



KRZYSZTOF GASZ

Politechnika Wrocławska
krzysztof.gasz@pwr.edu.pl

Oznakowanie drogowskazowe w obrębie węzłów autostradowych – tablica węzła drogowego na autostradzie

W ostatnich latach skokowo wzrosła liczba odcinków autostrad i dróg ekspresowych, które oddawane są do eksploatacji. Związane było to z organizacją EURO 2012 przez Polskę i Ukrainę. Drogi były budowane odcinkami, np. jako obwodnice poszczególnych miejscowości. Obecnie odcinki łączą się ze sobą, powodując, że daną autostradą lub drogą ekspresową można przejechać już kilkaset kilometrów. Choć jeszcze dużo brakuje do sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce, to jednak zostały one włączone w sieć autostrad europejskich (autostrady A2, A4 i A6 dochodzą do granicy z Niemcami i łączą się z autostradami niemieckimi, a południowa część autostrady A1 dochodzi do granicy z Czechami, gdzie łączy się z czeską autostradą D1). Również za pomocą autostrad i dróg ekspresowych powstają połączenia poszczególnych aglomeracji w kraju (np. poznańskiej z łódzką i warszawską, wrocławskiej z górnośląską i krakowską, trójmiejskiej z toruńską i łódzką).

Poprawne zaprojektowanie geometryczne i konstrukcyjne drogi, a później właściwe wykonawstwo, zgodne ze sztuką budowlaną, nie zapewnia jeszcze wymaganego bezpieczeństwa i komfortu jazdy. Ważną rolę, chociaż niedocenianą w Polsce, odgrywa również oznakowanie poziome i pionowe dróg.

Ze szczególną starannością powinny być oznakowane autostrady i drogi ekspresowe, ze względu na duże prędkości pojazdów poruszających się po tych drogach. Znaczna prędkość pojazdów wymusza, aby uwaga kierowców w jak największym stopniu skupiała się na prowadzeniu pojazdu. Kierowca pojazdu z dużym wyprzedzeniem musi wiedzieć o możliwości zjazdu z autostrady. Również musi mieć pewność, że porusza się właściwym pasem ruchu, gdyż gwałtowny i spóźniony manewr wjazdu na właściwy pas ruchu może skończyć się tragicznie. Na autostradach i drogach ekspresowych jest to o tyle ważne, że nie ma możliwości zawrócenia bezpośrednio za węzłem. Kierowca, który nie zjedzie z autostrady w odpowiednim miejscu, musi nadłożyć kilka, kilkanaście, a czasem kilkadziesiąt kilometrów, aby zawrócić na kolejnym węźle.

Na autostradach i drogach ekspresowych odbywa się ruch na dużych dystansach, część kierowców porusza się daną drogą po raz pierwszy i nie zna dokładnie drogi. Również na tych drogach odbywa się ruch tranzytowy przez Polskę. Poprawne oznakowanie autostrad i dróg ekspresowych, a w szczególności węzłów drogowych, powinno wskazywać jednoznacznie i czytelnie lokalizację w terenie, informować o miejscowościach w pobliżu drogi oraz wskazywać właściwy pas ruchu i kierunek dalszej jazdy.

