A1g; sól kamienna najstarsza Na1; anhydryt dolny A1d
1884	1940	Anhydryt jasnoszary, krystaliczny, twardy.	perm górny	anhydryt dolny A1d
1940	1948	Uzysk rdzenia 6.50 m - Anhydryt jasnoszary, drobnokrystaliczny, twardy, zbity z wkładkami ilastymi barwy ciemnoszarej, wkładki ilaste ułożone są faliście, co 2 cm o grubości 1 mm. [0.70 m]; Anhydryt jasnoszary drobnokrystaliczny, twardy, zbity z faliście występującymi wkładkami ilastymi barwy ciemnoszarej, wkładki miejscami ułożone są pod kątem 5- 20 st. [1.30 m]; Anhydryt jasnoszary, drobnokrystaliczny, twardy, zbity, miejscami cienko laminowany materiałem ilastym o grubości 1 mm. [0.70 m]; Anhydryt jasnoszary, drobnokrystaliczny, twardy, zbity, z cienkimi laminkami ilastymi ułożonymi faliście i pod kątem 15- 25 st. Wkładki miejscami przechodzą w smugi ilaste, wkładki powtarzają się, co 2 i 3 cm. [1.00 m]; Anhydryt jasnoszary drobnokrystaliczny, twardy, zbity, cienkolaminowany. Cienkie laminy ilaste występują prawie poziomo. [1.70 m]; Anhydryt jasnoszary prawie biały drobnokrystaliczny twardy, zbity, wkładki ilaste przechodzą w smugi [1.10 m].	perm górny	anhydryt dolny A1d
1948	2031	Anhydryt jasnoszary, krystaliczny, twardy, zbity, z niewielką zawartością frakcji ilastej barwy ciemnoszarej.	perm górny	anhydryt dolny A1d

2031	2038	<p>Uzysk rdzenia 6.50 m - Anhydryt jasnoszaroniebieski drobno i skrytokrystaliczny, twardy, zbity z licznymi prążkami i smugami ilasto- dolomitycznymi barwy ciemnoszarej o nieregularnym kształcie, anhydryt chmurkowy. [0.90 m]; Anhydryt jasnoszaroniebieski drobno skrytokrystaliczny, twardy, zbity, z licznymi wkładkami ilasto- dolomitycznymi barwy ciemnoszarej, wkładki są nieregularne, miejscami przechodzą w smugi o grubości 1 cm- anhydryt falisty. [0.60 m]; Anhydryt jasnoszary, drobno i skrytokrystaliczny, twardy, zbity, szlif rdzenia lekko porowaty, rdzeń łatwo pęka w miejscach wkładek ilastych, wkładki ilaste przebiegają nieregularnie. [1.00 m]; Anhydryt jasnoszaroniebieski, drobnokrystaliczny, twardy, zbity, z nieregularnymi i falistymi wkładkami ilasto- dolomitycznymi barwy ciemnoszarej, powierzchnia rdzenia spękana i porowata, rdzeń kruszy się łatwo na świeżym przełamie, zapach siarkowodoru. [2.80 m]; Anhydryt jak wyżej, z tym, że wkładki ilaste przebiegają nieregularnie- anhydryt chmurkowy. [0.65 m]; Anhydryt zlepieńcowaty drobno i skrytokrystaliczny, twardy, zbity, jasnoszaroniebieski. Gruzły anhydrytu jasnoniebieskie, nieregularne i owalne obtoczone substancją ilasto- dolomityczną, gruzły o średnicy 0,5- 2 cm [0.55 m].</p>	perm górny	anhydryt dolny A1d
2038	2044	<p>Uzysk rdzenia 6.00 m - Anhydryt zlepieńcowaty jasnoszary, twardy, zbity, drobno i skrytokrystaliczny, niespękany, gruzły anhydrytu nieregularne i owalne o wielkości 0,5- 2 cm, barwy jasnoniebieskiej obtoczone cienką warstewką ilasto- dolomityczną. [1.00 m]; Anhydryt zlepieńcowaty jasnoszary, twardy, zbity, drobno i skrytokrystaliczny, gruzły anhydrytu różnej wielkości otoczone są cienką warstewką ciemno ilastą, miejscami anhydryt falisty z cienkimi warstewkami ilastymi. [1.00 m]; Anhydryt jasnoszary twardy, zbity, drobno i skrytokrystaliczny, naprzemian warstwy anhydrytu zlepieńcowatego i falistego. [1.20 m]; Anhydryt jasnoszary twardy, zbity, skrytokrystaliczny z dużą zawartością substancji ilasto- dolomitycznej, co powoduje ciemnoszare zabarwienie szlifu rdzenia miejscami wkładki anhydrytu zlepieńcowatego barwy jasnoszarej o grubości 2- 3 cm [0.50 m]; Dolomit ciemnoszary z beżowym odcieniem, skrytokrystaliczny, zbity, spękany, poprzerastany nieregularnie anhydrytem niebieskawobiałym. [0.60 m]; Dolomit jak wyżej, pocięty regularnymi żyłkami grubości około 3 mm maksymalnie, zazwyczaj pionowymi (poziome nieliczne) białoszarego i niebieskawoszarego anhydrytu, nieliczne nieregularne soczewki białego anhydrytu. Nieliczne stylolity. Brak opisu i dalej tępki ilaste czarne, zbite, spękane, bardzo słabo dolomityczne zwięzłe</p>	perm górny	anhydryt dolny A1d; wapień cechsztyński Ca1; tutek miedzionośny T1

		o dobrej oddzielności płytowej (poziomej). Na przełamie widoczne są przewarstwienia nielicznymi laminkami (grubości 2 mm) poziomymi dolomitowymi [1.70 m].		
2044	2050	Uzysk rdzenia 5.50 m - Wapień szarobeżowy dolomityczny skrytokrystaliczny twardy, zbity z pionowymi żyłkami anhydrytu oraz gruzłami o nieregularnym kształcie, miejscami ciemne warstewki ilaste. [0.40 m]; Wapień odpowiednik łupków Cu barwy ciemnoszarej i czarnej, twardy, zbity, skrytokrystaliczny, rdzeń ma zdolność oddzielenia się na płytki poziome. [0.15 m]; Piaskowiec jasnoszarobeżowy drobnoziarnisty, słabo zwięzły, w ręce rozciera się, na powierzchni rdzenia widoczne są żyłki pionowe i paraboliczne z twardszego piaskowca, spoiwo ilasto- wapienne. [3.25 m]; Piaskowiec jasnoszarobeżowy drobnoziarnisty, słabo zwięzły, kruchy, w ręce rozciera się na proszek, o spoiwie ilasto- wapiennym, na powierzchni rdzenia widoczne są gruzły o średnicy 0,5 cm z twardego piaskowca oraz pionowe żyłki twardszego piaskowca i pod kątem 70 st. Zapach bitumiczny - brak [1.70 m].	perm górny; perm	wapień cechsztyński Ca1; łupek miedzionośny T1; czerwony spągowiec górny
2050	2056	Uzysk rdzenia 4.70 m - Piaskowiec jasnoszaroróżowy z warstwami piaskowca jasnoszarego, drobno i średnioziarnisty o spoiwie ilasto- wapiennym, kruchy, słabo zwięzły, widoczne są oczka piaskowca jasnoszarego bardziej zwięzłego, warstwowanie poziome. [0.40 m]; Piaskowiec jasnoszary drobno i średnioziarnisty słabo zwięzły, jak wyżej. [0.30 m]; Piaskowiec czerwony twardszy niż szarobeżowy, średnio i drobnoziarnisty o spoiwie węglanowo- żelazistym. Miejscami piaskowiec słabo zwięzły o spoiwie wapiennym i bardziej zwięzły o spoiwie dolomitycznym. Wyraźne warstwowanie równoległe pod kątem 15 st. Na płaszczyźnie warstwowania piaskowiec pęka na płytki. W spągowej części rdzenia warstwowanie poziome [4.00 m].	perm	czerwony spągowiec górny
2056	2062	Uzysk rdzenia 0.50 m - Piaskowiec jak wyżej, z tym, że o mniejszej zawartości spoiwa węglanowego [0.50 m].	perm	czerwony spągowiec górny
2062	2068	Uzysk rdzenia 4.70 m - Piaskowiec jak wyżej- o mniejszej zawartości spoiwa węglanowego. Miejscami występują oczka piaskowca jasnoszarego o spoiwie wapiennym bardzo miękkie i kruche [4.70 m].	perm	czerwony spągowiec górny
2068	2074	Uzysk rdzenia 1.00 m - Piaskowiec różnoziarnisty barwy ciemnoczerwonej, twardy, zbity. Miejscami widoczne są okruchy białego kwarcu. Piaskowiec z małą zawartością spoiwa węglanowego [0.10 m]. Piaskowiec czerwony z małą	perm	czerwony spągowiec górny

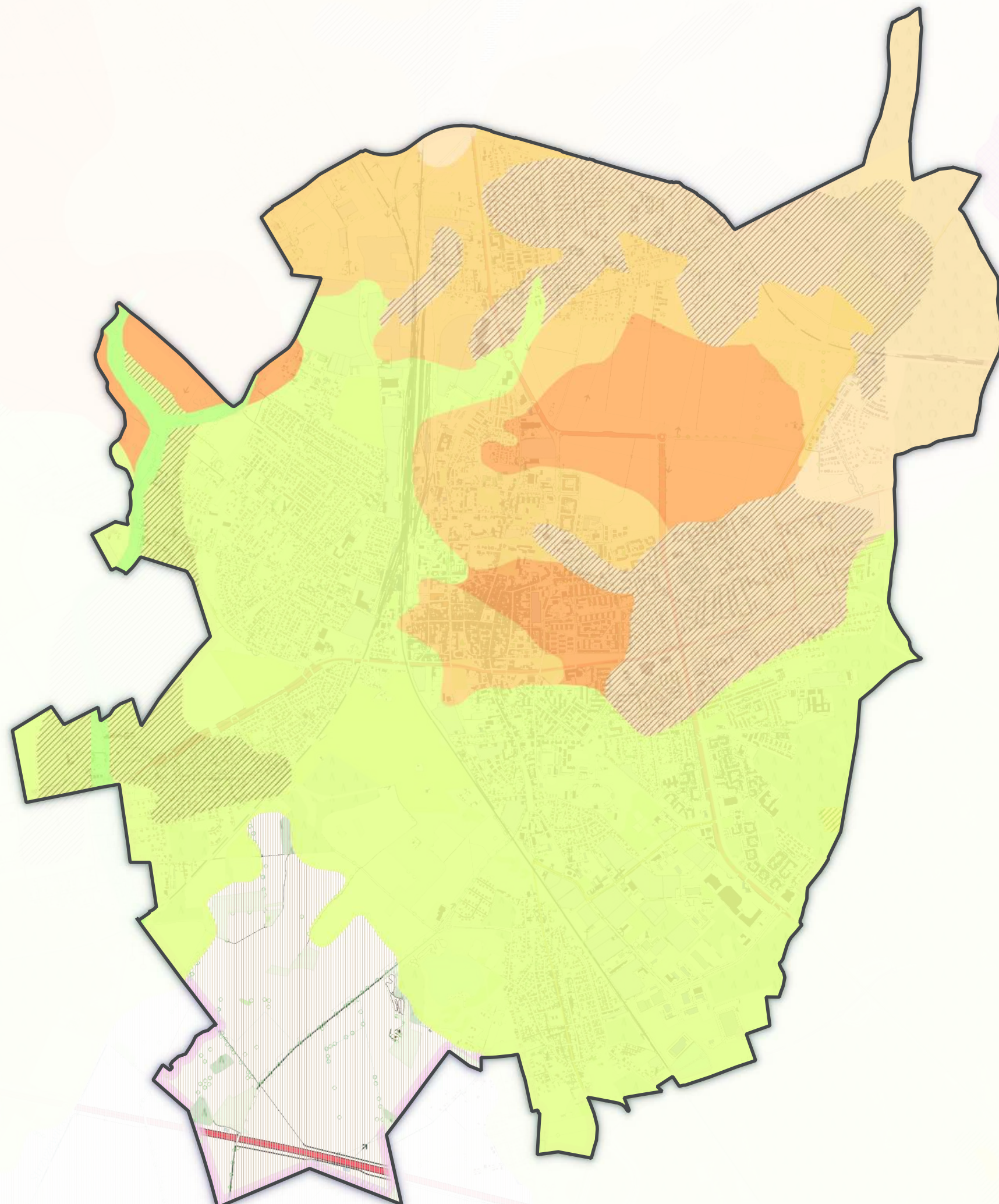
		zawartością spoiwa węglanowego drobno i średnioziarnisty słabo zwięzły, miękki, kruchy, miejscami bardziej zwięzły. Występują oczka piaskowca jasnoszarego o spoiwie wapnistym bardzo miękkie. Warstwowania równoległe pod kątem 5 st. [0.90 m].		
2074	2155,5	Piaskowiec drobno i średnioziarnisty barwy czerwonej z małą zawartością spoiwa węglanowego oraz drobne nieregularne ziarenka białego kwarcu.	perm	czerwony spągowiec górny
2155,5	2162	Uzysk rdzenia 5.30 m - Piaskowiec ciemnoczerwony drobnoziarnisty, twardy, zbity o spoiwie żelazistym i bardzo słabo dolomitycznym. Wśród piaskowców występują wkładki łupków ilasto- mułkowych barwy ciemnoczerwonej. Miejscami występuje piaskowiec słabo zwięzły. Powierzchnia rdzenia jest porowata i nierówna [3.95 m]; Zlepienie grubookruchowe, twarde, zwięzłe o spoiwie ilasto- żelazistym, słabo węglanowym. Powierzchnia rdzenia nierówna i porowata, miejscami zlepienie kruche, słabo zwięzły, miejscami o silnym spoiwie. Na świeżym przełamie ostrokrawędziste gruzły kwarcu i (nieczytelne) oraz innych minerałów i okruchów skał. Okruchy różnej wielkości słabo obtoczone i wysortowane [0.25 m]; Zlepienie o mniejszych okruchach skał, spoiwo ilasto- żelaziste i słabo węglanowe. Bardziej twardy jak wyżej - zbity z dużą zawartością masy wypełniającej przestrzeń między okruchami skał (piaskowiec). [0.40 m]; Zlepienie grubookruchowy, kruchy, miejscami bardziej zwięzły o spoiwie żelazisto- ilastym. Masa wypełniająca to piaskowiec czerwony. Okruchy skał różnej wielkości. [0.50 m]; Piaskowiec czerwony drobnoziarnisty o spoiwie żelazistym z wkładkami mułowca, twardy, zbity [0.20 m].	perm	czerwony spągowiec górny
2162	2194	Piaskowiec drobnoziarnisty czerwony, o spoiwie żelazistym oraz mułowiec czerwony. Piaskowiec twardy, zbity, bardzo zwięzły.	perm; karbon	czerwony spągowiec górny
2194	2200	Uzysk rdzenia 3.00 m - Łupki ilasto- mułowcowe barwy szaroniebieskiej, szarej, czerwonej, czerwono-brunatnej i czekoladowej. Warstwowanie dobrze widoczne pod kątem 5 st. Warstewki przechodzą w smugi różnobarwne. Miejscami łupki są twarde i zwięzłe a miejscami kruche i łupliwe na płaszczyznach warstwowania [3.00 m].	karbon	-



