

# **Aktualizacja bazy danych o korytarzach ekologicznych w Małopolsce**

Raport z wykonanych prac



**ProGea<sup>4D</sup>**

Kraków 2025

**Zespół wykonujący aktualizację bazy danych:**

dr inż. Jan Loch – ekspert teriolog  
dr Katarzyna Bajorek-Zydroń – ekspert ds GIS  
dr Katarzyna Kozłowska-Kozak  
mgr inż. Piotr Szwed  
mgr inż. Martyna Ziółkowska  
Kacper Loch  
Maciej Małek

Prace nad projektem rozpoczęto od identyfikacji instytucji od których możliwe było pozyskanie danych niezbędnych do wykonania aktualizacji bazy danych oraz od ustalenia metod pozyskiwania tych danych. W celu otrzymywania danych o jednakowej strukturze, z jak najmniejszą ilością błędów wystąpiono do instytucji z prośbą o udostępnienie/przekazanie danych w formie warstw wektorowych (pliki ESRI shapefile). W przypadku braku takiej możliwości o udostępnienie danych w postaci plików Excel ze współrzędnymi, a w przypadku braku takich danych i możliwości o udostępnienie danych w każdej możliwej formie.

W celu ułatwienia przekazywania danych przez instytucje do których skierowano prośbę o udostępnienie danych, stworzono ankietę internetową z interaktywną mapą, na której była możliwość zaznaczania miejsc koncentracji zwierząt, ich tras migracji, występowania przeszkód i miejsc innych zdarzeń (w postaci punktów, linii lub wielokątów (poligonów)) wraz z opisem zdarzenia i miejscem na wprowadzanie uwag do przekazywanych danych. Wygląd i treść ankiety zostały przed upublicznieniem zaakceptowane przez RDOŚ Kraków. Strona internetowa na której umieszczono ankietę została zabezpieczona certyfikatem SSL, co zapewnia szyfrowane połączenie między użytkownikiem a serwerem. Dzięki temu przesyłane dane są chronione przed przechwyceniem i nieuprawnionym dostępem. Zastosowanie certyfikatu potwierdza również autentyczność domeny.

Adres ankiety: <https://korytarze.progea4d.pl/>

Równoległe z pracami nad opracowaniem ankiety internetowej uzgodniono z RDOŚ Kraków lokalizacje proponowanych miejsc do objęcia monitoringiem z użyciem fotonułek. W dniach 25 – 26 lipca 2025 zamontowano fotonułki Tetrao Ninox w 9 lokalizacjach:

- Barcice
- Chyszówki
- Czorsztyn Krośnica
- Harkłowa
- Krościenko Piaski
- Tylicz
- Czyrna
- Waksmund
- Wilczyce

Fotografie zamontowanych fotonułek i kadry z fotonułek zamieszczono w załączniku (Zdjecia\_umiejscowienie\_fotonułek\_i\_kard).

Po otrzymaniu od RDOŚ listu intencyjnego i wiadomości o przesłaniu do instytucji informacji o realizowanym projekcie, przystąpiono do wysyłania próśb o udostępnienie danych do instytucji mogących być w posiadaniu danych wymaganych podczas prac nad realizacją projektu. Pisma zostały rozesłane drogą mailową z załączonym listem

intencyjnym od RDOŚ Kraków. Wyjątkiem były prośby do urzędów gmin, do których wszystkie prośby zostały przesłane indywidualnie z poprzez ePUAP. Zwracając się do niektórych instytucji (np. Polskie Linie Kolejowe S.A.) wykorzystywano interaktywne formularze dostępne na stronach internetowych instytucji.

Pisma i prośby zostały wystosowane do:

- Parków Narodowych,
- Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego,
- Lasów Państwowych – RDLP Kraków, Krosno i Katowice, oraz Nadleśnictw leżących na terenie województwa małopolskiego.
- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad,
- Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie,
- Powiatowych Zarządów Dróg,
- Polskich Kolei Państwowych (Polskie Linie Kolejowe S.A.),
- Policji (komendy powiatowe),
- Polskiego Związku Łowieckiego – Zarządów Okręgowych i kół łowieckich – w większości za pośrednictwem Zarządów Okręgowych,
- Leśnego Zakładu Doświadczalnego w Krynicy,
- Urzędów Gmin.

Zwrócono się także o udostępnienie danych m.in. do:

- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w celu pozyskania danych z monitoringu nietoperzy i dużych drapieżników,
- Pracowni na rzecz Wszystkich Istot,
- Stowarzyszenie dla Natury „Wilk”
- oraz osób prywatnych – przyrodników posiadających specjalistyczną wiedzę i doświadczenie, prowadzących prace i obserwacje w terenie.

