

## Bibliografia

### A

1. *A21 Lamberhurst Bypass, FIRA – landscape architecture and urban design*, <http://www.fira-la.com/portfolio/a21-lamberhurst-bypass/>, dostęp: 05.04.2018.
2. *Afbeelding van Ecoduct op Hees Den Dolder*, <http://www.hegeman.com/>, dostęp: 9.08.2017.
3. Allen T.D.H.: The use of wildlife underpasses and the barrier effect of wildlife guards for deer and black bear, Master of Science, [w:] *Biological Sciences*, Montana, Montana State University Bozeman, 2011.
4. *Amazing Animal Bridges Around the World, Twisted Sifter*, artykuł z dnia 23.07.2012, <http://twistedifter.com/2012/07/animal-bridges-around-the-world/>, dostęp: 20.07.2017.
5. Amann G.: *Ssaki i zwierzęta zmiennocieplne, Seria: Flora i fauna lasów*, Warszawa, Oficyna Wydawnicza MULTIC, 1994.
6. An update from Parks Australia on this year's red crab migration, *Christmas Island: A Natural Wonder*, June, 20 2013, <https://www.christmas.net.au/discover-christmas-island/blog/entry/an-update-from-parks-australia-on-this-year-s-red-crab-migration.html>, dostęp: 2.07.2017.
7. Andrén H.: Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review, *Oikos* 1994, 71 (3), 355–366.
8. Anonim: Wpływ zanieczyszczeń środowiska na organizmy żywe, *bryk.pl*, <https://www.bryk.pl/wypracowania/pozostale/ekologia/19373-wplyw-zanieczyszczen-srodowiska-na-organizmy-zywe.html>, dostęp: 10.09.2017.
9. *ARC: New Materials. Can exploring new materials change how we engineer our highways?*, <http://arc-solutions.org/new-materials/>, dostęp: 17.07.2017.
10. *Art Meets Ecology: Beyond the Horizon at Wall Gallery in New York*, <http://db-artmag.de/en/65/news/art-meets-ecology-beyond-the-horizon-at-wall-gallery/>, dostęp: 20.03.2018.
11. *A to ciekawe, Jakie dźwięki słyszysz?*, Warszawa, Centrum Nauki Kopernik 2015. [http://www.kopernik.org.pl/fileadmin/user\\_upload/OFERTA\\_KOMERCYJNA/Wystawa\\_Eksperymentuj\\_PDF/jakie\\_dzwieki\\_slyszysz.pdf](http://www.kopernik.org.pl/fileadmin/user_upload/OFERTA_KOMERCYJNA/Wystawa_Eksperymentuj_PDF/jakie_dzwieki_slyszysz.pdf), dostęp: 20.03.2017.

### B

12. Bach A., Pawłowska B.: *Wpływ zanieczyszczeń środowiska na stan roślinności drzewiastej w Krakowie*, Kraków, Biblioteka Cyfrowa Politechniki Krakowskiej, Nauka, s. 114–116, <https://suw.biblos.pk.edu.pl/downloadResource&mId=131099>, dostęp: 7.07.2017.
13. Balicki J., Bogucka M.: *Historia Holandii*, wyd. 2, Wrocław, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 1989, ISBN 83-04-03025-X.
14. *Banff National Park*, <https://www.pc.gc.ca/en/pn-np/ab/banff>, dostęp: 24.08.2018.
15. *Barrieren überwinden Praxisleitfaden für eine wildtiergerechte Raumplanung*, Bonn, Deutscher Jagdschutz – Verband E.V., Vereinigung Der Deutschen Landesjagdverbände, 2010.
16. Bekker H., Iuell B.: Habitat Fragmentation Due to Infrastructure, [w:] *Proceedings of the International Conference on Ecology & Transportation "Making Connections"*, New York, ICOET 24–29 August 2003, Lake Placid, Raleigh, NC: Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University 2003, Chapter 1, 1–14.
17. Berthoud G., Blindenbacher F.B., Ducommun A., Egger M., Hehl-Lange S., Lieberherr A., Oggier P., Holzgang O., Righetti A., Schneider S., Stapfer A., Trocmé M., Segesser L. von, Zumbach S.: *Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure – Swiss State of the Art. Report (30.6.2000)*, Luxembourg, European Commission Directorate General Transport, 2000.

18. Bęś A., Baciak M.: Oddziaływanie dwutlenku siarki na wybrane gatunki liściastych drzew leśnych, *Przegląd Naukowy – Inżynieria i Kształtowanie Środowiska* 2015, 68, 155–166, [http://iks\\_pn.sggw.pl/PN68/A5/art5.pdf](http://iks_pn.sggw.pl/PN68/A5/art5.pdf), dostęp: 3.09.2018.
19. Bissonette J.A.: *Evaluation of the Use and Effectiveness of Wildlife Crossing Project No. NCHRP 25-27 FY04, Final Report*, Utah, National Cooperative Highway Research Program Transportation Research Board of The National Academies, 2007.
20. Bouchner M.: *Przewodnik śladami zwierząt*, Warszawa, Oficyna Wydawnicza MULTIC, 1992.
21. Boulton A.: Crabs get their own bridge to cross busy road on Christmas Island, *The Telegraph* 11 December 2015, <https://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/australiaandthepacific/australia/12045930/Crabs-get-their-own-bridge-to-cross-busy-road-on-Christmas-Island.html>, dostęp: 02.07.2017.
22. Bowles A.E.: Responses of wildlife to noise, [w:] *Wildlife and recreationists: Coexistence through management and research*, eds. R.L. Knight, K.J. Gutzwiller, Washington, Island Press 1995, 109–156.
23. Bozovic A.: No Mean City: Building for wild animals, [w:] *Spacing Toronto Canadian Urbanism Uncovered* 26 January 2011, <http://spacing.ca/toronto/2011/01/26/no-mean-city-building-for-wild-animals/>, dostęp: 02.07.2017.
24. Brabander P. de: *Ecoducten Suthwalda en Stiggeltie, Rapportage Cameramonitoring* 2013, Zuidwolde, Vereniging voor Natuurbescherming Zuidwolde e.o. 2014.
25. Bridging Futures: 2013, I-90 *Wildlife Bridges Coalition*, <https://i90wildlifebridges.org/bridging-futures-2013/>, dostęp: 20.03.2018.
26. Bridging Futures: 2015, I-90 *Wildlife Bridges Coalition*, <http://i90wildlifebridges.org/bridging-futures-2015/>, dostęp: 20.03.2018.
27. Broekmeijer M., Steingröver E.: *Handboek Robuuste Verbindingen–Ecologische randvoorwaarden*, Wageningen, Alterra, 2001.

## C

28. Carsignol J.: *CETE de l'Est: Les savoirs les savoirs – faire au niveau des projets, Les connaissances acquises en matière de conception et de gestion des passages pour la faune*, Bagneux, Guides disponibles au SETRA, 2008.
29. Carsignol J.: *Fragmentation et Aménagements spécifiques pour la Trame Verte et Bleue. Passage à faune: prise en compte du contexte local, conception, efficacité*, Bagneux, Guides disponibles au SETRA, 2011.
30. *Choroby przez zanieczyszczenia środowiska*, <http://www.zor.zut.edu.pl/Skrypt-web/Choroby%20przez%20zanieczyszczenia%20srodowiska.html>, dostęp: 9.07.2017.
31. Clemens D.: Washington State to Construct Wildlife Bridge Over Busy Highway, *Dscovrd* 6.09.2015, <http://www.discovery.com/dscovrd/nature/washington-state-to-construct-first-wildlife-bridge-over-busy-highway/>, dostęp: 9.07.2017.
32. Clevenger A.P.: *Highway Effects of Wildlife. Progress Report 6 prepared for Parks Canada*, Alberta, Banff Canada's First National Park, 2001.
33. Clevenger A.P.: Barrueto M.: *Highway 16 Jasper National Park: Mitigation and Opportunities Assessment, Report to Parks*, Alberta, Banff Canada's First National Park, Canada 2016.
34. Clevenger A.P., Chruszcz B., Gunson K., Wierzchowski J.: *Roads and wildlife in the Canadian Rocky Mountain Parks – movements, mortality and mitigation. Final report to Parks Canada*, Alberta, Banff Canada's First National Park, Canada 2002.
35. *Co je zubr*, <http://www.zubry.com/biologia/b05odz.html>, dostęp: 9.07.2017.
36. *COST 341: Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure. Belgian State of the Art Report*, Luxembourg, European Commission Directorate General Transport, 2000, [http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341\\_NationalReport\\_BelgiumUKdef.pdf](http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341_NationalReport_BelgiumUKdef.pdf), dostęp: 2.03.2012.