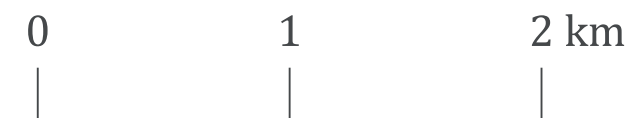
Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa geologiczna utworów powierzchniowych Mapa nr 1

-  Gliny zwałowe
stadiu górnego
-  Gliny zwałowe
złodowacenia Warty
-  Namuły piaszczyste
i piaski den dolinnych
-  Piaski i żwiry
wodnolodowcowe
-  Piaski rzeczne tarasów
zalewowych 1,5 m n.p. rzeki
-  Piaski, żwiry i głązy lodowcowe
-  Piaski, żwiry i głązy lodowcowe
na glinach zwałowych
-  Granica Leszna

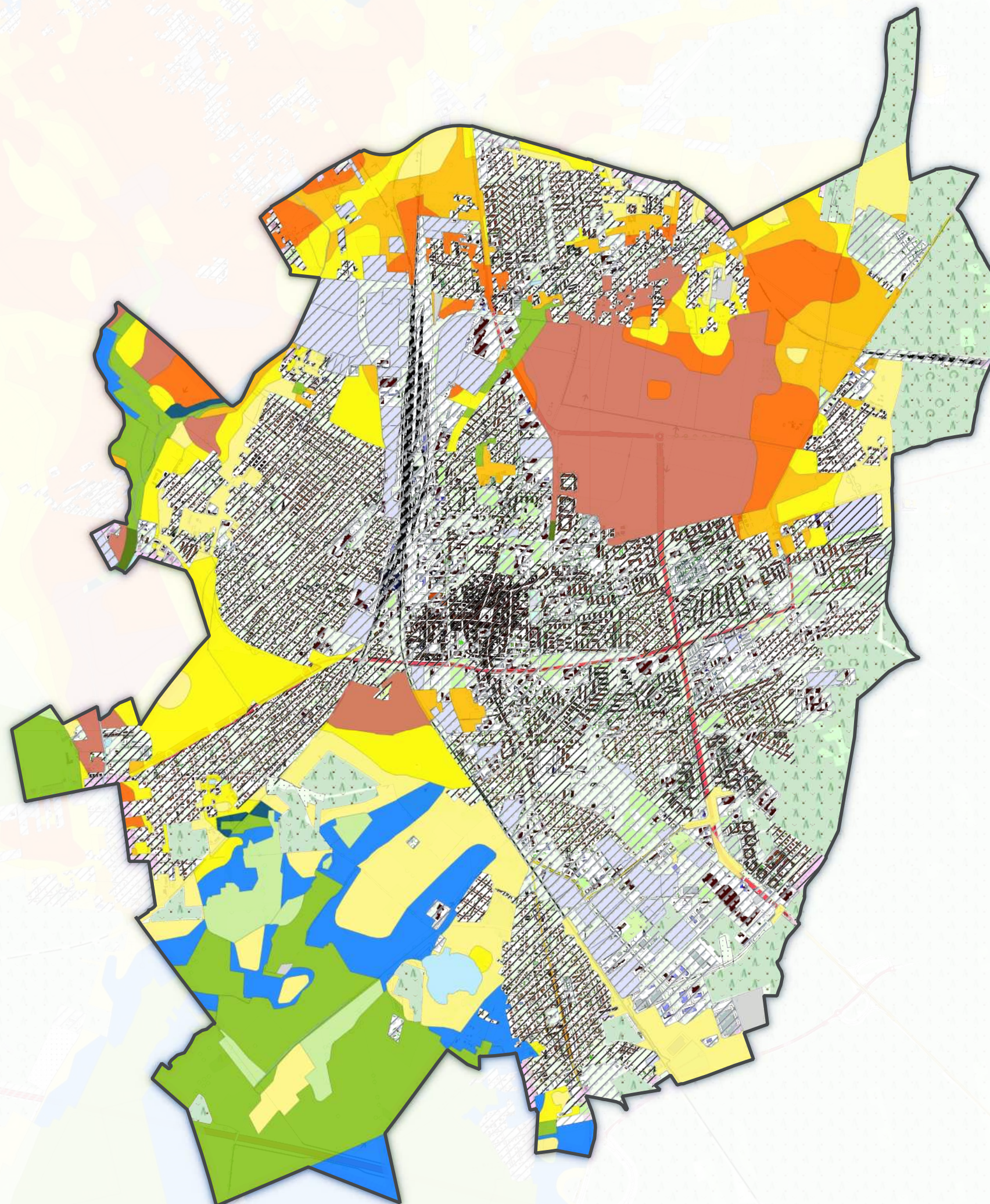


1 : 30 000





Mapa glebowo-rolnicza
Mapa nr 2



- Kompleksy gleb ornych
 - pszenny bardzo dobry
 - pszenny dobry
 - pszenny wadliwy
 - żytni bardzo dobry
 - żytni dobry
 - żytni słaby
 - żytni bardzo słaby
 - zbożowo-pastewny mocny
 - zbożowo-pastewny słaby
 - pszenny górski
 - zbożowy górski
 - owsiano-ziemniaczany górski
 - owsiano-pastewny górski
 - gleby orne przeznaczone pod użytki zielone
- Kompleksy trwałych użytków zielonych
 - użytki zielone bardzo dobre i dobre
 - użytki zielone średnie
 - użytki zielone słabe i bardzo słabe
- Inne elementy treści
 - teren nieklasyfikowany
 - las
 - zadrzewienie
 - nieużytki rolnicze
 - gleby rolniczo nieprzydatne (pod zalesienie)
 - tereny zabudowane
 - wody
 - wody nieużytki
 - brak kompleksu przydatności gleby

Granica Leszna









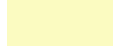




1 : 30 000

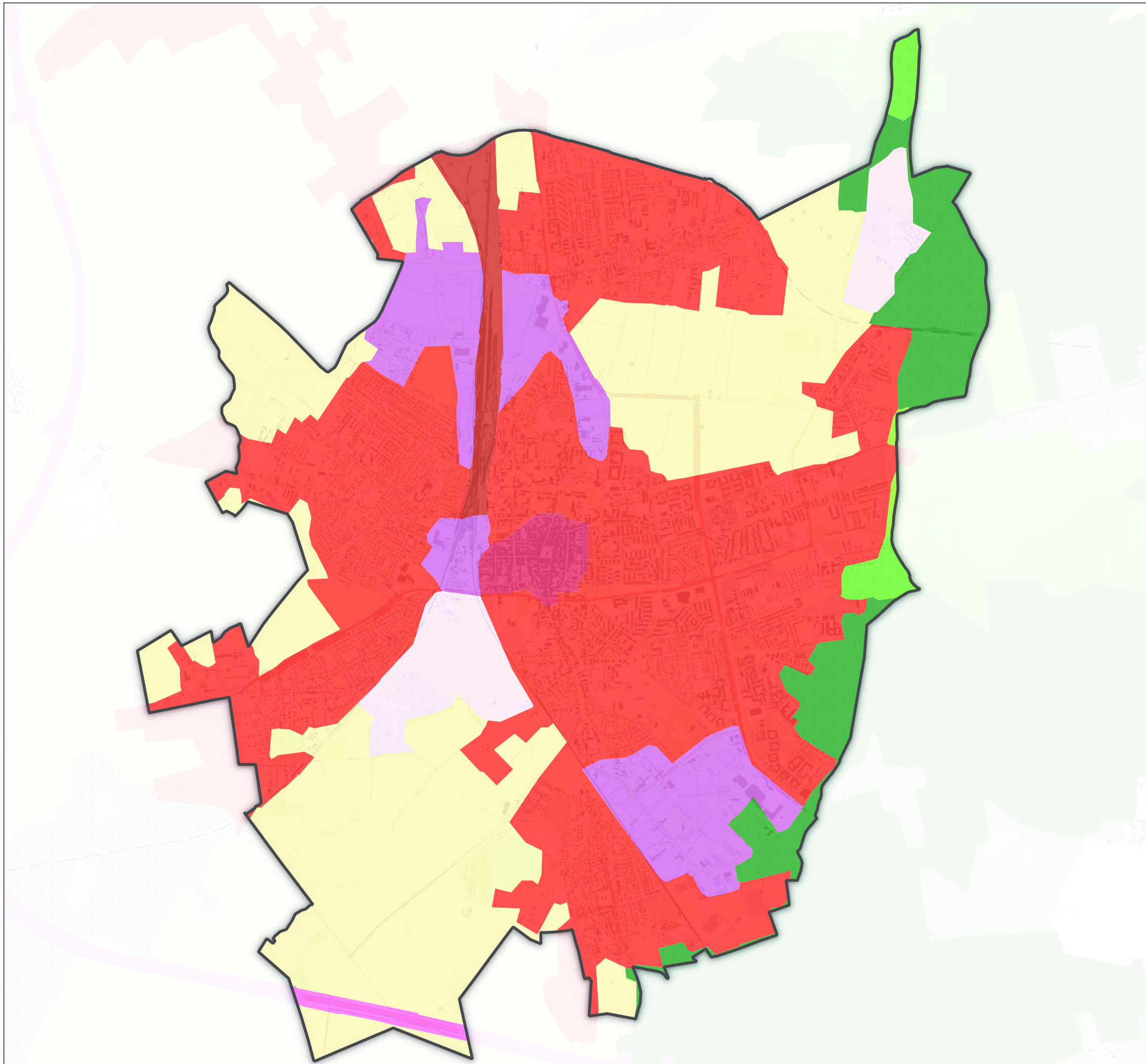




Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa użytkowania terenu według
Corine Land Cover 2018
Mapa nr 3

