

Innowacyjne rozwiązania w zakresie nowej technologii koncepcyjnego modelowania i wizualizacji przebiegu autostrady

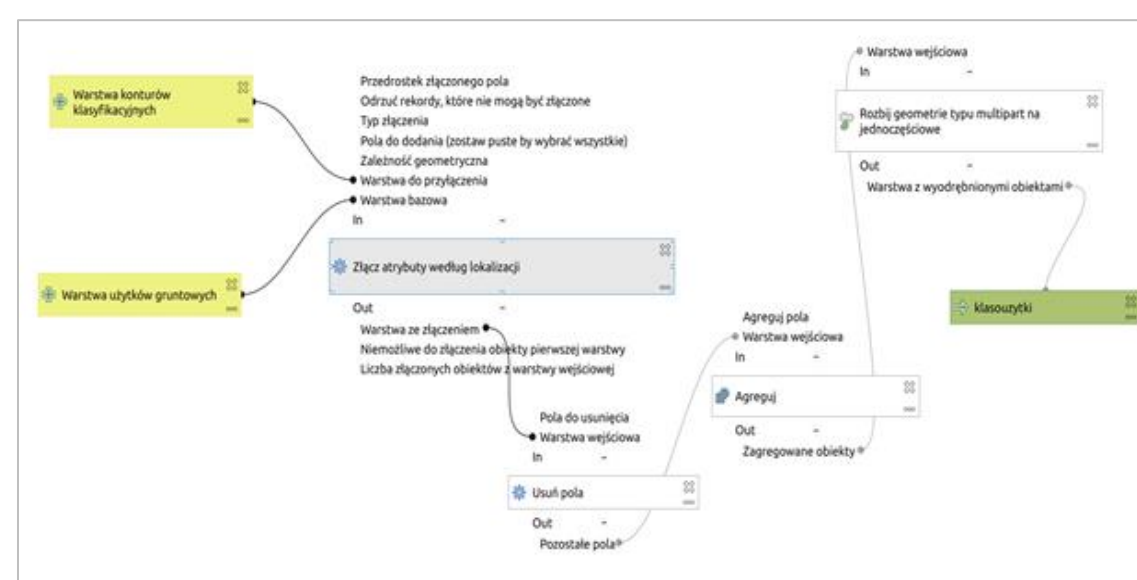


dr hab. inż. Stanisław Baciór, prof. URK

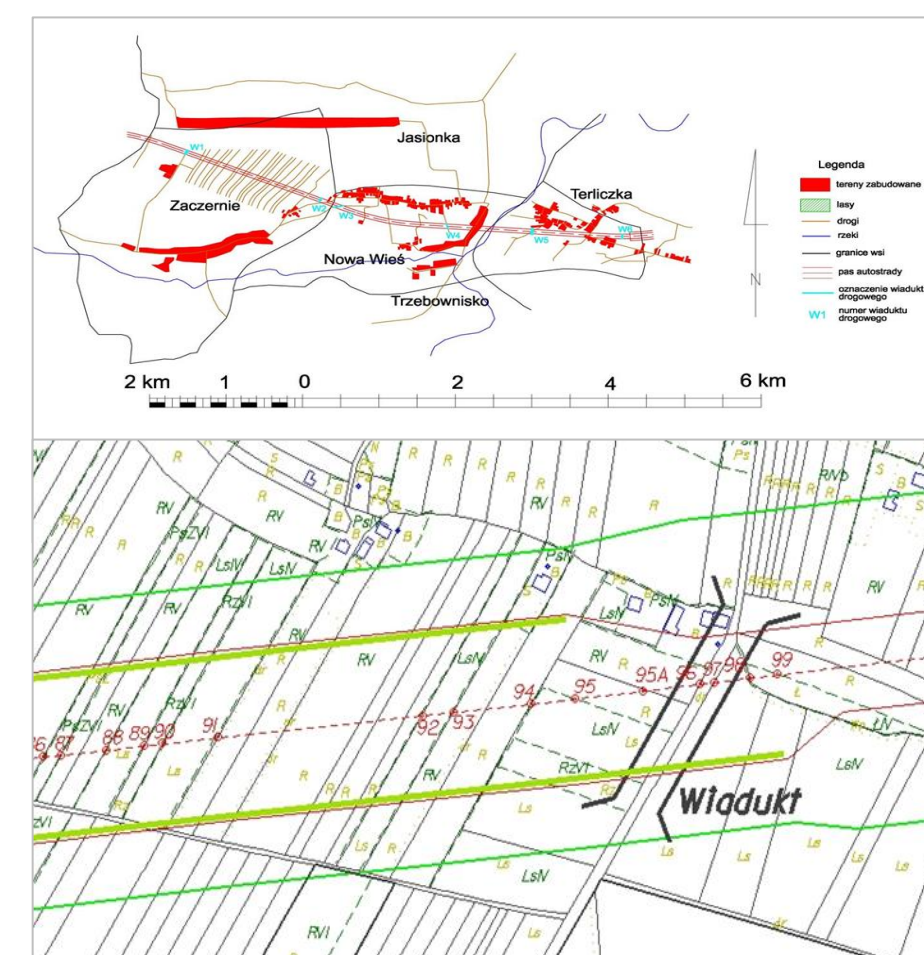
Kierownik projektu „Grant na innowacje” (Edycja II, Inkubator innowacyjności 4.0)