Po wystosowaniu pism i wiadomości email kontaktowano się z instytucjami telefonicznie w celu wyjaśnienia potrzeb realizacji projektu i zachęcenia do przekazywania danych. Nie od wszystkich instytucji, do których zwrócono się o udostępnienie danych, otrzymano odpowiedzi. Bardzo często odpowiedzi otrzymywano po ponad miesiącu od wysłania pisma i często (zwłaszcza w przypadku Urzędów Gmin) otrzymywano informację, że instytucja takich danych nie gromadzi, lub odsyłano nas do dokumentów planistycznych gminy, Lasów Państwowych lub kół łowieckich. W przypadku braku odpowiedzi kontaktowano się z instytucjami telefonicznie. Pracownicy Urzędów Gmin, podczas rozmów telefonicznych, wyjaśniali, że nie posiadają informacji o jakich wnioskowano (koncentracje, migracje zwierząt), lub że zdarzenia ze zwierzętami na terenie gminy występują się na tyle rzadko i w różnych lokalizacjach, że nie uważają takich informacji za istotne. Zgłoszenia dotyczące sprzątania martwych zwierząt bardzo często zlecane są telefonicznie, bez dokładnej lokalizacji (np. informacje o miejscowości i ulicy lub opisowo), gatunki nie są raportowane, a rozliczanie odbywa się w oparciu o liczbę kilogramów zutylizowanej padliny. Z powyższych powodów odpowiedzi nie były udzielane.

Otrzymywane dane były przekazywane w różny sposób – w postaci plików Excel, drukowanych dokumentów, dokumentów opisowych przesyłanych poprzez email, wpisów w udostępnionej internetowo ankiecie oraz nielicznych plików shp.

Nie otrzymano odpowiedzi od Pracowni na rzecz Wszystkich Istot i Stowarzyszenia dla Natury „Wilk”.

Bardzo cenne dane o miejscach zimowisk i liczebności nietoperzy otrzymano od Pana Wojciecha Gubały. Inne osoby prywatne które wypełniły ankietę i przekazały swoje obserwacje to prof. Łukasz Kajtoch (pracownik Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, należący do Stowarzyszenia Przyrodników Ostoja, wykonujący m.in. inwentaryzacje i obserwacje ornitologiczne i teriologiczne), Tomasz Baziak (pracownik Szkoły Podstawowej w Wierchomli Wielkiej, wykonujący m.in. inwentaryzacje i obserwacje ornitologiczne i teriologiczne, dr Przemysław Szwałko (pracownik ZZM Kraków), Michał Usień (pracownik Nadleśnictwa Lubliniec), Piotr Szwed.

Lista instytucji do których wystąpiono z prośbą o udostępnienie danych wraz z informacją czy otrzymano odpowiedź, z datą kiedy ją otrzymano i w jakiej formie znajduje się w załączonym pliku Excel.

Podczas prac nad projektem zorganizowano dwa spotkania informacyjne.

Pierwsze spotkanie odbyło się w Sali konferencyjnej Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie dnia 16 września 2025 roku, w drugie dnia 24 września 2025 roku sali Popradzkiego Centrum Edukacyjnego, Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, w Oddziale w Woli Kroguleckiej. Sprawozdania z odbytych spotkań znajdują się w załączniku.

Podczas realizacji projektu pozyskano dane zarówno w postaci warstw wektorowych, arkuszy kalkulacyjnych jak i informacji opisowych. Dane te zostały przekształcone do postaci warstw wektorowych – punktów, linii lub poligonów, jednak nie dla wszystkich otrzymanych danych było to możliwe. Do warstw wektorowych zostały także przekształcone wyniki ankiet wypełnionych przez stronę internetową.

Dane pozyskane podczas prac zestawiono w warstwach wektorowych stanowiących załączniki do sprawozdania:

- Miejsca koncentracji zwierząt 2025
- Miejsca migracji zwierząt 2025
- Korytarze ekologiczne 2025
- Lokalizacje fotopułapek
- Bariery migracyjne
- Istniejące przejścia dla zwierząt
- Hot spoty

- Miejsca kolizji
- Natężenie ruchu

## **Wyniki monitoringu wizyjnego z wykorzystaniem fotopułapek**

Fotopułapki pracowały do 27 października 2025 roku. Fotopułapki kontrolowano kilkakrotnie podczas okresu ekspozycji i w tym czasie wymieniano karty pamięci i baterie. Dla wszystkich fotopułapek działania te przeprowadzono w dniach: 09.08.2025 roku, 06.09.2025 roku, 04.10.2025 roku. Dodatkowe kontrole i wymianę kart oraz baterii, ze względu na dużą ilość aktywacji fotopułapki, przeprowadzono na stanowisku w Chyszówkach. Podczas kontroli przeprowadzonej dnia 4 października 2025 roku stwierdzono kradzież fotopułapki w Waksmundzie. Dodatkowo, od połowy września 2025 w Harkłowej (las łęgowy) pracowały dwie fotopułapki umieszczone o około 100 m od siebie. Pierwotne usytuowanie fotopułapki z brzegu Dunajca przesunięto o kilkadziesiąt metrów (z powodu wielu aktywacji fotopułapki przez wiatr i wody Dunajca), a dodatkowo 11 września 2025 roku wystawiono w łęgu nad Dunajcem drugą fotopułapkę.

Pierwszą kontrolę wszystkich fotopułapek przeprowadzono 9 sierpnia 2025 roku (po 14 dniach ekspozycji). Dokonano kontroli działania sprzętu, wyboru stanowisk, jak również zebrano zarejestrowano w tym okresie materiał dokumentacyjny. W monitorowanym okresie na 9 fotopułapkach stwierdzono 629 aktywacji mieszczących się w przedziale od 33 do 86, średnio 70 aktywacji.