-  Zabudowa miejska zwarta
-  Zabudowa miejska luźna
-  Tereny przemysłowe lub handlowe
-  Tereny komunikacyjne i związane z komunikacją drogową lub kolejową
-  Budowy
-  Tereny sportowe i wypoczynkowe
-  Grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających
-  Lasy liściaste
-  Lasy iglaste
-  Lasy mieszane
-  Granica Leszna



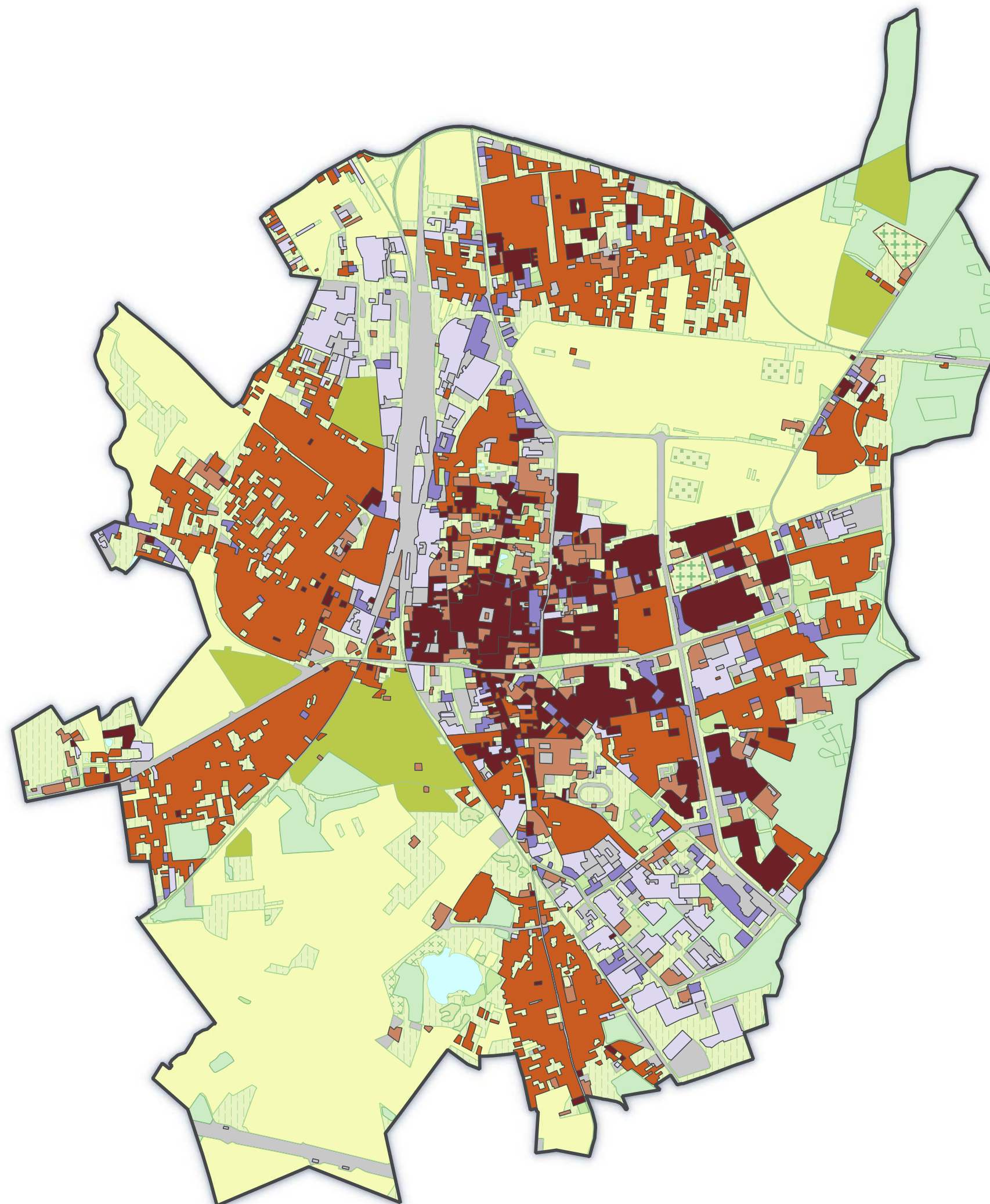
1 : 30 000





Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa użytkowania terenu
według BDOT10k
Mapa nr 4



-  Zabudowa wielorodzinna
-  Zabudowa jednorodzinna
-  Zabudowa handlowo-usługowa
-  Zabudowa przemysłowo-składowa
-  Pozostała zabudowa
-  Lasy i zagajniki
-  Zadrzewienia
-  Zakrzewienia
-  Ogródki działkowe
-  Sady, plantacje i szkółki roślin
-  Roślinność trawiasta
-  Grunty orne
-  Cmentarze
-  Pozostałe grunty nieużytkowane
-  Wody powierzchniowe
-  Tereny komunikacyjne i inne
-  Granica Leszna



1 : 30 000





Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa wód podziemnych i ich zasobów
Mapa nr 5

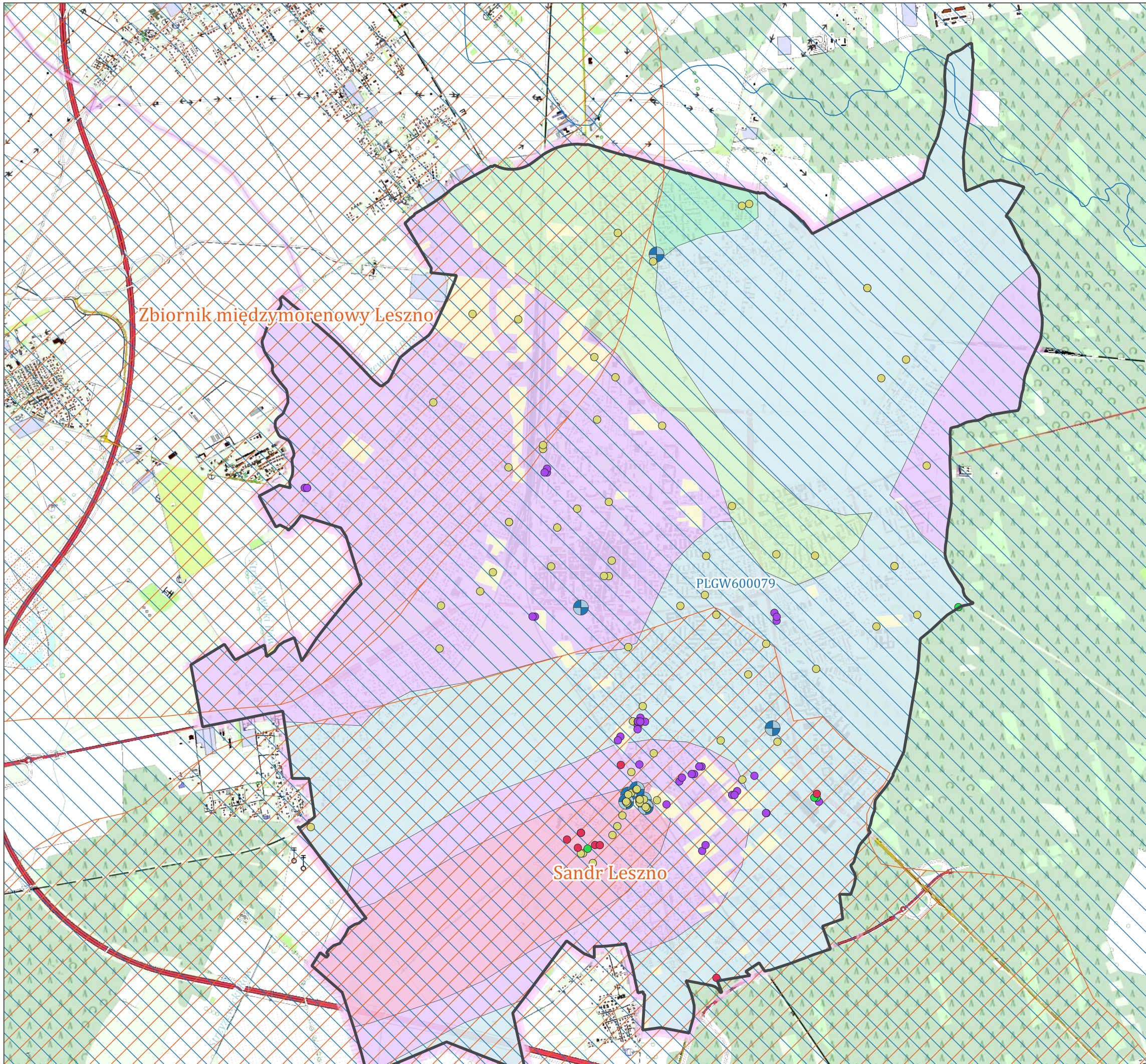
Główny użytkowy poziom wodonośny - wydajność potencjalna:

- <10 m p.p.t.
- 10-30 m p.p.t.
- 30-50 m p.p.t.
- 50-70 m p.p.t.
- >70 m p.p.t.
- Kompleksy przemysłowo-gospodarcze zagrażające głównemu poziomowi wodonośnemu

Otwory badawcze i piezometry







- Badawcze
- Eksploatacja
- Monitoring
- Ochrona środowiska
- Ujęcia wód podziemnych
- Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
- Jednolite Części Wód Podziemnych
- Granica Leszna

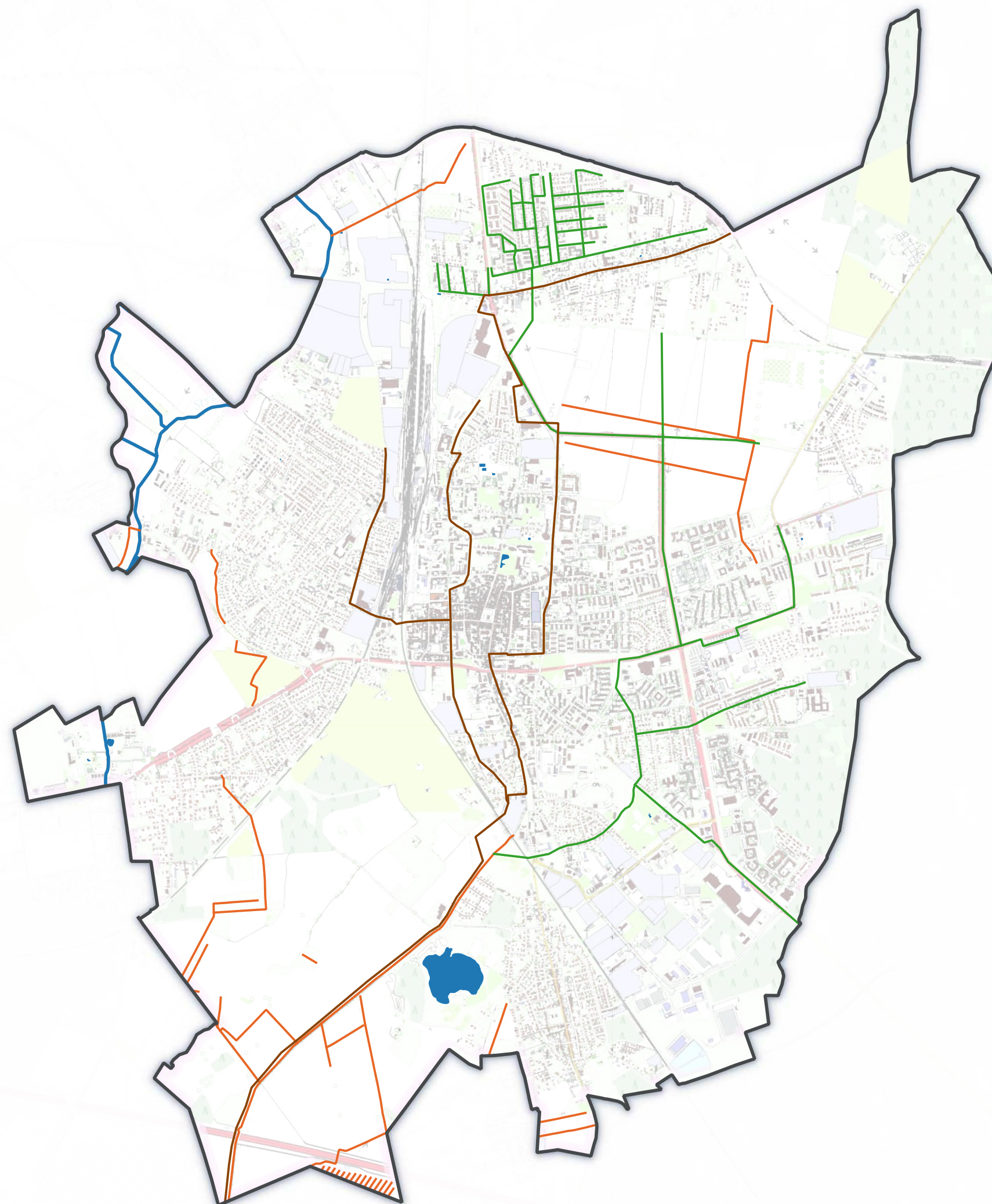
1 : 30 000





Mapa wód powierzchniowych
i ich zasobów
Mapa nr 6

-  Główne kanały kanalizacji ogólnospławnej
-  Główne kanały kanalizacji deszczowej
-  Rowy melioracyjne
-  Cieki wodne
-  Zbiorniki wodne
-  Granica Leszna