37. COST 341: *Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure. Findings of the COST Action 341, Final Report*, Luxembourg, European Commission Directorate General Transport, 2000, [http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341\\_final\\_report.pdf](http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341_final_report.pdf), dostęp: 2.03.2012.
38. COST 341: *Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure. Hungarian State of the Art Report*, Luxembourg, European Commission Directorate General Transport, 2000, [http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341\\_NationalReport\\_Hungary.pdf](http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341_NationalReport_Hungary.pdf), dostęp: 2.03.2012.
39. COST 341: *Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure*. Linköping, National state of the art report Sweden, 2006, [http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341\\_NationalReport\\_Sweden\\_update\\_Folkesson\\_Seiler2006.pdf](http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341_NationalReport_Sweden_update_Folkesson_Seiler2006.pdf), dostęp: 2.03.2012.
40. COST 341: *Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure. The European Review, European Co-operation in the Field of Scientific and Technical Research*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 2002, [http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341\\_European\\_review.pdf](http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341_European_review.pdf), dostęp: 2.03.2012.
41. COST 341: *Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure. Swiss State of the Art Report*, Luxembourg, European Commission Directorate General Transport, 2000, [http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341\\_NationalReport\\_Switzerland\\_UKdef.pdf](http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341_NationalReport_Switzerland_UKdef.pdf), dostęp: 2.03.2012.
42. COST 341: *Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure. Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions*, Brussels, European Co-operation in the Field of Scientific and Technical Research, KNNV Publishers, 2003, [http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341\\_Handbook.pdf](http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341_Handbook.pdf), dostęp: 2.03.2012.
43. Cramer P.: *Determining wildlife use of wildlife crossing structures under different scenarios. Report No. UT-12.07. Final Report* May 2012, Utah, Utah Department of Transportation Research Division UDOT, Utah State University <https://www.udot.utah.gov/main/uconowner.gf?n=10315521671291686>, dostęp: 1.08.2012.
44. Cramer P.: The State of Wildlife Crossings in the West, [w:] *Connectivity Forum Berkley CA*, Berkley Decemer 3 2012, Berkley, Utah State University, 2012, 6, [https://roadeology.ucdavis.edu/files/content/outreach/6\\_Cramer\\_ConnectivityForum\\_2012.pdf](https://roadeology.ucdavis.edu/files/content/outreach/6_Cramer_ConnectivityForum_2012.pdf), dostęp: 7.11.2017.
45. Cramer P.: *Wildlife Connectivity: Keeping Wildlife Moving and Alive, Mule deer running over Utah's overpass I-15*, Utah State University, 1.06.2009, [http://www.globalrestorationnetwork.org/wp-content/uploads/2011/01/Cramer\\_SER-WN.pdf](http://www.globalrestorationnetwork.org/wp-content/uploads/2011/01/Cramer_SER-WN.pdf), dostęp: 7.11.2012.
46. Curzydło J.: Fragmentacja środowiska autostradami – realne zagrożenia dla dzikich zwierząt w Polsce, *Magazyn Autostrady* 2003, 6, 60–66.
47. Curzydło J., Konopka J.: Siedliska rozdzielone infrastrukturą transportową ponownie łączone są przez ekologiczne mosty i przepusty: przykłady przejść dla dzikich zwierząt w Austrii, Belgii, Francji, Niemczech, Szwajcarii i Polsce, [w:] *Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Oddziaływanie infrastruktury transportowej na przestrzeń przyrodniczą”*, Poznań 13–15 września 2006, Poznań, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 2006, 219–226.
48. Czajka-Marchlewicz B., Żurawik-Paszkowska M.: Ochrona środowiska akustycznego – jak bronić się przed hałasem? *Wolters Kluwer* 31.03.2014, <http://www.srodowisko.abc.com.pl/czytaj/-/artykul/ochrona-srodowiska-akustycznego-jak-bronic-sie-przed-halasem/2>, dostęp: 9.07.2017.

## D

49. D'Angelo G.J., Glasser A., Wendt M., Williams G.A., Osborn D.A., Gallagher G.R., Warren R.J., Miller K.V., Pardue M.T.: Visual specialization of an herbivore prey species, the white-tailed deer, *Canadian Journal of Zoology* 2008, 86, 7, 735–243, <https://doi.org/10.1139/Z08-050>, dostęp: 6.07.2017.
50. Definicja terminu: klimat akustyczny, <http://www.ekologia.pl/wiedza/slowniki/leksykon-ekologii-i-ochrony-srodowiska/klimat-akustyczny>, dostęp: 20.07.2017.
51. Definicja terminu: mapa hałasu, mapa akustyczna, *ekologia.pl*, <http://www.ekologia.pl/wiedza/slowniki/leksykon-ekologii-i-ochrony-srodowiska/mapa-halasumapa-akustyczna>, dostęp: 12.08.2017.

52. *Documents for the mitigation of habitat fragmentation caused by transport infrastructure: Technical prescriptions for wildlife crossing and fence design*, second edition, revised and expanded, Madrid, Ministry of Agriculture, Food and the Environment, 2016.
53. Domagała M.: *Dokumentacja fotograficzna*, 2017, archiwum prywatne.
54. Doughton S.: Special I-90 overpass to give animals safe passage, *The Seattle Times* 7.06.2015, <https://www.seattletimes.com/seattle-news/environment/animals-getting-overpass-on-i-90/>, dostęp: 20.07.2017.
55. *Droga ekspresowa S3 odcinek Szczecin – Gorzów Wielkopolski*, red. A. Solowczuk, Szczecin, Comgraph Anna Jadczuk, 2010.
56. Duggar Ch., Corven J. Jr.: Design of the Cross Florida Greenway Land Bridge Over I-75 Using Precast Florida U-Beams, *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 2014, 1696, ISSN: 0361-1981, <https://doi.org/10.3141/1696-61>, dostęp: 20.03.2017.
57. *Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25.06.2002*, <http://siskom.waw.pl/nauka/srodowisko/dyrektywa-halasu.pdf>, dostęp: 20.04.2017.
58. Dzięgielewski S.: *Jeleń*, Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 1973.
59. *Dzik, Dziennik Myśliwych – Łowiecki*, <http://www.łowiecki.pl/biologia/dzik.php>, dostęp: 11.11.2017.
60. *Dzik (Sus scrofa)*, <http://abc-survival.pl/dzik-charakterystyka/>, dostęp: 7.07.2017.

## E

61. Ecoduct Meedenpad officieel geopend, Groot Groningen, *The Netherlands*, 29.06.2016, <http://grootgroningen.com/blog/2016/06/29/ecoduct-meedenpad-officieel-geopend/>, dostęp: 20.11.2017.
62. *Ecoduct The Borkeld*, Amsterdam, Zwarts & Jansma Architects ZJA, 2005, <http://www.zja.nl/en/page/1301/ecoducttheborkeld> info@zja.nl <http://www.zwarts.jansma.nl/page/2794/nl>, dostęp: 2.02.2018.
63. *Ecoduct Slabroek*, [https://www.rijkswaterstaat.nl/apps/geoservices/geodata/regios/zuid-nederland/helicopterfotos\\_dnb/geogegevens/raster/ecoduct\\_slabroek/2014-06/](https://www.rijkswaterstaat.nl/apps/geoservices/geodata/regios/zuid-nederland/helicopterfotos_dnb/geogegevens/raster/ecoduct_slabroek/2014-06/), dostęp: 3.08.2017.
64. *Ecoducten voor 2004*, [http://www.mjpo.nl/faunapassages/ecoducten/ecoducten\\_voor\\_2004/](http://www.mjpo.nl/faunapassages/ecoducten/ecoducten_voor_2004/), dostęp: 10.09.2017.
65. *Ecological Engineering: Bridging Between Ecology and Civil Engineering*, red. H. van Bohemen, Delft, Technical Publishers, 2005.
66. Evink G.L., Garrett P., Zeigler D.: *Proceedings of the third International Conference on Wildlife and Transportation*, Tallahassee, Florida Department of Transportation, 1999.

## F

67. Fehrmann J.: *Eerste fietsecoduct in bebouwde kom geopend (Meedenpad)*, 28.06.2016, <http://beijum-nieuws.blogspot.com/2016/06/>, dostęp: 11.11.2017.
68. Film: *ARC International Wildlife Crossing Infrastructure Design Competition*, ARC 2011, <http://competition.arc-solutions.org/video.php>, dostęp: 11.11.2017.
69. Film: *ARC International Wildlife Crossing Infrastructure Design Competition to create the next generation of wildlife crossing structures for North America's roadways*, International Design Competition (ARC), 25.01.2011 <https://www.youtube.com/watch?v=bCJ0qvIW5Mc>, dostęp: 11.11.2017.
70. Film: *Ray ten Barge Ecoduct Wolfhezerheide*, Gelderland, 10.06.2012, <https://www.youtube.com/watch?v=wXB2oerjZQI>, dostęp: 12.11.2017.
71. Film: *Wildlife crossings stop roadkill. Why aren't there more?*, <https://www.youtube.com/watch?v=ND0D3bVbM7Y>, dostęp: 12.11.2017.
72. Film: *Tien jaar Kikbeek: Is een ecoduct nog nuttig?*, Het Belang van Limburg 03.10.2015, [http://www.hbvl.be/cnt/dmf20151002\\_01898710/tien-jaar-kikbeek-is-een-ecoduct-nog-nuttig-video](http://www.hbvl.be/cnt/dmf20151002_01898710/tien-jaar-kikbeek-is-een-ecoduct-nog-nuttig-video), dostęp: 11.11.2017.

