

Warszawa, 3 czerwca 2016 r.

Janusz Rymsza

Przewodniczący

Grupy roboczej ds. Technik/technologii

**Optimalizacja inwestycji drogowych -
zestawienie autorów uwag zgłoszonych w ramach konsultacji
do propozycji rekomendowanych przez grupę ds. Technik/Technologii**

Jan **Antonowicz**; Prezes Przedsiębiorstwa Usługowo – Produkcyjnego Euroasfalt Sp. z o.o.

Janusz **Bohatkiewicz**; Politechnika Lubelska, Prezes Zarządu EKKOM Sp. z o.o.

Jacek **Bojarowicz**; p.o. Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad

Marek **Copija**; MC Projekt

Jan **Deja**; Dyrektor Biura Stowarzyszenia Producentów Cementu

Andrzej R. **Dobrucki**; Prezes Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Barbara **Dzieciuchowicz**; Prezes Zarządu Ogólnopolskiej Izby Gospodarczej Drogownictwa

Stanisław **Gaca**, K. Jamroz, P. Radziszewski, T. Siwowski, W. Suchorzewski, A. Szydło, T. Suwara; Sekcja Inżynierii Komunikacyjnej KILiW PAN

Dominik **Gajewski**; Prezes Zarządu SLIPFORM Sp. z o.o.

Stanisław **Garbacz**; Prezes Zarządu NASCON Sp. z o.o.

Stanisława **Grzelska**, V-ce Prezes Zarządu ViaCon Polska Sp. z o.o.

Wojciech **Jankowiak** (3); Wicemarszałek Województwa Wielkopolskiego, Prezes Zarządu Stowarzyszenia „Droga S11”

Tomasz **Jendernal**; Dyrektor Techniczny BBR Polska Sp. z o.o.

Bolesław **Kłosiński**, Czesław Szymankiewicz; Instytut Badawczy Dróg i Mostów

Zbigniew **Kotlarek**; Prezes Zarządu Polskiego Kongresu Drogowego

Marcin **Kruk**; Dyrektor Instytutu Techniki Budowlanej

Maciej **Marciniak**; Prezes Zarządu Stowarzyszenia Producentów Betonu Towarowego w Polsce

Michał **Matuszewski**; Krajowa Izba Komunikacji Ethernetowej

Grzegorz **Nowaczyk**, Dyrektor Biura Projektów Budownictwa Komunikacyjnego TRAKT

Jacek **Pasikowski**; Dyrektor Przedsiębiorstwa-Produkcyjno-Usługowo-Handlowego PrOWERk Sp. z o.o.

Maciej **Prorok**; Director Inframod Consultants Ltd, Telford, UK

Tadeusz **Sandecki**; Politechnika Warszawska

Piotr **Stępień**;

Anna **Streżyńska** (2); Minister Cyfryzacji

Tadeusz **Suwara**; Prezes Zarządu Biura Projektowo - Badawczego Dróg i Mostów „Transprojekt – Warszawa” Sp. z o.o.

Alojzy **Szymański**; Prezydent Polskiego Komitetu Geotechniki

Marek **Tarnawski**; Prezes Polskiego Komitetu Geologii Inżynierskiej i Środowiska

Andrzej **Tracz**; Przewodniczący Sekcji Krajowej Drogownictwa NSZZ „Solidarność”

Czesław **Wandzel**; Przewodniczący Komisji Drogownictwa Miejskiego

Zofia **Wawrzynek**; Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Handlowo Usługowego „Fiedor-Bis”
Ewa **Wilk**; Doradca ds. Technicznych TPA Sp. z o.o.
Rafał **Wodzicki**; ekspert eksploatacji, publicysta
Andrzej **Wolski**; Norweska Administracja Drogowa
Andrzej **Wyszyński**; Prezes Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych (PSWNA)

W tablicy poniżej działania rekomendowane zaznaczono **pismem pogrubionym**, uwagi do rekomendacji – pismem normalnym, a działania rekomendowane po zapoznaniu się z uwagami – **pismem pogrubionym z podkreśleniem**. Ponadto działania, którym nie przypisano numerów a słowo "dodane" zostały dołączone w wyniku przysłanych uwag.