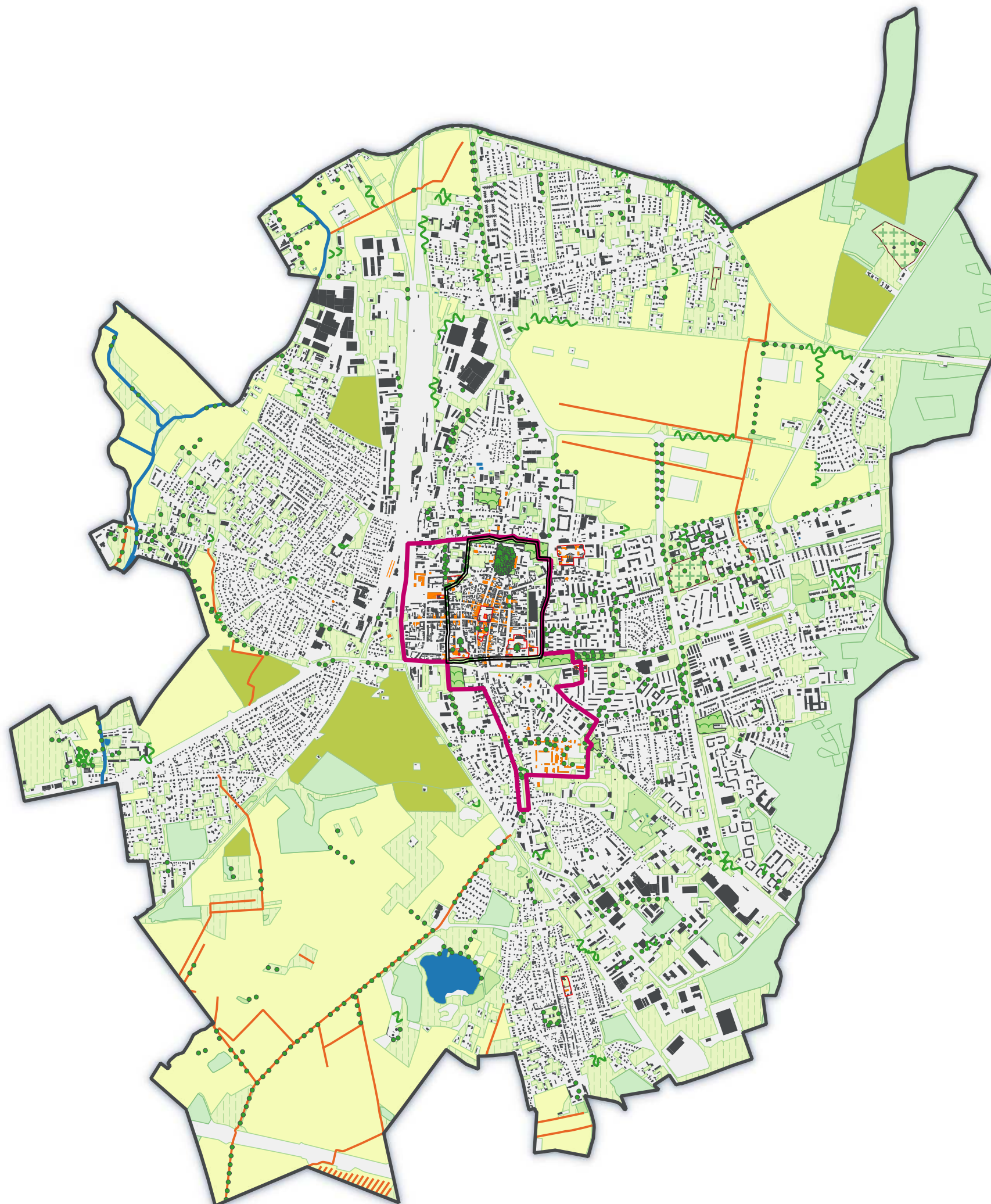
1 : 30 000

























Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa uwarunkowań przyrodniczo-kulturowych zagospodarowania terenu
Mapa nr 7



-  Założenie urbanistyczne Miasta
-  XVII-wieczny układ przestrzenny Miasta
-  Obiekty wpisane do rejestru zabytków
-  Zespoły pałacowe, kościelne lub folwarczne wpisane do rejestru zabytków
-  Cmentarze
-  Pomniki przyrody
-  Aleje drzew
-  Pasy krzewów i żywopłoty
-  Parki i skwery
-  Ogródki działkowe
-  Lasy i zagajniki
-  Zadrzewienia
-  Łąki
-  Grunty orne
-  Rowy melioracyjne
-  Cieki wodne
-  Zbiorniki wodne
-  Budynki
-  Tereny zabudowane
-  Granica Leszna

1 : 30 000





Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa elementów antropogenicznych ograniczających użytkowanie terenu

Mapa nr 8



- Zakład zwiększonego ryzyka
- Wojewódzki szpital zespólny
- Zakłady przemysłowe
- Stacje paliw
- Maszty telekomunikacyjne
- Źródła emisji - kominy
- Cmentarze
- Lotniska i lądowiska
- Linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia
- Linia elektroenergetyczna średniego napięcia
- Stacje elektroenergetyczne
- Gazociągi średniego ciśnienia
- Gazociągi wysokiego ciśnienia
- Stacje redukcyjne gazu
- Ośrodki produkcji rolniczej
- Ośrodki jeździeckie
- Drogi krajowe
- Drogi wojewódzkie
- Tory kolejowe
- Granica Leszna

1 : 30 000





Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa rozmieszczenia liczby ludności
ogólnie oraz liczby kondygnacji
budynków mieszkalnych
Mapa nr 9.1

Budynki o liczbie kondygnacji:

1 - 3

3 - 6

6 - 9

9 - 12

Liczba ludności ogólnie:

0

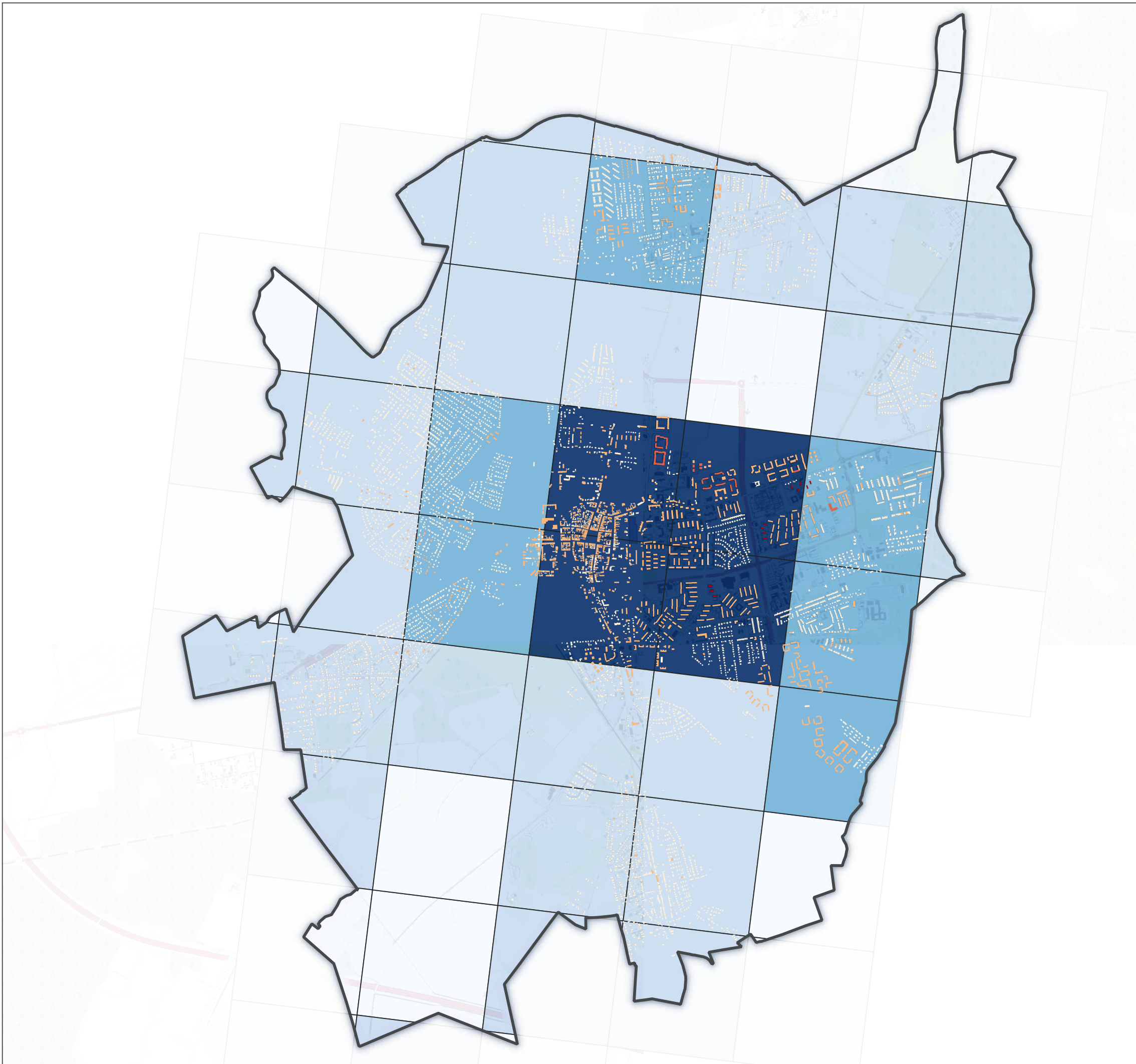
1 - 2031

2031 - 4062

4062 - 6093

6093 - 8124

Granica Leszna



1 : 30 000





Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa rozmieszczenia liczby ludności w wieku 0-14 oraz liczby kondygnacji budynków mieszkalnych

Mapa nr 9.2

Budynki o liczbie kondygnacji:

1 - 3

3 - 6

6 - 9

9 - 12

Liczba ludności w wieku 0-14:

0

1 - 257

257 - 515

515 - 772

772 - 1029

Granica Leszna



1 : 30 000



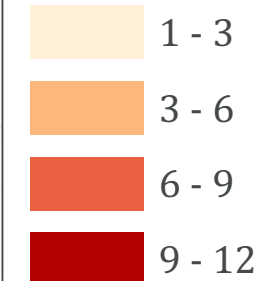


Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

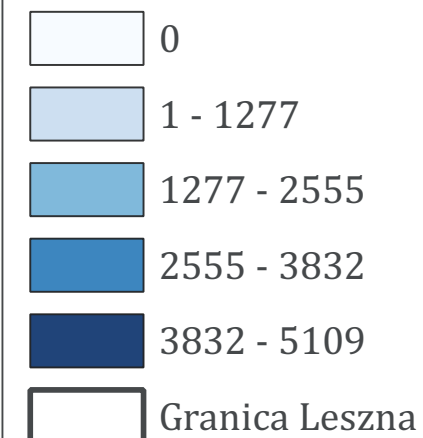
Mapa rozmieszczenia liczby ludności w wieku 15-64 oraz liczby kondygnacji budynków mieszkalnych

Mapa nr 9.3

Budynki o liczbie kondygnacji:



Liczba ludności w wieku 15-64:



1 : 30 000

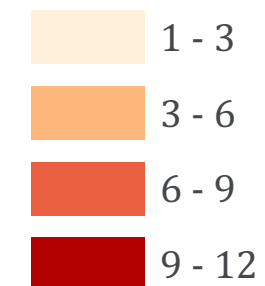




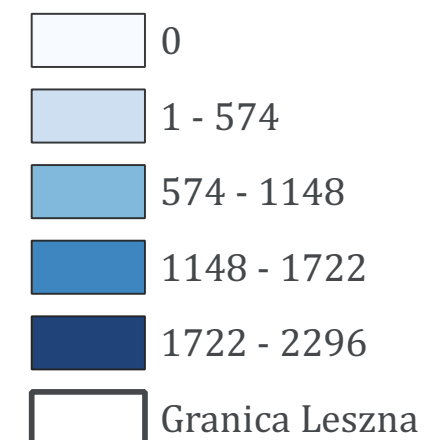
Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa rozmieszczenia liczby ludności w wieku powyżej 65 oraz liczby kondygnacji budynków mieszkalnych
Mapa nr 9.4

Budynki o liczbie kondygnacji:



Liczba ludności w wieku powyżej 65 lat:



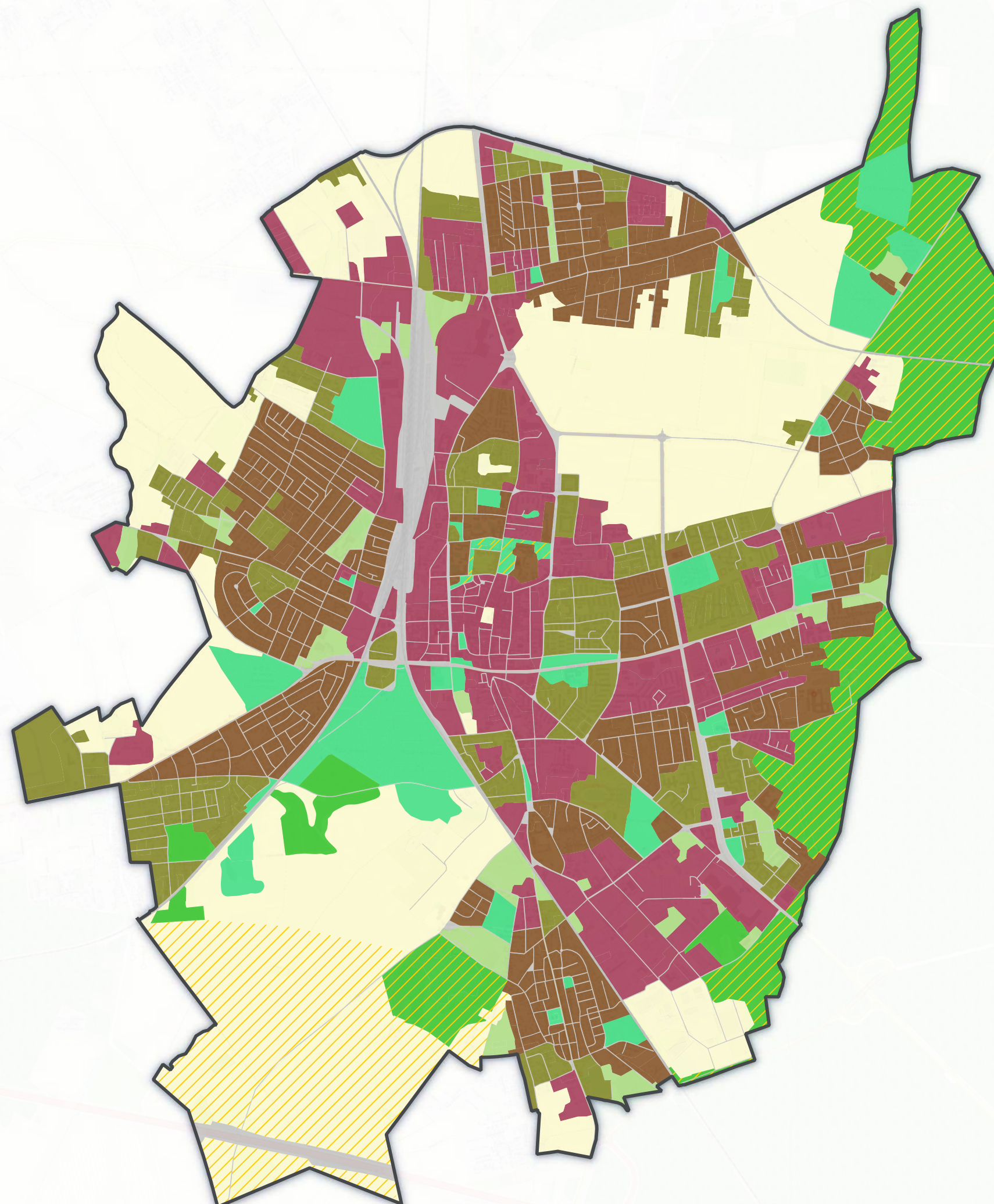
1 : 30 000





Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa funkcjonowania biologicznego Miasta Leszna Mapa nr 10



- Tereny pokryte roślinnością o dużym stopniu naturalności
- Tereny intensywnie użytkowane z roślinnością wysoką
- Mozaika terenów trwałej roślinności niskiej i wysokiej o średnim stopniu naturalności
- Tereny intensywnie użytkowane z roślinnością sezonową
- Tereny z towarzyszącym większym udziałem roślinności
- Tereny z towarzyszącym mniejszym udziałem roślinności
- Tereny ze znikomym udziałem roślinności
- Tereny komunikacji
- Tereny ważne dla występowania fauny
- Granica Leszna

1 : 30 000

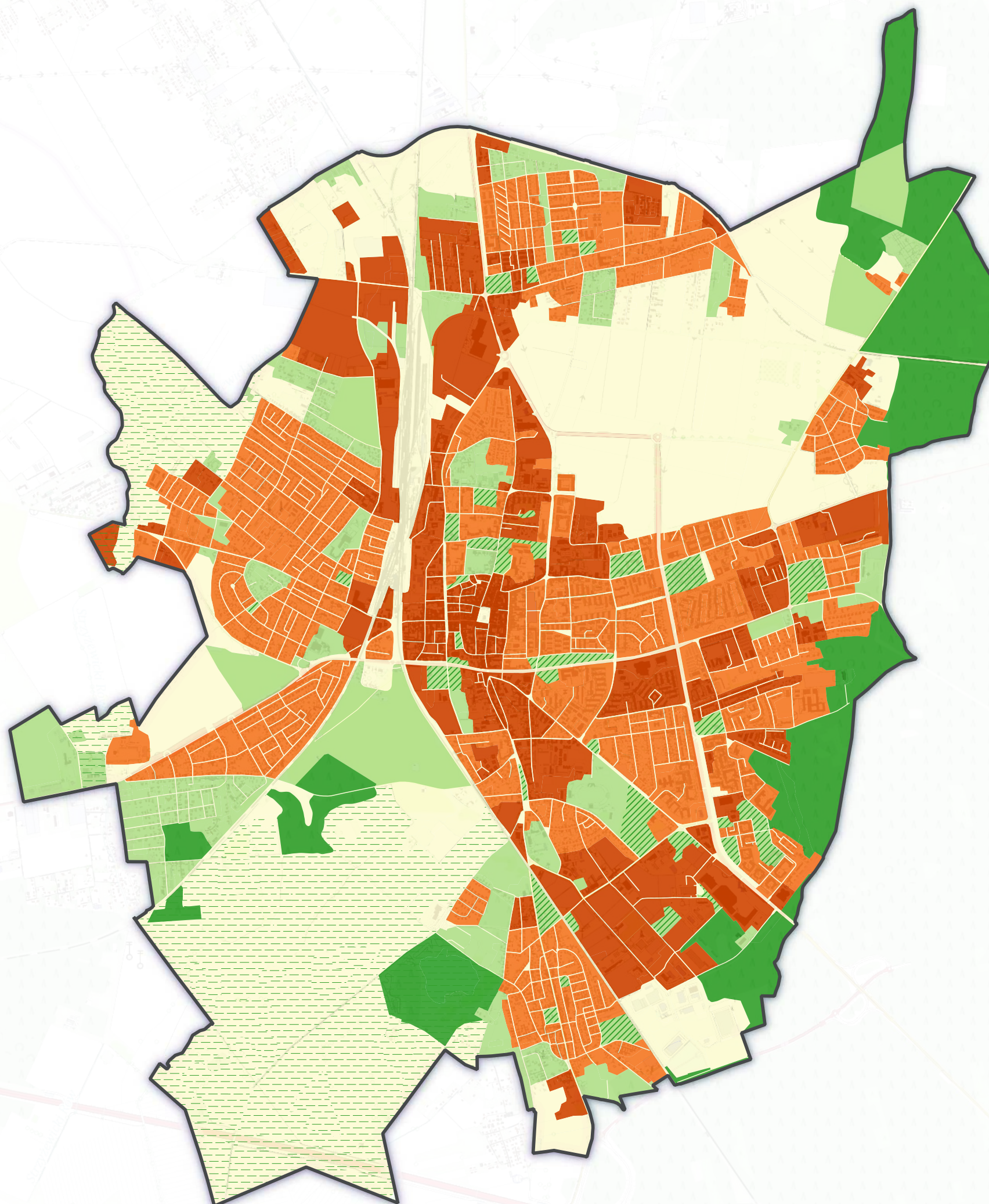
0 1 2 km



Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa funkcjonowania klimatycznego
Miasta Leszna
Mapa nr 11

- Tereny z dominacją procesów regeneracji powietrza
- Tereny regeneracji powietrza i przewietrzania
- Tereny dynamizujące wymianę powietrza
- Tereny z dominującym procesem przewietrzania
- Tereny ograniczające poziomą wymianę powietrza
- Tereny utrudniające przewietrzanie
- Tereny okresowej stagnacji powietrza
- Granica Leszna



1 : 30 000





Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa waloryzacji funkcjonalno-przestrzennej pod kątem lokalizacji zabudowy
Mapa nr 12

OBSZARY O PRZECIĘTNYCH WARTOŚCIACH ŚRODOWISKA - PREDYSPONOWANE DO PEŁNIENIA FUNKCJI GOSPODARCZYCH

Obszary o korzystnych warunkach do zabudowy każdego typu obiektów bud.

A1/a A1/a-obszary prawie płaskie o nachyleniu poniżej 5%. W podłożu występują piaski wodnolodowcowe o zmiennej granulacji (średnie i gruboziarniste) zagęszczone o dopuszczalnych obciążeniach 2,0-4,0kg/cm². Wody gruntowe występują głębiej niż 2,0 m.

Obszary o mniej korzystnych warunkach do zabudowy - dogodne do lokalizacji obiektów każdego typu po wykonaniu szczegółowych badań geologicznych

A2/a A2/a-obszary płaskie o nachyleniu poniżej 5%. W podłożu występują piaszczyste reziduła glin zwałowych o miąższości do 1,0m oraz gliny twardoplastyczne i zwarte. W okresach intensywnych opadów i roztopów możliwość okresowego pojawienia się płytkich wód przypowierzchniowych w strefie posadowienia obiektów bud. W glinach istnieje możliwość lokalnych sączeń. Wskazane przeprowadzenie prac bud. w tym rejonie w okresach suchych oraz przeciwwilgotnościowe zabezpieczenie fundamentów.

A2/b A2/b-obszary płaskie o nachyleniach do 5%. W podłożu występują piaski lodowcowe zalegające na glinach zwałowych o dopuszczalnych obciążeniach 1,5-2,5kg/cm². Okresowo i lokalnie mogą występować płytkie wody przypowierzchniowe. Wskazane płytkie posadowienie obiektów.

A2/c A2/c-obszary płaskie o nachyleniach do 5%. W podłożu na głębokości około 1,0m występują gliny zwałowe twardoplastyczne, lokalnie plastyczne

Obszary o trudnych warunkach do zabudowy - dogodne do posadowienia obiektów lekkich i małych

A3/b A3/b-obszary płaskie o nachyleniu terenu do 5%. W podłożu występują głównie piaski wodnolodowcowe średnio zagęszczone. Zwierciadło wód gruntowych zalega tutaj płytko na głębokości ok. 1,0m okresowo, podczas intensywnych opadów i roztopów może występować płycej.

Obszary o bardzo zróżnicowanych warunkach geologiczno-inżynierskich do posadowienia obiektów bud.

