

Prądnik. Prace Muz. Szafera	20	291–308	2010
-----------------------------	----	---------	------

JÓZEF PARTYKA

Ojcowski Park Narodowy, 32-047 Ojców 9
jozef_partyka@poczta.onet.pl

**DROGI W OJCOWSKIM PARKU NARODOWYM
I JEGO STREFIE OCHRONNEJ – STAN OBECNY,
STOPIEŃ WYKORZYSTANIA, PRZYRODNICZE KONSEKWENCJE**

**Roads in the Ojców National Park and its protection zone – the current state,
degree of use, implications for the natural environment**

Abstract. The paper presents the current road network in the Ojców National Park (ONP) and its protection zone. The adopted road classification into national, provincial (voivodeship), district (county) and local (communal) relates to the administrative division of the country. The total road length calculation includes the subdivision into the areas of the ONP and its protection zone. The general road description as regards the state of road surfaces and the degree of their use was made. The amount and intensity of vehicular traffic and its impact on the nature of the ONP were also evaluated.

Key words: protected area, national park, roads, communications, motor traffic

WSTĘP

Obszar Ojcowskiego Parku Narodowego (OPN) od dawna jest objęty różnymi formami gospodarczej działalności człowieka, co znajduje wyraz w użytkowaniu ziemi tego terenu i ich zmianach, szczególnie widocznych w ciągu XIX i XX wieku (Partyka 2005). Jednym z elementów użytkowania przestrzeni OPN i jego strefy ochronnej są drogi, ich stosunkowo gęsta sieć ukształtowana w przeszłości, różny stopień ich wykorzystania przez ruch samochodowy. Przez obszar OPN i jego strefę ochronną przebiegają drogi różnej kategorii: krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne oraz zakładowe. Wszystkie, z wyjątkiem niektórych gminnych dróg lokalnych, mają nawierzchnię bitumiczną. Są na bieżąco konserwowane i w miarę dobrze utrzymane, zwłaszcza droga krajowa nr 94 i drogi wojewódzkie. Duże zagęszczenie dróg na terenie OPN, a zwłaszcza w jego strefie ochronnej tworzy trwałą barierę ekologiczną przecinającą istniejące i potencjalne korytarze, co utrudnia migrację fauny i ogranicza skuteczność ochrony Parku. Wiele dróg, nawet gminnych stwarza dogodne warunki do wprowadzania zabudowy i zagęszczenia terenów osadniczych, jest zachętą do wyznaczania nowych terenów budowlanych. Osadnicza presja w bezpośrednie sąsiedztwo OPN jest w pewnym sensie pochodną gęstej sieci dróg, a ich utwardzanie i modernizacja (najczęściej asfaltowanie) proces ten tylko potęguje i utrwala.

MATERIAŁ I METODA

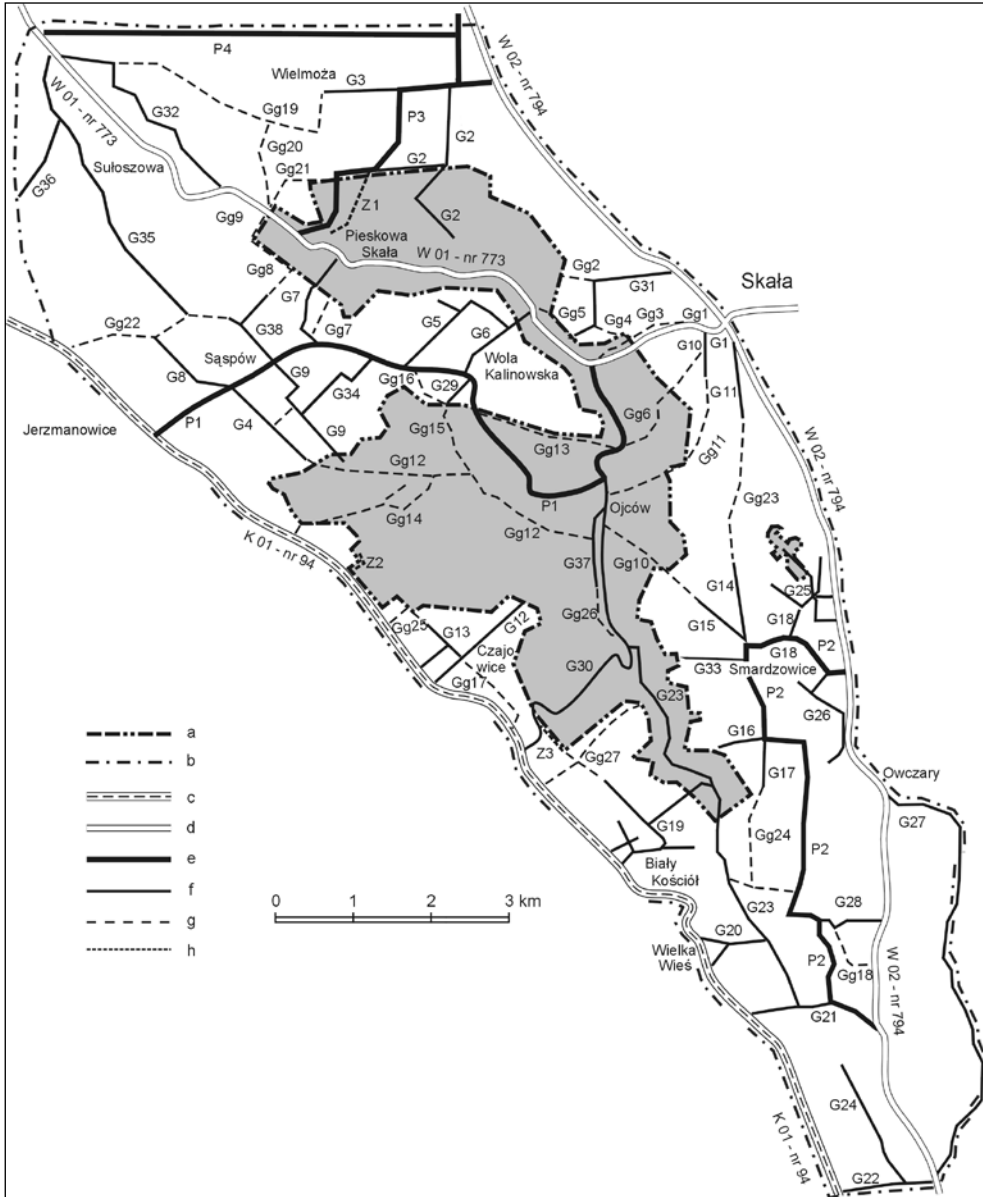
W pracy przedstawiono sieć dróg na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego oraz w jego strefie ochronnej wg stanu za rok 2010 z podziałem na drogi wojewódzkie, powiatowe oraz gminne o nawierzchni bitumicznej i gminne gruntowe (ryc. 1). Wyboru dróg dokonano na podstawie zdigitalizowanego zdjęcia satelitarnego oraz ogólnie dostępnych map w skalach 1:5 000, 1:10 000 i 1:25 000. Obliczenia długości dróg wykonano przy użyciu programu komputerowego ArcGIS (tab. 1). Zagęszczenie dróg w km/km² obliczono dla Ojcowskiego Parku Narodowego, którego powierzchnia wynosi 21,46 km² i strefy ochronnej wokół OPN o powierzchni 67,77 km². Następnie przeprowadzono ogólną charakterystykę dróg pod względem ich kategorii, stopnia użytkowania oraz podano wielkość i intensywność ruchu kołowego na drogach publicznych. W tym celu wykorzystano dane pochodzące z obliczeń wielkości ruchu samochodowego, wykonywanego przez studentów odbywających praktyki specjalizacyjne na terenie OPN w latach 2003–2007. Uwzględniono także wyniki pomiarów ruchu samochodowego na drodze wojewódzkiej nr 773 wykonywanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie.