Aktywacja przez zwierzęta stanowiła 21%. 5% aktywacji było spowodowane przez człowieka (np.: koszenie łąki, inne prace sprzętem mechanicznym, zbiór grzybów). Aktywacje powodowane były także przez wiatr, cienie słoneczne (ruchy cieni koron drzew na tle łąki) oraz w przypadku stanowiska w Harkłowej przez wody Dunajca.

Z powodu znaczącego wyczerpania kart pamięci, skrócono czasy nagrywanych filmów z 60 do 30 sekund. Zmieniono też ustawienie czułości PIR z wysokiego na średni.

Ponowna kontrolę działania sprzętu i wyboru stanowisk oraz wymianę kart pamięci przeprowadzono 6 września 2025 roku. W monitorowanym okresie (27 dni) na 9 fotopułapkach stwierdzono 1187 aktywacji mieszczących się w przedziale od 59 do 203, średnio 131 aktywacji na 1 fotopułapkę). Aktywacja przez zwierzęta stanowiła 31% a przez człowieka 0,8% (koszenie łąki, inne prace sprzętem mechanicznym, zbiór grzybów).

Na stanowisku w Waksmundzie wszystkie aktywacje spowodowane były przez wiatr i cienie słoneczne, co poskutkowało zapelnieniem karty pamięci i wyczerpaniem baterii. Podczas kontroli skorygowano ustawiony kadr.

Na stanowisku w Harkłowej wszystkie aktywacje spowodowane były przez wiatr i wody Dunajca. W wyniku tych obserwacji przesunięto stanowisko fotopułapki z brzegu rzeki do lasu łęgowego. Zaplanowano także zainstalowanie dodatkowej kamery na tym stanowisku.

Podczas kontroli nagrań stwierdzono, że na stanowisku w Barcicach fotopułapka zarejestrowała wilka, a w Czyrnej rysia.

Z powodu znaczącego wyczerpania kart pamięci, skrócono czasy nagrywanych filmów z 30 na 20 sekund.

Dnia 11 września 2025 zamontowano dodatkową fotopułapkę na ścieżce w lesie łągowym na stanowisku w Harkłowej.

Kolejną kontrolę wszystkich fotopułapek przeprowadzono 4 października 2025 roku. Stwierdzono kradzież fotopułapki na stanowisku w Waksmundzie. W monitorowanym okresie (29 dni) na 8 fotopułapkach stwierdzono 1180 aktywacji mieszczących się w przedziale od 21 do 384, średnio 147 aktywacji na 1 fotopułapkę). Aktywacja przez zwierzęta stanowiła 31% a przez człowieka 3,6% (koszenie łąki, inne prace sprzętem mechanicznym, zbiór grzybów).

Ostatnią kontrolę i demontaż fotopułapek przeprowadzono 28 października 2025 roku. Po kradzieży fotopułapki w Waksmundzie stwierdzonej podczas poprzedniej kontroli oraz po konsultacji z Zamawiającym zdecydowano o nie montowaniu kolejnej fotopułapki w tym miejscu. Na stanowisku w Chyszówkach, z powodu zagrożenie zapelnienia karty pamięci i wyczerpania baterii, w połowie okresu zmieniono rodzaj rejestracji z 20 sekundowych filmów na zdjęcia. W monitorowanym okresie od 04.10. do 28.10.2025 (25 dni) na 9 fotopułapkach stwierdzono 515 aktywacji mieszczących się w przedziale od 34 (Wilczyce) do 233 (Chyszówki). Aktywacja przez zwierzęta stanowiła 64% a przez człowieka 11,1% (m.in. obserwacja redyku owiec w Krościenku, miejsce łąka) przed fotopułapką wykorzystywane jako parking, zbiór grzybów).

Poniżej przedstawiono tabelaryczne zestawienie aktywacji z fotopułapek z poszczególnych stanowisk.

Zarejestrowane filmy i zdjęcia z aktywacji przez dzikie zwierzęta znajdują się w załączniku. W załączniku nie umieszczono aktywacji wywołanych przez ludzi, psy, koty, zwierzęta gospodarskie, wiatr, cienie czy wody Dunajca.

Należy zauważyć, że prezentowane zestawienia dotyczą liczby aktywacji, które niejednokrotnie powodowane są przez te same osobniki, głównie sarny i jelenie w trakcie żarowania.

Tabelaryczne zestawienie ilości aktywacji z fotopułapek na poszczególnych stanowiskach.

Stanowisko/ Kontrola	AKTY WACJE	JELEŃ	SARN A	DZIK	WILK	RYŚ	LIS	BORS UK	KUNA	WYDR A	BÓBR	ZAJĄC	KROW A	OWCA	PIES	KOT	CZŁO WIEK	
Wilezyce 1	69		2				1											
Wilezyce 2	70		6	1												1	1	
Wilezyce 3	30		8				3					1					1	
Wilezyce 4	49		16				2										6	
<b>WILCZYCE</b>	<b>218</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	
Chyszówki 1	85	10	6				4		6							5	14	
Chyszówki 2	203	33	22				5	1	4							18		
Chyszówki 3	384	71	297				2											
Chyszówki 4	131	51	153				9		2							6	1	
<b>CHYSZÓWKI</b>	<b>803</b>	<b>165</b>	<b>478</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	
Waksmund 1	75	20	5				2										7	
Waksmund 2	145																	
Waksmund 3																		
Waksmund 4																		
<b>KRADZIEŻ FOTOPULAPKI</b>																		
<b>WAKSMUND</b>	<b>220</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	
Harkłowa 1	62																	
Harkłowa 2	115																	
Harkłowa 3	33	2		1			10	1	1								5	
Harkłowa 4	71	9	8				13		3	1	1							
<b>HARKŁOWA</b>	<b>281</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	
Czorsztyń 1	86						2							10	1		14	
Czorsztyń 2	173		4				6							27			1	
Czorsztyń 3	117	3	5				8		3					70			5	
Czorsztyń 4	45		3				3							29	1			