**Optymalizacja inwestycji drogowych -
zestawienie uwag zgłoszonych w ramach konsultacji
do propozycji rekomendowanych przez grupę ds. Technik/Technologii**

I.p. rekomendacji lub autor uwag	Rekomendowane działanie lub uwagi do rekomendacji
1.	DZIAŁANIA W KRÓTKIM HORYZONCIE CZASOWYM
	Działania dotyczące geometrii dróg:
1.1.	Zmniejszenie minimalnej szerokość pasa dzielącego dróg dwujezdniowych z 5,0 m do 2,5 m
J. Bojarowicz	„Minimalna szerokość pasa rozdziału powinna być uzależniona wyłącznie od klasy drogi (5,0 m dla dróg klasy A i S oraz dop. 2,5 m dla dróg dwujezdniowych klasy GP)”.
A. Dobrucki	„Zmniejszenie szerokości pasa dzielącego do 2,5 m jest założeniem dobrym, ale należy brać pod uwagę możliwość ustawienia bariery ochronnej z uwzględnieniem jej szerokości pracującej (...). W takim jednak przypadku należy liczyć się z obniżeniem bezpieczeństwa użytkowników ruchu i ew. koniecznością stosowania barier betonowych”.
St. Gaca i inni	„Zmniejszenie minimalnej szerokość pasa dzielącego dróg dwujezdniowych – byłoby to niekorzystne z uwagi na bezpieczeństwo ruchu (strefa bezpieczeństwa, możliwość wykonywania odkształcalnych barier i in.) a także z uwagi na możliwość sytuowania w pasie dzielącym innych obiektów i urządzeń (podpory wiaduktów, elementy wsporcze bram ze znakami, elementy odwodnienia, inna infrastruktura techniczna)”.
D. Gajewski	„Z jednej strony rekomendacja ta nas ucieszyła, ponieważ zbieżna jest ze złożoną przez nas propozycją zawartą w, skierowanym do Ministerstwa, naszym poprzednim piśmie, zmniejszenia minimalnej szerokości pasów dzielących do 1,75 m. Z drugiej jednak strony zdziwiło nas wskazanie przez Grupę Roboczą, szerokości aż 2,50 m jako rekomendowanej minimalnej szerokości pasów dzielących”. „W krajach, w których wprowadzono obowiązkowe stosowanie barier betonowych w pasach dzielących (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Wielka Brytania) ich szerokość waha się 1,60 – 1,95 m”.
Z. Kotlarek	„Względy bezpieczeństwa ruchu drogowego przemawiają przeciw zawężaniu pasa rozdziału na drogach szybkiego ruchu. Można je ewentualnie stosować na innych drogach dwujezdniowych. Nie powinno to mieć związku z prognozami ruchu, lecz z klasą techniczną drogi”.
J. Pasikowski	„Braliśmy udział w posiedzeniu grupy roboczej gdzie był omawiany ten temat. Pierwszy wniosek firmy produkującej bariery betonowe sztywne był wnioskiem o zawężenie pasa rozdziału do 2,5 m i został natychmiast przedstawiony jako wniosek ostateczny. Mimo innych szeroko uzasadnianych propozycji tj.: pozostawienie niezmiennego 5 m pasa rozdziału lub zawężenie go do 4 m”.

