5.1.1. Zielona Infrastruktura

Andrzej Mizgajski, Iwona Zwierzchowska

Wprowadzenie

Zachodzące w środowisku procesy naturalne na skutek zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, spowodowanych działalnością człowieka, mogą ulegać zakłóceniu lub nawet zniszczeniu. Wiąże się to z degradacją walorów środowiska przyrodniczego, a w konsekwencji z obniżeniem korzyści uzyskiwanych przez człowieka dzięki funkcjonowaniu ekosystemów.

Zgodnie ze współczesną wiedzą niewystarczającym działaniem jest obejmowanie ochroną prawną wyizolowanych fragmentów o wyróżniających się walorach przyrodniczych. **Nowoczesne podejście do ochrony przyrody kładzie nacisk na zapewnienie trwałości procesów przyrodniczych** w skali krajobrazu, zwłaszcza przez ukształtowanie w obrębie mozaiki różnych typów pokrycia terenu, powiązanego przestrzennie układu płatów i korytarzy o wysokich walorach przyrodniczych, określanego mianem zielonej infrastruktury. Zapewnienie trwałości i spójności takiego szkieletu przyrodniczego jest szczególnie istotne na obszarach silnie zurbanizowanych, takich jak Metropolia Poznań, gdzie ogniskują się sprzeczności partykularnych interesów i oczekiwań społecznych i gospodarczych.

Jako tło diagnostyczne opracowania zestawiono i ukazano w ujęciu przestrzennym te fragmenty obszaru Metropolii Poznań, które pełnią istotne funkcje jako elementy zielonej infrastruktury. Na poziomie rekomendacji cele opracowania obejmują:

- przedstawienie stopnia spójności przestrzennej zielonej infrastruktury obszaru badań jako waloru przyrodniczego rekomendowanego do kompleksowej ochrony,
- identyfikację powierzchni w obrębie dolin i rynien polodowcowych, które wymagają wzmocnienia zielonej infrastruktury dla lepszego wypełniania ich funkcji korytarzy ekologicznych,
- identyfikację obszarów rolniczych, wymagających wzbogacenia struktury przyrodniczej przez zalesienia i zadrzewienia śródpolne.

Tak ujęte treści pozwolą zracjonalizować decyzje dotyczące zagospodarowania przestrzennego w kierunku przeciwdziałania postępującej fragmentacji układu przyrodniczego.

W ślad za doniesieniami naukowymi Unia Europejska podkreśla znaczenie zielonej infrastruktury w strategicznych dokumentach, takich jak Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy[3], Strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 roku[4].

W Strategii ochrony różnorodności biologicznej jako jeden z celów do 2020 r. wyznaczono utrzymanie i wzmocnienie ekosystemów i ich usług przez ustanowienie zielonej infrastruktury i odbudowę co najmniej 15% zdegradowanych ekosystemów. Natomiast w planie działania na rzecz zasobooszczędnej Europy wskazano, że zainwestowanie w rozwój zielonej infrastruktury często lepiej się zwraca niż inwestycje w rozwiązania techniczne o niższych kosztach początkowych.

Rekomendacje Komisji Europejskiej dla krajów członkowskich znalazły pełniejszy wyraz w **Strategii kształtowania zielonej infrastruktury na terenach miejskich i wiejskich Unii Europejskiej.** W tym dokumencie została zaproponowana robocza definicja zielonej infrastruktury, która opisuje to pojęcie jako „strategicznie zaplanowaną sieć obszarów naturalnych i półnaturalnych z innymi cechami środowiskowymi, zaprojektowaną i zarządzaną w sposób mający zapewnić szeroką gamę usług ekosystemowych. Obejmuje ona obszary zielone (lub niebieskie w przypadku ekosystemów wodnych) oraz inne cechy fizyczne obszarów lądowych".

Odniesienie w definicji do usług ekosystemowych wskazuje, że odpowiednio ukształtowana **zielona infrastruktura generuje różnorakie korzyści o charakterze produkcyjnym, regulacyjnym i kulturowym, służące podnoszeniu dobrobytu gospodarczego i dobrostanu mieszkańców.**

Wśród usług dostarczanych przez ekosystemy na terenach zurbanizowanych można wymienić m.in.: zwiększoną efektywność korzystania z zasobów naturalnych (zwłaszcza gleb i wód), adaptację do zmian klimatu, ograniczenie erozji gleb, zmniejszanie niebezpieczeństwa powodziowego, atrakcyjność dla turystyki i rekreacji, wzrost wartości gruntów. Dostrzeżenie wymiernych korzyści z funkcji wypełnianych przez ekosystemy pozwala zwiększyć skuteczność działań na rzecz ich ochrony.

Zastosowane podejście wpisuje się w jeden z celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju do roku 2030, którym jest kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.

Metodyka opracowania

Przyjęte do analizy założenia są spójne z projektem Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz planu działań na lata 2014 – 2020, w których do najistotniejszych zagrożeń dla różnorodności biologicznej, pozwalających się zminimalizować przez planowanie przestrzenne, zaliczono fragmentację siedlisk i krajobrazu w wyniku silnej presji inwestycyjnej i budowy nowej sieci dróg. Jako istotne zagrożenie zidentyfikowano także intensyfikację produkcji rolnej powodującą zanieczyszczenia gleb i wód w wyniku rosnącego zużycia nawozów oraz środków ochrony roślin.

W skali regionalnej opracowanie nawiązuje do ustaleń projektu Planu zagospodarowania przestrzennego Poznańskiego Obszaru Metropolitalnego, w ramach którego założono utworzenie spójnego systemu przyrodniczego, który stanowiłby układ wzajemnie powiązanych ze sobą obszarów, pełniących funkcję środowiskotwórczą. Jego elementami są w szczególności formy ochrony przyrody, płaty ekologiczne (leśne, wodne, mokradłowe), pasowe i liniowe korytarze ekologiczne oraz system klinowo-pierścieniowy zieleni miasta Poznania.

Przedstawione podejście realizuje jeden z celów Strategii Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej, zdefiniowany jako zachowanie i ochrona pasmowo-węzłowego układu terenów o wysokich walorach przyrodniczych i rekreacyjnych, wzrost lesistości w skali całej metropolii. W uzasadnieniu dla tak sformułowanego celu wskazuje się, że obszary wartościowe przyrodniczo odgrywają zasadniczą rolę jako czynnik jakości życia mieszkańców.