Stanowisko/ Kontrola	AKTY WACJE	JELEŃ	SARN A	DZIK	WILK	RYŚ	LJS	BORS UK	KUNA	WYDR A	BÓBR	ZAJĄC	KROW A	OWCA	PIES	KOT	CZŁO WIEK
CZORSZTYN	421	3	12	0	0	0	19	0	3	0	0	0	0	136	2	0	20
Krościenko 1	72	3	1														
Krościenko 2	62	35	3													3	7
Krościenko 3	178	49	36	18			2			7				3			
Krościenko 4	89	12	7				1	1		2				14			44
<b>KROŚCIENKO</b>	<b>401</b>	<b>99</b>	<b>47</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>51</b>
Barcice 1	81	15	6	1			1		1			3				4	
Barcice 1	154	8	1		1				1			6					3
Barcice 1	235	21	9				8	1								3	15
Barcice 1	96	2	7				12	2	4					1	1	4	9
<b>BARCICE</b>	<b>566</b>	<b>46</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>27</b>
Tylicz 1	79		5						1				11			3	
Tylicz 2	199	23	9				23	1	10				83		3		3
Tylicz 3	176	15	2										101		1		5
Tylicz 4	98	51	9				1										
<b>TYLICZ</b>	<b>552</b>	<b>89</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
Czyrna 1	38	2	4						1								
Czyrna 2	82	2	14			1	5								3		2
Czyrna 3	54	2	10				2										5
Czyrna 4	44	1	12												2		15
<b>CZYRNA</b>	<b>218</b>	<b>7</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>22</b>

## Metodyka opracowywania wyników

### Miejsca koncentracji i migracji zwierząt, kolizje, bariery migracyjne

Opracowane dane o miejscach migracji i koncentracji zwierząt oraz występujące bariery migracyjne dotyczą, tak jak wnioskowano, dużych drapieżników i ssaków kopytnych stanowiących ich bazę pokarmową. Otrzymane podczas prac dane dotyczące innych gatunków zwierząt nie zostały zawarte w przygotowanych warstwach. W przypadku danych o miejscach kolizji z infrastrukturą drogową i kolejową otrzymano bardzo dużo informacji o kolizjach nie tylko ze ssakami kopytnymi, ale także z ptakami, drobnymi ssakami, zwierzętami domowymi, czy zwierzętami o nieokreślonym gatunku. Poniżej wyjaśniono jakie dane nie zostały zawarte w ostatecznych plikach ESRI Shapefile umieszczonych w załącznikach. Dane robocze (pliki Excel i robocze pliki ESRI Shapefile) które podłużyły do stworzenia ostatecznych warstw z miejscami kolizji umieszczono w załączniku. Dane te nie stanowią istotnych informacji w przypadku tego projektu, ale mogą być cennym źródłem danych przy realizacji innych zadań.

**Miejsca kolizji z koleją** – warstwa utworzona na bazie pliku Excel udostępnionego przez spółkę Polskie Linie Kolejowe S.A. Ze względu na bardzo dużą liczbę zdarzeń z drobną zwierzyną i ze zwierzętami domowymi, z warstwy utworzonej na bazie otrzymanego pliku zostały usunięte kolizje zlokalizowane poza granicami województwa małopolskiego oraz zdarzenie z: bażantami, bocianami, borsukami, bobrami, gołębiami, jastrzębiami, koźmi, kozami, krowami, kuropatwami, lisami, łabędziami, nn ptakami, orłami, owcami, psami, ptakami, sowami, zającami i żurawiami. Wynikowa warstwa ESRI Shapefile zawiera informacje o kolizjach z: dzikami, jeleniami, łosiami, sarnami oraz niezidentyfikowanymi zwierzętami dzikimi.