A. Tracz	„Rekomendujemy pozostawienie obecnie istniejących uregulowań prawnych bez zapisu o możliwości zawężenia pasa dzielącego do 2,5 m”.
Z. Wawrzynek	„Jak wykazały nasze wstępne kalkulacje zawężenie pasa dzielącego niesie za sobą oszczędności rzędu od 0,5 mln do 1 mln zł na kilometrze autostrady bądź drogi ekspresowej (...). Zwracamy się także z gorącym apelem o zaaprobowanie rekomendacji dotyczącej zmniejszenia szerokości pasa dzielącego do niezbędnego, z technicznego punktu widzenia, minimum w przypadku dróg ekspresowych i autostrad”.
Rekomendacja GT	<u>W odniesieniu do zmniejszenia minimalnej szerokości pasa dzielącego dróg dwujezdniowych GT rekomenduje prowadzenie dalszych uzgodnień.</u> Uzasadnienie: Propozycje: - pozostawienia dotychczasowej szerokości równej 5,00 m, - zmniejszenia dotychczasowej szerokości do 4,00 m, - przyjęcie rekomendowanej szerokości równej 2,50 m, - zmniejszenie rekomendowanej szerokości do 1,75 m, wskazują na potrzebę dalszej dyskusji nad tym zagadnieniem.
1.1.	Ustalenie zasady pozostawiania rezerwy terenu pod kolejne pasy ruchu w pasie rozdziału i na podstawie 30. letniej prognozy ruchu
J. Bojarowicz	„GDDKiA popiera propozycję uzależnienia rezerwy pod budowę trzeciego pasa ruchu od prognoz ruchu np. w okresie 30 – letnim”.
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje zasadę pozostawiania rezerwy terenu pod kolejne pasy ruchu w pasie rozdziału, na podstawie 30. letniej prognozy ruchu. Rezerwę na dodatkowy, trzeci pas ruchu należy zachować, jeżeli z prognozy warunków ruchu wynika osiągnięcie co najmniej 60 000 pojazdów na dobę.</u>
1.2.	Bilansowanie robót ziemnych (nasyków i wykopów) poprzez odpowiednie projektowanie niwelety drogi
J. Bojarowicz	„Wniosek oczywisty, rekomendowany szczególnie Projektantom, z zastrzeżeniem konieczności przestrzegania wymagań dotyczących BRD”.
St. Gaca i inni	„W terenie płaskim jezdnie główne powinny być, w miarę możliwości, w niewielkim stopniu wyniesione nad terenem, z możliwie niewielkimi pochyleniami niwelety oraz z dopuszczeniem ramp kopertowych, które nie wymagają większych pochyłeń niwelety. Spowoduje to znaczące oszczędności robót ziemnych i zmniejszenie zajętości terenu”.
M. Prorok	„W celu optymalizacji robót ziemnych należy rozważyć wymagania używania technologii modelowania powierzchniowego 3D”.
Rekomendacja GT	<u>Przy projektowaniu niwelety drogi GT rekomenduje bilansowanie robót ziemnych, jako jeden z głównych parametrów. Ponadto przy realizacji sąsiadujących ze sobą inwestycji, projektanci koordynowani przez inwestora powinni dążyć do stosowania ww. zasady w odniesieniu do jak najdłuższego odcinka projektowanej drogi</u> <u>GT rekomenduje projektowanie dróg z wprowadzeniem możliwości wykonywania projektów z wykorzystaniem technologii BIM.</u> <u>Przy niewielkim pochyleniu niwelety drogi GT rekomenduje stosowanie ramp kopertowych.</u>

	Działania dotyczące urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego:
1.3.	Zwiększenie dopuszczalnego odkształcenia drogowych barier ochronnych, sięgającego opaski ochronnej na jezdni
J. Bojarowicz	„Rekomendacja w tym zakresie powinna być poparta opinią techniczną lub wynikami badań niezależnego instytutu”.
1.3.	Zwiększenie dopuszczalnego odkształcenia barieroporęczy, sięgającego 0,2 m poza krawędź obiektu usytuowanego nad obszarem niezagrażonym
J. Bojarowicz	„Rekomendacja w tym zakresie powinna być poparta opinią techniczną lub wynikami badań niezależnego instytutu”.
St. Gaca i inni	„Zwiększenie dopuszczalnego odkształcenia drogowych barier ochronnych i barieroporęczy - w zakresie podanym w propozycji można dopuścić, chociaż w wielu przypadkach nie jest to tak oczywiste i może prowadzić do zwiększenia zagrożenia bezpieczeństwa ruchu. Temat powinien być przedmiotem badań”.
J. Pasikowski	Należy dopuścić „odkształcenia drogowych i mostowych (dlaczego tylko barieroporęczy) barier ochronnych o 0,5 m (0,4 m) poza linię krawędziową lub krawędź obiektu mostowego”. „W większości krajów dopuszczalna jest w pasie rozdziału szerokość pracująca barier która sięga 1/3 a nawet 1/2 szerokości przeciwnego pasa ruchu”. „Przy pasach rozdziału zawężonych do 4 m z równoczesnym dopuszczeniem ich wychylenia do 0,5 m poza linię krawędziową (licząc od jej środka) nie wpłynie na wzrost zagrożenia dla przeciwnego kierunku ruchu”. „Konstrukcje skarpowe pozwalają ekonomicznie bez kosztów związanych z poszerzaniem poboczy, zabezpieczyć użytkowników drogi przed skutkami wypadnięcia z drogi”.
A. Tracz	„Zwiększenie rekomendowanego „odkształcenia bariery” o wartość 0,2 m w odniesieniu do wirtualnej wielkości odkształcenia (brak sprecyzowania pojęcia wielkości odkształcenia przez autorów rekomendacji) wg naszej oceny niewielki będzie miało wpływ na obniżenie kosztów budowy, a co najwyżej umożliwi producentowi lub kilku producentom zastosowanie swojego wyrobu o parametrze wpisującym się w powiększony i rekomendowany zakres możliwości „odkształcenia bariery”.
Rekomendacja GT	<u>Na jezdni z opaską ochronną GT rekomenduje możliwość stosowania bariery ochronnej o szerokości pracującej, w którą jest wliczona szerokość opaski (z zasady równa 0,5 m). Rekomendacja wymaga zmiany w załączniku do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora DKiA z dnia 23 kwietnia 2010 r. pt. „Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych”.</u>
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje pozostawienie dotychczasowego dopuszczalnego odkształcenia barieroporęczy na obiektach mostowych.</u>
1.4.	Zmniejszenie liczby urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego np. w okolicach węzłów, skrzyżowań lub zjazdów stosowanie zamiast urządzeń brd skarp o łagodnym pochyleniu
J. Bojarowicz	„Rekomendacja może być poparta zapisami umów z Projektantem zobowiązującymi do przyjęcia rozwiązań popartych analizą kosztów”.
A. Dobrucki	Zmniejszenie liczby urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego np. poprzez stosowanie skarp o łagodnym nachyleniu spowoduje zwiększenie zajętości terenu pod inwestycje i znaczny wzrost kosztu robót ziemnych.
St. Gaca i inni	„Zmniejszenie liczby urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego – jest to postulat potwierdzający próbę zastąpienia świadomego projektowania przez sztuczne zapisy w różnego rodzaju dokumentach. Oszczędzanie na urządzeniach brd