Praca omawia tylko drogi mające znaczenie komunikacyjne dla ruchu samochodowego i rowerowego. Pod uwagę wzięto także kilka innych dróg gminnych, niewykorzystywanych przez pojazdy mechaniczne ze względu na ich nieprzystosowanie do ruchu samochodowego (stan techniczny) i przebieg przez cenne pod względem przyrodniczych tereny OPN. Są to obecnie szlaki przeznaczone do ruchu pieszego, mające wciąż status drogi gminnej: droga Zamkowa (Gg10), Drewniana Droga (Gg11), żółty szlak doliną Sąsypowską (Gg12) i droga wąwozem Paduch (Gg6)¹, która praktycznie zatraciła funkcję komunikacyjną. Pominięto sieć różnych, najczęściej nielegalnych ścieżek wydeptywanych na terenie OPN, linie oddziałowe w ekosystemach leśnych, mimo że niektóre z nich nie odbiegają swymi parametrami od dróg gminnych oraz drogi polne poza granicami Parku. Te ostatnie z pewnością odgrywają istotną rolę w dynamice procesów geomorfologicznych, zwłaszcza w odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych. Zagadnienie to wymaga odrębnych badań i powinno być przedmiotem osobnej inwentaryzacji. Dotychczas tylko jedna wykonana praca omawia rolę dróg polnych w geosystemach strefy ochronnej OPN (Fira 2008).

UWAGI HISTORYCZNE

Pojęcie „droga” wg „Słownika języka polskiego” to „wydzielony pas ziemi łączący poszczególne miejscowości lub punkty terenu, przystosowany do komunikacji” (Szymczak, red. 1978). Wg A. Siwka (2003) historyczne drogi ukształtowane w danej epoce charakteryzują się trzema zasadniczymi walorami: historycznym, technicznym i krajobrazowym. Powstanie i funkcjonowanie drogi wynika z kontekstu historycznego lub z funkcji gospodarczej regionu. Droga ma określony walor techniczny uwarunkowany odpowiednią konstrukcją i jej budową, zaznacza się w krajobrazie odgrywając w nim kluczową rolę w określeniu tożsamości kulturowej danej miejscowości lub regionu. W Dolinie Prądnika i w najbliższej okolicy drogi są już zaznaczone na XVIII-wiecznej mapie K. Perthesa. Zamieszcza je również mapa A. Heldensfelda z początku XIX w. oraz późniejsze mapy rosyjskie (Konias 2005; Partyka 2005).

¹ oznaczenia dróg zgodne z ryc. 1 i tabelą 1.



Ryc. 1. Sieć dróg w Ojcowskim Parku Narodowym i w strefie ochronnej: a – granice Ojcowskiego Parku Narodowego; b – granica strefy ochronnej; c – droga krajowa; d – drogi wojewódzkie; e – drogi powiatowe; f – drogi gminne o nawierzchni bitumicznej; g – drogi gminne o nawierzchni gruntowej; h – drogi zakładowe. Oznaczenie drogi: K, W, P, G, Gg, Z – zob. tabela 1

Fig. 1. Roads system in the Ojców National Park and in the buffer zone: a – boundaries of the Ojców National Park; b – boundaries of the buffer zone; c – national road; d – provincial roads; e – district roads; f – local bituminous surface roads; g – local soil-surfaced roads; h – plant works roads. Sign of road: K, W, P, G, Gg, Z – see Table 1

Tabela 1. Sieć dróg w Ojcowskim Parku Narodowym i w strefie ochronnej
 Table 1. Roads system in the Ojców National Park and in the protection zone

Kategoria drogi – Road category	Długość dróg – Road length [km]		
	OPN ONP	Strefa ochronna Protection zone	Razem Total
Krajowe – National roads (K)			
01. Nr 94 Kraków – Olkusz	0,0	13,2	13,2
Wojewódzkie – Provincial roads (W)			
01. Nr 773: Sułoszowa – Skała	5,5	5,1	10,6
02. Nr 794: Zielonki – Skała – Wielmoża	0,0	17,3	17,3
Razem – Total:	5,5	22,4	27,9
Powiatowa – District roads (P)			
01. Jerzmanowice – Saspów – Ojców – Grodzisko	4,4	5,1	9,5
02. Przybysławice – Korzkiew – Maszyce – Smardzowice	0,0	8,8	8,8
03. Pieskowa Skała – Wielmoża	1,5	3,0	4,5
04. Sułoszowa – Wielmoża	0,0	4,5	4,5
Razem – Total:	5,9	21,4	27,3
Gminne o powierzchni bitumicznej – Local bituminous surface roads (G)			
01. Skała (ulice w obrębie miasta)	0,0	5,4	5,4
02. Wielmoża – Słoneczna Góra	1,1	1,1	2,2
03. Wielmoża (w obrębie wsi)	0,0	1,0	1,0
04. Saspów	0,2	1,2	1,4
05. Kalinów – Kaliski	0,1	1,7	1,8
06. Wola Kalinowska – Młynnik	1,1	0,7	1,8
07. Saspów – Bukowiec – Sokolec	0,5	1,2	1,7
08. Saspów – Wymysłów	0,0	1,3	1,3
09. Saspów – Zabugaje	0,1	1,0	1,1
10. Skała (dojazd do LO – ul. ks. Poletka)	0,0	0,3	0,3
11. Skała – Smardzowice (ul. Rzeźnicza)	0,0	1,0	1,0
12. Czajowice (dojazd do jaskini Łokietka)	0,0	1,6	1,6
13. Czajowice – Kolonia	0,0	3,2	3,2
14. Smardzowice – Miotelka	0,0	1,7	1,7
15. Smardzowice – Peperówka	0,0	0,9	0,9
16. Maszyce (w obrębie wsi)	0,0	0,6	0,6
17. Maszyce – Brzeziny	0,0	0,7	0,7
18. Smardzowice – Cianowice	0,5	1,0	1,5
19. Biały Kościół (w obrębie wsi) – Iwiny – Skalska Droga	0,7	4,1	4,8
20. Wielka Wieś (w obrębie wsi)	0,0	1,9	1,9
21. Szyce – Harmenia	0,0	2,5	2,5
22. Szyce – Giebułtów – Trojanowice	0,0	2,5	2,5
23. Ojców – Krakowska Brama – Prądnik Korzkiewski	3,7	2,2	5,9
24. Giebułtów – Morgi	0,0	1,9	1,9
25. Cianowice Duże (w obrębie wsi)	0,0	4,9	4,9
26. Cianowice Małe (w obrębie wsi)	0,0	2,5	2,5
27. Owczary (w obrębie wsi)	0,0	1,8	1,8