Oznakowanie pionowe w rejonie węzłów drogowych

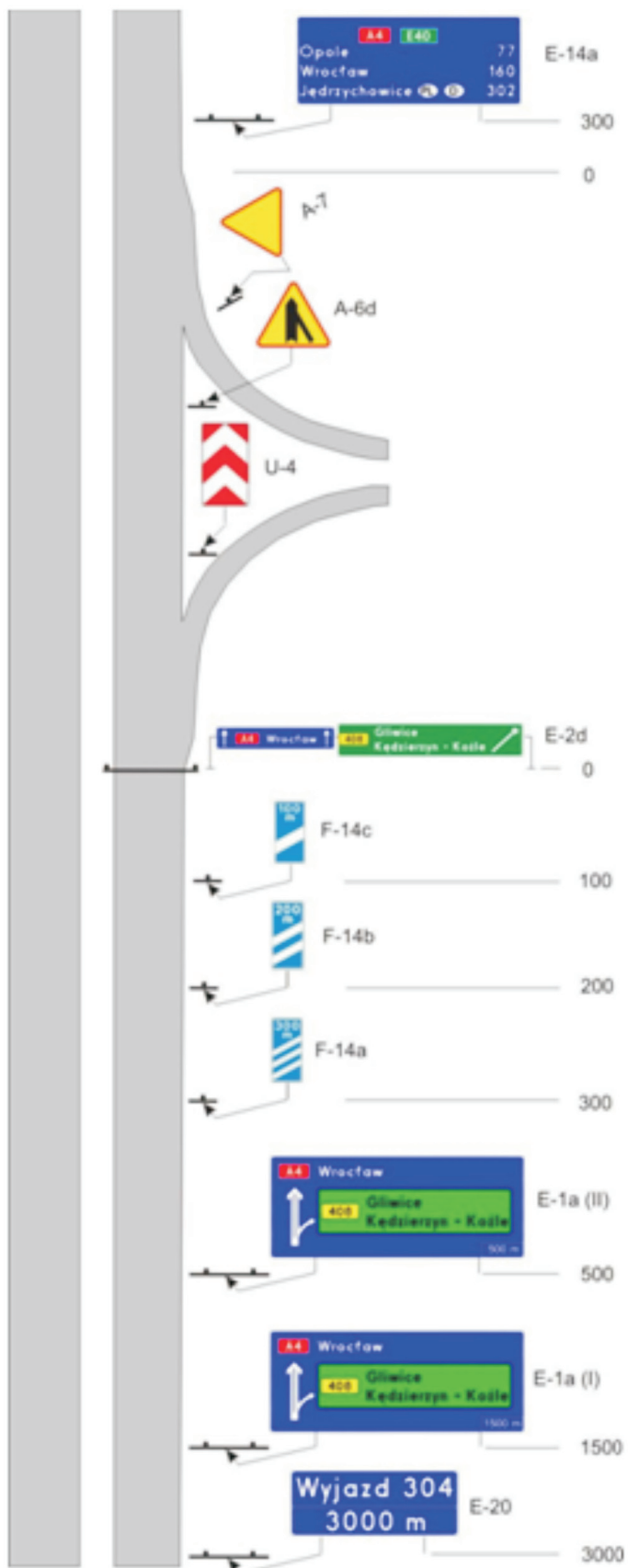
Sposób oznakowania pionowego jezdni głównej autostrady w rejonie węzła określa szczegółowo rozporządzenie [1]. Na podstawie tego rozporządzenia oznakowanie węzła składa się z następujących znaków oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu:

- E-20 – „tablica węzła drogowego na autostradzie” – umieszczana 3000 metrów przed początkiem pasa wyłączenia,
- E-1a (I) – „tablica przeddrogowskazowa” – umieszczana 1500 metrów przed początkiem pasa wyłączenia,
- E-1a (II) – „tablica przeddrogowskazowa” – umieszczana 500 metrów przed początkiem pasa wyłączenia.
- F-14a, F-14b, F-14c – „tablice wskaźnikowe na autostradzie” – umieszczane 300, 200 i 100 metrów przed początkiem pasa wyłączenia,
- E-2d lub E-2c – „drogowskaz tablicowy” – umieszczany w tym miejscu wyjazdu, w którym szerokość pasa wyłączenia wynosi 1 metr,
- U-4 – „tablica rozdzielająca” – umieszczana za wyjazdem na wysepce oddzielającej jezdnię główną od łącznicy w miejscu, w którym wysepka ma szerokość co najmniej 1,6 metra,
- A-6d – „wlot drogi jednokierunkowej z prawej strony” – umieszczany przed każdym wjazdem na autostradę w odległości 150 ÷ 300 metrów,
- E-14a – „tablica szlaku drogowego” – umieszczana za wjazdem na autostradę w odległości 300 metrów od końca pasa włączenia.