	<p>może przyczynić się do zwiększenia liczby i kosztów niebezpiecznych zdarzeń drogowych. Koszty te mogą znacznie przekroczyć uzyskane oszczędności. To posiadający odpowiednią wiedzę i doświadczenie projektant ma oceniać poziom zagrożeń i dobierać najlepsze w danych warunkach rozwiązania, ograniczające te zagrożenia, korzystając z aktualnego stanu wiedzy technicznej”.</p> <p>„Nie hamując dobrych pomysłów należy unikać presji producentów urządzeń drogowych do formułowania wymagań nadmiernego stosowania tych urządzeń”.</p>
W. Jankowiak	<p>„Analizując ten aspekt z punktu ekonomicznego należy zauważyć, że zamiana urządzeń brd na skarpy łagodniejszym pochyleniu wiąże się ze zwiększeniem zakresu robót ziemnych, a więc i zwiększeniem kosztów tych prac. Wymaga to analizy ekonomicznej już na etapie projektowania i nie w każdym przypadku będzie to korzystne rozwiązanie”.</p>
Z. Kotlarek	<p>„Bezpieczeństwo użytkowników dróg powinno być wyłączone z prostego poszukiwania oszczędności. Postulowane „zmniejszenie liczby urządzeń BRD” powinno wynikać z oceny rozwiązań projektowych. Potrzebne są wytyczne projektowania bezpiecznego otoczenia drogi”.</p>
Rekomendacja GT	<p><u>GT rekomenduje potrzebę ograniczenia liczby urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, zarówno na etapie projektowania, jak i eksploatacji.</u></p> <p>Uzasadnienie: W miejscach, w których grunt pod budowę inwestycji drogowych jest wykupiony, np. w okolicach węzłów, skrzyżowań lub zjazdów można stosować skarpy o pochyleniu co najwyżej 1:3. Takie podejście powinno doprowadzić do braku konieczności stosowania wielu urządzeń brd np. poduszek zderzeniowych w obszarze tego typu miejsc.</p>
	Działania dotyczące materiałów do budowy dróg:
1.5.	Zwiększenie wykorzystywania lokalnych zasobów kruszyw, przy zachowaniu parametrów jakościowych i uwarunkowań rynkowych
J. Bojarowicz	<p>„Należy w każdym przypadku dopuścić możliwość „uszlachetniania” materiałów miejscowych, ale kryterium doboru kruszyw musi być bezwzględnie powiązane ze spełnieniem wymagań jakościowych, a nie lokalizacją źródła poboru”.</p>
St. Gaca i inni	<p>„W celu obniżenia kosztów budowy należy dążyć do wykorzystania materiałów miejscowych (oczywiście bez utraty parametrów jakościowych i wymogów technicznych)”.</p> <p>„Dążąc do zwiększenia udziału lokalnych zasobów materiałów oraz materiałów pochodzących z recyklingu należy równocześnie zachować wymagania właściwości technicznych budowli drogowych, gwarantujące ich wymaganą trwałość i cechy użytkowe. Wymaga to likwidacji barier formalnych w postaci zapisów w specyfikacjach technicznych z równoczesnym rozwojem i wdrażaniem technologii „uszlachetniania” niektórych materiałów”.</p>
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje potrzebę zwiększenia wykorzystywania lokalnych zasobów kruszyw, z możliwością „uszlachetnienia”, przy zachowaniu parametrów jakościowych i uwarunkowań rynkowych. Rekomendacja wymaga opracowania krajowego katalogu kruszyw.</u>
1.6.	Zwiększenie wykorzystywania materiałów z recyklingu, przy zachowaniu parametrów jakościowych i uwarunkowań rynkowych
J. Bojarowicz	<p>„Możliwość stosowania dla wszystkich dróg zbiorczych i dojazdowych, dla dolnych warstw nawierzchni, zgodnie z wymaganiami WT”.</p>