28. Korzkiew – Przybysławice (przez Stoczki)	0,0	1,5	1,5
29. Wola Kalinowska – Słupianka	0,0	0,7	0,7
30. Murownia – Ojców (przez serpentyny)	5,1	0,5	5,6
31. Skała – Grodzisko	0,0	1,8	1,8
32. Sułozowa (droga w dziale I)	0,0	3,1	3,1
33. Smardzowice – Podmaszyckie	0,0	0,8	0,8
34. Kalinów – Saspów	0,0	1,2	1,2
35. Sułozowa – Saspów	0,0	3,8	3,8
36. Sułozowa – Gotkowice	0,0	1,4	1,4
37. Ojców – pstrągarnia	0,8	0,0	0,8
38. Saspów – Bukowiec	0,0	1,8	1,8
Razem – Total:	13,9	66,6	80,5
Gminne o nawierzchni gruntowej – Local soil-surfaced roads (Gg)			
01. Skała (ulice w obrębie miasta)	0,0	9,5	9,5
02. Grodzisko – Pilny Dół	0,0	0,3	0,3
03. Skała-Grodzisko (ul. bł. Salomei)	0,3	0,9	1,2
04. Skała ul. bł. Salomei – wąwóz Bracionki – Grodzisko	0,0	0,5	0,5
05. Grodzisko – Młyny do wylotu doliny Pilny Dół	0,8	0,0	0,8
06. Skała – Ojców (Dolina Paduch)	0,7	0,7	1,4
07. Kalinów – Pieskowa Skała (szlak żółty)	0,0	0,7	0,7
08. Saspów – Bukowiec – Kołowrót – Pieskowa Skała	0,0	0,6	0,6
09. Sułozowa Dział I	0,4	1,0	1,4
10. Ojców – Smardzowice (Droga Zamkowa)	1,0	0,5	1,5
11. Ojców – Skała (Drewniana Droga)	1,3	0,8	2,1
12. Ojców – Saspów (Dolina Saspowska)	4,6	0,0	4,6
13. Wola Kalinowska – Ojców (Jerzmanowska Droga)	0,5	1,5	2,0
14. Lepianka Czajowska – Poręba Saspowska – Dolina Saspowska	2,6	0,4	3,0
15. Wola Kalinowska – Słupianka – Dolina Saspowska	0,4	0,0	0,4
16. Słupianka	0,0	0,7	0,7
17. Murownia – Czajowice	0,0	1,2	1,2
18. Korzkiew – Przybysławice	0,0	1,6	1,6
19. Sułozowa – Wielmoża	0,0	3,7	3,7
20. Wąwóz Krzynkowe Przykopy	0,0	1,9	1,9
21. Sułozowa – Parnas	0,0	1,0	1,0
22. Gołkowice – Bukowiec	0,0	0,4	0,4
23. Skała – Smardzowice	0,0	1,8	1,8
24. Grębyńce – Maszyce – Prądnik Korzkiewski	0,0	1,9	1,9
25. Czajowie – ul. Jamki	0,0	0,5	0,5
26. Ojców pstrągarnia – Brama Krakowska	0,7	0,0	0,7
27. Murownia-Iwiny – Biały Kościół	0,0	2,8	2,8
Razem – Total:	13,3	34,9	48,2
Zakładowe – Plant works roads (Z)			
01. Pieskowa Skała	1,1	0,0	1,1
02. Lepianka	0,0	0,3	0,3
03. Murownia Iwiny	0,4	0,1	0,5

Źródło: obliczenia własne

Kilka dróg na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego ma walor historyczny. Przykładem może być dawna droga Drewniana wiodąca z Ojcowa do Skały (ryc. 1, tab. 1 – droga Gg11) która przez kilka wieków łączyła obydwie miejscowości aż do czasu wybudowania w okresie międzywojennym drogi biegnącej dnem doliny Prądnika. W czasie pierwszej wojny światowej „utwardzono” ją drewnianymi balami dla łatwiejszego transportowania dział, co z czasem nadało jej dzisiejszą nazwę.² Obecnie jest ścieżką spacerową do Skały. Podobny charakter ma droga Zamkowa z Ojcowa do Smardzowic (ryc. 1, tab. 1 – droga Gg10), dawny trakt łączący dwa zamki – w Ojcowie i Korzkwi, którym przez kilka stuleci mieszkańcy Ojcowa chodzili pieszo lub przemierzali się furmankami do kościoła parafialnego w Smardzowicach i na tamtejszy cmentarz. Funkcję komunikacyjną zatracala w latach 70. XX w. i dziś jest tylko nieznakowanym ciągiem pieszym, mimo że ma rangę drogi gminnej. Powoli zanika droga Jerzmanowska biegnąca z przysiółka Ojcowa – Zazamcze na Złotą Górę i do Woli Kalinowskiej (ryc. 1, tab. 1 – droga Gg13); tylko jej dolny odcinek na długości około 500 m zapewnia dojazd do prywatnych posesji. Zupełnie zatraciła swą funkcję dawna Bębelska Droga³ biegnąca od Ojcowa przez Złotą Górę obok tamtejszego parkingu, następnie głębokim wąwozem do doliny Saspowskiej i dalej – prawdopodobnie przez Porębę Saspowską lub jednym z bocznych wąwozów w rejonie Barwinkowej Skały, do wsi Czajowie i Bębło. Obecnie jej fragmentem biegnie znakowany zielony szlak turystyczny z centrum Ojcowa do doliny Saspowskiej. Znaczenia komunikacyjnego nie ma także inna droga gminna wiodąca wąwozem Paduch do Skały (ryc. 1, tab. 1 – droga Gg6), która w dolnym odcinku na terenie przysiółka Podzamcze w Ojcowie została praktycznie zamknięta przez właściciela sąsiedniej posesji.

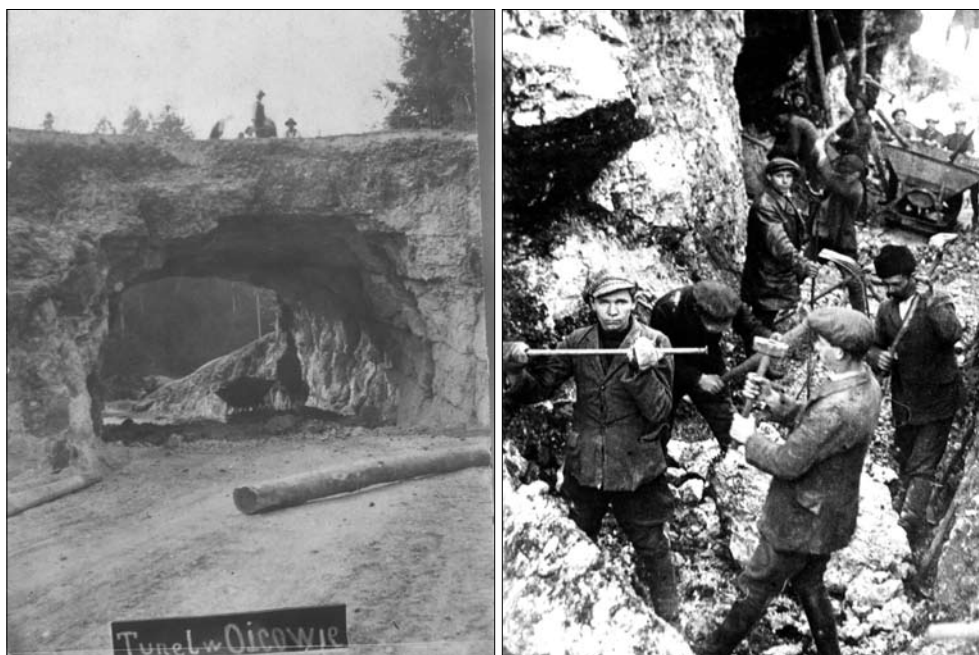
Wysokim walorem technicznym wyróżnia się z pewnością droga zbudowana w okresie międzywojennym, łącząca Ojców z Krakowem. Jest to tzw. „droga serpentynowa” zbudowana w latach 20. XX w. (ryc. 1, tab. 1 – droga G30) otwarta uroczyście w dniu 26 lipca 1929 r. z udziałem prezydenta RP, prof. Ignacego Mościckiego, który odsłonił wtedy tablicę pamiątkową na wyższej kolumnie Krakowskiej Bramy od strony doliny Prądnika (Nowak 2004). Na tablicy znalazł się napis informujący o celu budowy drogi („na znak zatarcia granic ongiś przez zaborców Polski stworzonych”) i podkreślający zasługi jej budowniczych. W związku z budową drogi pojawił się nawet wiersz W. Janty-Połczyńskiego (1928) sławiący fakt powstania tej inwestycji.