73. *Fizjologia zwierząt. Podręcznik dla studentów wydziałów weterynaryjnych akademii rolniczych*, red. T. Krzymowski, Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 1983.
74. Forman R.T.T., Friedman D.S., Fitzhenry D., Martin J.D., Chen A.S., Alexander L.E.: Ecological effects of roads: Towards three summary indices and an overview for North America, [w:] *International Conference "Habitat fragmentation, infrastructure and the role of ecological engineering"*, red. K. Canters, A. Piepers, A. Hendriks-Heersma, Delft, [bw.], 1997, 40–54.
75. Forman R.T.T., Sperling D., Bissonette J., Clevenger A.P., Cutshall C., Dale V., Fahring L., France R., Goldman C., Heanue K., Jones J., Swanson F., Turrentine T. Winter T.C.: *Road ecology: Science and Solutions*, Washington, D.C., USA, Island Press, 2003.
76. Friend S.: Cross Florida Greenway, The Land Bridge, *Florida Hikes* 22.12.2012.
77. *Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen ans Straßen (MAQ)*, Köln, FGSV Verlag, 2008. ISBN: 978-3-939715-24-5.
78. Fuller M.: FL wildlife crossings work; safety for animals, people, *Florida Politics*, 27.07.2017, <http://floridapolitics.com/archives/240685-manley-fuller-fl-wildlife-crossings-work-safety-animals-people>, dostęp: 9.09.2017.
79. Furtak M., Mojecka M.: Kształtowanie zieleni na przejściach dla zwierząt w kontekście istniejących doświadczeń i uregulowana prawnych, *Przestrzeń i Forma* 2014, 22(3), 97–118.

## G

80. *Getting up to speed: A Conservationist's Guide To Wildlife and Highways*, Washington USA, Defenders of Wildlife, 2003.
81. Griff E.A. van der: *Corridor Leusderheide. Alterra – rapport 912*, Nederland Wageningen, Alterra, 2004, ISSN 1566-7197.
82. Griff E.A. van der, Dirksen J., Ottoburg F.G.W.A., Pouwels R.: *Recreatief medegebruik van ecoducten*, Alterra Wageningen UR, Alterra – rapport 2097, Nederland Wageningen, Alterra 2010. ISSN 1566-7197.
83. Grozdanic L.: *Living green bridge keeps wildlife safe from a busy highway*, 26.06.2016, <http://inhabitat.com/living-green-bridge-keeps-wildlife-safe-from-a-busy-highway/>, dostęp: 11.11.2017.

## H

84. *Habitat and Highways Campaign*, Iowa Living Roadway Program, <http://www.defenders.org/habitat/highways>, dostęp: 11.11.2017.
85. Harris L.D.: The applicability of insular biogeography, [w:] *The fragmented forest. Island biogeography theory and the preservation of biotic diversity*, Chicago, University of Chicago Press, 1984, 71–92. ISBN 0226317633.
86. *Handboek Robuuste Verbindingen – Ecologische randvoorwaarden*, red. M. Broekmeyer, E. Steingrover, Wageningen, Alterra, 2001.
87. Helldin J.O., Seiler A.: Effects of roads on the abundance of birds in Swedish forest and farmland, *ResearchGate*, IENE January 2003, publ. May 2016, [http://wildlifeandtraffic.se/en/Reports\\_files/Helldin%20Seiler\\_IENE2003.pdf](http://wildlifeandtraffic.se/en/Reports_files/Helldin%20Seiler_IENE2003.pdf), dostęp: 20.04.2017.
88. Helldin J.O., Seiler A.: Effects of roads on the abundance of birds in Swedish forest and farmland, *Submitted to Journal of Applied Ecology* 2001, 31, 95–101.
89. Helldin J.O., Seiler A., Jernelid H.: *Project Highway 31, Effects of road construction on wildlife: Final report from the pre-construction study. Grimsö Wildlife Research Station*, Uppsala, SLU, Swedish 2002.
90. Hlaváč V., Anděl P.: *On the permeability of roads for wildlife – A handbook*, Liberec, Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of Czech Republic, 2002.
91. HNTB + MVVA TEAM: *hypar-nature*, [http://s3.amazonaws.com/arc-competition/HNTBMVVA\\_Panels\\_Low.pdf](http://s3.amazonaws.com/arc-competition/HNTBMVVA_Panels_Low.pdf), dostęp: 11.11.2017.

92. Hodowla jeleni. Serwis nowoczesnego hodowcy, *hodowle.eu*, [http://www.hodowle.eu/117\\_Hodowla\\_jeleni.html](http://www.hodowle.eu/117_Hodowla_jeleni.html), dostęp: 7.07.2017.
93. Houdt J. van: *Natuurbrug De Scheeken Ecoduct Best A2 ID416104*, 27.6.2011, [https://beeldbank.rws.nl/MediaObject/Details/Natuurbrug\\_De\\_Scheeken\\_Ecoduct\\_Best\\_A2\\_416104](https://beeldbank.rws.nl/MediaObject/Details/Natuurbrug_De_Scheeken_Ecoduct_Best_A2_416104), dostęp: 10.09.2017.
94. Huijser M.: *Dokumentacja fotograficzna wybranych przejść habitatowych*, archiwum prywatne, <http://www.marcelhuijserphotography.com/wildlifeoverpasses>, dostęp: 20.03.2018.
95. *I-90: Integrating Stewardship into the Highway Design Project Timeline 1999–2018*, Seattle, Department's Title VI Program, January 2011, <http://www.wsdot.wa.gov/NR/rdonlyres/EC7FEC4D-27BE-4601-B7AD-F8FC1BB063FE/0/I90ENVIROFolioweb.pdf>, dostęp: 10.08.2017.
96. *I-90: Price Creek Sno-Park & Interim Rest Area*, Seattle, Department's Title VI Program, May 2015, <https://www.wsdot.wa.gov/NR/rdonlyres/4EC220B2-A24B-4678-8BB9-6A0D3CE0798D/0/i90PriceCreekClosure.pdf>, dostęp: 10.08.2017.
97. *I-90: Snoqualmie Pass East Hyak to Easton Corridor Project 1999–2018*, Seattle, Department's Title VI Program, October 2010, <https://www.wsdot.wa.gov/Projects/I90/SnoqualmiePassEast/library.htm>, dostęp: 10.08.2017.
98. *I-90: Snoqualmie Pass East – Hyak to Keechelus Dam (Phase 1)*, Seattle, Washington State Department of Transportation, 2017, <http://www.wsdot.wa.gov/projects/i90/snoqualmiepasseast/hyaktokeechelusdam/>, dostęp: 10.08.2017.
99. *I-90: Wildlifebridges*, <http://www.i90wildlifebridges.org/wp-content/uploads/2015/02/>, dostęp: 10.09.2017.
100. Iuell B.: Dzika przyroda a komunikacja, [w:] *Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Oddziaływanie infrastruktury transportowej na przestrzeń przyrodniczą”*, Poznań 13–15 września 2006, Poznań, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 2006, s. 9–22.
101. *Instrukcja obsługi miernika/analizatora dźwięku SVAN 945A*, Warszawa, SVANTEK Sp. z o. o., 2002.

## J

102. Jędrzejewski W.: Wpływ inwestycji transportowych na populacje zwierząt oraz metody ograniczania negatywnego oddziaływania dróg na przyrodę, [w:] *Konferencja „Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach drogowych w Polsce”*, Łagów, 24–26.09.2007, Bystra, Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, 10–11.
103. Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K.: *Zwierzęta a drogi*, Białowieża, Zakład Badania Ssaków PAN, 2004.
104. Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K., Zawadzka B.: *Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt*, wyd. II popr. uzup. Białowieża, Zakład Badania Ssaków PAN, 2006.
105. Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R.: *Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce*. Białowieża, Zakład Badania Ssaków PAN, 2011.
106. Jędrzejewski W., Sidarowicz W.: *Sztuka tropienia zwierząt*, Białowieża, Zakład Badania Ssaków PAN, 2010.
107. Johanson P.: *Earthworm Bridge (Nutritious Wildlife Crossing – Brockton)*, 1999, <http://patriciajohanson.com/>, dostęp: 18.06.2018.
108. Johanson P.: *Ecological Infrastructure: Culvert (Brockton)*, 1999, <http://patriciajohanson.com/>, dostęp: 18.06.2018.
109. Johanson P.: *Regional Highway Garden: Nature Walk*, 1969, <http://patriciajohanson.com/>, dostęp: 18.06.2018.
110. Jonker N.: *Verbinden & Ontsnippen door de Provincie*, Directie Beheer & Uitvoering Provincie Noord-Holland 2017, [http://www.ecologica.eu/symposium/presentaties2016/6\\_verbinden\\_en\\_ontsnippen.pdf](http://www.ecologica.eu/symposium/presentaties2016/6_verbinden_en_ontsnippen.pdf), dostęp: 20.07.2017.