Opracowanie uwypukla fragmenty obszaru o walorach przyrodniczych, których znaczenie dla człowieka już usankcjonowano, obejmując je ochroną prawną. Na tym tle wskazuje tereny, na których należy ustanowić ochronę prawną ekosystemów, wprowadzić restrykcje dla zainwestowania bądź wzmocnić ich strukturę przyrodniczą. Przedstawiona koncepcja nawiązuje do osnowy przyrodniczej Aglomeracji Poznańskiej, ujętej w Studium uwarunkowań rozwoju przestrzennego. W postępowaniu badawczym zidentyfikowano w obrębie osnowy przyrodniczej istniejące elementy zielonej infrastruktury (ZI), przy wykorzystaniu bazy danych obiektów topograficznych (BDOT) i zaktualizowanych informacji o obowiązujących formach ochrony przyrody. W opracowaniu uwzględniono także plany jednostek samorządowych w zakresie ustanawiania nowych obszarów ochrony przyrody.

Do zielonej infrastruktury zaliczono następujące kategorie pokrycia terenu: lasy i zagajniki, tereny zadrzewione, tereny krzewiaste, tereny roślinności trawiastej oraz mokradła i szuwary. Zgodnie z przyjętą definicją, częścią ZI są także wody powierzchniowe, choć czasem są one określane jako „niebieska infrastruktura". Należy jednak zaznaczyć, że analizy ilościowe ograniczono do lądowych składowych zielonej infrastruktury. Przyjęte kryterium powoduje, że poza zieloną infrastrukturą znalazły się te fragmenty osnowy przyrodniczej, które są zainwestowane lub nie są pokryte trwałą roślinnością. Zakres obecnego opracowania jest przestrzennie szerszy niż przywoływane studium, gdyż obejmuje również obszary miast i gmin: Szamotuły, Skoki, Oborniki i Śrem, położonych poza granicami powiatu poznańskiego.

Tereny wchodzące w skład zielonej infrastruktury (ZI) przyporządkowano do obszarów o znaczeniu priorytetowym lub istotnym ze względu na funkcje pełnione przez układy przyrodnicze oraz wagę, jaką społeczności przykładają do korzyści wynikających z tych funkcji. Kryterium stanowił stopień restrykcyjności istniejących form ochrony przyrody, występowanie lasów ochronnych oraz lokalizacja względem niebieskiej infrastruktury w korytarzach ekologicznych.

Do fragmentów o znaczeniu priorytetowym zaliczono elementy ZI występujące w obrębie Wielkopolskiego Parku Narodowego, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody, obszarów NATURA 2000 oraz lasów ochronnych. W tej kategorii znalazły się również położone w obniżeniach stanowiących korytarze ekologiczne

3 *Roadmap to a Resource Efficient Europe*, COM(2011) 571 final.

4 Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. KOM(2011) 244 wersja ostateczna.

wskazane do ochrony, niezainwestowane ekosystemy reprezentowane przez mokradła, szuwary oraz płaty zieleni obejmujące zadrzewienia, zakrzewienia i roślinność trawiastą w bezpośrednim otoczeniu wód powierzchniowych. W tej grupie uwzględniono ponadto jeziora i rzeki, jako ekosystemy mające szczególny udział w dostarczaniu usług ekosystemowych. Do fragmentów o znaczeniu istotnym zaliczono elementy ZI, nienależące do priorytetowych, objęte pozostałymi, mniej rygorystycznymi formami ochrony przyrody (obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne oraz zespoły przyrodniczo krajobrazowe), a także lasy i zagajniki, tereny zadrzewione, tereny krzewiaste i tereny roślinności trawiastej, które występują w obrębie korytarzy ekologicznych metropolii, ale nie zostały wskazane do wprowadzenia ustawowych form ochrony przyrody.

Analiza rozkładu przestrzennego obu kategorii ZI wyodrębnionych w postępowaniu diagnostycznym była podstawą do sformułowania wytycznych dla kierunków zagospodarowania przestrzennego metropolii. Do objęcia formami ochrony przyrody wyznaczono elementy ZI położone w obrębie korytarzy ekologicznych o znaczeniu priorytetowym, natomiast pozostałe elementy ZI położone na terenie korytarzy ekologicznych (przypisano im znaczenie istotne) powinny zostać objęte restrykcjami w ramach ochronnych zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Użytkowane rolniczo fragmenty korytarzy ekologicznych należy objąć programami wzmocnienia układów przyrodniczych tak, aby zapewnić ich drożność dla przemieszczania się gatunków oraz wzmocnić zdolność pełnienia innych funkcji przyrodniczych i generowania usług ekosystemowych. Szczególna sytuacja występuje na obszarach miejskich, zlokalizowanych w ciągach dolin i rynien polodowcowych, gdzie z uwagi na istniejące zagospodarowanie możliwości udrożnienia korytarzy ekologicznych są bardzo ograniczone. Z tego względu rekomendowane na tych obszarach działania powinny się koncentrować na zapewnieniu względnie niskiego poziomu intensywności zainwestowania z zachowaniem dużego udziału powierzchni biologicznie czynnych.

Biorąc pod uwagę bardzo nierównomierny rozkład przestrzenny ZI, zidentyfikowano w metropolii obręby geodezyjne o wybitnej dominacji użytków rolnych (udział przekraczający 90% powierzchni obrębu). Tereny te zarekomendowano do wzbogacenia struktury ekologicznej przez wprowadzanie zalesień i/lub zadrzewień śródpolnych. W tej kategorii uwzględniono również powierzchnie przeznaczone do zalesienia, wskazane w Programie zwiększania lesistości powiatu poznańskiego oraz powierzchnie gruntów rolnych oznaczone w systemie ewidencji gruntów jako grunty klasy VIz.