Budowa drogi wzbudzała wiele kontrowersji w kręgach przyrodników z prof. Władysławem Szaferem na czele. Początkowo utwardzono ją wapiennym tłuczniem, bez nawierzchni bitumicznej, co było „zabójczym źródłem kurzu” – pisał Szafer do władz wojewódzkich w Kielcach w 1930 r. (Leńkowa 1987). Drogę wyasfaltowano dopiero w 1948 r., a na krótkim, stromym odcinku począwszy od serpentyn do dna doliny Prądnika wybrukowano granitową kostką. Warto przypomnieć, że przy okazji budowy drogi zniszczono skalny tunel znajdujący się nieco powyżej Krakowskiej Bramy (ryc. 2). Dokonano także przesunięcia koryta Prądnika przy ujściu Saspówki by uniknąć kosztownej budowy dodatkowych mostów.⁴ Obecnie potok Prądnik płynie prostym odcinkiem nowego koryta od ujścia Saspówki obok pstrągarni w Ojcowie do Panieńskich Skał, podczas gdy dawniej przepływał meandrem u stóp masywu skały Bystrej. Taki przebieg potoku kształtował wówczas stożek napływowy

² Inf. ustna Władysława Filipowskiego (1905–2004) zasłużonego przewodnika po Ojcowie.

³ Inf. ustna j.w.

⁴ Notatka pracownika Posterunku Policji w Ojcowie, Mikołaja Kwietnia z dnia 8 września 1928 r. Archiwum Państwowe w Kielcach, UWK I,teczka nr 15217, dokument 95. Uprzejmie dziękuję Panu Markowi Kiełtyce, leśniczemu Ojcowskiego Parku Narodowego za odszukanie tego dokumentu w kieleckim archiwum.



Ryc. 2. Budowa drogi serpentynowej w Ojcowie. Fotografie z okresu międzywojennego. Ze zbiorów OPN i PTTK

Fig. 2. Construction of a serpentine road in Ojców. According to a pictures from the interwar period. From the collection of the ONP and PTTK

tworzący się u wylotu Doliny Sąspowskiej, podobnie jak w przypadku potoku Sąspówka w rejonie ujścia wąwozu Jamki. Analogiczne zmiany w przebiegu koryta potoku Prądnik zaznaczają się przy Krakowskiej Bramie, gdzie potok płynie w podnóża Góry Koronnej (jest „spychany” na przeciwległy brzeg doliny). Budowa drogi wprowadziła więc w kilku miejscach antropogeniczne zmiany w rzeźbie dna doliny Prądnika wyrazem czego są np. niwelety drogowe wprowadzane na niektórych odcinkach tej dużej inwestycji, np. przy parkingu u stóp ruin zamku w Ojcowie, gdzie droga przebiega na sporym nasypie tworząc pewien dysonans w krajobrazie przez optyczne „obniżenie” wysokości skały Dygasińskiego. Widoczna jest także deformacja stożka napływowego przy Krakowskiej Bramie, gdzie do początku lat 80. XX w. znajdował się spory parking, a niemal do końca lat 50. także wytwórnia wód gazowanych, działająca w miejscu dawnego tartaku.

Droga „serpentynowa”, której budowa była z pewnością dużą ingerencją w środowisko naturalne, ma mimo wszystko duży walor krajobrazowy, jest interesującym przykładem sztuki inżynierskiej w dziedzinie budownictwa drogowego (ryc. 3); wraz z umocnieniami na ostrych zakrętach serpentyn powyżej Krakowskiej Bramy zasługuje na ochronę konserwatorską. Walorem krajobrazowym wyróżnia się także droga wzdłuż doliny Sąspowskiej, mająca wciąż status drogi gminnej. Jest niedostępna dla ruchu kołowego, a tylko użytkowana jako pieszy, chociaż ostatnio coraz częściej także rowerowy, szlak turystyczny.

Interesującym walorem krajobrazowym wyróżnia się również droga gminna Szyce – Januszowie (G-21), wysadzana po obu stronach drzewami, zwana Aleją Grabową, przecinająca w poprzek dolinę Prądnika w Hamerni (przysiółek wsi Prądnik Korzkiewski).



Ryc. 3. Droga serpentynowa w Ojcowie. Fot. W. Medwecki

Fig. 3. Serpentine road in Ojców. Photo by W. Medwecki

Obecny układ dróg na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego i jego strefy ochronnej nawiązuje do dawnej sieci dróg historycznych, które z czasem modyfikowano. Jak podaje Z. Novák (1950) drogi z Krakowa do Wrocławia i Gdańska przebiegały wierzchowiną (ryc. 4a), („trzymają się najdogodniejszego układu terenowego wierzchowinowego”). W okresie zaborów układ ten został przecięty granicą biegnącą między Krakowem i Ojcowem, co w konsekwencji doprowadziło do zaniku historycznych szlaków gospodarczych („sto lat pielęgnowania bezdroży”). Budowa drogi z Krakowa przez Ojców dnem doliny Prądnika do Olkusza (ryc. 4b) zdaniem Z. Nováka „stała się ogromnie przykrym rozwiązaniem korytarzowym, które niszcząc logikę wnętrza naturalnego doliny nie stwarza ani drogi turystycznej w pojęciu współczesnym, ani tym bardziej drogi gospodarczej” (za Łuczyńską-Bruzda 1981, s. 19).

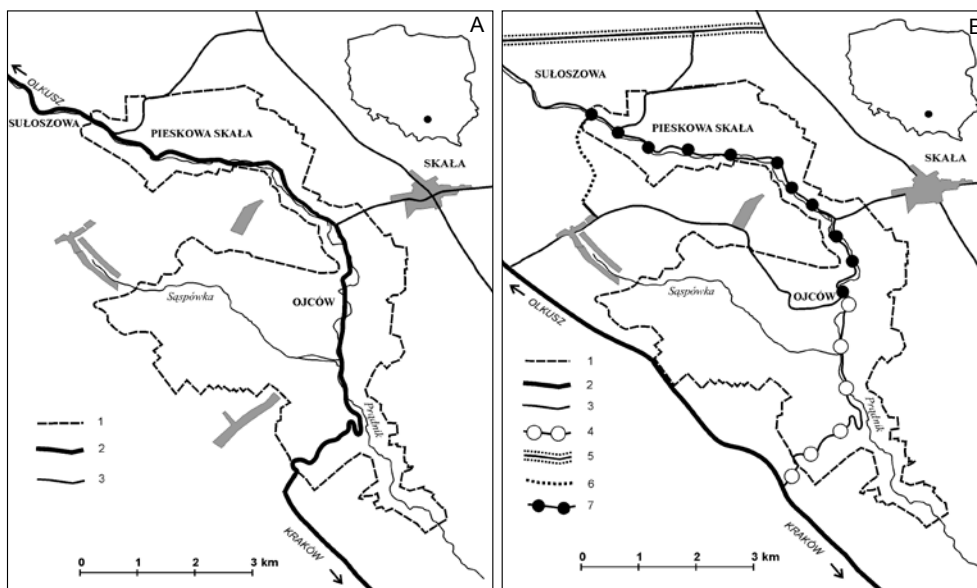
OBECNA SIEĆ DRÓG NA TERENIE OJCOWSKIEGO PARKU NARODOWEGO I W STREFIE OCHRONNEJ

W chwili utworzenia Ojcowskiego Parku Narodowego, przez jego teren doliną Prądnika przebiegała z Krakowa do Katowic droga o znaczeniu tranzytowym (ryc. 5A). Dopiero na początku lat 60. XX w. przebudowano drogę lokalną wiodącą z przysiółka Murownia przez Jerzmanowice i Przeginię do Olkusza, co umożliwiło stopniowe ograniczanie ruchu