## K

111. *Katalog drogowych urządzeń ochrony środowiska, Załącznik do zarządzenia nr 58 GDDKiA z dnia 19 kwietnia 2002 r.*, Warszawa, GDDKiA, 2002.
112. Kaushik: Annual Red Crab Migration on Christmas Island, *AmusingPlanet*, November 17, 2011, <https://www.amusingplanet.com/2011/11/christmas-island-is-small-australian.html>, dostęp: 02.07.2017.
113. *Klucz do oznaczania ssaków Polski*, red. Z. Pucek, Warszawa, PWN, 1984.
114. Kociolek A.: Creative Concrete Construction: "hypar-nature" – A precast concrete design for wildlife crossings, *The Concrete Bridge Magazine ASPIRE* 2011, 12.
115. Komosińska H., Podsiadło E.: *Ssaki kopytne*. Warszawa, PWN, 2002.
116. Konopka J.: W obronie ginących zwierząt, *Magazyn Autostrady* 2004, 10, 58–62.
117. Konopka J.: Ochrona zwierząt na szlakach komunikacyjnych, *Problemy Ekologii* 2007, 11(5), 274–278.
118. Kramer-Rowold E.M., Rowold W.A.: Zur Effizienz von Wilddurchlässen an Strassen und Bahnlinien, *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 2001, 21(1), 2–58.
119. Krasiński Z.A., *Żubr Puszczy Imperator*, Białowieża, Wydawnictwo BPN, 2005, 1–24.
120. Ksenia, Yangjae Gogae Eco-bridge Design Competition Brought Us This Cool Design Which Helps Animals Cross a Busy Highway, *The Awesome Daily*, July 3, 2017, <http://theawesomedaily.com/yangjae-gogae-eco-bridge-design-competition/>, dostęp: 10.01.2017.
121. Kurek R.: *Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach*, Bystra, Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, GDOŚ, 2010.

## L

122. *Landscape Plan and Nature Bridge Zanderij Crailoo*, Vista Landscape Architecture and Urban Planning, The Netherlands Hiversum, 2009, <http://www.landscape-architects.eu/projects/design-plan/landscape-plan-and-nature-bridge-zanderij-crailoo.html>, dostęp: 3.04.2017.
123. Langumier J.F., Grimaldi H.: *Des passages à faune. Pour préserver la biodiversité, du Jura au Grésivaudan*, Asnières Cedex, Groupe Autoroutes Paris-Rhin-Rhône APRR, 2009.
124. *Les passages à faune Une solution écologique, économique et facile à mettre en œuvre (avec promotion de l'usage du bois pour la construction de nouveaux passages à faune)*, Paris, Région Île-de-France, Préfecture de Région, 2011.
125. Lister N.-M., Brocki M., Ament R.: Innovations in the Face of Climate Change: Integrated adaptive design for wildlife movement under climate change, *Ecological Society of America, Frontiers in Ecology & the Environment*, 2015, 493–502. DOI:10.1890/150080.
126. Lott M.: Students draw attention to first wildlife overcrossing east of Snoqualmie Pass through social media contest, *WSDOTBLOG*, 25.03.2015, <https://wsdotblog.blogspot.com/2015/03/students-draw-attention-to-first.html>, dostęp: 18.06.2018.
127. Lund Ujvári M., Nilsson L., Rösten E.: Mobility for humans and wildlife – cost-effective ways forward, Report on cost-effective mobility for humans and wildlife, [w:] *Conference of European Directors of Roads CEDR*, Copenhaga, Danish Road Agency, 2011, [http://www.cedr.fr/home/fileadmin/user\\_upload/Publications/2012/e\\_Wildlife\\_and\\_traffic.pdf](http://www.cedr.fr/home/fileadmin/user_upload/Publications/2012/e_Wildlife_and_traffic.pdf), dostęp: 13.11.2017.

## Ł

128. Łaptos J.: *Historia Belgii*, Warszawa, Ossolineum, 1995, ISBN 83-04-04262-2.

## M

129. Madej R.: *Dokumentacja fotograficzna wybranych przejść habitatowych*, 2010 (archiwum prywatne).
130. Maldia V.: How are the eyes of an animal which can see different wavelengths from a human's eyes different?, *Quora*, 24.05.2016, <https://www.quora.com/How-are-the-eyes-of-an-animal-which-can-see-different-wavelengths-from-a-humans-eyes-different>, dostęp: 2.11.2018.
131. *Mapa korytarzy ekologicznych w Polsce*, Bystra, Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, <http://mapa.korytarze.pl/>, dostęp: 20.07.2017.
132. Maranda D.: Ustalanie lokalizacji i dobór parametrów przejść dla zwierząt – problemy i dobre praktyki w projektowaniu, [w:] *Konferencja EKKOM „Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach drogowych w Polsce”*, Łągów 24–26.09.2007, Bystra, Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, 2007, 51–59.
133. Maranda D., Kurek R.: Wytyczne projektowania i stosowania przejść dla dzikich zwierząt, części I, II i III, *Edroga* 22.03.2010, <http://edroga.pl/ochrona-srodowiska/projektowanie>, dostęp: 5.10.2017.
134. Maron R.: *Dokumentacja fotograficzna wybranych przejść habitatowych*, 2012 (archiwum prywatne).
135. Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji: *Obwodnica Augustowa ominie chronioną część Doliny Rospudy*, 24.03.2009, <https://archiwum.mswia.gov.pl/pl/aktualnosci/7033,dok.html>, dostęp: 1.07.2017.
136. *MJPO – geeft ruimte aan dieren*, <http://www.mjpo.nl>, dostęp: 10.09.2017.
137. *Mosty zielone*, [http://www.wigry.win.pl/Amphi/pliki/main\\_pl.htm](http://www.wigry.win.pl/Amphi/pliki/main_pl.htm), dostęp: 10.08.2012.
138. Müller S., Guy B.: *Fauna/Traffic savety – Manual for civil engineers. Laboratoire des voies de circulation*, Lausanne, Zwiszerland, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, 1996.

## N

139. Natuurbrug Zanderij Crailoo, *Atlas Obscura*, Hiversum Netherlands 2009, <http://www.atlasobscura.com/places/natuurbrug-zanderij-crailoo>, dostęp: 12.11.2017.
140. Natuurbrug Zanderij Crailoo, Hilversum Netherlands, *MJPO* 2006, [http://www.mjpo.nl/faunapassages/ecoducten/ecoducten\\_voor\\_2004/?page=crailo](http://www.mjpo.nl/faunapassages/ecoducten/ecoducten_voor_2004/?page=crailo), dostęp: 12.11.2017.
141. Natuurbrug\_Zwaluwenberg, [http://www.viadrupsteen.nl/natuurbruggen/#Natuurbrug\\_Zwaluwenberg/Huidige\\_Situatie/](http://www.viadrupsteen.nl/natuurbruggen/#Natuurbrug_Zwaluwenberg/Huidige_Situatie/), dostęp: 20.08.2017.
142. *NCHRP Synthesis 305, Interaction Between Roadways and Wildlife Ecology: A Synthesis of Highway Practice*, National Cooperative Highway Research Program, Washington, D.C., Transportation Reserch Board — The National Academies, 2002.
143. *NCHRP REPORT 615 Evaluation of the Use and Effectiveness of Wildlife Crossings*, National Cooperative Highway Research Program, Washington, D.C., Transportation Reserch Board – U.S. Geological Survey – Utah Cooperative Fish and Wildlife Research Unit Utah State University, 2008, ISBN 978-0-309-11740-1, DOI: 10.17226/14166.
144. Nehaoua A.: *Passages à faune*, Societe des Etudes techuques Setif, 25 Avril 2010, <https://fr.slideshare.net/ademLoup/passages-faune>, dostęp: 6.02.2015.
145. *Niedźwiedz*, <http://www.niedzwiedz.wwf.pl/>, dostęp: 10.07.2017.

## O

146. *Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15.10.2013 w sprawie sposobu ustalenia wartości wskaźnika hałasu  $L_{DWN}$* , DzU z 22.01.2014, poz. 112.
147. *Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2.10.2013 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu – Prawo budowlane*, DzU z 29.11.2013, poz. 1409.
148. *Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach drogowych w Polsce*, red. R. Kurek, Bystra, Stowarzyszenie Pracownia na Rzecz Wszystkich Istot, 2008.



149. *Ochrona korytarzy ekologicznych: Mapa korytarzy ekologicznych w Polsce*, Bystra, Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, <http://korytarze.pl/mapa/mapa-korytarzy-ekologicznych-w-polsce>, dostęp: 20.07.2017.
150. Ohnesorge G., Scheiba B., Uhlenhaut K.: *Ślady i tropy zwierząt, Seria: Flora i fauna lasów*, Warszawa, Oficyna Wydawnicza MULTIC, 2008.
151. Olech W.W.: *Bison bonasus. Żubr (Linnaeus, 1758)*, [w:] *Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – Podręcznik metodyczny*, tom 6, red. P. Adamski, L. Bartel, A. Bereszyński, A. Kepel, Z. Witkowski, Warszawa, Ministerstwo Środowiska, 2004, 367–391.
152. Olgemar M.: *Effektiv utformning av ekodukter och faunabroar. Rapport 2011:159*, Borlänge, Trafikverket, Besöksadress: Röda vägen, 2011.
153. Olsson M., Seiler A.: *The use of a moose and roe deer permeability index to develop performance standards for conventional road Bridges*, [w:] *International Conference Safeguarding Ecological Functions Across Transport Infrastructure IENE*, Potsdam, 21–24.10.2012, Uppsala, Swedish Biodiversity Centre (CBM), 2012 (abstract & poster).
154. Olsson M., Widén P.: *Unpublished report*, Karlstad, University of Karlstad, 2006.
155. *Opinia KP dotycząca wytycznych planowania, projektowania i eksploatacji na drogach krajowych przejść dla zwierząt*, Świebodzin, Klub Przyrodników, 7 maja 2018, [http://www.kp.org.pl/pdf/stanowiska/inne/2018-05-07\\_KP%20opinia%20przejscia%20dla%20zwierzat.pdf](http://www.kp.org.pl/pdf/stanowiska/inne/2018-05-07_KP%20opinia%20przejscia%20dla%20zwierzat.pdf), dostęp: 10.05.2018.