Diagnoza stanu zielonej infrastruktury

Powierzchnia gmin wchodzących w skład Metropolii Poznań wynosi 3078,9 km^2. Lasy o powierzchni 793,4 km^2 oraz pozostałe tereny zieleni o powierzchni 423,4 km^2 stanowią łącznie 1216,8 km^2, czyli 39,5% analizowanego obszaru. Warto dodać, że 24,5% (756 km^2) terenu metropolii, w tym 553,5 km^2 terenów zieleni objęte jest powierzchniowymi formami ochrony przyrody. Pod względem przyrodniczym takie proporcje można uznać za bardzo korzystne, zwłaszcza że jest to obszar silnie zurbanizowany. Udział lasów i innych form pokrycia terenu stanowiących elementy ZI z wyróżnieniem części objętej formami ochrony przyrody w skali metropolii przedstawia tabela 15.

Z powierzchni blisko 1000 km^2 istniejącej zielonej infrastruktury Metropolii Poznań 867,5 km^2 uznano za obszary o znaczeniu priorytetowym, a pozostałe 122,9 km^2 za istotne dla pełnienia funkcji przyrodniczych i zapewnienia odpowiedniego poziomu usług świadczonych przez ekosystemy. Dokonana analiza pozwala stwierdzić, że układ obszarów chronionych w obrębie ZI odzwierciedla ogólnie potencjał przyrodniczy tego obszaru, a proponowane uzupełnienia nie zmieniają istotnie jego struktury. Do wprowadzenia rygorów ochronnych rekomenduje się 51,7 km^2 spośród obszarów priorytetowych przez objęcie formami ochrony przyrody i 11,2 km^2 obszarów o znaczeniu istotnym przez wprowadzenie restrykcji w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Stanowi to łącznie 2% powierzchni analizowanego obszaru metropolitalnego i zaledwie 6,2% powierzchni wyznaczonej ZI.

Tab. 15. Ogólna struktura istniejącej zielonej infrastruktury w Metropolii Poznań

Zielona infrastruktura			
Rodzaj pokrycie terenu	W granicach form ochrony przyrody**	nieobjęta formami ochrony przyrody	Razem
	[km^2]		
lasy	431,40	362,00	793,40
pozostałe elementy zielonej infrastruktury*	106,95	90,05	197,00
Razem	538,35	452,05	990,40

**bez niebieskiej infrastruktury*

***uwzględniono wszystkie formy ochrony przyrody, o których mowa w Ustawie o ochronie przyrody, występujące na danym obszarze.*

Źródło: Opracowanie własne.

Przedstawione wskazania służące zapewnieniu ciągłości procesów przyrodniczych i zwiększeniu korzyści wynikających z funkcjonowania ekosystemów na obszarze Metropolii Poznań uwzględniają specyfikę obszarów miejskich, terenów wykorzystywanych rolniczo i obszarów będących pod najmniejszą presją człowieka. Biorąc te uwarunkowania pod uwagę, przedstawione wytyczne wykorzystania istniejącego potencjału przyrodniczego metropolii ukierunkowują jej rozwój przestrzenny jako czynnik jakości życia mieszkańców.

Wyzwaniem dla ukształtowania spójnej struktury przyrodniczej całego obszaru jest wzmocnienie przestrzennej łączności między obszarami chronionymi stanowiącymi obszary węzłowe poprzez układ korytarzy ekologicznych. W tym celu wyznaczono łącznie 107 km^2 ciągów dolin i rynien polodowcowych, na których należy podjąć działania wzmacniające ich drożność dla przemieszczania gatunków oraz wzmocnić zdolność pełnienia innych funkcji przyrodniczych. Chodzi o wysycenie tych terenów ciągami trwałej roślinności oraz o budowę urządzeń ułatwiających zwierzętom przekraczanie dróg.

Inny problem występuje na terenach rolniczych o znikomym udziale zbiorowisk roślinności, spontanicznej wpływających na ich różnorodność biologiczną. W rozpatrywanych gminach wyróżniono 80 obrębów ewidencyjnych[5] o łącznej powierzchni 451,3 km^2, gdzie udział użytków rolnych przekracza 90%. Są to obszary, których struktura wymaga wzbogacenia przez wprowadzanie zadrzewień śródpolnych, a tam, gdzie to możliwe – zalesień.

Poza układem ZI występuje jeszcze 227,5 km^2 terenów zieleni, w tym zieleń urządzona. Takie lokalne układy przyrodnicze stanowią istotny czynnik podnoszący różnorodność biologiczną gmin o mniejszych walorach przyrodniczych. Jest to najlepiej widoczne w Poznaniu, gdzie szczególną rolę odgrywają płaty zieleni urządzonej wśród terenów zainwestowanych. Występowanie lokalnych struktur przyrodniczych nie kompensuje jednak bardzo silnego zróżnicowania przestrzennego udziału ZI pomiędzy gminami (tab. 16.), a tym samym głębokich różnic w dostępności do generowanych tam usług ekosystemowych.

Tab. 16. Istniejące elementy zielonej infrastruktury Metropolii Poznań według gmin

Gmina	Pow. gminy [km^2]	Lasy i zagajniki		Pozostałe tereny zieleni*		Elementy zielonej infrastruktury razem	
		Pow. [km^2]	Udział [%]	Pow. [km^2]	Udział [%]	Pow. [km^2]	Udział [%]
Buk	90,5	3,7	4,1	1,4	1,5	5,1	5,6
Czerwonak	82,4	37,0	44,9	13,5	16,4	50,5	61,3
Dopiewo	107,9	17,7	16,4	2,1	1,9	19,8	18,4
Kleszczewo	74,4	1,8	**2,5**	**0,2**	**0,3**	2,0	**2,7**
Komorniki	66,3	11,7	17,7	3,3	5,0	15,0	22,6
Kostrzyn	154,6	20,8	13,4	3,8	2,5	24,6	15,9
Kórnik	185,9	52,0	27,9	13,7	7,4	65,7	35,3
Luboń	**13,5**	**0,7**	5,1	0,7	5,2	**1,4**	10,3
Mosina	171,3	67,8	39,6	20,2	11,8	88,0	51,4
Murowana Goślina	172,1	86,2	50,1	9,5	5,5	95,7	55,6
Oborniki	339,8	**137,6**	40,5	14,1	4,1	**151,7**	44,6
Pobiedziska	189,4	54,1	28,6	12,9	6,8	67	35,4