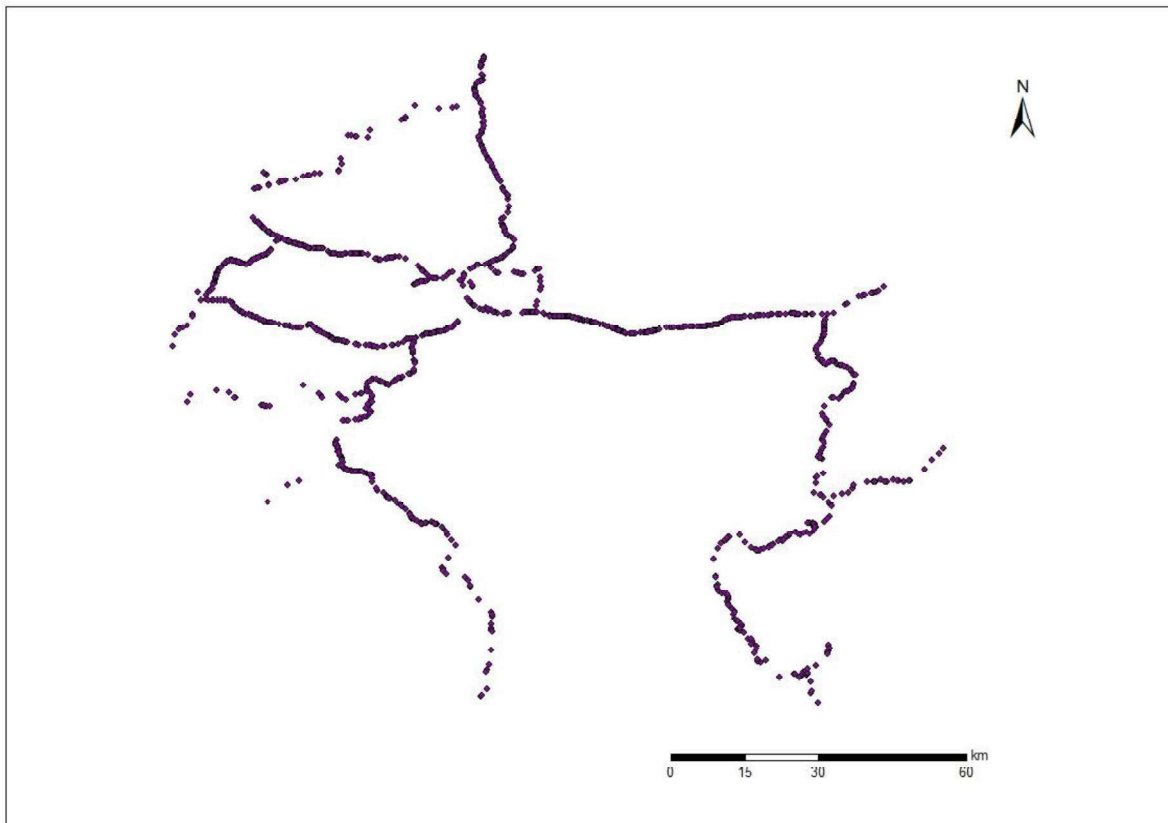
**Miejsca kolizji na drogach** – warstwa utworzona na bazie różnego typu danych udostępnionych przez GDDKiA, Komendy Powiatowe Policji, Nadleśnictwa, LZD Krynica, Parki Narodowe, Koła Łowieckie, Urzędy Gmin, Rejon Dróg Wojewódzkich, Zarządy Dróg Powiatowych, Urzędy Miejskie. Dane były przekazywane w różny sposób, głównie w postaci plików Excel ze współrzędnymi, ale także poprzez wypełnienie ankiety internetowej. Nie wszystkie przekazane dane posiadały informacje o gatunku zwierzęcia które brało udział w kolizji. Część otrzymanych danych, ze względu na brak dokładnej lokalizacji i informacji o gatunku, była nieprzydatna do dalszych prac. Najbardziej szczegółowe dane przekazane zostały przez GDDKiA, jednak znaczna część informacji dotyczyła kolizji ze zwierzętami domowych (pies, kot), ptakami czy innymi drobnymi zwierzętami.

Przygotowując ostateczną warstwę usunięto z niej zdarzenia dotyczące: bażantów, bobrów, bocianów, borsuków, chomików, drozdów, dudków, dzięciołów, fretek, gęsi, gołębi, grzywaczy, indyków, jaskółek, jastrzębi, jeży, jenotów, kaczek, kawek, kogutów, kotów (ponad 8000 rekordów), kosów, kóz, kretów, kruków, królików, kun, kur, kuropatw, lisów, łasic, mew, myszy, myszolowów, nietoperzy, orłów, owiec, piżmaków, psów, sójek, sokołów, sikor, sów, strusi, srok, szczygłów, szpaków, szczurów, szopów, wiewiórek, wydr, wróbli, wron, zający, żab, a także zwierząt domowych, ptaków (ponad 1100 rekordów), nierozpoznanych (ok. 1500 rekordów).