## P

156. Pacelik P.: *Dokumentacja fotograficzna wybranych przejść habitatowych*, 2017 (archiwum prywatne).
157. Papier P.: *Podstawowe pojęcia z zakresu pomiarów akustycznych*, *WebArchive* 11.03.2005, <http://web.archive.org/20050311215759/lesior.prmg.art.pl/akustyka/podstawy.htm>, dostęp: 20.07.2017.
158. *Passages à faune, Guide BBP Les Fiches Techniques*, 2011, 1/4, 1–5, <http://www.biodiversite-positive.fr/wp-content/uploads/2011/10/Passage-%C3%A0-faune-28-fev.pdf>, dostęp: 24.09.2017.
159. Pielowski Z.: *Sarna*, Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 1988.
160. PN-ISO 1996-1:2006. *Akustyka – Opis, pomiary i ocena hałasu środowiskowego. Część 1. Wielkości podstawowe i procedury oceny*.
161. *Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych. Załącznik nr 3: Zagadnienia wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych w odniesieniu do dziko żyjących zwierząt*, red. J. Bohatkiewicz, Kraków, EKKOM Sp. z o.o., 2008.
162. Pree L.: *Zwierzęta w parkach narodowych świata*, Warszawa, MUZA SA, 2000.
163. *Program komputerowy Google Earth*, <https://www.google.com/earth/download/gep/agree.html>.
164. *Program komputerowy Street View*, [w:] *Google Earth*, <https://www.google.com/earth/download/gep/agree.html>.
165. *Program komputerowy SvanPC ++ ver. 1.1.8, SVAN 945a*, [www.svantek.com.pl](http://www.svantek.com.pl).
166. *Program Zefir*, <http://www.infoeko.ns.com.pl/przemysl.htm>, dostęp: 10.05.2010.
167. *Proceedings of the International Conference on Ecology & Transportation "Making Connections" ICOET*, Lake Placid, 24 – 29.08.2003, New York, Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, 2003.

## R

168. *Raport o oddziaływaniu na obszary Natura 2000 – przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S3 na odcinku Szczecin – Gorzów Wielkopolski (od węzła Klucz w km 0+000 do węzła Gorzów Północ (bez węzła) km 81+613)*, Warszawa, EKKOM Sp. z o.o., marzec 2010.
169. RED/Research Evolve Design, [w:] *New Materials Can exploring new materials change how we engineer our highways?*, <https://arc-solutions.org/new-materials/>, dostęp: 2.10.2018.

170. Reijnen M.J.S.M., Veenbaas G., Foppen R.P.B.: *Predicting the effects of motorway traffic on breeding bird populations*, Road and Hydraulic Engineering Division, Delft, DLO Institute for Forestry and Nature Research, 1995.
171. Rijn E. van, Kersten P., Costa E. da, Collignon W., Buck S., Longoni L., Peris B.: *Natuurbrug Laarder-hoogt*, Rotterdam, Neterland, WURCK architectuur stedenbouw landschap, 2013, <http://www.wurck.nl/projecten/natuurbrug-laarderhoogt-laren/>, dostęp: 5.10.2017.
172. Ritter G.: Grünbrücke über Autobahn 61 Freie Bahn für die Tierwelt – Quelle, *Rhein-Erft-Rundschau*, 10.03.2014, <https://www.rundschau-online.de/region/rhein-erft/gruenbruecke-ueber-autobahn-61-freie-bahn-fuer-die-tierwelt-3077728>, dostęp: 22.11.2017.
173. Rospuda – dolina niezgody, *Polska Gazeta Transportowa pgt.pl*, 21.02.2007 [http://www.pgt.pl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=190&Itemid=87](http://www.pgt.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=190&Itemid=87), dostęp: 2.10.2017.
174. Rosenberg J.: *RED/Research Evolve Design*, JRA 2010; [http://s3.amazonaws.com/arc-competition/JRA\\_Panels\\_Low.pdf](http://s3.amazonaws.com/arc-competition/JRA_Panels_Low.pdf), dostęp: 10.07.2017.
175. Rosenberg J.: *The Metropolitan Field Guide*, <http://www.metrofieldguide.com/arc-wildlife-crossing-finalists/>, dostęp: 3.10.2017.
176. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10.11.2010 r. w sprawie sposobu ustalenia wartości wskaźnika hałasu  $L_{DWN}$* , DzU z 2010 r., nr 215, poz. 1414.
177. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1.10.2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji*, DzU z 2007 r., nr 187, poz. 1340.
178. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2.10.2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem*, DzU z 2007 r., nr 192, poz. 1392.
179. *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie*, DzU z 2000 r., nr 63, poz. 735.
180. *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko*, DzU z 2004 r., nr 257, poz. 2573.
181. *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*, DzU z 2010 r., nr 213, poz. 1397.
182. Rymśa J.: Propozycje zmian administracyjno – prawnych dotyczących przejść dla zwierząt, [w:] *III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna TRANSEIA „Oceny oddziaływania na środowisko w budownictwie komunikacyjnym”*, Krynica Zdrój 6–8 grudnia 2017, Kraków, EKKOM, <http://www.transeia.eu/tematyka/referaty/>, pdf nr s2r1, dostęp: 20.12.2017.

## S

183. Sadowski J.: Kształtowanie klimatu akustycznego środowiska i jego ochrona przed hałasem i drganiami, *Prace Instytutu Techniki Budowlanej* 1999, 2–3, 110–111.
184. Schab M.: *Dokumentacja fotograficzna wybranych przejść habitatowych*, 2010 (archiwum prywatne).
185. Schmidt-Nielsen K.: *Fizjologia zwierząt. Adaptacja do środowiska*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008.
186. Schwender M., Olson D., Cramer P.: *How well do existing culverts facilitate wildlife movement in Utah?* Poster presented at the national Wildlife Society Meeting, [w:] International Conference on Ecology & Transportation ICOET, Seattle, August 21–25 2011, [b.w.].
187. Seiler A.: *The toll of the automobile: Wildlife and roads in Sweden*, Doctor's dissertation. Silvestria 295, Department of Conservation Biology, Uppsala, Swedish University of Agricultural Sciences, 2003, ISSN 1401-6230, ISBN 91-576-6529-X.
188. Seiler A., Eriksson I.M.: New approaches for ecological consideration in Swedish road planning, [w:] *Proceedings of the international conference on habitat fragmentation, infrastructure and the role of*

- ecological engineering*, red. K. Canters, A. Piepers, A. Hendriks-Heersma, Delft, Ministry of Transport, Public Works and Water Management, Road and Hydraulic Engineering Division, 1997, 253–266.
189. Serbeńska A.: Rodzaje i koszty osłon przeciwhałasowych, *Edroga*, 19.05.2011, <http://edroga.pl/drogi-i-mosty/rodzaje-i-koszty-oslon-przeciwhalaszowych-19053998/all-pages>, dostęp: 2.07.2018.
  190. Serafiński W.: *Atlas. Ssaki Polskie*, Warszawa, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, 1965.
  191. Serafiński W., Wielgus-Serafińska E.: *Ssaki*, wyd. 2, Warszawa, PWN, 1988.
  192. Sétra no. 30 MINENV/MEDD: *Aménagements et mesures pour la petite faune. Guide technique*, Lyon, Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, 2005, ISBN 2-11-094647-4.
  193. Sétra no. 40: *Service d'Études techniques des routes et autoroutes: Bilan d'expériences.*, Lyon, Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, 2006.
  194. Sétra: *Aménagements et mesures pour la petite faune. Passages à faune*, Societe des Etudes techuques Setif, *Guide technique*, Lyon, Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, 2005, ISBN 2-11-094647-4.
  195. Sétra: *Bilan d'expériences Routes et passages à faune 40 ans d'évolution*, Lyon, Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, 2006.
  196. Sétra: *Note d'information: Clôtures routières et faunu, Critères de choix et recommandations d'implantation*, Economie Environnement Conception 86, Lyon, Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, 2008.
  197. Sheetz S.: What You Didn't Know About Deer Vision, *fishingbuddy.com*, 7.10.2016, <http://www.fishingbuddy.com/busted-what-you-didn%E2%80%99t-know-about-deer-vision>, dostęp: 3.11.2017.
  198. Simpson N.O., Stewart K.M., Schroeder C., Cox M., Huebner K.: Overpasses and underpasses: Effectiveness of crossing structures for migratory ungulates, *The Journal of Wildlife Management*, 2016, 1–9, DOI: 10.1002/jwmg.21132.
  199. Skórkowski R.: *Tropy zwierząt*, <http://www.wolinpn.pl/monografie.php?mid=4&subpage=4>, dostęp: 10.11.2017.
  200. Smit G.F.J., Brandjes S.J., Veenbaas G.: Przejścia dla płazów pod autostradami: rozwiązania dla migracji czy dyspersji?, [w:] *Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Oddziaływanie infrastruktury transportowej na przestrzeń przyrodniczą”*, Poznań 13–15 września 2006, Poznań, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 227–233.
  201. Smitskamp L.: *Het gebruik van de ecoducten Leusderheide en Treeker Wissel. Rapport final*, Amsterdam, Master Ecology Vrije Universiteit Amsterdam, 2010.
  202. Sołowczuk A.: Budowa przejść dla zwierząt bardziej przyjaznych środowisku część 1, *Drogi Lądowe – Powietrzne – Wodne*, 2010, 6, 49–59.
  203. Sołowczuk A.: Budowa przejść dla zwierząt bardziej przyjaznych środowisku cz. 2, *Drogi Lądowe – Powietrzne – Wodne*, 2010, 7, 37–43.
  204. Sołowczuk A.: Determinanty zagospodarowania wpływające na poziom hałasu na przejściach dla zwierząt, [w:] *Seminarium naukowe: XIX Nadmorskie Seminarium Mostowe*, Darłówko 3–4.04.2014. [b.w.]
  205. Sołowczuk A.: Niemieckie doświadczenia w ochronie środowiska i budowie przejść dla zwierząt na przykładzie niemieckiej autostrady A20, [w:] „*Ochrona środowiska i estetyka a rozwój infrastruktury drogowej*”, *Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna KILiW PAN oraz GDDKiA*, Kazimierz Dolny, 7–9.10.2009, Kraków, EKKOM, 2009, 390–401, [http://edroga.pl/images/stories/os\\_wykonawstwo/a20-niemieckie-doswiadczenia-w-budowie-przejsc-dla-zwierzat/cz-ii/niemieckie\\_doswiadczenia\\_S2.pdf](http://edroga.pl/images/stories/os_wykonawstwo/a20-niemieckie-doswiadczenia-w-budowie-przejsc-dla-zwierzat/cz-ii/niemieckie_doswiadczenia_S2.pdf), dostęp: 8.11.2009.
  206. Sołowczuk A.: Obiekt mostowy PZ-39 w ciągu drogi ekspresowej S3, *Inżynieria i Budownictwo* 2011, 7–8, 391–394.
  207. Sołowczuk A.: Ochrona środowiska i budowa przejść dla zwierząt, [w:] *XV Nadmorskie Seminarium Mostowe*, Darłówko 6–7.05.2010, Szczecin, GDDKiA, Oddział Szczecin, 2010, 63–74.
  208. Sołowczuk A.: *Raport główny dotyczący poprawności wykonanych czynności gwarantujących długotrwałe podniesienie funkcjonalności przejść dla zwierząt zlokalizowanych na Etapie I Autostrady A1 odcinek*