5 Brak danych dla gminy Skoki.

Gmina	Pow. gminy [km²]	Lasy i zagajniki		Pozostałe tereny zieleni*		Elementy zielonej infrastruktury razem	
		Pow. [km²]	Udział [%]	Pow. [km²]	Udział [%]	Pow. [km²]	Udział [%]
Poznań	**261,7**	44,2	16,9	16	6,1	60,2	23
Puszczykowo	16,4	8,8	**53,6**	2,1	12,7	10,9	**66,5**
Rokietnica	79,2	6,1	7,7	5,3	6,6	11,4	14,4
Skoki	198,3	79,8	40,3	7,7	3,9	87,5	44,1
Stęszew	174,9	34,2	19,6	12,0	6,9	46,2	26,4
Suchy Las	115,9	44,6	38,5	**21,7**	**18,7**	66,3	57,2
Swarzędz	101,7	15,2	15,0	5,5	5,4	20,7	20,4
Szamotuły	175,4	26,9	15,3	5,5	3,1	32,4	18,5
Śrem	205,7	35,7	17,3	20,8	10,1	56,5	27,5
Tarnowo Podgórne	101,7	6,7	6,6	5,0	4,9	11,7	11,5
Razem	3078,9	793,4	25,8	197	6,4	990,3	32,2

**Powierzchnie zadrzewione, zakrzewione, roślinność trawiasta. Wytłuszczono najwyższą i najniższą wielkość w każdej kolumnie*

Źródło: Opracowanie własne.

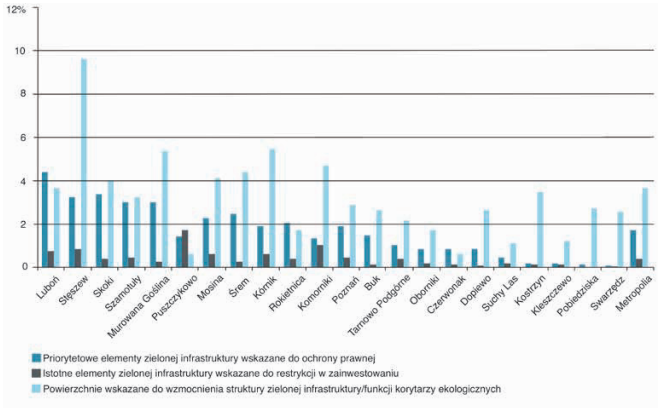
Znaczne różnice wielkości pomiędzy gminami odzwierciedlają strukturę przestrzenną walorów przyrodniczych w obrębie metropolii. Na to nakładają się odrębności w intensywności i strukturze przestrzennej zainwestowania gmin, jak również indywidualnie tworzonych kierunkowych i realizacyjnych dokumentów planowania przestrzennego. Wymienione czynniki stanowią o bardzo dużej skali trudności w realizacji wytycznych dotyczących kształtowania zielonej infrastruktury w skali metropolii.

Podsumowując, można wskazać, że do **mocnych stron Metropolii Poznań pod względem przyrodniczym** należą:

- duży odsetek terenów o wysokich walorach przyrodniczych,
- objęcie znacznych fragmentów formami ochrony przyrody,
- występowanie układu dolin rzecznych i rynien polodowcowych mogących stanowić korytarze ekologiczne tworzące spójny układ zielonej infrastruktury.
- Do słabych stron struktury przyrodniczej należą:
- nierównomierne rozłożenie w przestrzeni elementów ZI na tle obszarów zainwestowanych,
- rozczłonkowanie korytarzy ekologicznych przez zainwestowanie miejskie i sieć drogową,
- występowanie znacznych obszarów wybitnie rolniczych pozbawionych zbiorowisk roślinności spontanicznej.

W tabeli 17. przedstawiono wielkość i odsetek powierzchni według gmin wskazanych do objęcia różnymi formami działań ochronnych i wzmacniających funkcje korytarzy ekologicznych jako elementów spajających zieloną infrastrukturę. Jak wskazano, średnio 2% powierzchni gmin rekomenduje się do objęcia restrykcjami ochronnymi (przez wprowadzenie form ochrony przyrody lub ograniczeń w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego), a na 3,5% powierzchni zaleca się wzmocnienie zielonej infrastruktury na fragmentach obniżeń mogących pełnić funkcje korytarzy ekologicznych, które użytkowane są rolniczo. Na rycinie 16. uporządkowano gminy według sumy powierzchni wskazanych do ochrony oraz do wprowadzenia restrykcji inwestycyjnych przez odpowiednie zapisy w planach miejscowych. W żadnej z gmin udział takich powierzchni nie przekracza 5,1%, a w 8 gminach jest to mniej niż 1%.

Ryc. 16. Zróżnicowanie udziału obszarów wskazanych do ochrony i wzmocnienia funkcji korytarzy ekologicznych w gminach Metropolii Poznań



Źródło: Opracowanie własne.

Tab. 17. Powierzchnie i udziały obszarów wskazanych do ochrony i wzmocnienia funkcji korytarzy ekologicznych w gminach Metropolii Poznań