Przykład oznakowania pionowego węzła „Ostropa” w rejonie Gliwic na autostradzie A4 przedstawiono na rysunku 1.

Opis znaku „tablica węzła drogowego na autostradzie”

Pierwszą informację o zbliżaniu się do węzła na autostradzie przekazuje znak E-20 „tablica węzła drogowego na autostradzie” [1]. W górnej części tablicy powinien znajdować się numer wyjazdu, natomiast w dolnej części – odległość od tego wyjazdu. Tablicę umieszcza się w odległości 3000 metrów przed początkiem pasa wyłączenia. Numer wyjazdu określa się na podstawie kilometrażu drogi, w którym znajduje się węzeł autostradowy. Dopuszcza się zamiast numeru wyjazdu umieszczanie na znaku E-20 symbolu i nazwy węzła. Przykład tablic węzłów drogowych przedstawiono na fot. 1 i fot. 2.



Rys. 1. Oznakowanie pionowe na węzle autostradowym „Ostropa”



Fot. 1. Przykład tablicy E-20 (Autor: Krzysztof Gasz)



Fot. 2. Przykład tablicy E-20 z symbolem i nazwą węzła (Autor: Krzysztof Gasz)

Krytyczna ocena treści znaku E-20

Znak E-20 powinien stanowić pierwszą informację o zbliżeniu się do węzła. Umieszcza się go w znacznej odległości od węzła (przeważnie 3000 metrów), aby przygotować kierowców do wyjazdu z autostrady. Jednak informacje zawarte na znaku wskazują przeważnie na zbliżanie się do „jakiegoś” węzła. Nie mówią nic o konkretnym miejscu, o zbliżających się miejscowościach. Kierowca, który sporadycznie korzysta z autostrady, nie ma pojęcia o tym, że na przykład wyjazd 287 (pokazany na fot. 1) umożliwia jazdę w kierunku Pyskowic, Tarnowskich Gór i Kędzierzyna – Koźle. I znak E-20 nie przekazuje mu żadnej wartościowej informacji, poza tą, że za trzy kilometry będzie jakiś węzeł. Ponadto na autostradach odbywa się również ruch tranzytowy przez Polskę. Część kierowców z pewnością nie zna języka polskiego i nazwa „wyjazd” nic im nie mówi. Jedynie dla osób, które korzystają z autostrady często (zwłaszcza na tej samej relacji) znak stanowi informację o zbliżaniu się do celu podróży. Kierowca zwykle kojarzy konkretne wyjazdy z autostrady z występującym ukształtowaniem i zagospodarowaniem terenu i oznakowanie na autostradzie nie jest mu zbytnio potrzebne do orientacji w terenie.

Oznakowanie wyjazdu z autostrady za pomocą kilometrażu drogi jest również trudne do zapamiętania. Często kierowcy, którzy pierwszy raz mają jechać autostradą, planują po-

dróż wcześniej i określają, na którym węźle muszą zjechać. Oznakowanie wyjazdu z autostrady za pomocą kilometrażu drogi powoduje, że kierowcy muszą zapamiętać najczęściej liczbę trzycyfrową. Dużo łatwiej zapamiętać liczbę dwucyfrową albo jednocyfrową. Ponadto większość kierowców chyba nie ma pojęcia, skąd bierze się numer wyjazdu z autostrady.