A4-tereny zwartej zabudowy miejskiej i głównych tras komunikacyjnych

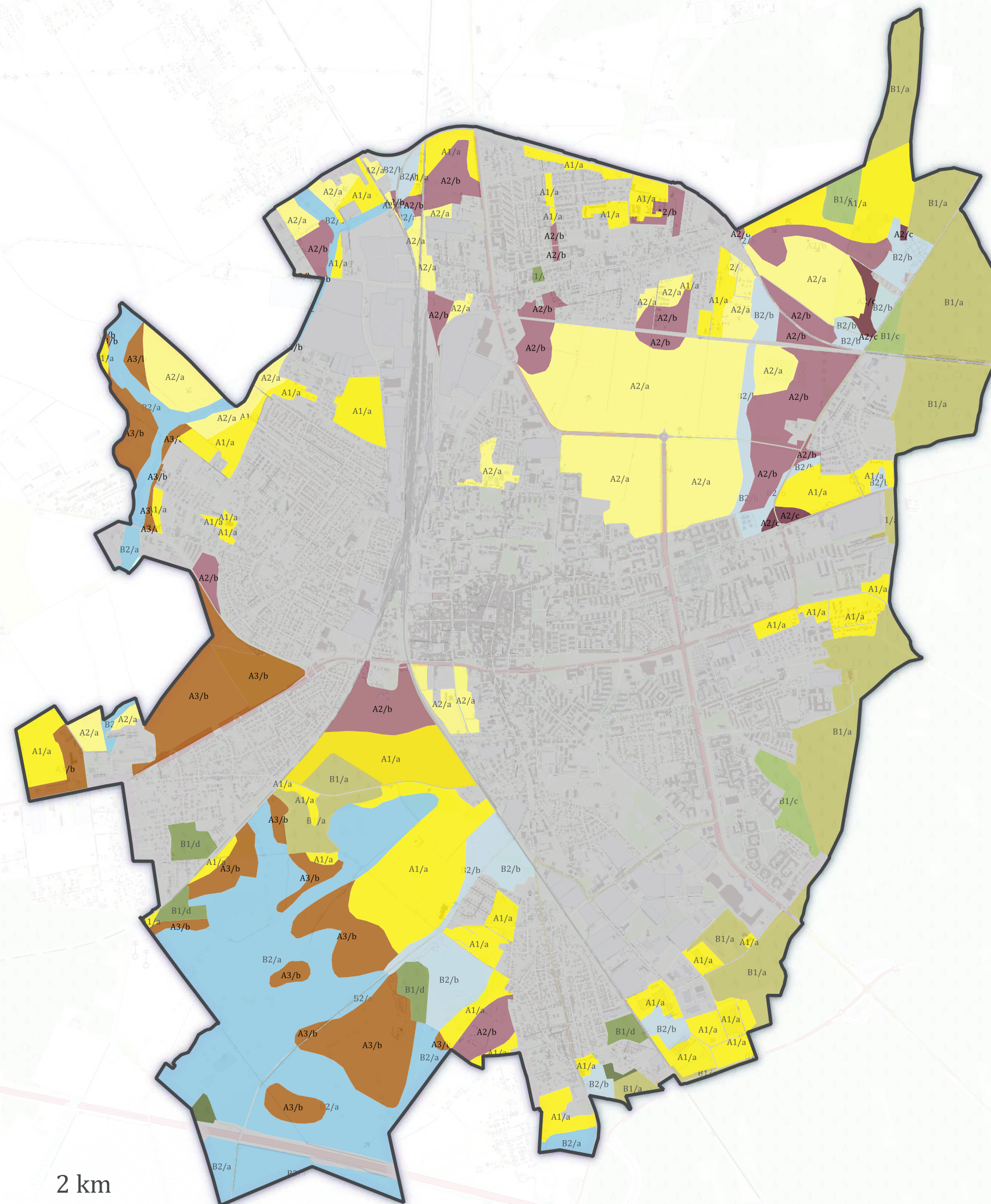
OBSZARY, KTÓRE NALEŻY WYŁĄCZYĆ Z LOKALIZACJI ZABUDOWY

Ekosystemy leśne

- B1/a** B1/a-lasy przydatne do celów rekreacji
- B1/c** B1/c-lasy nieprzydatne do celów rekreacji
- B1/d** B1/d-lasy występujące w zwartej zabudowie
- B1/e**-pozostałe lasy

Ekosystemy wodne, bagienne i łąkowe

- B2/a** B2/a-obszary głównych dolin rzecznych i zagłębień bezodpływowych wypełnionych gruntami próchnicznymi i organicznymi o miąższości ponad 2,0m.
- B2/b** B2/b-obszary bocznych dolinek erozyjno-denudacyjnych i zagłębień wypełnionych gruntami próchnicznymi

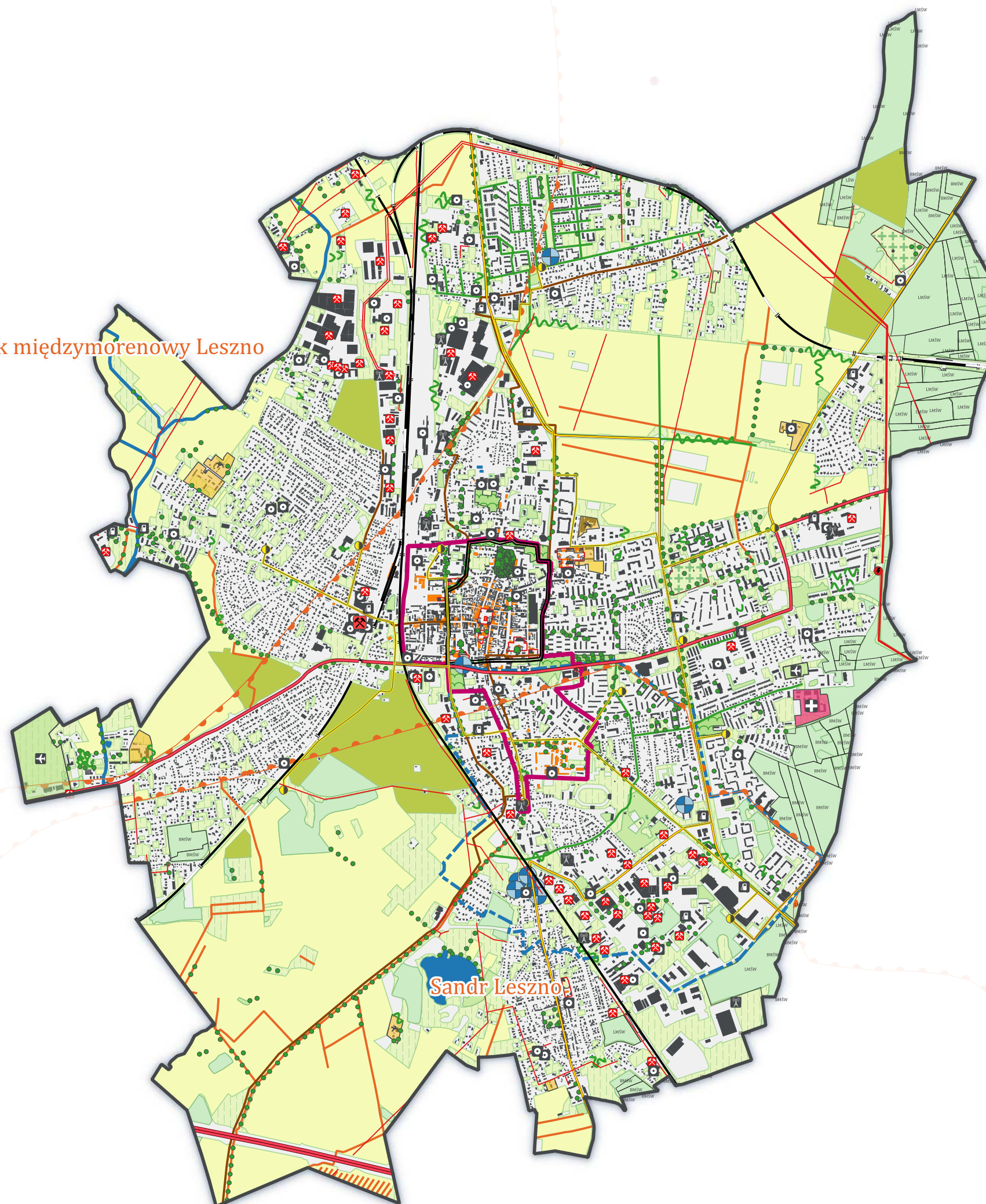




Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

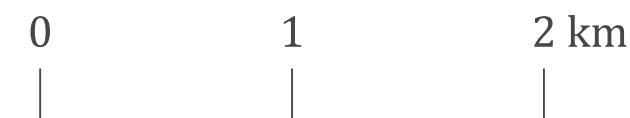
Mapa uwarunkowań ekofizjograficznych Mapa nr 13

Zbiornik międzymorenowy Leszno



- Założenie urbanistyczne Miasta
- XVII-wieczny układ przestrzenny Miasta
- Obiekty wpisane do rejestru zabytków
- Zespoły pałacowe, kościelne lub folwarczne wpisane do rejestru zabytków
- Cmentarze
- Pomniki przyrody
- Aleje drzew
- Pasy krzewów i żywopłoty
- Parki i skwery
- Ogródki działkowe
- Łąki
- Grunty orne
- Lasy
- Zadrzewienia
- Typy lasów (BŚw-bór świeży, BMŚw-bór mieszany świeży, LMŚw-las mieszany świeży, Ol-ols)
- GZWP
- Kanalizacja ogólnospławna
- Kanalizacja deszczowa
- Rowy melioracyjne
- Cieki wodne
- Zbiorniki wodne
- Teren ochrony pośredniej
- Budynki
- Tereny zabudowane
- Granica Leszna
- Zakłady zwiększonego ryzyka
- Wojewódzki szpital zespólny
- Zakłady przemysłowe
- Stacje paliw
- Źródła emisji-kominy
- Maszty telekomunikacyjne
- Lotniska i lądowiska
- Linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia
- Linia elektroenergetyczna średniego napięcia
- Stacje elektroenergetyczne
- Gazociągi wysokiego ciśnienia
- Gazociągi średniego ciśnienia
- Stacje redukcyjne gazu

1 : 30 000

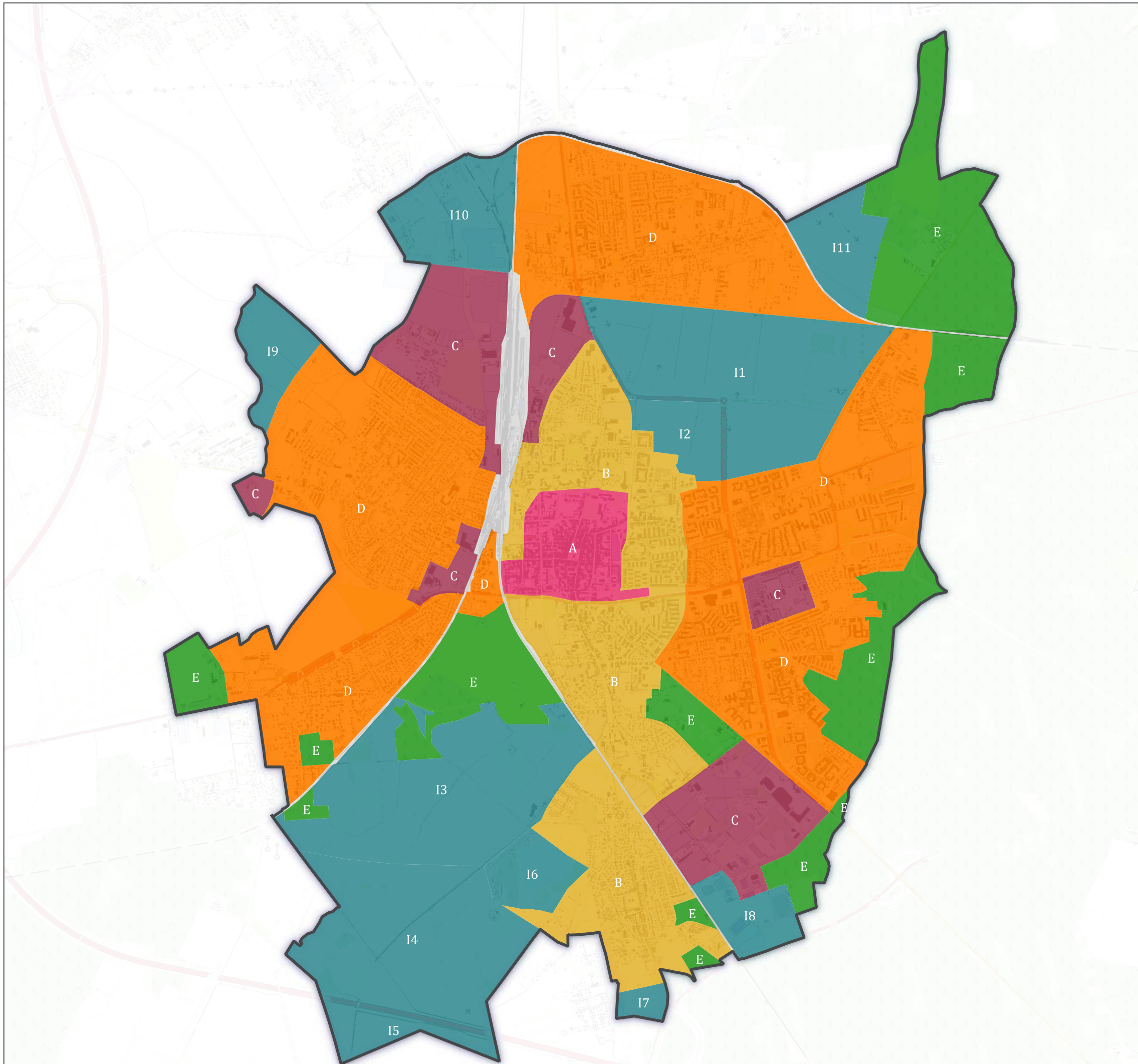




Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa stref funkcjonalno-krajobrazowych Miasta Leszna
Mapa nr 14