Gmina	Powierzchnia gminy [km²]	Istniejące elementy ZI		Priorytetowe elementy ZI wskazane do Ochrony prawnej		Istotne elementy ZI rekomendowane do ochrony w mpzp		Powierzchnie wskazane do ochrony razem		Powierzchnie wskazane do wzmocnienia funkcji korytarzy ekologicznych	
		Powierzchnia [km²]	Udział [%]	Powierzchnia [km²]	Udział [%]	Powierzchnia [km²]	Udział [%]	Powierzchnia [km²]	Udział [%]	Powierzchnia [km²]	Udział [%]
Buk	90,5	5,1	5,6	1,4	1,5	0,1	0,1	1,4	1,6	2,4	2,6
Czerwonak	82,4	50,5	61,3	0,7	0,9	0,1	0,1	0,8	1,0	0,5	**0,6**
Dopiewo	107,9	19,8	18,4	0,9	0,9	0,1	0,1	1,0	1,0	2,8	2,6
Kleszczewo	74,4	2,0	**2,7**	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,9	1,3
Komorniki	66,4	15,0	22,6	0,9	1,3	0,7	1,0	1,5	2,3	3,1	4,7
Kostrzyn	154,6	24,6	15,9	0,3	0,2	0,2	0,1	0,4	0,3	5,4	3,5
Kórnik	186,0	65,7	35,3	3,5	1,9	1,1	0,6	4,7	2,5	10,2	5,5
Luboń	13,5	**1,4**	10,3	0,6	4,4	0,1	0,7	0,7	**5,1**	0,5	3,7
Mosina	171,3	88	51,4	3,8	2,2	1,0	0,6	4,9	2,8	7,0	4,1
Murowana Goślina	172,1	95,7	55,6	5,2	3,0	0,4	0,2	5,6	3,2	9,3	5,4
Oborniki	339,8	**151,7**	44,6	2,9	0,8	0,6	0,2	3,5	1,0	5,7	1,7
Pobiedziska	189,4	67,0	35,4	0,3	0,2	**0**	**0**	0,3	**0,2**	5,1	2,7
Poznań	261,7	60,3	23,0	5,1	1,9	1,1	0,4	6,2	2,4	7,6	2,9
Puszczykowo	16,4	10,9	**66,5**	0,2	1,4	0,3	**1,7**	0,5	3,1	**0,1**	**0,6**
Rokietnica	79,2	11,4	14,4	1,6	2,1	0,3	0,4	1,9	2,4	1,4	1,7
Skoki	198,3	87,5	44,1	**6,7**	**3,4**	0,7	0,4	**7,4**	3,7	7,8	3,9
Stęszew	174,9	46,2	26,4	5,7	3,2	**1,4**	0,8	7,1	4,0	**16,8**	**9,6**
Suchy Las	115,9	66,3	57,2	0,5	0,4	0,2	0,2	0,7	0,6	1,3	1,1
Swarzędz	101,7	20,7	20,4	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**0,1**	2,6	2,5
Szamotuły	175,4	32,4	18,5	5,1	2,9	0,7	0,4	5,8	3,3	5,6	3,2
Śrem	205,7	56,5	27,5	5,1	2,5	0,5	0,3	5,6	2,7	9,1	4,4
Tarnowo Podgórne	101,7	11,7	11,5	1,1	1,0	0,4	0,4	1,5	1,4	2,2	2,2
RAZEM	3079,2	990,4	32,2	51,7	1,7	10,1	0,4	61,8	2,0	107,4	3,5

Wytłuszczono najwyższą i najniższą wielkość w każdej kolumnie

Źródło: Opracowanie własne.

Kierunki rozwoju zielonej infrastruktury

Celem działań kierunkowych w zakresie zielonej infrastruktury jest zachowanie jej istniejących elementów, wzmocnienie struktury przyrodniczej w granicach osnowy oraz wzbogacenie tych obszarów metropolii poza osnową, które cechują się niedostatkiem zielonej infrastruktury. Takie podejście służy podniesieniu jakości życia mieszkańców w zakresie uwarunkowanym przez odpowiedni poziom usług ekosystemowych. Celem towarzyszącym jest powiązanie obszarów węzłowych osnowy przez zapewnienie drożności ciągów dolin i obniżeń na terenie metropolii, pełniących istotne funkcje przyrodnicze, w tym funkcje korytarzy ekologicznych.

Zestaw rekomendowanych działań służących ukształtowaniu zielonej infrastruktury, jako czynnika jakości życia mieszkańców obszaru metropolitalnego, różnicuje się ze względu na rozkład przestrzenny walorów przyrodniczych oraz rodzajów użytkowania terenu. Biorąc to pod uwagę, konieczne jest **zharmonizowanie działań gmin w następujących zakresach**:

- przestrzeganie restrykcji na obszarach zielonej infrastruktury generującej usługi ekosystemowe, objętych ochroną prawną jako istotnego czynnika jakości życia w obszarze metropolitalnym,
- zachowanie ekosystemów w obrębie zielonej infrastruktury, które nie są dotychczas objęte ochroną prawną,
- ochrona terenów podmokłych i niebieskiej infrastruktury przez unikanie zainwestowania zagrażającego zmianą ich stosunków wodnych i pogorszeniem jakości ekosystemów wodnych,
- wzmocnienie możliwości wypełniania funkcji przez korytarze ekologiczne w obrębie osnowy przyrodniczej poprzez powstrzymanie zabudowy ciągów dolin i rynien polodowcowych, a tam, gdzie jest to uzasadnione i możliwe, odbudowę zdegradowanych ekosystemów,
- wzbogacenie wielkopowierzchniowych obszarów rolniczych zadrzewieniami śródpolnymi i zalesieniami,
- unikanie intensywnego zainwestowania w bezpośrednim sąsiedztwie korytarzy ekologicznych; stosowanie gradientowego wzrostu intensywności zainwestowania w miarę oddalania się od korytarza ekologicznego,
- zachowanie pozostałych elementów układów przyrodniczych, które leżą poza osnową przyrodniczą, ale pełnią lokalnie ważne funkcje, zwłaszcza na terenie gmin uboższych w walory przyrodnicze.
- Główne zagrożenia dla realizacji wytyczonych kierunków działań wynikają z:
- braku zharmonizowanego systemu planowania i ochrony zielonej infrastruktury w skali metropolii,
- presji zabudowy na terenach o wysokich walorach przyrodniczych, która powoduje jej fragmentację, szczególnie dalsze zainwestowanie ciągów dolin i rynien polodowcowych pełniących funkcję korytarzy ekologicznych,
- trudności realizacji wprowadzenia restrykcji na terenach miast i gmin położonych w bogatej pod względem przyrodniczym lokalizacji, gdyż zmniejszy to liczbę możliwych opcji rozwoju przestrzennego,
- dysproporcji między utraconymi indywidualnymi korzyściami inwestorów w krótkiej perspektywie, wynikającymi z zainwestowania tych terenów, a długofalowymi korzyściami mającymi charakter ogólnospołeczny, ujawniającymi się dzięki restrykcjom w zainwestowaniu.