Ryc. 4. Komunikacja w rejonie Ojcowia: a – dawny układ komunikacji – drogi dalekobieżne Kraków – Wrocław przez Sławków oraz Kraków – Gdańsk przez Wolbrom; b – współczesny układ komunikacji w rejonie Ojcowia (wg Z. Nováka, 1950, s. 430, za M. Łuczyńską-Bruzda 1981, s. 18–19)

Fig. 4. Communication layout in the area of Ojców: a – former communication layout – long-distance roads: Kraków – Wrocław via Sławków, and Kraków – Gdańsk via Wolbrom; b – current communication layout in the area of Ojców (according to Z. Novák, 1950, p. 430, after M. Łuczyńska-Bruzda 1981, p. 18–19)



Ryc. 5. Sieć dróg na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego i w jego strefie ochronnej: A – stan z 1956 r.; B – stan z 2010 r. 1 – granice Parku; 2 – drogi tranzytowe; 3 – drogi lokalne; 4 – drogi zamknięte; 5 – zrealizowane części obwodnicy; 6 – niezrealizowane części obwodnicy; 7 – drogi przewidziane do zamknięcia

Fig. 5. Road network within the Ojców National Park and its buffer zone: A – state in 1956; B – state in 2010. 1 – boundaries of the Park; 2 – transit roads; 3 – local roads; 4 – closed roads; 5 – completed sections of the ring road; 6 – not completed sections of the ring road; 7 – roads planned to be closed

samochodowego dnem doliny Prądnika (ryc. 5B). Zmodyfikowano także drogę z Krakowa przez Skałę do Wolbromia. Na początku lat 70. XX w. planowano budowę obwodnicy OPN; zrealizowano tylko jej fragment od strony północnej, brakuje wciąż objazdu od strony zachodniej OPN (ryc. 5B).

Jak wspomniano wyżej obecnie przez teren Ojcowskiego Parku Narodowego i jego strefę ochronną przebiegają drogi różnej kategorii. Należy do nich jedna droga krajowa nr 94 Kraków – Olkusz, dwie drogi wojewódzkie – nr 773: Olkusz – Skała – Słomniki i nr 794: Kraków – Skała – Wolbrom, cztery drogi powiatowe i wiele dróg gminnych o nawierzchni bitumicznej i gruntowej (tab. 1; ryc. 1). Łącznie na tym niewielkim obszarze (8923 ha, w tym OPN 2146 ha) jest niespełna 200 km dróg, z czego na OPN przypada 40,1 km (tab. 2). Najwięcej jest dróg gminnych – aż 128,7 km, w tym 80,5 km z nawierzchnią bitumiczną; reszta to drogi gruntowe. Przez teren OPN przebiega niespełna 14 km gminnych dróg asfaltowych i 13,3 km gruntowych. W strefie ochronnej jest ich odpowiednio 66,6 i 34,9 km. Drugą kategorię stanowią drogi powiatowe, których jest łącznie 27,3 km, z czego na teren OPN przypada 5,9 km. W granicach Parku jest to droga biegnąca ze Złotej Góry do Ojcowa i dalej dnem doliny Prądnika do Grodziska gdzie łączy się z drogą wojewódzką nr 773. Krótki odcinek drogi powiatowej (1,5 km) na terenie OPN biegnie także z Pieskowej Skały do wsi Wielmoża. Ponad 21 km dróg powiatowych znajduje się na obszarze strefy ochronnej. Średnie zagęszczenie dróg na badanych obszarze wynosi 2,23 km/km², w tym 1,86 km/km² w granicach OPNi 2,23 w strefie ochronnej. Najgęstsza sieć tworzą drogi gminne o nawierzchni bitumicznej (tab. 2).

Tabela 2. Długość i zagęszczenie dróg (km/km²) na terenie OPN – zestawienie zbiorczeTable 2. Road length and density (km/km²) within the ONP – an overall list

Kategoria drogi – Road category	Długość dróg [km] – Road length [km]					
	Na terenie OPN Within the ONP		W strefie ochronnej In the protection zone		Razem – Total	
	km	km/km ²	km	km/km ²	km	km/km ²
Drogi krajowe – National roads	0,0	0,00	13,2	0,19	13,2	0,15
Drogi wojewódzkie – Provincial roads	5,5	0,26	22,4	0,33	27,9	0,31
Drogi powiatowe – District roads	5,9	0,27	21,4	0,32	27,3	0,30
Drogi gminne o powierzchni bitumicznej Local bituminous surface roads	13,9	0,64	66,6	0,98	80,5	0,90
Drogi gminne o nawierzchni gruntowej Local soil-surfaced roads	13,3	0,62	34,9	0,51	48,2	0,54
Drogi zakładowe – Plant works roads	1,5	0,07	0,4	0,00	1,9	0,02
Razem – Total	40,1	1,86	158,9	2,34	199,0	2,23

Źródło: obliczenia własne

Drogi wojewódzkie częściowo pokrywają się z granicą strefy ochronnej OPN, z wyjątkiem 5-km odcinka biegnącego dnem doliny Prądnika z Pieskowej Skąły przez Grodzisko do Skąły. Jedną z nich – droga nr 794 stanowi wschodnią granicę strefy ochronnej OPN. Droga wojewódzka nr 773 Sieniczo – Wesoła, biegnąca przez Ojcowski Park Narodowy, została gruntownie zmodernizowana w latach 2005–2006 i współfinansowana przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR) oraz Województwo Małopolskie. Modernizacja drogi polegała na całkowitej wymianie nawierzchni, utwardzeniu poboczy, wykonaniu nowych przepustów i jej czytelnym oznakowaniu. Droga uzyskała właściwe parametry i jest tranzytowym środkiem komunikacji między drogami krajowymi nr 7: Kraków – Kielce i nr 94: Kraków – Bytom. Niestety, przed podjęciem remontu drogi nie udało się przekonać inwestora o konieczności wykonania przepustów dla ochrony płazów w Pieskowej Skale, mimo jego początkowo pozytywnego nastawienia do opracowanej przez Ojcowski Park Narodowy koncepcji rozwiązania problemu masowego giniecia płazów (Klasa 2004).

Droga krajowa nr 94 stanowi zachodnią granicę strefy ochronnej, przebiega wzdłuż niej na odcinku ponad 13,2 km, z czego na odcinku ponad 600 m styka się z granicą OPN. Do początku lat 60. XX w. biegnąc przez Ojców miała znaczenie tranzytowe. W pobliżu wjazdu na teren OPN w przysiółku Murownia zmieniono jej bieg prowadząc ją wierzchowiną przez wsie Jerzmanowice, Gotkowice i Przeginia do Olkusza. Pod koniec lat 70. XX w. opracowana była koncepcja jej poszerzenia przez budowę drugiej nitki między Krakowem a Olkuszem. Tak zmodyfikowana droga szybkiego ruchu miała omijać obwodnicami wsie Szyce, Biały Kościół i Przeginię. W rejonie Białego Kościoła planowano jej przeprowadzenie przez środek wsi (w obrębie strefy ochronnej OPN); rozważano także budowę dużej estakady nad dwoma bocznymi wąwozami doliny Kluczwoły (między wsiami Biały Kościół i Wierzchowię). Druga nitka drogi na wspomnianym 600-metrowym odcinku pokrywającym się z granicą Parku, miała być budowana kosztem leśnego obszaru OPN. Koncepcja zakładała wycięcie odpowiedniej szerokości pasa w zwartym drzewostanie Parku. W latach 1980–2010 nie wracano do tej koncepcji.