Rusocin – Nowe Marzy (km 000+450 – 089+450), Szczecin, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, 2012.

209. Sołowczuk A.: Wpływ zagospodarowania terenu na rozkład poziomy hałasu drogowego na powierzchni górnych przejść habitatowych. *VI Międzynarodowa Konferencja Ochrony Środowiska i Estetyki w Budownictwie Komunikacyjnym*, Kazimierz Dolny 23–25 kwietnia 2014, *Budownictwo i Architektura*, 2014, 13(1), 103–112, [http://wbia.pollub.pl/files/85/attachment/vol13\(1\)/09.pdf](http://wbia.pollub.pl/files/85/attachment/vol13(1)/09.pdf), dostęp: 5.05.2014.
210. Sołowczuk A.: Zagospodarowanie powierzchni budowli habitatowych, *Obiekty Inżynierskie*, 2011, 3, 35–43.
211. Sołowczuk A.: Zagospodarowanie zielenią przejść dla zwierząt, [w:] *II Konferencja „Zieleń autostradowa”. Międzynarodowe Targi Budownictwa Drogowego Autostrada-Polska*, Kielce 11.05.2011, Poznań, Dendros Konferencje i Szkolenia, 2011, 21–25.
212. Sołowczuk A., Czarnecki J.: Ocena poziomu hałasu na górnych przejściach dla zwierząt przy różnym zagospodarowaniu przejścia i otoczenia, *Drogi Lądowe – Powietrzne – Wodne*, 2010, 12, 46–55.
213. Sołowczuk A., Majer S.: *Realizacje drogowe przyjazne środowisku na przykładzie budowy S3*, [w:] „Ochrona środowiska i estetyka a rozwój infrastruktury drogowej”. *Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna KILiW PAN oraz GDDKiA*, Kazimierz Dolny 7–9.10.009, Kraków, EKKOM, 2009, 79–92.

## Ś

214. *Ślady zwierząt*, Mikołów, Śląski Ogród Botaniczny, 2010.

## T

215. Tagethof U.: *Grunbrücke Heidenheim A7*, <http://www.panoramio.com/photo/75665068>, dostęp: 17.11.2016.
216. Tagethof U.: *Kalkofen 1*, <http://www.panoramio.com/photo/8595399>, dostęp: 17.11.2016.
217. Tagethof U.: *Kalkofen 2*, <http://www.panoramio.com/photo/8595402>, dostęp: 17.11.2016.
218. Tagethof U.: *Kalkofen 3*, <http://www.panoramio.com/photo/8595407>, dostęp: 17.11.2016.
219. Tędy pobiegnie obwodnica Augustowa, *Dziennik.pl*, 29.12.2009 (zaktualizowany 7.06.2010), <http://gospodarka.dziennik.pl/news/artykuly/106481,tedy-pobiegnie-obwodnica-augustowa.html>, dostęp: 2.09.2017.
220. *Technical publications: Fauna Sensitive Road Design, vol. 2, chapter 6. Technical Dokument*, Queensland, Search Department of Transport and Main Roads, Queensland Government, Australia 2011. <https://www.tmr.qld.gov.au/business-industry/Technical-standards-publications/Fauna-Sensitive-Road-Design-Volume-2.aspx>, dostęp 23.09.2012.
221. Tilmans R.: *Dokumentacja fotograficzna wybranych przejść habitatowych*, zbiory firmy Provincie Limburg, Holandia 2018.
222. Trocmé M.: Habitat Fragmentation due to Linear Transportation Infrastructure: An overview of mitigation measures in Switzerland, [w:] *6th Swiss Transport Research Conference (STRC)*, Monte Verita/Ascona, March 15–17.2006, Zürich, Department of Civil, Environmental and Geomatic Engineering & Institute for Transport Planning and Systems, 1–20, [http://www.kora.ch/malme/05\\_library/5\\_1\\_publications/T/Trocmé\\_2006\\_Habitat\\_fragmentation\\_due\\_to\\_linear\\_transportation\\_infrastructure.pdf](http://www.kora.ch/malme/05_library/5_1_publications/T/Trocmé_2006_Habitat_fragmentation_due_to_linear_transportation_infrastructure.pdf), dostęp: 9.08.2017.
223. Trocmé M., Cahill S., De Vries J. G., Farall II., Folkesson L., Fry G. L., Nicks C., Peymen J.: *Habitat fragmentation due to transportation infrastructure: The European Review*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 2004.
224. Turner Ch.: The biggest wildlife crossing you've never heard of, *High Country News, Growth&Sustainability*, 2 May 2014, <http://www.hcn.org/blogs/goat/the-biggest-wildlife-crossing-youve-never-heard-of>, dostęp: 7.06.2017.

225. *Trame verte et, Proposition issue du comité opérationnel trame verte et bleue en vue des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques écologiques. Projet de guide SNIT: Orientations nationales concernant les projets nouveaux et la mise à niveau des infrastructures existantes Avertissement* (Décembre 16 2008), Paris, 2010, [http://www.scotbessin.fr/site/Actualites/201010TVB/DGALNguide3\\_tvb.pdf](http://www.scotbessin.fr/site/Actualites/201010TVB/DGALNguide3_tvb.pdf), dostęp: 4.11.2017.

## U

226. *Ustawa z dnia 20.07.1991 o Inspekcji Ochrony Środowiska*, DzU z 1991 r., nr 77, poz. 335, z póź. zm.
227. *Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*, DzU z 2003 r., nr 80, poz. 717, z późn. zm.
228. *Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska*, DzU z 2001 r., nr 62, poz. 627, z późn. zm.

## V

229. Vale B., Vale R.: *Green Architecture: Design for an Energy-Conscious Future*, Boston, Bulfinch Press, 1991, ISBN 0500278830.
230. Veldhoen E.: *Het gebruik van de ecoducten Treeker Wissel en Leusderheide door fauna*, Utrecht, Fabrice Ottburg in samenwerking met Provincie Utrecht, 2010, <https://www.mjpo.nl/downloads/64/rapport-ecoducten1.pdf>, dostęp: 9.08.2017.
231. Voor hetzelfde geld een fietspad, *CROW fietsberaad, Kenniscentrum voor fietsbeleid*, 06.05.2013, <http://www.fietsberaad.nl/index.cfm?repository=Voor+hetzelfde+geld+een+fietspad>, dostęp: 13.11.2017.