Szansą na realizację postawionego celu jest integracja działań w zakresie polityki przestrzennej, ochrony przyrody oraz planowania przestrzennego, co pozwoli na skuteczniejsze harmonizowanie ochrony i kształtowania zielonej infrastruktury z realizacją celów rozwojowych. Możliwość realizacji założonych kierunków działania będzie proporcjonalna do społecznej świadomości korzyści, jakie wynikają z funkcji pełnionych przez ekosystemy.

Rekomendacje dla polityk lokalnych

Na podstawie sformułowanych kierunków kształtowania układu przyrodniczego Metropolii Poznań sformułowano wytyczne dla poszczególnych gmin (tab. 18.).

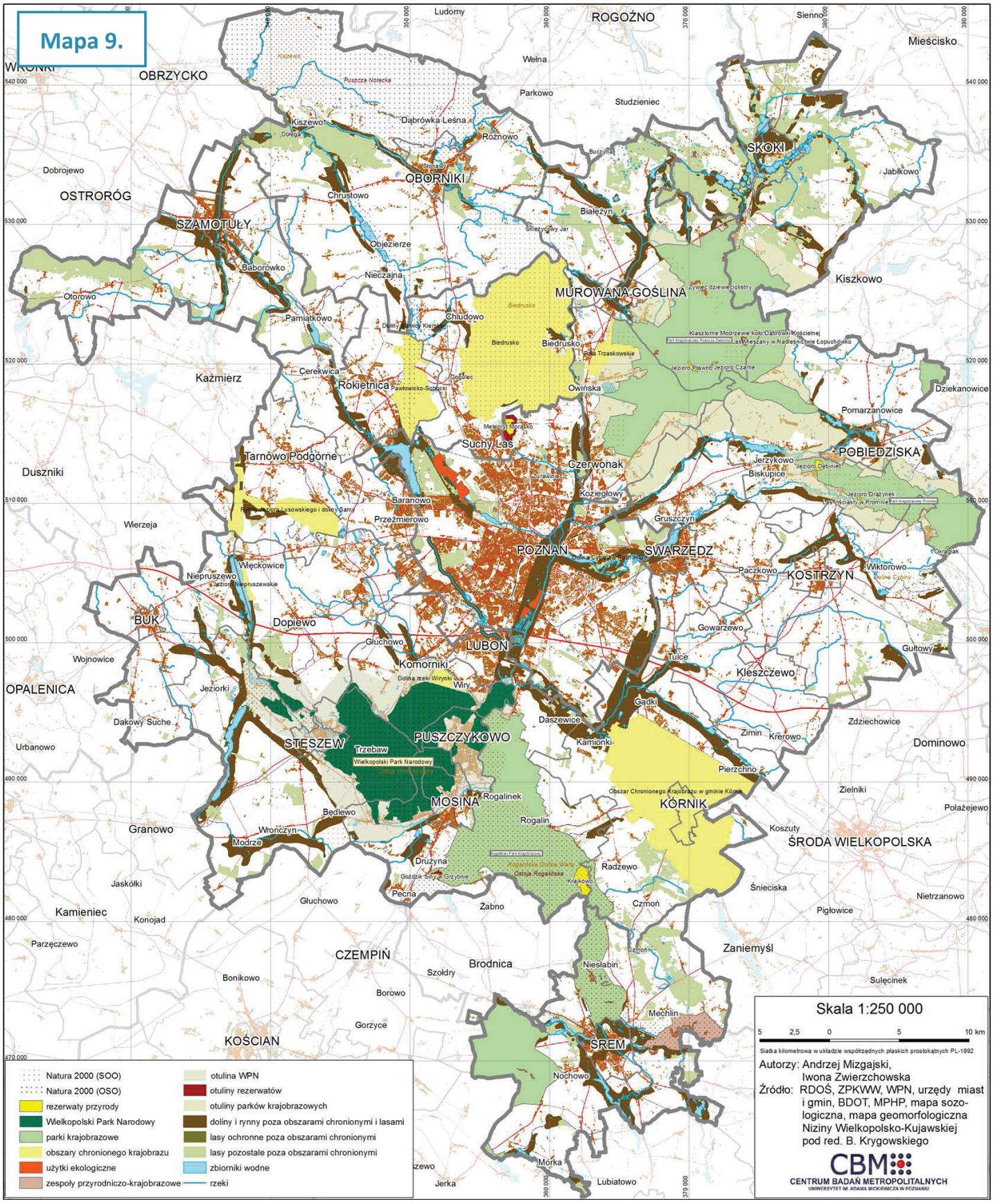
Tab. 18. Wykaz niezbędnych działań w zakresie zielonej infrastruktury według gmin