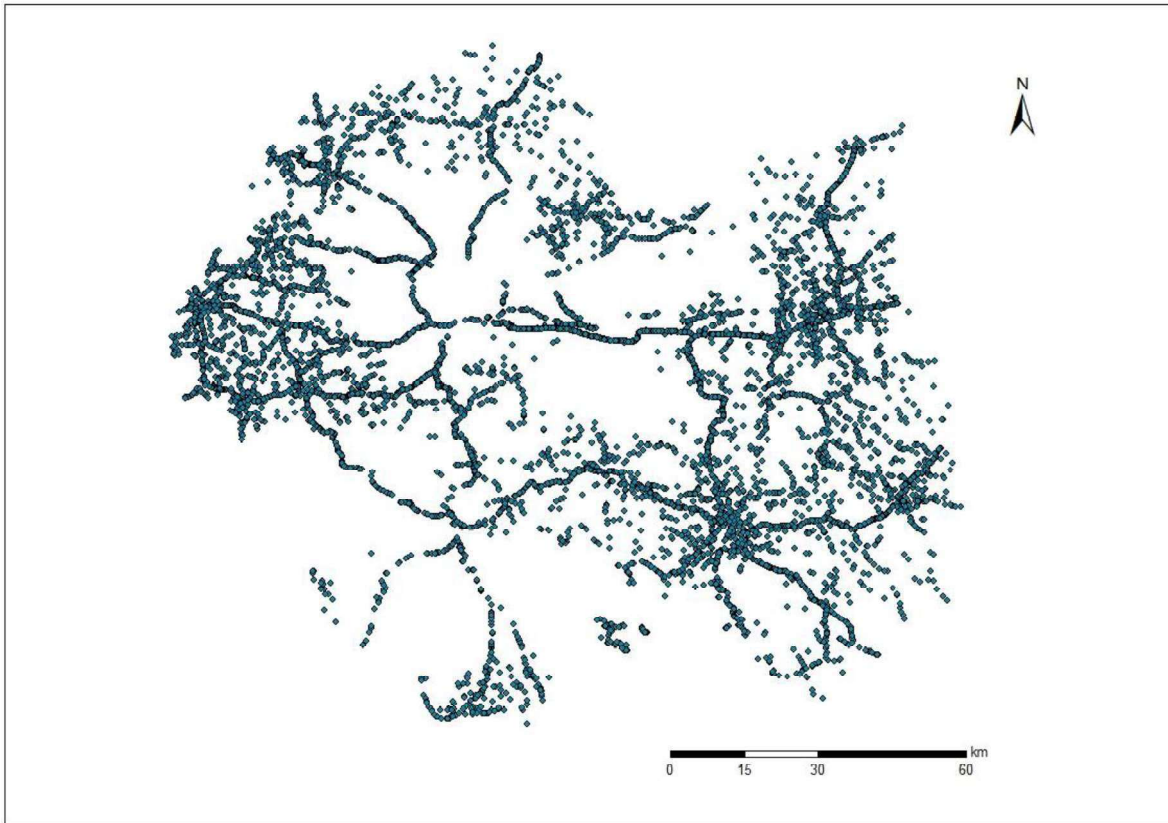
Wynikowa warstwa zawiera informacje o kolizjach z: dzikami, danielami, jeleniami, łosiami, rysiami, sarnami, wilkami oraz zwierzętami niezidentyfikowanymi (z powiatowych komend Policji, których pracownicy notują gatunek zwierzęcia), dzikimi zwierzętami (z powiatowych komend Policji, których pracownicy notują gatunek zwierzęcia) oraz brak danych (z powiatowych komend Policji, których pracownicy nie odnotowują informacji o gatunku zwierzęcia). Z informacji otrzymanych od Policji wynika, że przy przyjmowaniu zgłoszeń Policja nie ma obowiązku wprowadzania gatunku zwierzęcia biorącego udział w kolizji, jednak niektóre Komendy Powiatowe, pomimo braku takiego obowiązku, dane te wprowadzają do systemu.

Podczas przygotowywania warstw otrzymanych zarówno od GDDKiA jak i Policji stwierdzono błędy przy zapisie współrzędnych w otrzymanych tabelach, co spowodowało konieczność dokładnej kontroli warstw z opisami w tabelach. Błędy nie dotyczyły wszystkich danych, natomiast przy potrzebie skorzystania z bazowych plików Excel należy pamiętać, że przy tworzeniu warstw geometrycznych z plików Excel należy dokładnie skontrolować otrzymane warstwy z danymi wejściowymi (w tym opisowymi) zawartymi w arkuszach.