- Śródmieście
- Tereny o zróżnicowanych funkcjach zlokalizowane w sąsiedztwie śródmieścia oraz Zaborowo
- Główne strefy o dominującej funkcji produkcyjno-usługowej
- Strefy o dominującej funkcji mieszkaniowej
- Główne tereny o funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej
- Potencjalne tereny inwestycyjne
- Tereny komunikacyjne
- Granica Leszna



1 : 30 000





Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa terenów zagrożonych hałasem
Mapa nr 15

Wskaźnik Ldwn [dB]:

55-60

60-65

65-70

70-75

75-80

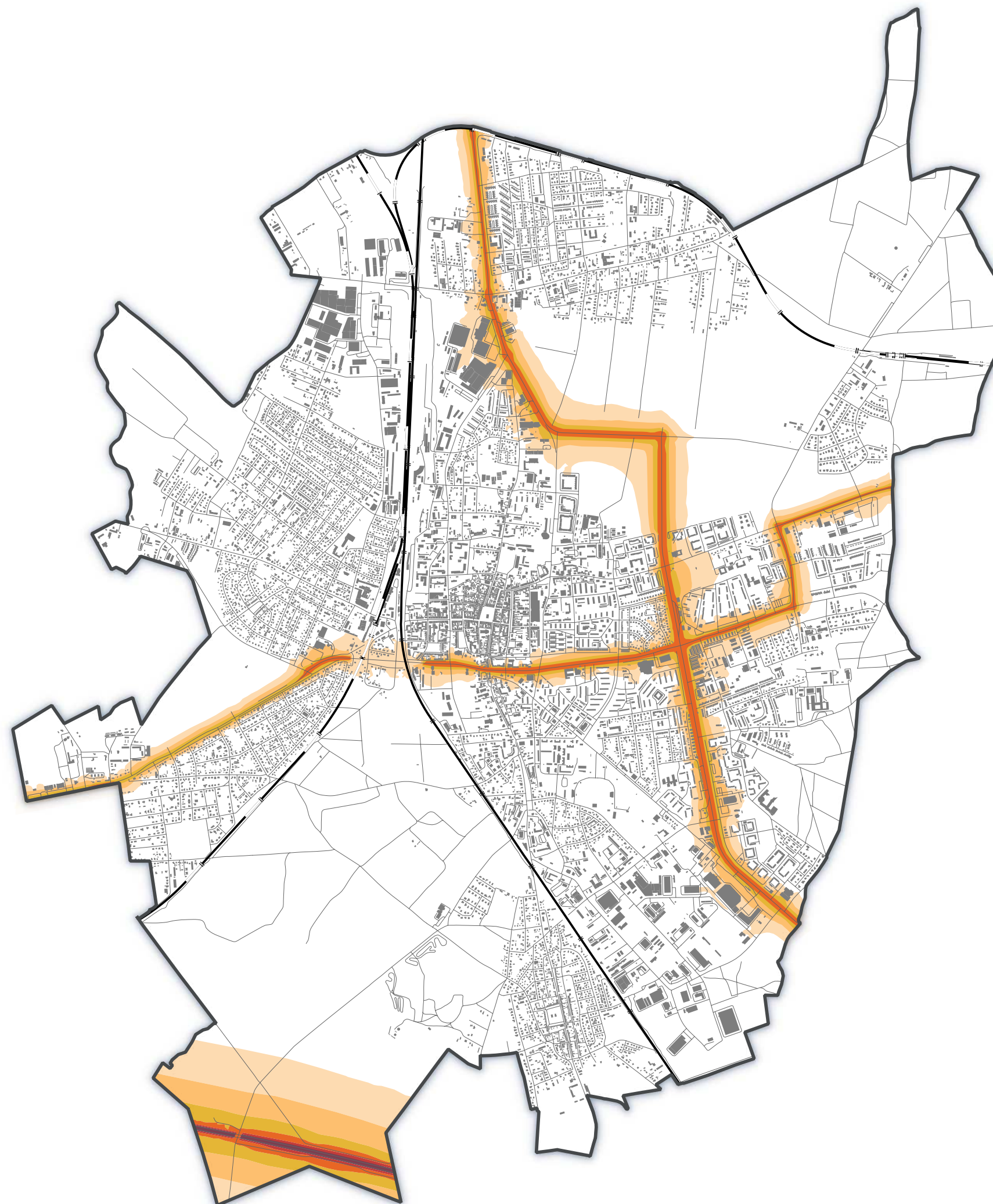
>80

Tory kolejowe

Drogi

Budynki

Granica Leszna

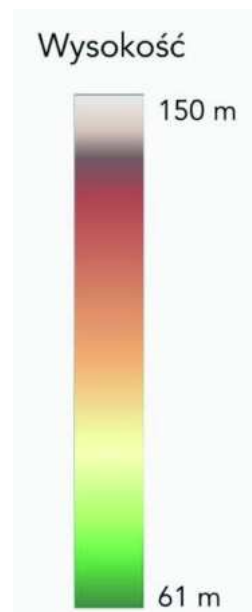
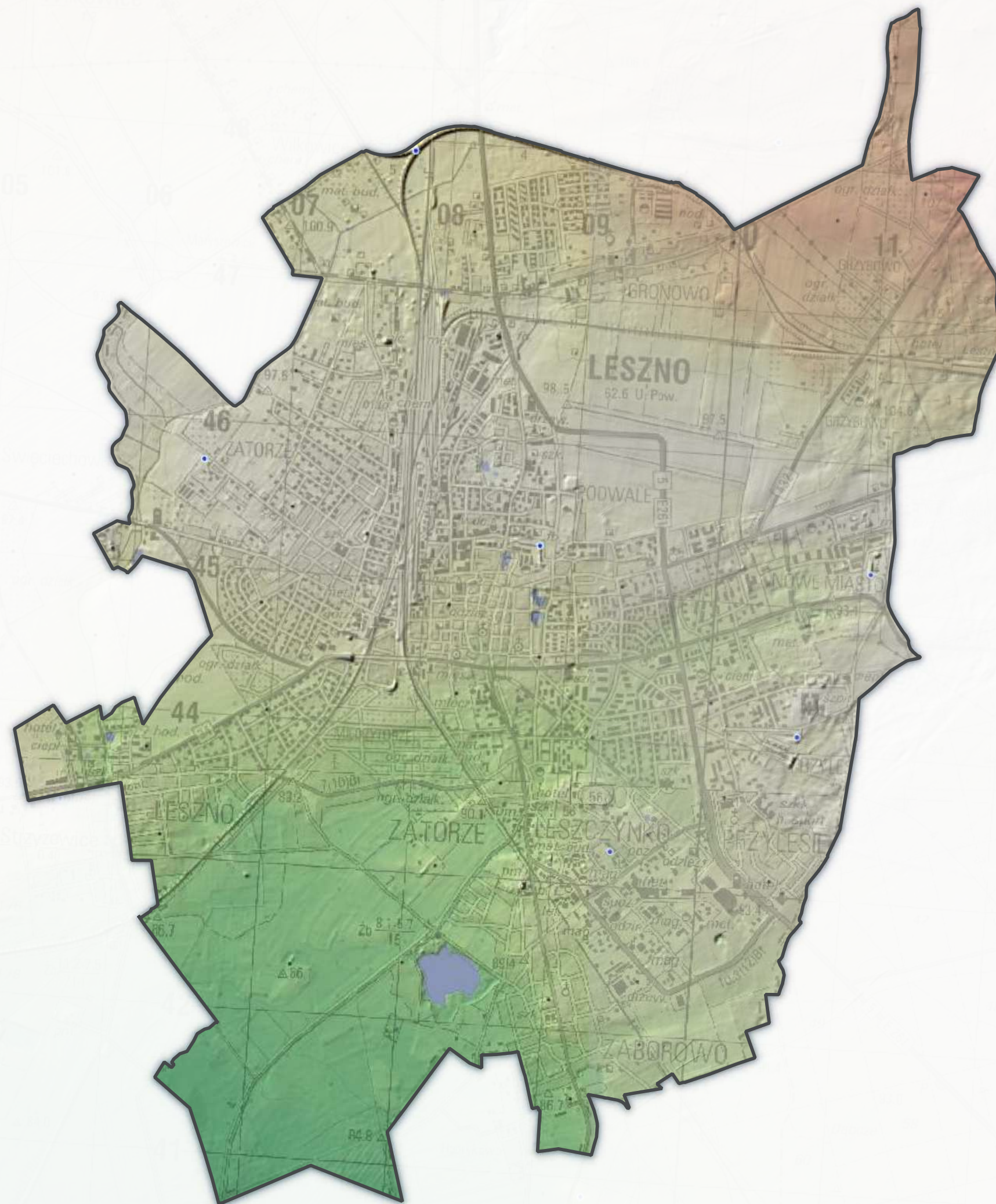


1 : 30 000





Mapa prezentująca model terenu
Mapa nr 16



 Granica Leszna



1 : 30 000

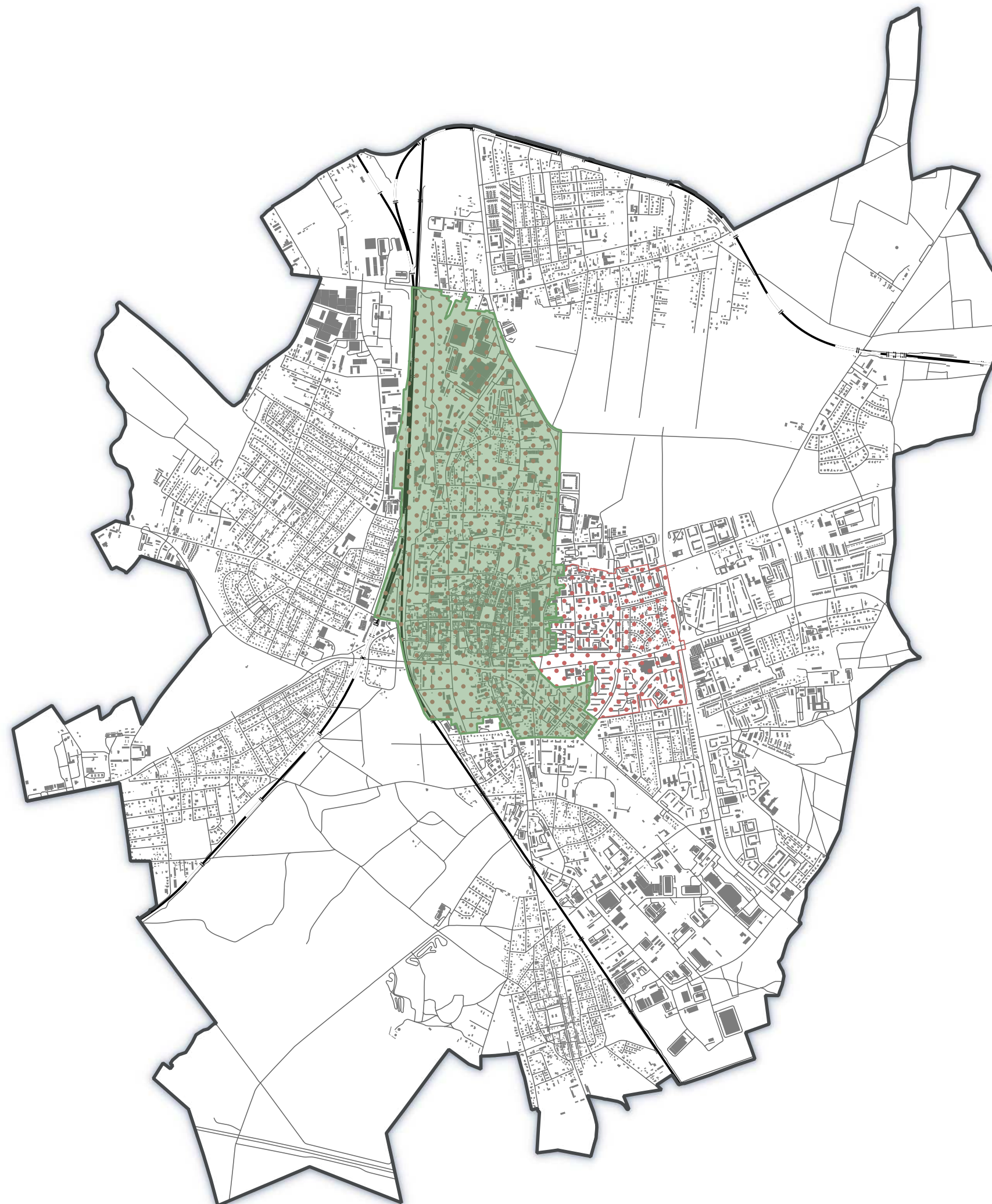




Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa terenów rewitalizacji i degradacji
Mapa nr 17