Oprócz ww. dróg na terenie OPN i w strefie ochronnej są trzy krótkie odcinki tzw. dróg zakładowych z nawierzchnią bitumiczną, o łącznej długości niespełna 2 km. Jedna z nich prowadzi do zamku w Pieskowej Skale, a dwie inne do osad służbowych OPN.

RUCH KOŁOWY NA DROGACH OPN I STREFY OCHRONNEJ

Eksploatacja dróg przez pojazdy samochodowe na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego i jego strefy ochronnej jest bardzo zróżnicowana (tab. 3). Najwięcej pojazdów przejeżdża drogą krajową nr 94, drogami wojewódzkimi oraz powiatowymi. Drogi gminne przyjmują praktycznie ruch lokalny, służą przeważnie mieszkańcom, a minimalne użytkowanie części z nich nie ma większego znaczenia dla ochrony OPN. Najbardziej obciążonym traktem, tj. wspomnianą drogą krajową z Krakowa do Katowic, w porze dziennej przejeżdża w obydwu kierunkach średnio około jednego tysiąca pojazdów w ciągu jednej godziny. W czerwcu 2003 r. w godzinach od 10 do 18 zanotowano ponad 8400 pojazdów, z czego niespełna pięć tysięcy były to samochody osobowe.

Jak wykazują sporadycznie wykonywane obliczenia ruchu pojazdów⁵ drogą nr 94 Kraków – Olkusz (pomiar w Murowni) przejeżdża samochód w odstępach 3,8–4,7 sekund, drogą wojewódzką nr 778 Skala – Kraków (granicą strefy ochronnej OPN) – co 11 sekund, a drogą nr 773 doliną Prądnika od Pieskowej Skały do Grodziska co około 0,5–1,5 minuty. Wyniki tych ostatnich liczeń znacznie różnią się od danych Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie, według którego tą drogą przejeżdża w ciągu doby prawie 2400 pojazdów (dane z 20 września 2000 r.).

Zamkniętą dla ruchu drogą Ojców – Murownia – pojazd przejeżdża średnio co 5–6 minut. Podobna częstotliwość ruchu pojazdów jest notowana na kilku innych drogach lokalnych (tab. 3).

Największy problem dla Ojcowskiego Parku Narodowego stanowi nadmierny ruch samochodowy w dni wolne od pracy, skupiający się wzdłuż drogi powiatowej na odcinku od Złotej Góry do centrum Ojcowa, w rejonie parkingu u podnóża ojcowskiego zamku, przy kaplicy „Na Wodzie” (ryc. 6) oraz między Ojcowem i Pieskową Skałą, na drodze powiatowej i wojewódzkiej.

Ograniczenie ruchu samochodowego na tych odcinkach dróg jest trudne do przeprowadzenia. Ruch ten udało się częściowo wyeliminować niespełna 30 lat temu na drodze serpentynowej od parkingu w Ojcowie do osiedla Murownia. Nie był to jednak zabieg prosty, starania trwały bowiem kilka lat. W 1976 r. po dłuższych dyskusjach, m.in. na posiedzeniach Rady Naukowej OPN, podjęto pierwsze próby regulowania ruchu kołowego na terenie OPN. W połowie sierpnia tego roku pojawiły się znaki ograniczające przejazd 5-km odcinkiem drogi od osiedla Murownia do Ojcowa. Wprowadzone obostrzenia dotyczyły tylko autobusów PKS, który po wprowadzeniu ograniczeń zawiesił kursowanie autobusów na tej trasie. Wskutek lokalnych protestów systematycznie zniknęły ustawiane znaki ograniczające wjazd autokarów, co skutkowało nieograniczonymi przejazdami wszystkich pojazdów z wyjątkiem kilku kursowych autobusów. Ta konfliktowa sytuacja, łagodzona nieco próbami wprowadzania zastępczej komunikacji PKS na trasie Kraków

⁵ W pomiarach ruchu pojazdów udział brali studenci szkół wyższych w ramach praktyk: Katarzyna Boczar (Kraków), Beata Głodowicz (Kraków), Kamil Górecki (Kraków), Maciej Guzik (Kraków), Dymitr Haponik (Kraków), Linda Jurczak (Kraków), Kinga Kluza (Kraków), Justyna Kortas (Bydgoszcz), Dominika Król (Kraków), Anna Lange (Kraków), Agata Pietrzyk (Kraków), Natalia Stefani (Kraków), Marta Swatko (Łódź), Filip Szmidt (Łódź), Paweł Zuk (Kraków).

Tabela 3. Natężenie ruchu pojazdów na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego i strefy ochronnej w latach 2003–2007
 Table. 3. Intensity of vehicle traffic within the Ojców National Park and in the protection zone in 2003–2007

Miejsce pomiaru Measurement point	Kategoria drogi Road category	Data Date	Dzień tygodnia Day of the week	Godziny Hours	Samo- chody oso- bowe Motor cars	Auto- busy i mikro- busy Buses and minibuses	Samo- chody cięża- rowe Motor lorries	Rowery Bicycles	Inne pojazdy Other vehicles	Razem Total	Średnia częstotliwość ruchu pojazdów Average motor traffic frequency
Murownia	krajowa nr 94	17.06.2003	Wt	09.00–18.00	4955	301	3126	19	15	8416	co 3,8 sek
Murownia	krajowa nr 94	20.09.2005	Wt	08.00–13.00	2546	545	700	7	17	3815	co 4,7 sek
Murownia	krajowa nr 94	22.09.2005	Czw	12.00–19.00	4487	662	934	7	14	6104	co 4,1 sek
Murownia	krajowa nr 94	18.09.2007	Wt	08.00–11.00	1815	308	418	2	44	2587	co 4,2 sek
Pieskowa Skała	woj. nr 773	07.08.2003	Czw	09.00–15.00	601	78	46	51	1	777	co 28 sek
Pieskowa Skała	woj. nr 773	28.09.2004	Wt	08.00–16.00	220	41	57	3	3	324	co 1,5 minuty
Skała	woj. nr 794	16.06.2003	Pn	09.00–18.00	2053	158	590	28	25	2854	co 11 sek
Poręba	woj. nr 794	27.09.2005	Wt	08.00–14.00	1152	442	246	20	8	1868	co 11,5 sek
Ojców	powiatowa	14.08.2003	Czw	10.00–15.00	547	41	45	36	8	677	co 27 sek
Ojców	powiatowa	06.08.2003	Śr	10.00–15.00	551	25	6	123	0	705	co 26 sek
Grodzisko	powiatowa	23.09.2004	Czw	08.00–16.00	160	33	26	0	3	222	co 2 minuty
Grodzisko	powiatowa	28.09.2004	Wt	08.00–16.00	170	23	24	4	5	226	co 2 minuty
Krakowska Brama	gminna	05.06.2003	Nd	09.00–18.00	47	1	0	42	0	90	co 6 minut
Czajowice	gminna	19.09.2006	Wt	10.00–13.00	31	7	2	7	0	47	co 3,8 minut
Giebułtów	gminna	22.06.2006	Pt	15.00–18.00	204	3	19	14	0	240	co 45 sek
Wielmoża	gminna	22.06.2007	Pt	15.00–18.00	107	5	17	7	0	136	co 1,3 minut
Aleja Grabowa	gminna	27.09.2006	S	10.00–13.00	162	1	10	6	0	179	co 1 minutę
Maszyce	gminna	25.09.2006	Wt	10.00–13.01	50	7	6	13	0	76	co 2,4 minuty
Murownia	gminna	19.09.2007	Śr	12.00–18.00	59	3	3	5	0	70	co 5 minut
Murownia	gminna	25.09.2007	Wt	12.00–18.00	63	5	4	10	0	82	co 4,3 minuty