Gmina	Główne niezbędne działania	
	Ochrona i wzmocnienie struktury zielonej infrastruktury	Wzbogacenie układu przyrodniczego
Buk	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – obszary wzdłuż Jeziora Niepruszewskiego oraz tereny podmokłe i łąki w okolicy miejscowości Otusz, rynna w okolicy miejscowości Tomiczki.	Obręby: Dakowy Suche, Dobieżyn, Dobra, Szewce, Wiktorowo, Wielka Wieś.
Czerwonak	Wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – fragmenty doliny Warty w okolicy Czerwonaka i Owińsk.	Zalesienia w okolicy Owińsk.
Dopiewo	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – rynna Jeziora Niepruszewskiego, rynna Jeziora Konarzewskiego, dolina Trzebawki. Wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – dolina Wirynki.	Obręb: Konarzewo. Zalesienia w okolicy Jeziora Niepruszewskiego, w Trzcielinie.
Kleszczewo	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – dolina rzeki Kopel.	Obręby: Gowarzewo, Kleszczewo, Komorniki, Krerowo, Markowice, Poklatki, Śródka, Zimin. Zalesienia wzdłuż rzeki Kopel (fragment od Męciny), w okolicach Markowic.
Komorniki	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – rynna jezior Chomęcickiego i Rosnowskiego, okolice rzeki Wirynki i terasa zalewowa Rosnówko-Komorniki, terasa zalewowa w okolicach Głuchowa.	Zalesienia w okolicach Gołusek.
Kostrzyn	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – południowy fragment doliny Męciny, dolina rzeki Kopel, okolice miejscowości Gułtowy. Wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – północny fragment doliny Cybiny.	Obręby: Czerlejnko, Czerlejno, Glinka Duchowna, Jagodno, Libartowo, Kłony, Siekierki Wielkie, Tarnowo, Sokolniki Drzązgowskie, Sokolniki Klonowskie, Trzek, Wróblewo. Zalesienia w okolicy Buszkowiec i Glinki Szlacheckiej, Iwna i Chorzałki, na południowy-zachód od Brzeźna, południowego fragmentu doliny Męciny.
Kórnik	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – fragment doliny rzeki Kopel (od Męciny do Średzkiej Strugi) i Głuszynki, Strugi Średzkiej, łąki w dolinie Michałówki, łąki między Daszewicami a Kamionkami.	Obręby: Dachowa, Dębiec, Dziećmierowo, Konarskie, Kromolice, Pierzchno, Prusinowo, Radzewo, Runowo, Szczodrzykowo.
Luboń	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – okolice jez. Kocie Doły, dolina Potoku Junikowskiego.	Zalesienia na południe od jez. Kocie doły.
Mosina	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – dolina rzeki Kopel, okolice kanału Olszynka, okolice miejscowości Kierzki, kanału Mosińskiego, łąki w okolicach Żabinka i na południe od Mieczewa.	
Murowana Goślina	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – dolina Goślińskiej Strugi i Goślinki, okolice kanału Kąty, kanału Wojnowskiego, kanału Łomno, dopływu z Jeziora Bolechowskiego.	Obręb: Trojanowo.
Oborniki	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – okolice doliny Warty i doliny Samicy, południowy fragment doliny Zaganki.	
Pobiedziska	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – dolina Głównej, dolina Cybiny, Dopływ z Jez. Wronczyńskiego).	Obręby: Główna, Kocanowo, Latalice, Łagiewniki, Podarzewo, Pomarzanowice, Węglewo, Wójtostwo.
Poznań	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – dolina Warty, północny fragment doliny Bogdanki, okolice Jez. Kierskiego i rzeki Samicy, fragmenty doliny Cybiny, dolina Michałówki i Kopli, doliny Potoku Junikowskiego.	
Puszczykowo	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – dolina Warty – okolice Niwki, łąki na północ od Puszczykowa, kanał Mosiński.	
Rokietnica	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy – dolina Samicy.	Obręby: Kobylniki, Przybroda, Rogierówko, Starzyny, Dalekie.
Skoki	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – dolina Małej Wełny, dolina Dzwonówki, dopływ z Popowa Kościelnego, okolice Jez. Skockiego.	
Stęszew	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – rynna Jez. Strykowskiego, okolice Żydowskiego Rowu, rynna Jez. Witobelskiego, północny fragment Trzebawki, okolica kanału Samica Stęszewska, rynna Jez. Wielkowiejskiego, duża łąka w okolicy Będlewa, mokradła i łąki w okolicy miejscowości Modrze.	Obręby: Będlewo, Drożdżyce, Piekary, Tomiczki, Wronczyn Zalesienia – okolice Strykówka na południe od Żydowskiego Rowu.
Suchy Las	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – okolice kanału Chludowskiego, dopływu spod Lasu Lody.	
Swarzędz	Wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – dolina rzeki Głównej, dolina rzeki Cybiny.	Obręby: Gortatowo, Łowęcin, Puszczykowo, Zaborze, Sarbinowo, Sokolniki, Gwiazdowskie.
Szamotuły	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – dolina rzeki Samy, kanał Przybrodzki, okolice kanału Kluczewskiego.	Obręby: Gąsawy, Kąsinowo, Krzeszkowice, Lulinek, Przecław, Szczuczyn, Śmiłowo.
Śrem	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – rynna Jeziora Grzymisławskiego, dolina Pyszącej, dolina Warty, okolice kanału Szymanowskiego i Zalewu Śremskiego, „jeziorka" i łąki w okolicy Binkowa, kanał Graniczny (fragment południowy).	Obręby: Binkowo, Bodzyniewo, Dalewo, Krzyżanowo, Marianowo, Pełczyn, Pysząca, Wyrzeka.
Tarnowo Podgórne	Ochrona zielonej infrastruktury i wzmocnienie funkcji korytarzy ekologicznych – okolice Jez. Kierskiego, północny fragment doliny Samy.	Obręby: Ceradz Kościelny, Góra, Kokoszczyn, Rumianek. Zalesienia – obszar na południe od rzeki Samy i Jez. Lusowskiego, tereny na zach. od miejscowości Rumianek.