Drugi sposób przedstawiania tablicy E-20 dopuszcza zamiast numeru wyjazdu umieszczanie na nim symbolu i nazwy węzła. Tablica E-20 z symbolem i nazwą węzła z pewnością może przygotować kierowców znacznie wcześniej do zjazdu z autostrady, poprzez wskazanie zbliżającej się miejscowości. Jednak w rzeczywistości bardzo często również ten znak niewiele mówi kierowcom. Nazwy węzłów pochodzą przeważnie od najbliższej zlokalizowanej miejscowości (często bardzo małej), od nazwy dzielnicy większego miasta albo od nazwy ulicy. Taki sposób nazewnictwa węzłów sprawia, że kierowcy nie są w stanie na podstawie nazwy węzła określić swojego położenia w terenie, a nazwy węzłów są dla nich abstrakcyjne.

Znaczny kłopot dla kierowców stanowią znaki E-20 na terenie aglomeracji górnośląskiej. Na tym obszarze położonych jest kilkanaście miast na prawach powiatu, sąsiadujących ze sobą. Na autostradzie A4, spośród kilkunastu węzłów jedynie nazwy dwóch węzłów nawiązują do nazwy miasta („Gliwice Sośnica” i „Jaworzno”). W Mysłowicach umieszczona jest nazwa węzła „Mysłowice”, ale obowiązująca nazwa tego węzła to „Brzezinka” (Brzezinka to nazwa jednej z dzielnic Mysłowic). Kierowca, który nie zna dokładnie Górnego Śląska, nie ma pojęcia, w jakim aktualnie mieście się znajduje. Znak E-20 powinien przekazywać mu tę informację. A na znaku widnieją jedynie nazwy dzielnic („Wirek”, „Batory”, „Brzęczkowice”) albo nazwy ulic („Murckowska”, „Francuska”, „Mikołowska”). Nie stanowi to większego problemu dla kierowców, którzy przejeżdżają tranzytem przez teren aglomeracji górnośląskiej. Ale jeżeli trzeba dojechać do jednego z tamtejszych miast, zaczyna się poważny problem. Nazwy węzłów autostradowych nic nie mówią przeciętnemu kierowcy. Jedynie lokalni kierowcy kojarzą nazwę węzła z konkretnym miejscem i dla nich są one czytelne.

Należy też zwrócić uwagę na fakt, że dopuszczenie znaku E-20 w dwóch wersjach powoduje zamęt. Każdy wyjazd z autostrady na terenie Polski powinien być oznakowany tak samo. Na większości autostrad w Polsce na znaku E-20 umieszczana jest symbol i nazwa węzła. Jest to sposób dopuszczalny, a stosowany jako zasada. Na autostradzie A4 kierowca, który jedzie od granicy z Niemcami, napotyka najpierw znaki z symbolem i nazwą węzła (od granicy do Wrocławia), następnie znaki z numerem wyjazdu (odcinek Wrocław – Gliwice Sośnica), a potem znowu znaki z nazwą i symbolem węzła. Co myśli zagraniczny kierowca, który pierwszy raz przyjechał do Polski, i który po przejechaniu około 150 kilometrów pod Wrocławiem spotyka znak z numerem wyjazdu zamiast znaku z symbolem i nazwą węzła?

Przykłady zagraniczne

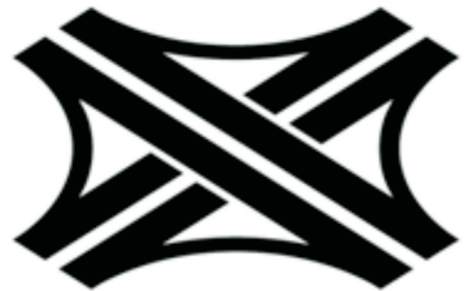
Odpowiednikiem znaku E-20 na autostradach niemieckich jest znak 448 (*Zeichen 448 Ankündigungstafel auf Autobahnen*) [2]. Na znaku tym umieszczone są cztery informacje:

- symbol węzła lub wyjazdu z autostrady,
- kolejny numer wyjazdu z autostrady,
- nazwa węzła,
- odległość do wyjazdu z autostrady.