## W

232. Wajrak A., Medek J.: I Rospuda uratowana i droga zbudowana, *wyborcza.pl*, 06.11.2014. [http://wyborcza.pl/piatekekstra/1,129155,16927078,I\\_Rospuda\\_uratowana\\_\\_i\\_droga\\_zbudowana.html](http://wyborcza.pl/piatekekstra/1,129155,16927078,I_Rospuda_uratowana__i_droga_zbudowana.html), dostęp: 16.06.2017.
233. *Waterloo*, [http://www.mjpo.nl/faunapassages/ecoducten/provinciale\\_ecoducten/waterloo/](http://www.mjpo.nl/faunapassages/ecoducten/provinciale_ecoducten/waterloo/), dostęp: 10.09.2017.
234. *Werkversie, De Vormgeving van Faunapassages, DEEL III, MJPO Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur*, Brussel, Meerjarenprogramma Ontsnippering MJPO, 2011, <http://www.mjpo.nl/nieuws-publicaties/publicaties/leidraden-en-richtlijnen/>, dostęp: 19.09.2017.
235. White B., Lott M.: *I-90 Snoqualmie Pass East*, Seattle, Washington State Department of Transportation WSDOT Communications, September 2015, <http://www.wsdot.com/NR/rdonlyres/6ADE2CAD-3E63-4746-BE0F-DCB27DB4948E/0/I90MegaProjectFolioSept2015.pdf>, dostęp: 19.08.2017.
236. Wildlands Center for preventing roads, *Wildlands CPR*, 10.10.2001, <http://www.wildlandscpr.org/>, dostęp: 2.10.2010.
237. Wickhem C., Ernest K.: Testing the forage preference of the American pika (*Ochotona princeps*) for use in connectivity corridors in the Washington Cascades, *All Master's Theses*, 2016, 452, [https://digitalcommons.cwu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=http://www.google.pl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjLg\\_bkufLgAhURmYsKHfMJB0QQFjAAegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fdigitalcommons.cwu.edu%2Fcgi%2Fviewcontent.cgi%3Farticle%3D1451%26context%3Ddtd&usq=AOvVaw1Oawz2PPznpUwbE1QDNA\\_2&httpsredir=1&article=1451&context=etd](https://digitalcommons.cwu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=http://www.google.pl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjLg_bkufLgAhURmYsKHfMJB0QQFjAAegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fdigitalcommons.cwu.edu%2Fcgi%2Fviewcontent.cgi%3Farticle%3D1451%26context%3Ddtd&usq=AOvVaw1Oawz2PPznpUwbE1QDNA_2&httpsredir=1&article=1451&context=etd), dostęp: 5.05.2017.
238. *Wildlife Crossings Publication, chapter 20. Wildlife crossings 20.0 introduction. The linear nature of surface transportation systems creates a suite of concerns for transportation*, Harrisburg Pennsylvania, Pennsylvania Department of Transportation's (PennDOT's) District Offices Federal Highway Administration's (FHWA), 2012, <https://www.dot.state.pa.us/public/Bureaus/design/PUB13M/Chapters/Chap20.pdf>, dostęp: 8.08.2016.

239. *Wildlife Crossing Structures Handbook. Desing and Evaluation in North America*. Publication No. FHWA-CFL/TD-11-003 March 2011, Lakewood, Central Federal Lands Highway Division, [https://road-ecology.ucdavis.edu/files/content/projects/DOT-FHWA\\_Wildlife\\_Crossing\\_Structures\\_Handbook.pdf](https://road-ecology.ucdavis.edu/files/content/projects/DOT-FHWA_Wildlife_Crossing_Structures_Handbook.pdf), dostęp: 13.08.2016.
240. Wines J.: *Green Architecture. Architecture & design series*, Los Angeles, Taschen America Llc, 2000, ISBN 3822863033.
241. *Wrzosowiska i lasy mieszane*, Warszawa, Świat Książki, 1999, ISBN 83-7175-212-1.
242. Wysokowski A., Janusz L., Staszczuk A., Bednarek B.: Zmniejszenie negatywnego wpływu inwestycji komunikacyjnych (drogowo-kolejowych) na możliwość swobodnej migracji zwierząt, [w:] *Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Oddziaływanie infrastruktury transportowej na przestrzeń przyrodniczą”*, Poznań 13–15 września 2006, Poznań, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 209–217.
243. *Zarządzenie nr 10 GDDKiA z dnia 15.02.2013 Wytyczne zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej*, Warszawa, GDDKiA, 2013.

## Z

244. Zanderij Crailoo – Bussum en Hilversum (65 ha), *Goois Naturreserveaat*, <https://gnr.nl/de-natuur-in/gebieden/zanderij-crailoo/>, dostęp: 10.11.2017.
245. *Zielono wkoło. Jak rośliny pomagają walczyć ze smogiem*, Warszawa, Związek Szkółkarzy Polskich, <https://www.zszp.pl/?id=652&lang=1>, dostęp: 9.07.2017.
246. Zwarts & Jansma Architects: *Landshape*, [http://s3.amazonaws.com/arc-competition/ZJA\\_Panels\\_Low.pdf](http://s3.amazonaws.com/arc-competition/ZJA_Panels_Low.pdf), dostęp: 10.11.2017.
247. Zwarts & Jansma Architects: *Wildlifecrossings landshape panel*, <http://www.zja.nl/en/page/2953/wildlife-crossings-colorado-usa>, dostęp: 10.11.2017.

## Wykaz źródeł ilustracji

### Rozdział 1. Fragmentacja krajobrazu i kompensacje przyrodnicze

- COST 341. *Habitat fragmentation due to transportation infrastructure: The European Review*, 2002, oprac. Andreas Seiler – ryc. 1.2. [40].
- COST 341. Seiler A., Folkesson L., *Habitat fragmentation due to transportation infrastructure*, 2006, oprac. Andreas Seiler i Inga-Maj Eriksson – ryc. 1.7 [39].
- Michał Domagała – ryc. 1.1 [53].
- Marcel Huijser – ryc. 1.9 [94].
- Patricia Johanson – ryc. 1.10, 1.11 i 1.12 [107, 108, 109].
- Andreas Seiler – ryc. 1.6 [187].
- Alicja Sołowczuk – opracowanie graficzne – ryc. 1.3, 1.8, 1.13.
- Zdjęcia satelitarne z programu Google Earth – ryc. 1.4, 1.5 [163].

### Rozdział 2. Analiza czynników ekologicznych podczas projektowania przejść górnych

- COST 341. *National state-of-the-art report Sweden* [39]: cyt. za.: Mattias Olsson – ryc. 2.57, 2.58 [154].
- Dominik Kacprzak – opracowanie graficzne – ryc. 2.54 c–d.
- Johan Fehrmann – ryc. 2.7 [67].
- Marcel Huijser – ryc. 2.11, 2.12 [94].
- Raymond Tilmans Provincie Limburg, Holandia – ryc. 2.9, 2.10 [221].
- Alicja Sołowczuk – fotografie – ryc. 2.18, 2.46, 2.47, 2.48 a–b, opracowanie graficzne – ryc. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.15, 2.16, 2.43, 2.54 a–b, 2.59 a–b, 2.60, 2.61, 2.62, 2.63.
- Werkversie, De Vormgeving van Faunapassages, DEEL III – ryc. 2.8 [234].
- Zdjęcia satelitarne z programu Google Earth – ryc. 2.13, 2.14, 2.17, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.25, 2.27, 2.28, 2.29, 2.30, 2.31a, b, d, i e, 2.32, 2.33, 2.34, 2.35, 2.36, 2.37, 2.38, 2.39, 2.40, 2.41, 2.42, 2.44, 2.45, 2.49, 2.50, 2.51, 2.52, 2.53, 2.55, 2.56, 2.64, 2.65, 2.66, 2.67, 2.68, 2.69 [163].
- Zdjęcie z programu Google Earth (Street View) – ryc. 2.24, 2.26, 2.31c [164].

### Rozdział 3. Analiza czynników budowlanych branych pod uwagę podczas projektowania przejść górnych

- Nico Jonker Directie Beheer & Uitvoering Provincie Noord-Holland – ryc. 3.45 [110].
- Dominik Kacprzak – opracowanie graficzne – ryc. 3.2, 3.3, 3.14, 3.15, 3.17, 3.41 a–f, 3.91.
- Piotr Pacelik – ryc. 3.36, 3.38, 3.39 [156].
- Provincie Noord-Holland*, [www.noord-holland.nl](http://www.noord-holland.nl) – ryc. 3.46 [141].
- PRR I-90 WSDOT – Washington State Department of Transportation – ryc. 3.53, 3.54, 3.55 [235].
- Radosław Madej – ryc. 3.18b [134].
- Janet Rosenberg – ryc. 3.89, 3.90 [169, 174].
- Mariusz Schab – ryc. 3.80, 3.81 [184].
- Alicja Sołowczuk – fotografie – ryc. 3.16b, 3.20, 3.21, 3.22, 3.24, 3.25, 3.32, 3.37 a–b, 3.61, 3.62, 3.63, 3.64 (rozkład hałasu z pozycji [166]), 3.65, 3.66, 3.79, 3.86, 3.88, 3.94, 3.95; opracowanie graficzne – ryc. 3.1, 3.13, 3.16a, 3.18a, 3.19, 3.29a, 3.29c, 3.29e, 3.71 a–d, 3.76, 3.93 a–b.
- Raymond Tilmans Provincie Limburg, Holandia – ryc. 3.43 [221].

Zdjęcia satelitarne z programu Google Earth – ryc. 3.4a, 3.6a, 3.8, 3.9, 3.11a, 3.23 a–b, 3.26, 3.27, 3.29b, 3.29d, 3.29f, 3.30, 3.31, 3.33, 3.34, 3.35, 3.40, 3.42, 3.44, 3.47a, 3.48a, 3.49, 3.50, 3.51, 3.52, 3.56, 3.57, 3.59, 3.67, 3.68, 3.69, 3.70, 3.72, 3.73, 3.74, 3.75, 3.77, 3.78, 3.82, 3.83, 3.84, 3.85 a–b, 3.87 [163].