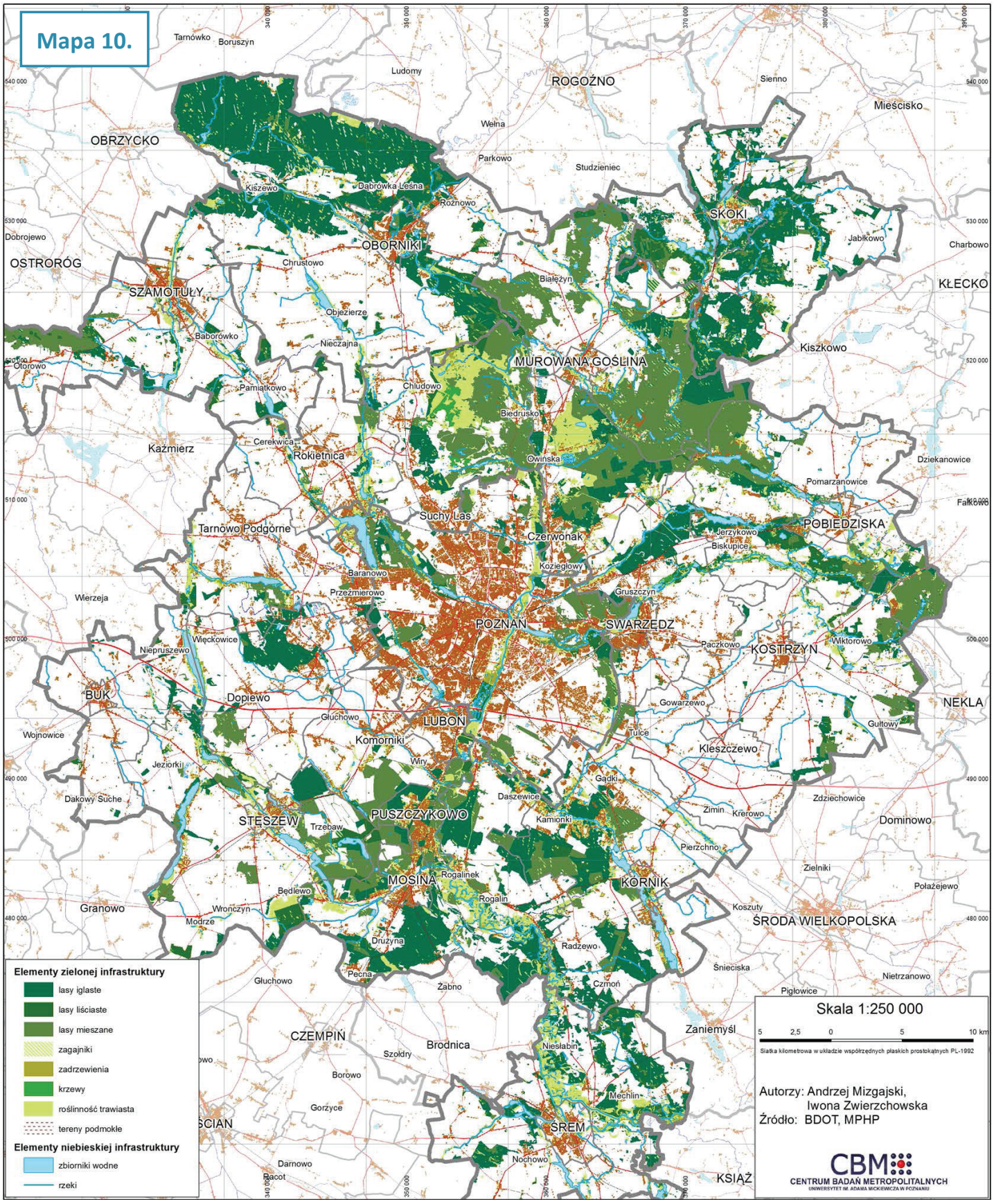
Źródło: Opracowanie własne.

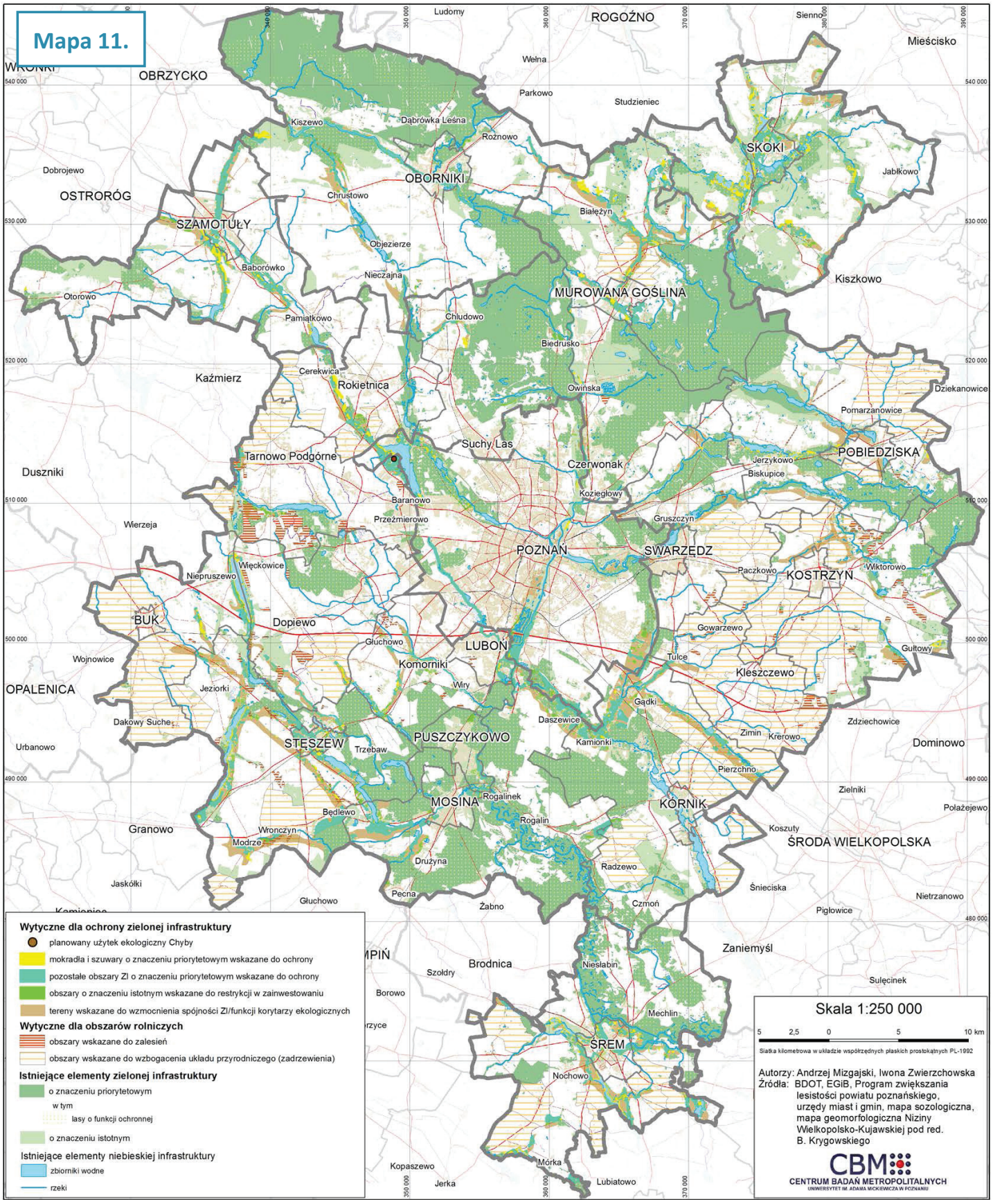
OSNOWA PRZYRODNICZA

Mapa 9.



SKŁADOWE ZIELONEJ INFRASTRUKTURY



KSZTAŁTOWANIE ZIELONEJ INFRASTRUKTURY

Mapa 11.