Do oznaczenia wyjazdu z autostrady (na drogę niższej kategorii) służy symbol przedstawiony na rys. 2. Natomiast do oznaczenia węzłów autostradowych służy symbol węzła – przedstawiony na rys. 3. Dodatkowo przy nazwie węzłów autostradowych stosuje się słowo *Kreuz*, dla oznaczenia węzłów autostradowych czterewłotowych oraz słowo *Dreieck*, dla oznaczenia węzłów trójwłotowych.



Rys. 2. Symbol wyjazdu z autostrady [2]



Rys. 3. Symbol węzła na autostradzie [2]

Bardzo pomocną rzeczą w podróżowaniu po autostradach niemieckich jest ich numeracja. Oprócz nazwy każdy wyjazd czy węzeł na autostradzie ma swój kolejny numer. Kierowcom z różnych stron Niemiec, a także kierowcom zagranicznym dużo łatwiej zapamiętać numer węzła niż nazwę węzła, która może im się nie kojarzyć z konkretnym miejscem. Ponadto numeracja węzłów pozwala znacznie wcześniej przygotować się do zjazdu z autostrady. Jeżeli wszystkie węzły są ponumerowane i wiadomo, na którym węźle trzeba zjechać z autostrady, to już kilka węzłów wcześniej kierowca będzie wiedzieć, że zbliża się powoli do węzła, gdzie będzie musiał zjechać z autostrady. Przy takim oznakowaniu znacznie trudniej o „przejechanie” właściwego węzła.

Znak 448 umieszczany jest zasadniczo w odległości 1000 metrów przed wyjazdem z autostrady oraz 2000 przed węzłem autostradowym [2]. Przykład znaku 448 na autostradzie A11 (Berlin – Szczecin) pokazano na fot. 3.

Podobny sposób oznakowania, jak na autostradach niemieckich, występuje na autostradach słoweńskich. Odpowiednikiem polskiego znaku E-20 jest znak III-92.1 oraz III-92.2 *Številka izvoza* [4]. Różnica polega jedynie na tym, że tablicę stawia się w odległości 1500 metrów zarówno przed węzłem, jak i zjazdem z autostrady.



Fot. 3. Znak 448 na autostradzie A11 w Niemczech (Autor: Krzysztof Gasz)

Ciekawy sposób oznakowania występuje na autostradach i drogach ekspresowych na Słowacji. Odpowiednikiem polskiego znaku E-20 są tam dwa znaki IS 1a oraz IS 1b *návesť pred križovatkou* [3]. Znak IS 1a umieszcza się przed skrzyżowaniem autostrad, autostrady i drogi ekspresowej oraz dróg ekspresowych. Oprócz znaku węzła, nazwy węzła oraz odległości do węzła (zazwyczaj 2000 metrów) na znaku tym podawane są również numery krzyżujących się dróg. Natomiast znak IS 1b umieszcza się na autostradach lub drogach ekspresowych przed zjazdem na drogę niższej kategorii [3]. Zawiera symbol zjazdu, numer zjazdu, nazwę zjazdu oraz odległość do zjazdu (zazwyczaj 1000 metrów). Przykłady znaków IS 1a oraz IS 1b pokazano na rysunku 4 oraz na rysunku 5.



Rys. 4. Przykład znaku IS 1a [5]



Rys. 5. Przykład znaku IS 1b [5]

Propozycja zmiany treści znaku E-20

Korzystając z doświadczenia innych krajów, zwłaszcza tych, gdzie sieć autostrad istnieje od kilkudziesięciu lat, proponuje się wprowadzić zmiany w treści znaku E-20. Obecny sposób oznakowania niewiele mówi kierowcom o zbliżaniu się do konkretnej miejscowości i też nie przygotowuje do ewentualnego zjazdu z autostrady. Mimo iż znak E-20 występuje aż w odległości 3000 metrów przed zjazdem z autostrady, to nie spełnia swojego zadania, ponieważ informacje zawarte na znaku (nazwa węzła wzięta od jakiejś niewielkiej miejscowości lub numer węzła określony kilometrażem drogi) dla większości kierowców są bezwartościowe. Z tego powodu autor proponuje, by na znaku E-20 znalazły się następujące informacje:

- symbol węzła lub zjazdu z autostrady,
- numery krzyżujących się dróg (w przypadku przecięcia autostrady z inną autostradą lub drogą ekspresową),
- kolejny numer węzła,
- nazwa węzła,
- odległość do początku pasa wyłączenia.