St. Gaca i inni	<p>„W zakresie nawierzchni asfaltowych znaczne obniżenie kosztów budowy można uzyskać stosując nawierzchnie półsztywne z podbudowami z mieszanek mineralnych związanych spoiwem hydraulicznym”.</p> <p>„W większym stopniu dla obniżenia kosztów budowy należy wykorzystywać materiały z recyklingu, szczególnie granulaty bitumiczne. Należy także rozwijać technologie z mieszankami cementowymi z dodatkiem emulsji i asfaltów spienionych”.</p>
W. Jankowiak	<p>„Stosowanie materiałów z recyklingu przy budowie dróg nie zawsze jest możliwe z uwagi na brak dostępności tych materiałów, natomiast przebudowując drogi, stan istniejących nawierzchni i często brak wiedzy o ich budowie może nie pozwolić na uwzględnienie tych materiałów do ponownego wykorzystania. Automatyczne założenie w procesie budowy stosowania materiałów z recyklingu może obniżać koszty budowy lecz budzi obawy o późniejszą trwałość inwestycji”.</p>
E. Wilk	<p>„Należy w większym niż dotychczas stopniu korzystać z technologii remixingu na gorąco metodą „in situ”, szczególnie do dróg niższych klas technicznych”.</p> <p>„Przy przebudowach i remontach dróg należy stosować „recykling na zimno” co pozwoli ograniczyć koszty przebudowy lecz również pozwoli bezpiecznie zutylizować trudne odpady (smoła, pakoasfalt)”.</p>
Rekomendacja GT	<p><u>GT rekomenduje potrzebę zwiększenia wykorzystywania materiałów z recyklingu, przy zachowaniu parametrów jakościowych i uwarunkowań rynkowych. Rekomendacja wymaga opracowania wytycznych stosowania recyklingu na drogach publicznych</u></p> <p>Uzasadnienie:</p> <p>Należy dążyć do jak największego wykorzystania recyklingu w drogownictwie. Na przykład należy dopuścić do szerszego stosowania granulaty asfaltowe dozowane „na gorąco”, z wyłączeniem warstwy ścieralnej (z SMA). Materiał ten można stosować zarówno przy budowie nowych dróg, jak i przy remoncie lub przebudowie dróg już eksploatowanych. Można również korzystać z technologii remixingu „na gorąco” metodą in situ, szczególnie do dróg niższych klas technicznych”.</p> <p>Przy przebudowach i remontach dróg można stosować recykling „na zimno”, co nie tylko pozwoli ograniczyć koszty przebudowy, ale również bezpiecznie zutylizować trudne odpady (smoła, pakoasfalt).</p> <p>Ponadto można dopuścić na drogach remontowanych i przebudowywanych klasy G i niższej stosowanie technologii MCE (mieszanka mineralno-cementowo-emulsyjna) oraz technologii MCAS (mieszanka mineralno-cementowa z asfaltem spienionym).</p> <p>Zgodnie z podstawową ustawą dotyczącą budownictwa - Prawo budowlane, obiekt budowlany powinien spełniać 7 wymagań podstawowych. Jednym z nich jest zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych. Rekomendacje zawarte w niniejszym i poprzednim punkcie stanowią wdrożenie tego wymagania podstawowego.</p>
Dodane	Działania dotyczące materiałów do nawierzchni drogowych:
J. Deja	<p>Należy wykonać analizę budowy i eksploatacji nawierzchni drogowych z asfaltu i betonu. Według opracowania Politechniki Wrocławskiej „nawierzchnie betonowe są tańsze o ok. 30% na etapie budowy, a łączny koszt budowy i eksploatacji w okresie 30 lat jest niższy o 50%”.</p>
St. Gaca i inni	<p>„Wykonane w Politechnice Warszawskiej, pod kierunkiem Prof. P. Radziszewskiego, badania eksperckie (z zastosowaniem metody delfickiej) na temat perspektyw i kierunków rozwoju konstrukcji nawierzchni drogowych w Polsce w perspektywie najbliższych 30 lat (projekt na zlecenie GDDKiA, 2013 rok) wykazały, że do budowy nawierzchni drogowych mogą być stosowane zarówno technologie asfaltowe, jak i z betonu cementowego, przy czym nawierzchnie podatne (asfaltowe) powinny być stosowane do budowy większości dróg wszystkich kategorii ruchu oraz wszystkich klas technicznych.</p>