Zdjęcia z programu Google Earth (Street View) – ryc. 3.4b, 3.5, 3.6b, 3.7, 3.10, 3.11b, 3.12 a–b, 3.28, 3.47b, 3.48b, 3.58, 3.60 [164].

Zwarts & Jansma Architects – ryc. 3.92 [246].

#### **Rozdział 4. Zrównoważone zagospodarowanie terenu przejścia przyjaznego zwierzętom**

Joop van Houdt – State of The Netherlands, Ministry of Infrastructure and Environment, Directorate-General Rijkswaterstaat – ryc. 4.7 [93].

Fira Landscape Limited – ryc. 4.25 [1].

Marcel Huijser – ryc. 4.78, 4.79, 4.90 [94].

Jean-François Langumier, APRR/Alain Joveniaux-EPA – ryc. 4.89 [123].

Piotr Pacelik – ryc. 4.75, 4.76 [156].

Radosław Maron – ryc. 4.121, 4.122 [134].

Mariusz Schab – ryc. 4.20 [184].

Alicja Sołowczuk – fotografie – ryc. 4.8, 4.9, 4.10 a–b, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18 a–b, 4.19 a i b, 4.21, 4.68, 4.69, 4.74, 4.77, 4.87, 4.88, 4.92, 4.93, 4.94, 4.95, 4.96, 4.97, 4.98, 4.99, 4.100, 4.101, 4.102, 4.103, 4.104 a–b, 4.105, 4.106, 4.107, 4.108, 4.109 a–b, 4.114, 4.115, 4.116 a–b, 4.117, 4.118, 4.119, 4.120, 4.123, 4.124; opracowanie graficzne – ryc. 4.1, 4.22, 4.28, 4.32, 4.33, 4.40, 4.41, 4.42, 4.43, 4.55, 4.56, 4.57, 4.58, 4.67.

State of The Netherlands, Ministry of Infrastructure and Environment, Directorate-General Rijkswaterstaat – ryc. 4.80, 4.81, 4.82, 4.83 [63].

Zdjęcia satelitarne z programu Google Earth – ryc. 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.11, 4.23, 4.24, 4.26, 4.27, 4.29, 4.30, 4.31, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39, 4.44, 4.45, 4.46, 4.47, 4.48, 4.49, 4.50, 4.51, 4.52, 4.53, 4.54, 4.59, 4.60, 4.61, 4.62, 4.63, 4.64, 4.65, 4.66, 4.70, 4.71, 4.72, 4.73, 4.84 a–d, 4.85 a–b, 4.66 a–b, 4.110, 4.111 [163].

Zdjęcia z programu Google Earth (Street View) – ryc. 4.91, 4.112, 4.113 [164].

#### **Rozdział 5. Dobór roślinności w zależności od głównych gatunków zwierząt korzystających z przejścia górnego**

Radosław Maron – ryc. 5.34 [134].

Alicja Sołowczuk – fotografie – ryc. 5.8, 5.11, 5.12, 5.15, 5.16, 5.17, 5.18, 5.21, 5.22, 5.26, 5.27, 5.28, 5.29, 5.30, 5.31, 5.32, 5.33, 5.35, 5.36, 5.37; opracowanie graficzne – ryc. 5.6, 5.25.

Zdjęcia satelitarne z programu Google Earth – ryc. 5.1 a–c, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.7 a–d, 5.9, 5.10, 5.13, 5.14, 5.19, 5.20, 5.23, 5.24 [163].

#### **Rozdział 6. Wpływ sposobu zagospodarowania przejść dla zwierząt na poziom hałasu drogowego**

Radosław Madej – ryc. 6.6, 6.23, 6.24, 6.53, 6.54 [129].

Radosław Maron – ryc. 6.18, 6.33, 6.57 [134].

Alicja Sołowczuk – fotografie – ryc. 6.10, 6.11, 6.12, 6.15, 6.17, 6.19, 6.22, 6.27, 6.28, 6.29, 6.30, 6.34, 6.44, 6.45, 6.46, 6.55, 6.56; opracowanie graficzne – ryc.: 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.8, 6.9, 6.13, 6.14, 6.16, 6.20, 6.21, 6.25, 6.26, 6.31, 6.32, 6.35, 6.36, 6.37, 6.40, 6.41, 6.42, 6.47, 6.48, 6.50 A–E, 6.51 A–E, 6.52 A–E, 6.58 a–b, 6.59 A, B, D i E.

Zdjęcia satelitarne z programu Google Earth – ryc. 6.7, 6.38, 6.39, 6.43, 6.49 A–E [163].



## Summary

### Sustainable design of wildlife friendly overpass crossings

In the present age of remarkable economic growth and the resultant construction of the networks of expressways environmental problems are bound to occur. The existing landscape is undergoing significant changes and natural habitats are divided into ever smaller areas. Fragmented natural environment poses a significant ecological barrier to the movement of wildlife and migration routes severed with roads may have a barrier-like effect on the wildlife habitation conditions in a given area. Since the second half of the 20th century scientists have been devoting a lot of attention to the problem of sustainable protection of biodiversity and to developing environmental protection strategies. In many countries natural environment is protected by constructing habitat structures that underpassing or overpassing the roads function as environmental compensation measures and ensure favourable conditions for migration to wildlife.

This monograph presents the problems of sustainable design of wildlife friendly overpass crossings. In chapters 2, 3 and 4 the main ecological, construction and environmental factors related to the design of new structures and to provision of enhancements in the approach, entry and deck areas of the existing structures are discussed. In order to convey its contents to the readers in the most effective way the monograph is illustrated with numerous examples of the existing structures. In chapter 5 the problem of planting overpass crossing areas with greenery, taking into consideration a variety of animal species migrating through the overpasses is presented. Recommendations as to the plantings have been formulated based on the query regarding the guidelines in this respect from many countries, on the review of the latest publications on ecological topics and on the analysis of the results of the author's own research conducted over a number of years on various habitat structures with confirmed effectiveness. Chapter 6 contains the results of research on the noise and noise climate which can be used to implement proper enhancements in the habitat crossing and in its surroundings, thus contributing to mitigating the adverse impacts of infrastructure on the natural environment.

Ensuring the permeability of landscape features to animal movements (that is ability of species to migrate freely) is the leading principle and the basis of effective mitigation of habitat fragmentation. The study results and the recommendations contained in the guidelines from many countries can be used to design more wildlife friendly crossings. Both very good designs, resulting in confirmed crossing effectiveness and bad examples to be discouraged are presented herein.



## Zusammenfassung

### Nachhaltige Planung von tierfreundlichen Tierdurchlässen

Im Zeitalter der rasanten Wirtschaftsentwicklung und des Baus von flächendeckenden Schnellstraßennetzen entstehen Umweltprobleme. Die bestehende Landschaft befindet sich in einem starken Wandel und die natürlichen Lebensräume werden in immer kleinere Flächen unterteilt. Die zerstückelte natürliche Umwelt stellt eine bedeutende ökologische Barriere für Tiere dar und die Überquerung der durch Straßen unterbrochenen Migrationsroute kann das Leben der Wildtiere beeinträchtigen. Seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts befassen sich die Wissenschaftler verstärkt mit dem Problem des nachhaltigen Schutzes der biologischen Vielfalt und mit der Naturschutzstrategie. In vielen Ländern werden Lebensraumobjekte über und unter den Straßen gebaut, die einen natürlichen Ausgleich bieten und den Tieren gute Migrationsbedingungen gewährleisten.

Diese Monographie stellt die Probleme der nachhaltigen Planung von tierfreundlichen Grünbrücken dar. In den Kapiteln 2, 3 und 4 werden die wichtigsten Umwelt-, Bau- und Umweltfaktoren im Zusammenhang mit der Planung neuer Anlagen und der Landnutzung in den Zugangs-, Angriffs- und Migrationszonen bestehender Anlagen behandelt. Die Monographie wurde mit vielen Beispielen bestehender Objekte bereichert, um ihren Inhalt dem Leser bestmöglich zu vermitteln. Kapitel 5 stellt das Problem der Begrünung von Grünbrücken mit Berücksichtigung von verschiedenen Tierarten dar, die dort verkehren. Die empfohlene Bepflanzung wurde auf der Grundlage von untersuchten Richtlinien in vielen Ländern, einer Übersicht von jüngsten Veröffentlichungen zum Thema Umwelt und der Analyse der eigenen mehrjährigen Forschungsergebnisse formuliert, die an Lebensraumobjekten mit bestätigter Funktionalität realisiert wurden. Kapitel 6 enthält Forschungsergebnisse zu Lärm und akustischem Klima, die in Folge entsprechender Bewirtschaftung einer Lebensraumüberquerung negative Infrastrukturauswirkungen auf die natürliche Umwelt verringern können.

Die Sicherstellung der Durchlässigkeit der Landschaft, d. h. der Fähigkeit der Arten, sich frei zu bewegen, ist ein Leitprinzip und eine Grundlage für eine wirksame Verringerung der Lebensraumzerstückelung. Die Analyse von Forschungsergebnissen und Empfehlungen, die in den Richtlinien vieler Länder enthalten sind, liefert Vorschläge für Planung von freundlicheren Wildtierbrücken. Die in der Monographie enthaltenen Beispiele für verschiedene Lösungen stellen sowohl sehr gute Lösungen von Tierdurchlässen mit ihrer bestätigten Funktionalität als auch schlechte Lösungen vor.