- Obszar rewitalizacji
- Obszar zdegradowany
- Tory kolejowe
- Drogi
- Budynki
- Granica Leszna



1 : 30 000

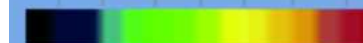




Mapa zanieczyszczenia światłem
Mapa nr 18

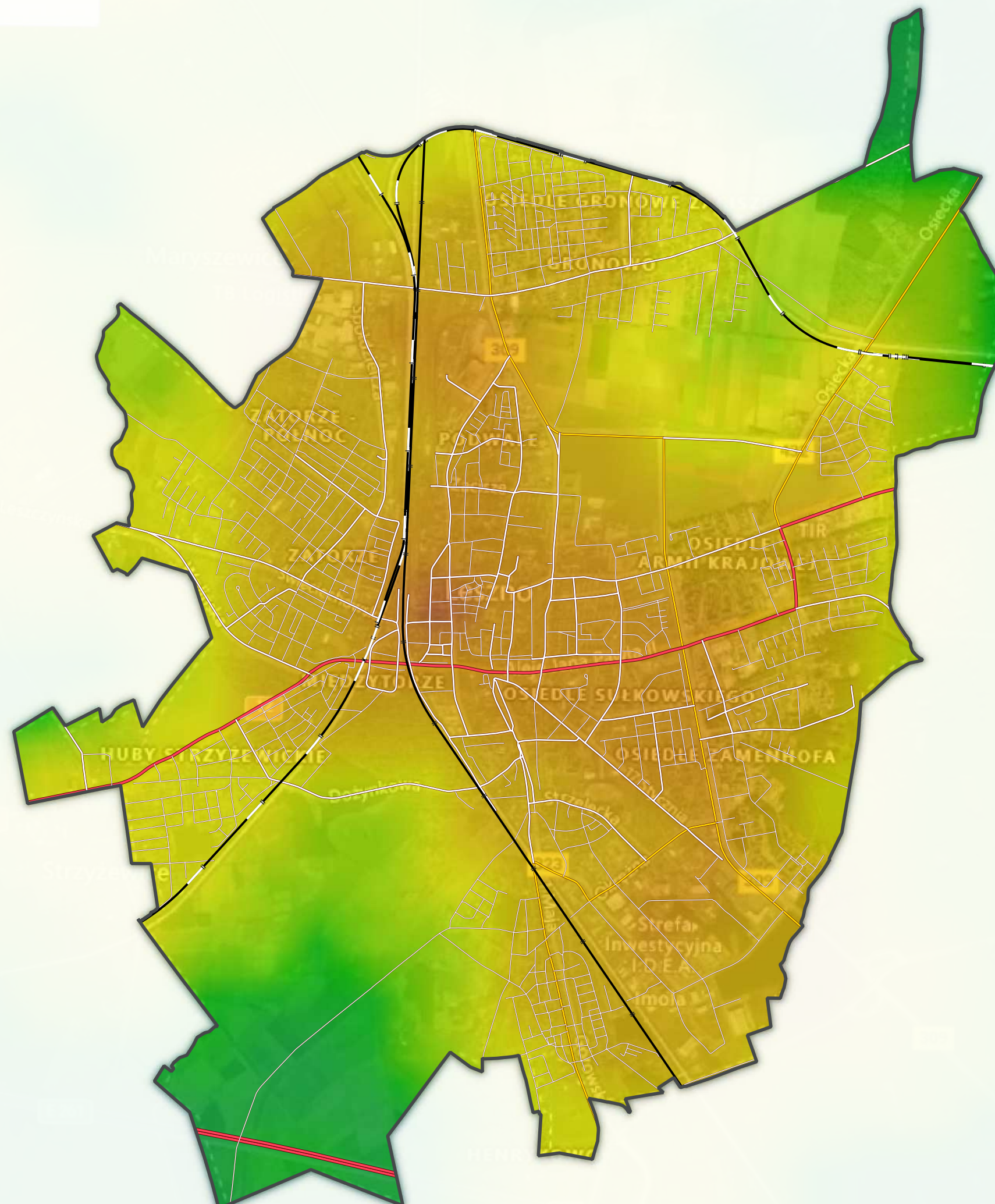
Radiance $10^{-8} \text{ W / cm}^2 \cdot \text{sr}$

0.10 0.25 0.35 2.00 6.00 30.0 65.0 150+



0.00 0.30 1.50 3.00 15.0 40.0 80.0

Granica Leszna



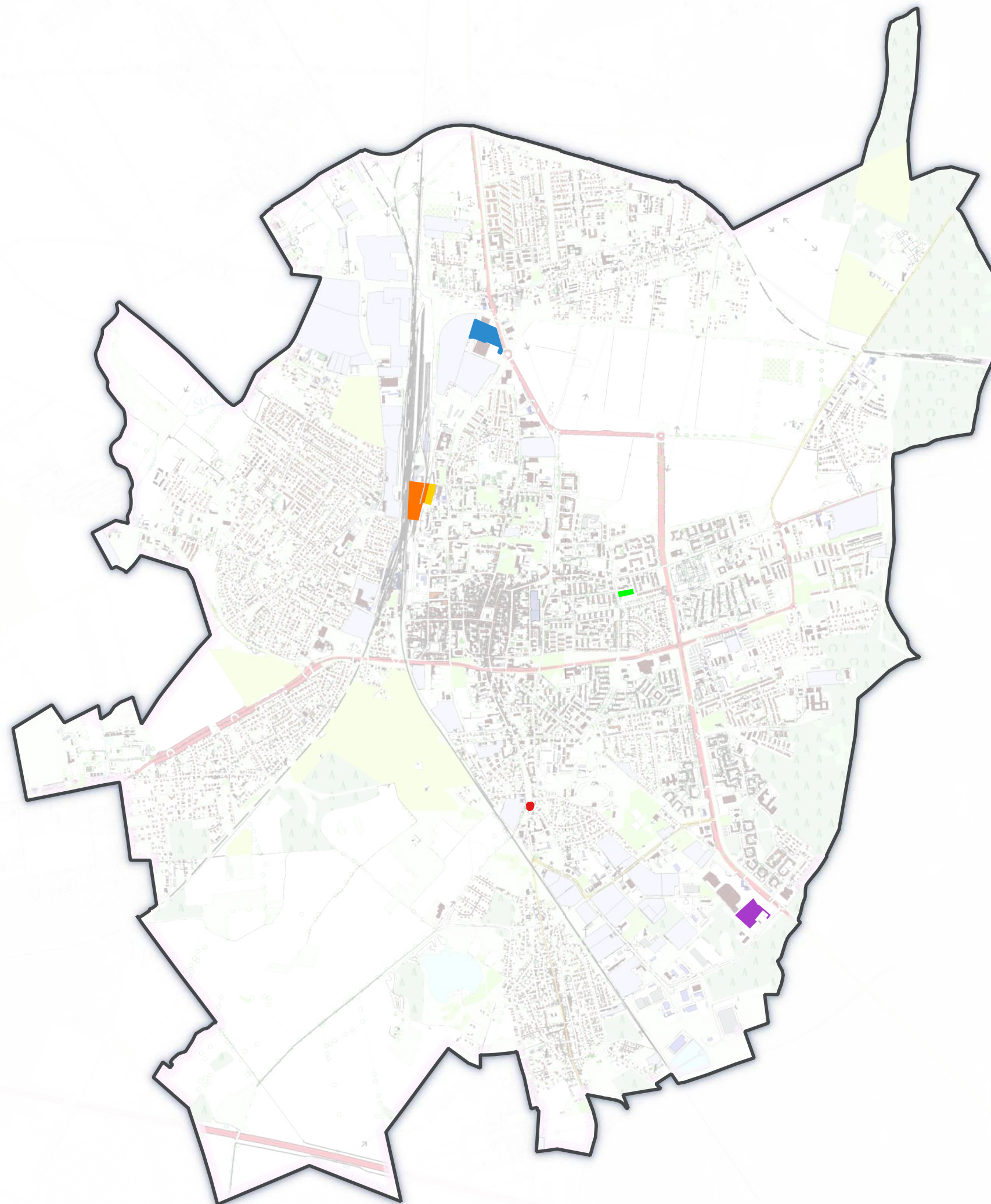
1 : 30 000





Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Miasta Leszna

Mapa historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi Mapa nr 19



- 162 - potwierdzone zanieczyszczenie o powierzchni 0,0315 ha na głębokości od 2 do 15 m p.p.t.; wystąpiło po 01.01.1964 a przed 30.04.2007 r.; zakończono remediację
- 195 - potwierdzone zanieczyszczenie o powierzchni 4,04E-4 ha na głębokości od 0,3 do 15 m p.p.t.; wystąpiło po 01.01.1868 a przed 30.04.2007 r.; nie podjęto remediacji
- 200 - potwierdzone zanieczyszczenie o powierzchni 2,0494 ha na głębokości powyżej 0,25 m p.p.t.; wystąpiło po 01.01.1944 a przed 31.12.1975 r.; nie podjęto remediacji
- 1067 - potencjalne zanieczyszczenie; wystąpiło przed 30.04.2007 r.
- 1068 - potencjalne zanieczyszczenie; wystąpiło przed 30.04.2007 r.
- 1530 - potwierdzone zanieczyszczenie o powierzchni 0,0281 ha na głębokości od 0 do 0,25 m p.p.t.; wystąpiło przed 30.04.2007 r.; zakończono remediację
- Granica Leszna



1 : 30 000



UZASADNIENIE
DO UCHWAŁY NR
RADY MIEJSKIEJ LESZNA
z dnia 2024 r.

w sprawie: zatwierdzenia opracowania ekofizjograficznego podstawowego dla Miasta Leszna

Opracowanie ekofizjograficzne sporządza się w celu rozpoznania, analizy i oceny aktualnych warunków środowiska przyrodniczego oraz określenia uwarunkowań przyrodniczych rozwoju lub kierunków zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, przy zapewnieniu trwałości procesów przyrodniczych. Dotyczy to zarówno poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, jak i ich wzajemnych powiązań.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. 155, poz. 1298), opracowanie ekofizjograficzne sporządza się biorąc pod uwagę:

- 1) dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych;
- 2) zapewnienie trwałości podstawowych procesów na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego;
- 3) zapewnienie warunków odnawialności zasobów środowiska;
- 4) eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko;
- 5) ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych.

Zgodnie z art. 72 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 ze zm.) opracowanie ekofizjograficzne sporządza się na potrzeby planu ogólnego gminy lub miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Treść opracowania uzależniona jest od specyfiki środowiska i problematyki sporządzanych opracowań planistycznych.

Opracowanie ekofizjograficzne dla Miasta Leszna powstało dzięki dofinansowaniu ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. Konieczność zatwierdzenia opracowania ekofizjograficznego przez Radę Miejską Leszna wynika z umowy dotacji Nr 18249/U/400/1829/2023 z dnia 22.12.2023 r. z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

Prezydent Miasta Leszna

Grzegorz Rusiecki