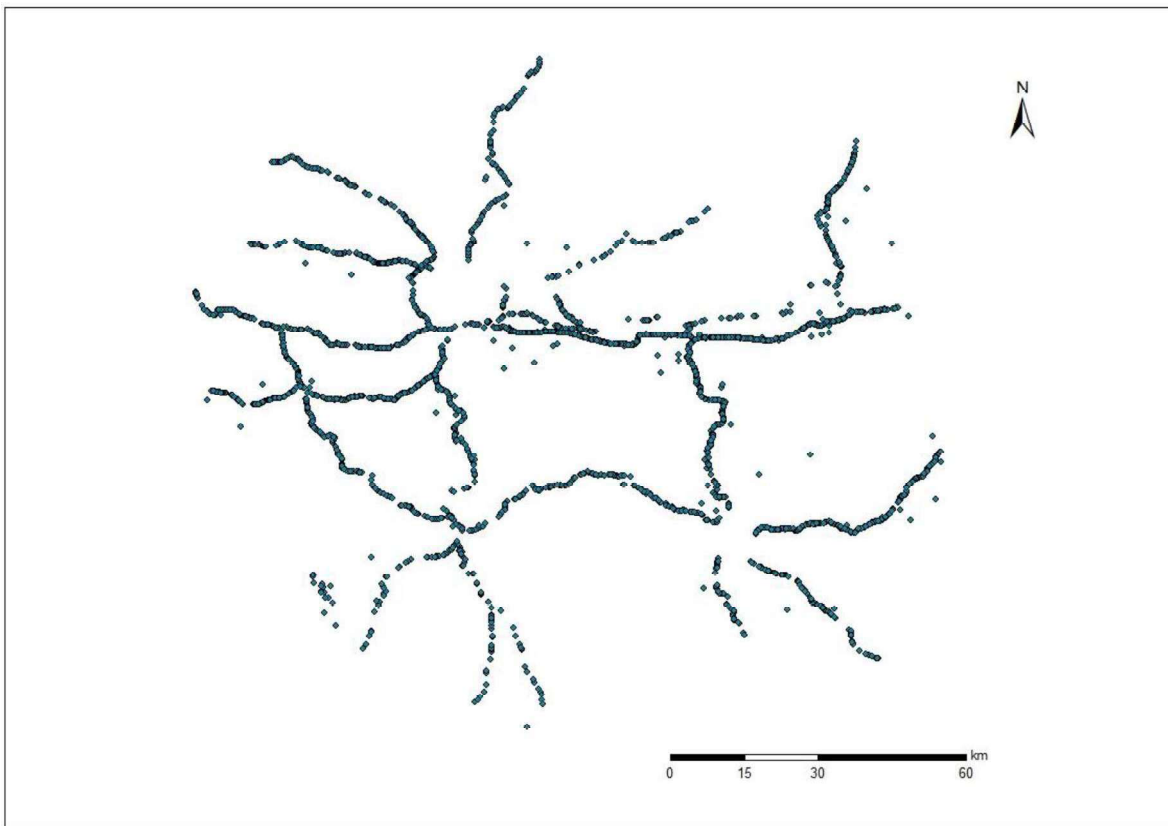
Ilość kolizji zwierząt zarówno na kolei jak i z pojazdami na drogach w ostatnich 5 latach jest na tyle duża, że wyświetlenie tych danych (dotyczących tylko dużych drapieżników i ssaków kopytnych) na mapie dokładnie pokazuje przebieg linii kolejowych i dróg w Małopolsce (ryc. 1 – 3).



Ryc. 1. Kolizje na kolei



Ryc. 2. Kolizja na drogach



Ryc. 3. Kolizje na drogach głównych

**Warstwa korytarze 2025** - w toku realizowanych prac przeanalizowano dane z opracowań dotyczących bazy danych przestrzennych o korytarzach ekologicznych w Małopolsce z lat 2012 i 2013 i do dalszych prac wykorzystano wyniki 2 etapu opracowania z 2013 roku (m.in. warstwy korytarze\_ekologiczne i korytarze\_ekolog\_inne).

Warstwa korytarze\_ekologiczne (Korytarze\_ekologiczne\_2025) została zaktualizowana w oparciu o aktualne ortofotomapy udostępnione przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii (poprzez [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)) poprzez usunięcie z warstw korytarzy miejsc już zabudowanych lub zwięźlenie jego szerokości w miejscach, gdzie zabudowa nie zablokowała całkowicie drożności korytarza. W miejscach, gdzie wg analiz ortofotomapy nastąpiło znaczne zwięźlenie drożności korytarza, a dodatkowo na podstawie innych zebranych danych (szklaki migracji, kolizje z pojazdami) można wnioskować że miejsca takie są nadal wykorzystywane przez zwierzęta, na oddzielnej warstwie (hot\_spot) zaznaczano poligony z odpowiednim komentarzem w tabeli atrybutów z informacją dlaczego i na podstawie jakich danych miejsca te zostały zakwalifikowane jako miejsca ważne (hot-spoty).

Warstwy korytarze\_ekologiczne\_2025 nie można analizować pojedynczo, a jedynie równocześnie z warstwami: miejsca migracji zwierząt, miejsca koncentracji zwierząt i hot-spoty, ponieważ warstwy te zawierają informacje uzupełniające do warstwy korytarzy ekologicznych. Nie wyznaczenie w danym miejscu korytarza, nie oznacza że zwierzęta nie wykorzystują danych miejsc jako miejsc koncentracji czy migracji.

**Warstwa miejsca migracji zwierząt** – warstwa utworzona na podstawie warstwy z 2013 roku. Do warstwy migracje\_zwierzat z projektu z 2013 roku zostały dodane informacje otrzymane od instytucji do których wnioskowano o dane. Dane otrzymano zarówno w postaci plików ESRI Shapefile, danych opisowych jak i wpisów w ankiecie internetowej. Wszystkie otrzymane dane przeanalizowano, odrzucono dane dotyczące innych zwierząt niż duże drapieżniki i zwierzęta kopytne, w przypadku danych liniowych i punktowych na ich bazie opracowano poligony i dołączono do warstwy migracji z 2013 roku. W przypadku otrzymania informacji dotyczących kilku gatunków dla tego samego miejsca dane zostały zwielokrotnione – każdy poligon warstwy dotyczy tylko jednego gatunku. Nie aktualizowano wpisów dokonanych w tabeli atrybutów warstwy z 2013 roku. Do tabeli atrybutów została dodana kolumna „dodano” w której dla danych wprowadzonych podczas aktualizacji bazy danych wpisano 2025. W tabeli atrybutów znajdują się także informacje o źródle otrzymanych danych.