Symbol węzła powinien być stosowany, gdy autostrada krzyżuje się z inną autostradą lub drogą ekspresową. Dodatkowo proponuje się (wzorem oznakowania na autostradach słowackich), by wpisać numery krzyżujących się dróg. Natomiast symbol zjazdu z autostrady stosuje się, gdy autostrada krzyżuje się z drogą niższej kategorii.

Numeracja węzłów kolejnymi liczbami umożliwi łatwiejsze poruszanie się po sieci autostrad. Sprawia, że kierowca znacznie wcześniej może przygotować się do zjazdu z autostrady, bo wie za dokładnie ile węzłów będzie zjeżdżał z autostrady. Wtedy trudniej będzie „przegapić” właściwy węzeł. Numeracja powinna być prowadzona zgodnie z rosnącym kilometrażem drogi.

Nazwa węzła powinna nawiązywać do większego miasta w pobliżu. Przede wszystkim powinny być to miasta wojewódzkie, miasta na prawach powiatu, miasta powiatowe, inne miasta.

Zaproponowano, by odległość do węzła lub zjazdu z autostrady wynosiła 1500 metrów (podobnie jak na autostradach słowackich). Jest ona wystarczająca, by przygotować się do wyjazdu z autostrady. Na autostradach niemieckich i słowackich odległość ta wynosi 2000 metrów przed węzłem oraz 1000 metrów przed zjazdem z autostrady. Obecnie w Polsce odległość znaku E-20 do początku pasa wyłączenia wynosi 3000 metrów. Taka odległość, zdaniem autora, jest



Rys. 6. Propozycja znaku E-20 w rejonie węzła na autostradzie



Rys. 7. Propozycja znaku E-20 w rejonie zjazdu z autostrady

zbyt duża. Ponadto informacje zawarte na tablicy E-20 dla osób korzystających sporadycznie z autostrady są bezwartościowe (nazwy węzłów mówią o jakiś małych i nieznanymi miejscowościach a numer węzła też jest wartością abstrakcyjną) i sam znak nie przygotowuje do zjazdu z autostrady. Dopiero po przejechaniu kolejnych 1500 metrów pojawia się tablica przeddrogowskazowa E-1a (I), która w rzeczywistości udziela pierwszych przydatnych informacji o węźle.

Przykłady proponowanych tablic E-20 w rejonie węzła i zjazdu z autostrady przedstawiono na rys. 6÷7.

Podsumowanie

O bezpieczeństwie i komforcie podróżowania po autostradach decyduje nie tylko właściwa geometria i konstrukcja drogi. Im droga wyższej klasy technicznej, tym coraz większego znaczenia nabierają elementy dodatkowe. Jednym z tych elementów jest oznakowanie pionowe autostrady, szczególnie w rejonie węzłów i zjazdów.

Oznakowanie w rejonie węzła składa się z szeregu tablic i znaków, które w większości mają za zadanie poinformowanie o zbliżającym się węźle oraz miejscowościach i drogach w pobliżu tego węzła.

W niniejszym artykule skupiono się jedynie na oznakowaniu tablicy węzła drogowego na autostradzie – znaku E-20. Tablica ta jako pierwsza przekazuje kierowcom informację, że zbliżają się do węzła drogowego. Obecny sposób oznakowania tablicy E-20 ma wiele wad. Dopuszczalne jest ustawianie znaku w dwóch różnych odmianach, co wprowadza często kierowców w błąd, zwłaszcza gdy na jednej autostradzie występują na przemian oba sposoby oznakowania.