ETAP 1 – POZYSKANIE DANYCH

W ramach projektu powstała platforma oceny oddziaływania autostrady na grunty rolne, w formie aplikacji komputerowej, która po wprowadzeniu danych z mapy z zaznaczonym przebiegiem inwestycji liniowej, pozwala na obliczenie i zaprezentowanie całkowitych strat związanych z jej negatywnym oddziaływaniem na grunty rolne. Umożliwia to szybką ocenę wariantów przebiegu inwestycji liniowej oraz wybór najbardziej korzystnego wariantu z punktu widzenia oddziaływania na grunty rolne.



Automatyczne pozyskanie danych



Mapa ewidencyjna

ETAP 2 – OCENA WPŁYWU INWESTYCJI NA GRUNTY ROLNE

Tabela 1. Wyliczenia parametrów służące do oceny oddziaływania autostrady na grunty rolne

Numer punktu	Nazwa punktu	Kilometr wzdłuż mapy [km]	Kilometr pomierzony [km]	Długość odcinka do punktu [m]	pozostałe	I	II
1	1B	575,804	575,804				
2	1	575,810	575,810	6			
3	2	575,905	575,905	95			
4	3	575,912	575,912	7			
5	4	575,923	575,923	11			
6	5	575,954	575,954	31	11		
7	6A	576,000	576,000	46			
8	6	576,005	576,005	5			
9	7	576,110	576,110	105			
10	8	576,200	576,200	90			
11	9	576,278	576,278	78			
12	10	576,289	576,289	11	11		
13	11	576,314	576,314	25			

Dane wyjściowe



Obliczenia komputerowe

Zakres obniżenia wartości gruntów

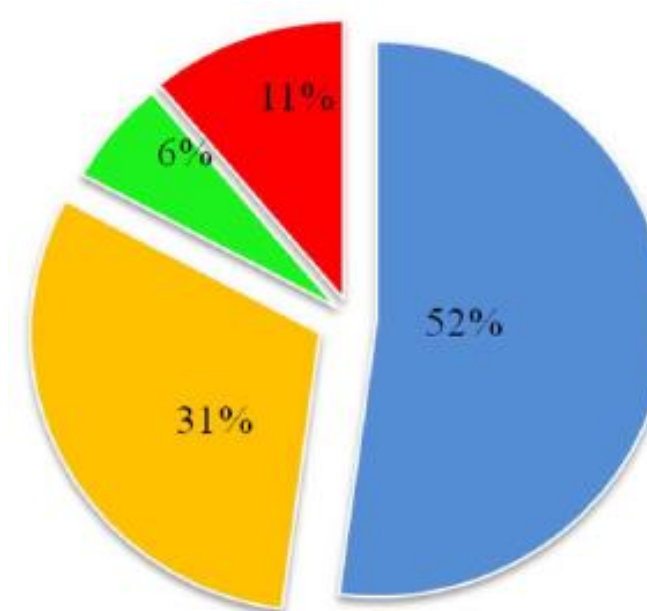
Narzędzia wizualizacji pozwalają na „umieszczenie” autostrady w przestrzeni i poza oceną jej negatywnego oddziaływania na grunty rolne, oszacować także aspekt estetyczny związany z zakłóceniem przestrzeni tą budowlą, co pozwala na przybliżoną ocenę walorów estetycznych w danym krajobrazie.