**Warstwa miejsca koncentracji zwierząt** – warstwa utworzona na podstawie warstwy z 2013 roku. Do warstwy koncentracje\_zwierzat z projektu z 2013 roku zostały dodane informacje otrzymane od instytucji do których wnioskowano o dane. Dane otrzymano zarówno w postaci plików ESRI Shapefile, danych opisowych jak i wpisów w ankiecie internetowej. Wszystkie otrzymane dane przeanalizowano, odrzucono dane dotyczące innych zwierząt niż duże drapieżniki i zwierzęta kopytne, w przypadku danych liniowych i punktowych na ich bazie opracowano poligony i dołączono do warstwy koncentracji z 2013 roku. Nie włączono do warstwy danych z danych punktowych

dotyczących pojedynczych obserwacji dzików w strefie zabudowań. W przypadku otrzymania informacji dotyczących kilku gatunków dla tego samego miejsca dane zostały zwielokrotnione – każdy poligon warstwy dotyczy tylko jednego gatunku. Nie aktualizowano wpisów dokonanych w tabeli atrybutów warstwy z 2013 roku. Do tabeli atrybutów została dodana kolumna „dodano” w której dla danych wprowadzonych podczas aktualizacji bazy danych wpisano 2025. W tabeli atrybutów znajdują się także informacje o źródle otrzymanych danych.

**Warstwa Hot\_spot** – warstwa utworzona na podstawie analiz otrzymanych danych instytucji, analiz przebiegu korytarzy, miejsc migracji i koncentracji, analiz ortofotomap i danych zebranych z monitoringu wizyjnego za pomocą fotopułapek. Są to miejsca szczególnie ważne w zachowaniu ciągłości migracji dużych drapieżników i kopytnych, wykorzystywane przez zwierzęta, a jednocześnie szczególnie narażone na utratę drożności.

Spośród wyznaczonych hot-spotów analiza miejsca w Waksmundzie wskazuje na problem jaki powstał w tym miejscu. Zwierzyna, schodząc w stronę Dunajca, trafia w pułapkę – w kierunku zachodnim i wschodnim - zabudowaną dolinę rzeki, z progiem wodnym, a po przekroczeniu Dunajca, w jedynym niezabudowanym miejscu, natrafia na dwie ruchliwe drogi, na których dochodzi do kolizji zwierząt migrujących z Gorców na południe. Ten przykład pokazuje, że zabudowywanie miejsc wykorzystywanych przez lata przez zwierzęta nie spowoduje, że przestaną one z tych miejsc korzystać, ale będzie dochodzić do większej liczby wypadków i sytuacji niebezpiecznych.

**Warstwa lokalizacja fotopułapek** – warstwa z lokalizacją fotopułapek wykorzystanych do monitoringu wizyjnego podczas projektu w 2025 roku ze zbiorczym zestawieniem ilości aktywacji w tabeli atrybutów. Wyniki dla stanowiska w Harkowej podane są bez podziału na fotopułapki (dla dodatkowej fotopułapki podana jest tylko lokalizacja).

**Bariery migracyjne** – warstwa utworzona na podstawie danych otrzymanych od instytucji.

**Przejścia dla zwierząt** – warstwa utworzona na podstawie analiz ogólnodostępnych danych (geoportal, OSM, GoogleMaps) oraz spisu przejść otrzymanych od GDDKiA. Warstwa może zawierać błędy ze względu na brak szczegółowych informacji o lokalizacji. Nie otrzymano danych o lokalizacji przejść dla zwierząt z argumentacją, że są to dane o znaczeniu strategicznym i nie mogą być udostępnione.

**Warstwa natężenie ruchu** – warstwy stworzone na podstawie danych od PLK S.A. (kolej) oraz danych z GDDKiA oraz Zarządu Dróg Wojewódzkich (aktualność 2020, obowiązek wykonywania pomiarów co 5 lat) w tabeli atrybutów w kolumnie SDRR – podano wartość średniego dobowego ruchu rocznego (średnia liczba pojazdów, które przejeżdżają przez dany odcinek drogi w ciągu 24 godzin w ciągu jednego roku) dla podanych odcinków dróg.

Wszystkie dane zebrane od instytucji, włączając dane z ankiety internetowej (ponad 800 prawidłowych wpisów), zweryfikowano, pogrupowano w warstwy punktowe, liniowe i poligonowe (np. migracje, koncentracje, hot-spoty, przeszkody uniemożliwiające migrację, zimowiska, kolonie rozrodcze nietoperzy) i na bazie otrzymanych warstw aktualizowano warstwy z opracowania z 2013 roku (koncentracje, migracje) lub tworzono nowe warstwy (zimowiska nietoperzy). W porównaniu do danych zebranych w 2013 roku, podczas bieżących prac otrzymano znacznie mniej danych, zwłaszcza od kół łowieckich, pomimo wielokrotnych rozmów z Łowczymi i przedstawicielami kół łowieckich. Nie otrzymano odpowiedzi od wszystkich instytucji do których zwrócono się z prośbą, a wiele z odpowiedzi otrzymano po kilkukrotnych interwencjach pod koniec października (pomimo próśb o udostępnianie danych do końca września).

Podczas zbierania danych stwierdzono, że bardzo istotne było odpowiednie przygotowanie ankiety internetowej z interaktywną mapą na której poza możliwością wprowadzenia informacji opisowych jest też możliwość zaznaczenia lokalizacji zarówno w postaci punktu, linii jak i poligonu. Ankieta była dobrze odbierana przez osoby przekazujące dane.