Informacje zawarte na znaku E-20 często są bezużyteczne dla kierowców. Jeżeli na znaku umieszcza się numer wyjazdu z autostrady, określony na podstawie kilometrażu drogi, to numer ten jest abstrakcyjny dla większości kierowców, trudny do zapamiętania oraz nie określający orientacji w terenie. Jeżeli natomiast na znaku umieszcza się symbol węzła z nazwą węzła, a nazwa ta pochodzi od niewielkiej i nieznannej miejscowości w pobliżu (zamieszkiwanej najczęściej przez kilkaset osób), nazwy jakiejś dzielnicy większego miasta czy nazwy ulicy w mieście, to nazwa węzła również nie przekazuje odpowiedniej informacji.

Ponadto znak E-20 umieszczony jest w odległości 3000 metrów przed początkiem pasa wyłączenia, co stanowi zbyt

dużą odległość. Dopiero 1500 metrów dalej pojawia się kolejna informacja związana z węzłem. Również w pobliżu większych miast, gdzie odległość pomiędzy węzłami jest mniejsza, odległości tej nie daje się zachować.

Polska nie jest krajem pionierskim w dziedzinie autostrad. Istnieje wiele innych krajów, które posiadają kilkudziesięcioletnie doświadczenie w tej dziedzinie. Cenne dla polskich dróg, a tym samym dla wszystkich podróżujących po tych drogach, jest skorzystanie z tego bogatego doświadczenia. Odnosi się to również do oznakowania węzłów drogowych. Niekoniecznie trzeba skopiować cały system oznakowania z jednego konkretnego kraju. Przede wszystkim należy wybrać te elementy z różnych krajów, które mogą okazać się przydatne w polskich warunkach.

Zaproponowano, by tablica węzła drogowego zawierała pięć podstawowych informacji:

- symbol węzła (na przecięciu z autostradą lub drogą ekspresową) albo symbol zjazdu (na przecięciu z drogą niższej klasy technicznej),
- numery krzyżujących się dróg w przypadku przecięcia autostrady z inną autostradą lub drogą ekspresową,
- kolejny numer węzła,
- nazwę węzła,
- odległość znaku do początku pasa wyłączenia (1500 metrów).

Taki sposób oznakowania tablicy E-20 sprawi, że kierowca dopiero w odległości 1500 metrów od początku pasa wyłączenia uzyska pierwszy komunikat o zbliżaniu się do węzła (zamiast obecnych 3000 metrów). Ale uzyska również szereg wartościowych informacji: czy jest to węzeł czy zjazd z autostrady, jeżeli jest to węzeł to z jaką inną autostradą lub drogą ekspresową, jakie jest najbliższe położone większe miasto. Ponadto numeracja węzłów kolejnymi liczbami już znacznie wcześniej przygotowuje do ewentualnego zjazdu (kierowca, który zamierza zjechać na węzeł o konkretnym numerze już kilka węzłów wcześniej będzie wiedział, że powoli zbliża się węzeł, gdzie będzie musiał zjechać z autostrady). Dodatkowo lokalizacja znaku E-20 w odległości 1500 metrów powoduje, że kolejną informację o węźle (tablica przeddrogowskazowa) uzyska się po przejechaniu 500 metrów a nie 1500 metrów jak jest to obecnie.

Zmiana informacji na jednym tylko znaku w lekkim stopniu poprawi komfort podróżowania po polskich autostradach. Pozostałe tablice wchodzące w skład oznakowania pionowego węzła również posiadają liczne wady. By uzyskać większe efekty, konieczne jest poprawienie całego systemu oznakowania pionowego w rejonie węzłów.

Bibliografia

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Dz. U. Nr 220/2003
- [2] „Straßenverkehrs – Ordnung” – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
- [3] „Význam dopravných značiek, dopravných zariadení a osobitných označení” – www.jaspi.justice.gov.sk
- [4] www.elci.si
- [5] www.sates.sk