Ryc. 6. Ruch samochodowy w Ojcowskim Parku Narodowym. Fot. J. Partyka

Fig. 6. Motor traffic within the Ojców National Park. Photo by J. Partyka

– Skała – Grodzisko – Ojców trwała do końca kwietnia 1982 r. Z dniem 1 maja tego roku wprowadzono ostateczny, obowiązujący do dziś zakaz ruchu wszystkich pojazdów, z wyjątkiem rowerów i zaprzęgów konnych. Zakaz nie dotyczył mieszkańców Ojcowa i regularnej komunikacji PKS, którą ostatecznie zlikwidowano na tej trasie z dniem 1 maja 2007 r. w związku z upadłością przedsiębiorstwa PKS w Olkusz. Wraz z wprowadzeniem tych ograniczeń i przejściem administrowania tą drogą przez Urząd Miasta i Gminy Skała uwolniono od pojazdów samochodowych południową część OPN. Druga część Parku, mianowicie dolina Prądnika od centrum Ojcowa do Pieskowej Skały wciąż czeka na wyeliminowanie ruchu samochodowego z dna doliny.

PRZYRODNICZE KONSEKWENCJE ISTNIENIA DRÓG NA TERENIE OPN I W STREFIE OCHRONNEJ („EFEKT WYSPY”)

Zagadnieniom wpływu dróg, zwłaszcza górskich, na dynamikę procesów morfogenetycznych poświęcono dużo badań naukowych zarówno w kraju jak i za granicą (por. np. Soja, Prokop 1996; Władysławski 2006 i cyt. tam literatura). Drogi są trwałą strukturą zagospodarowania przestrzeni, ich zagęszczenie jest następstwem wprowadzania osadnictwa, stanowią poważny czynnik przekształcania środowiska naturalnego. W warunkach górskich generują spływ powierzchniowy wody utrudniając jej infiltrację (Soja, Prokop 1996).

Na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego i w jego strefie ochronnej drogi wywierają negatywny wpływ na przyrodę głównie ze względu na ich zagęszczenie, nadmierny ruch samochodowy na niektórych odcinkach i coraz częstszą zabudowę usytuowanych wzdłuż nich prywatnych posesji. Drogi tworzą trwałą barierę ekologiczną uniemożliwiającą lub



Ryc. 7. Droga krajowa nr 94 – trwała bariera ekologiczna dla Ojcowskiego Parku Narodowego. Fot. R. Cieślík

Fig. 7. National road No. 94 – a firm ecological barrier to the Ojców National Park. Photo by R. Cieślík

utrudniającą migrację fauny. Dotyczy to dróg o dużym natężeniu ruchu samochodowego, przede wszystkim drogi krajowej nr 94, która swymi parametrami w połączeniu z ruchem pojazdów skutecznie przecina korytarze ekologiczne zapewniające łączność obszaru OPN z większymi kompleksami leśnymi Parku Krajobrazowego „Doliny Krakowskie” (ryc. 7).

Na drogach przebiegających przez Ojcowski Park Narodowy obserwuje się dużą śmiertelność płazów. Martwe żaby trawne i ropuchy szare spotyka się na wszystkich drogach OPN, przebiegających w sąsiedztwie stawów, zwłaszcza u stóp zamku w Pieskowej Skale, gdzie ruchliwa droga przecina trasę migracji godowej tych zwierząt (Klasa 2004). Na mniejszą skalę zjawisko to występuje również w rejonie pstrągarni w Ojcowie, obok której przebiega droga gminna dostępna tylko dla ruchu lokalnego. Ponadto sporadycznie przy drogach zdarzają się przypadki zabijania przez samochody innych zwierząt, np. lisów, saren, dzików, a nawet bobrów. Z pewnością na szybach samochodów ginie wiele bezkręgowców i ptaków lecz brak badań nie pozwala na określenie skali tego zjawiska.

Dla ochrony płazów przed ich ginieciem pod kołami samochodów, w okresie godowym zwykle na przełomie marca i kwietnia ustawia się wzdłuż drogi plastikowe siatki uniemożliwiające zwierzętom wejście na drogę. Tą metodą, stosowaną także w innych rejonach kraju, przenosi się do zbiorników wodnych na terenie OPN kilka tysięcy osobników, zmniejszając tym samym śmiertelność płazów. Z badań monitoringowych przeprowadzonych w OPN w 2004 r. wynika, że w czasie wędrówki powrotnej do stawów zginęło 1200 płazów; oznacza to, że zginął prawie co czwarty płaz przeniesiony podczas wędrówki do stawu (Klasa 2004).

Wszystkie drogi, zwłaszcza o utrwalonej nawierzchni są zachętą do wprowadzania inwestycji budowlanych, tworzą swego rodzaju osadnicze „wypustki” zagęszczając i tak już dostatecznie ciasną sieć osadniczą. Wzdłuż dróg urzędy gmin wyznaczają kolejne tereny budowlane, wysuwane są wciąż nowe propozycje w tym zakresie przez lokalne społeczności, niekiedy również z podejmowaniem przez mieszkańców ryzyka nielegalnej budowy.

Drogi stanowią także duże ułatwienie dla ruchu turystycznego, zwłaszcza samochodowego. Niemal każdą drogą w granicach OPN można wjechać w dowolne miejsce – na łąkę, do lasu, w sąsiedztwo źródła czy skałki. Zjawisko to obserwuje się każdego roku w sezonie turystycznym trwającym od końca kwietnia do początku listopada. Liczne pojazdy samochodowe spotyka się w dni wolne od pracy także w okresie zimowym, zwłaszcza przy sprzyjającej pogodzie.

PROPONOWANE ROZWIĄZANIA I UWAGI KOŃCOWE

W związku z istnieniem rozwijającego się wciąż osadnictwa wokół OPN, w tym przede wszystkim w strefie ochronnej radykalna przebudowa sieci dróg lub zmiana ich przebiegu praktycznie jest niemożliwa. Od wielu lat toczą się dyskusje na temat wyeliminowania ruchu samochodowego na 7 km odcinku Doliny Prądnika z Ojcowa do Pieskowej Skały (Partyka 2005). Wprowadzenie ograniczeń w ruchu pojazdów tą drogą natrafia na zasadniczą trudność z powodu braku możliwości dojazdu do zamku w Pieskowej Skale od strony Krakowa.

Sieć dróg na terenie OPN i w jego strefie ochronnej jest trwałym elementem gospodarczej infrastruktury północnego-zachodniego obrzeżenia Krakowa, związanym z istnieniem tu stałego osadnictwa, które wykazuje silne tendencje do rozwoju i dalszego utrwalać się, głównie w związku z bliskim sąsiedztwem dużego zespołu miejskiego. Dodatkową trudność stanowi przebieg dnem doliny Prądnika modernizowanej niedawno drogi wojewódzkiej nr 773. Droga biegnąca z Olkusza dnem doliny Prądnika na odcinku od Pieskowej Skały do Grodziska i dalej do Skały i Słomnik ma wciąż znaczenie tranzytowe. Jej wyprowadzenie poza obszar Ojcowskiego Parku Narodowego i poprowadzenie północnym obrzeżeniem strefy ochronnej w rejonie wsi Wielmoża wymagałoby dużych nakładów finansowych związanych z wykupem prywatnych gruntów i budową zupełnie nowej drogi na odcinku od wsi Sułoszowa do Skały. Realizacja takiego przedsięwzięcia, mimo silnych argumentów przyrodniczych, wydaje się jednak mało prawdopodobna również ze względu na przewidywane protesty lokalnych społeczności.