Metoda modelowania przebiegu autostrady pozwala szybko a jednocześnie precyzyjnie wybrać najbardziej korzystny wariant przebiegu autostrady. Efektem pośrednim jest również możliwość optymalizacji rozmieszczenia wiaduktów autostradowych, kolejowych lub innych.

Tabela nr 3. Obniżenie wartości dochodów z gruntów rolnych na skutek budowy autostrady.

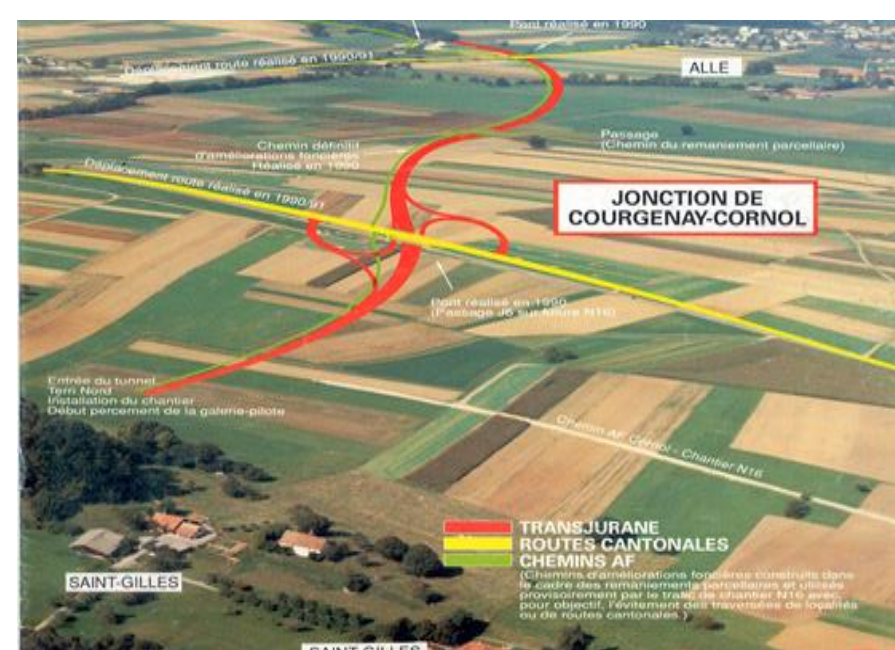
Odcinek autostrady A-4 Zagórze, Nowa Wieś, Terliczka

Lp	Przyczyna obniżenia wartości gruntów	Wartość 1 ha gruntów [jedn.zb.ha]		Obszar objęty zmianą [ha]	Obniżenie wartości dochodowej				
		przed zmianą	po zmianie		wzrost [jedn.zb.]	struktura [%]	na km autostrady [jedn.zb.ha]	na km odcinka autostrady przeliczonego przez U.R. [jedn.zb.ha]	struktura [%]
1	Przebieg autostrady pod budowę autostrady	120,10		82,92	9958,7	100,0	1503,2	1526,0	48,9
2	Obniżenie jakości gruntów położonych w pobliżu autostrady	120,10	72,81	111,44	5269,8	52,9	795,4	807,5	25,9
3	Wzrost odległości gruntów od siedzisk na skutek zmian układu komunikacyjnego	120,10	108,41	73,38	858,0	8,6	129,5	131,5	4,2
4	Pogorszenie rozległości gruntów przeliczonego pasem autostrady	120,10	101,05	223,53	4258,6	42,8	642,8	652,6	20,9
Razem		-	-	491,27	20345,1	204,3	3071,0	3117,6	100,0



- spadek wartości gruntów spowodowany budową autostrady
- spadek wartości gruntów położonych w pobliżu autostrady
- spadek dochodów spowodowany wzrostem odległości działek od siedzisk
- pogorszenie rozległości gospodarstw

ETAP 3 – WIZUALIZACJA PRZEBIEGU



INNOWACYJNOŚĆ METODY

Oszacowanie wymiernego wpływu oddziaływania autostrady na grunty rolne dla odcinka około 3 km z wykorzystaniem metod nieautomatycznych wymaga około 50 godzin pracy. Zaprojektowana automatyzacja skracą proces oceny do jednej godziny.

Metoda tradycyjna

Opracowana metoda



50 godzin pracy



1 godzina pracy