Połowicznym rozwiązaniem byłaby budowa krótkiego 3-km odcinka drogi lokalnej (w przyszłości zapewne powiatowej) z Saspowa do Pieskowej Skały (ryc. 5B). Ta nowa inwestycja skróciłaby dojazd do zamku w Pieskowej Skale od strony zachodniej, bez potrzeby pokonywania 7 km dystansu z Ojcowa dnem doliny Prądnika. Dyskusje na temat potrzebnej skądinąd inwestycji trwają już prawie 30 lat i nie wiadomo kiedy zostanie ona zrealizowana (ryc. 5B). Budowa drogi wiąże się z wykupem gruntów, pokonaniem protestów lokalnych społeczności i zdobyciem odpowiednich środków na jej realizację. Pierwotnie rozważano poprowadzenie tej drogi od cmentarza w Saspowie przez przysiółek Bukowiec do Pieskowej Skały (droga G38 – ryc. 1). W wyniku sprzeciwu mieszkańców zmieniono plan przebiegu drogi; według koncepcji z 2006 r. droga ma przebiegać od przysiółka Kalinów przez Sokolec na pewnym odcinku wzdłuż obecnej drogi lokalnej (G7 – ryc. 1), a następnie mniej więcej wzdłuż granicy OPN do Pieskowej Skały. Na granicy Parku z wsią Sułoszowa planowano budowę dużego parkingu.

Dotychczas nie udało się zrealizować budowy tej obwodnicy OPN. Brak tego podstawowego rozwiązania, które mogłyby podjąć władze gminne i powiatowe (przy wsparciu środków z zewnątrz) będzie sankcjonował i utrwał dotychczasowy ułomny system komunikacyjny w dolinie Prądnika. Wraz z rosnącą liczbą samochodów osobowych w kraju, wąska dolina stanie się za jakiś czas jeszcze większym terenem parkingowym z przejeżdżającymi wciąż tysiącami pojazdów w sezonie turystycznym, zwłaszcza w dni wolne od pracy. Już dziś obserwujemy skutki braku jednoznacznych rozwiązań w budowie dróg obwodnicowych dla obszaru Ojcowskiego Parku Narodowego. Przejawia się to w częstym, całkowitym zablokowaniu skrzyżowania u stóp ojcowskiego zamku i parkowaniem pojazdów na poboczach, w miejscach gdzie tylko można wjechać choćby jednym kołem. Sznur pojazdów po obu stronach jezdni ciągnie się często od Złotej Góry do zatarasowanego parkingu w Ojcowie i dalej w stronę Grodziska i do Pieskowej Skały. Bez radykalnych rozwiązań w budowie dróg obwodnicowych i nowych parkingów poza obszarem OPN ta patowa sytuacja będzie trwała jeszcze wiele lat.

PIŚMIENNICTWO

Fira K. 2008. *Rola dróg polnych w geosystemach Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej na przykładzie zlewni Prądnika*. Praca dyplomowa, Akademia Pedagogiczna, Wydział Biologiczno-Geograficzny, Kraków, ss. 69.

Janta-Polczyński W. 1928. *Pieśń o Ojcowie ułożona na uroczystość otwarcia nowej bitej drogi Kraków – Ojców*, „Kurier Poznański”, nr 24 z dnia 30 VI 1928 r.

Klasa A. 2004. *Badania śmiertelności płazów w Ojcowskim Parku Narodowym i ich znaczenie dla ochrony tych zwierząt*. „Parki Narodowe”, 4: 31–33.

Konias A. 2005. *Ojcowski Park Narodowy i jego otulina na mapach od drugiej połowy XVIII w. do 1960 r.* „Prądnik. Prace Muz. Szafera”, 15: 161–190.

Leńkowa A. 1987. *Dwie rocznice*, [w:] *Ojcowski Park Narodowy – wybrane problemy i zadania*, red. J. Partyka, „Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody. 30-lecie Ojcowskiego Parku Narodowego, wyd. Białowiecki Park Narodowy. Białowieża – Ojców, s. 9–21.

Łuczyńska-Bruzda M. 1981. *Skuteczność planowania przestrzennego Ojcowskiego Parku Narodowego*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej. Kraków, ss. 138.

Novák Z. 1950. *Przyrodnicze elementy planowania regionalnego i udział w nim architekta*, wyd. AGH. Kraków.

Nowak J. 2004. *Ojców za Zawiszów, Krasieńskich i Czartoryskich 1878–1945*, [w:] *Zróżnicowanie i przemiany środowiska przyrodniczo-kulturowego Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*, t. 2 – *Kultura*, red. J. Partyka, wyd. Ojcowski Park Narodowy. Ojców, s. 119–132.

Partyka J. 2005. *Zmiany w użytkowaniu ziemi na obszarze Ojcowskiego Parku Narodowego w ciągu XIX i XX wieku*. „Prądnik. Prace Muz. Szafera”, 15: 7–138.

Siwek A. 2003. *Droga historyczna jako dobro kultury*, [w:] *Ochrona dóbr kultury i historycznego związku człowieka z przyrodą w parkach narodowych*, red. J. Partyka. Ojców, s. 153–163.

Soja R., Prokop P. 1996. *Drogi jako element antropogenicznego przekształcenia środowiska*, [w:] *Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego. Monitoring Geoekosystemów Górskich*, red. R. Soja, P. Prokop, wyd. PIOS. Warszawa, s. 91–98.

Szymczak M. (red.). 1978. *Słownik języka polskiego*, t. 1. Warszawa, s. 454.

Władysławski P. 2006. *Wpływ dróg górskich na dynamikę procesów morfogenetycznych w rejonie Turbacza*. „Ochrona Beskidów Zachodnich”, 1: 57–79.

SUMMARY

The work discusses the present network of roads running through the Ojców National Park and its protection zone with reference to their historical layout. The described roads are grouped into three categories: national, provincial and district roads. The paper also discusses local roads which are divided into bituminous surface roads and soil-surfaced roads.

The length of roads crossing the Park is 40 km, and those running through its protection zone 160 km, giving a total of just 200 km. The western boundary of the Park's protection zone coincides with the national road No.94. The intensity of vehicular traffic on this road is very high – one motor vehicle every three seconds daily. The provincial road No. 773, Sieniczno – Wesoła, which 5-km-long section runs through the Ojców National Park along the Prądnik Valley floor from Pieskowa Skała via Grodzisko to Skała, was totally renovated in the years 2005–2006. The investment was financed from the sources of the European Regional Development Fund as part of the Integrated Operating Programme for Regional Development. However, it was not possible to built culverts for amphibians before the beginning of road works.

District roads have a total length of 24,7 km and 5,8 km of them cross the area of the ONP. Over 128 km long local (communal) roads have the greatest total length in the area, and 29 km of them, including 10,8 km of bituminous surface roads, run through the ONP. The others are soil-surfaced roads.

Excessive motor traffic on the provincial road from Pieskowa Skała to Grodzisko and the district road running from Złota Góra to Ojców and further along the Prądnik Valley floor is a serious problem for the Ojców National Park. A particularly great accumulation of cars can be observed throughout the tourist season from May to October and during public holidays. Limitation of motor traffic is not possible on these roads, because they both are transit routes. Vehicular traffic limitations can be imposed on these roads provided that a short section of the road: Sąspów – Bukowiec – Sułoszowa, enabling access to the castle of Pieskowa Skała, is built.

A difficult to estimate number of animals is killed every year on the roads running through the Park and its protection zone. These roads cross ecological corridors and constitute a firm barrier that hinders the migration of fauna between the Ojców National Park and bigger forest complexes situated east and west of the Park. They also encourage long-term construction investments that form a kind of settlement tentacles which approach the boundaries of the OPN, thus intensifying its isolation.