	<p>Technologia betonu cementowego może mieć uzasadnienie do budowy nawierzchni wybranych odcinków dróg autostradowych i ekspresowych”.</p> <p>„Podstawą decyzji o wyborze typu nawierzchni na odcinkach dróg szybkiego ruchu powinny być wyniki pogłębionej analizy kosztów i korzyści z uwzględnieniem myślenia w kontekście cyklu życia obiektu drogowego (sieci drogowej, ciągu drogowego, obiektu inżynierskiego, urządzeń brd itp.). Myślenie w kontekście cyklu życia obiektu drogowego obejmuje: ocenę i zrównoważone zarządzanie obiektem drogowym w cyklu życia. Zrównoważona ocena funkcjonowania obiektu drogowego w cyklu życia (zalecana przez UNEP) integruje trzy analizy uwzględniające: wpływ cyklu życia obiektu (produktu) na społeczeństwo (metoda SLCA), wpływu cyklu życia obiektu (produktu) na środowisko (metoda LCA) oraz wpływ cyklu życia obiektu (produktu) na koszty (ekonomia) – (metoda LCC)”.</p>
M. Marciniak	<p>„W świetle wykonanej przez zespół prof. Antoniego Szydło z Politechniki Wrocławskiej, niezależnej analizy kosztów budowy i utrzymania nawierzchni z betonu cementowego i nawierzchni bitumicznych stwierdza się że:</p> <ul style="list-style-type: none"> - koszty budowy nawierzchni podatnych dla kategorii ruchu KR7 są o ponad 25% wyższe w porównaniu do nawierzchni z betonu cementowego, projektowanej dla tej samej kategorii ruchu; - nawierzchnie z betonu cementowego charakteryzują się znacząco niższymi kosztami utrzymania (ok. 5-krotnie) w porównaniu do nawierzchni asfaltowych w kontekście 30-letniej eksploatacji; - sztywne nawierzchnie z betonu cementowego, dla kategorii KR7, posiadają zdolność do przenoszenia znacznie większych obciążeń aniżeli nawierzchnie podatne (220 mln vs 90 mln przejazdów osi przeliczeniowych o nacisku 100 kN). <p>Przytoczone argumenty w sposób bezsporny pokazują przewagę nawierzchni z betonu cementowego. Z tych to przyczyn zastosowanie tego wariantu nawierzchni winno być obligatoryjnie rozpatrywane, jako alternatywa dla tradycyjnych, podatnych nawierzchni asfaltowych”.</p>
A. Wyszynski	<p>„Zgodnie z wykonaną w ubiegłym roku analizą kosztów budowy i utrzymanie przez okres 30 lat dwóch wariantów nawierzchni (asfaltowej i betonowej), przeprowadzoną przez ekspertów PSWNA na podstawie aktualnych cen ofertowych z II kwartału 2015 r., koszt budowy 1km drogi ekspresowej w technologii asfaltowej dla wybranego referencyjnego odcinka (Częstochowa-Jędrzejów) oraz koszt jej utrzymania przez okres 30 lat o około 20% niższy niż w przypadku analogicznej drogi betonowej. Żeby jednak to rozwiązanie nie pozostało jedynie martwą opcją, konieczne jest to, żeby dokumenty takie jak Decyzja środowiskowa, Program funkcjonalno-użytkowy i Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia nie narzucały jednego wariantu technologicznego nawierzchni (beton lub asfalt)”.</p> <p>„Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych wnioskuje o przeprowadzenie rzetelnej i niezależnej analizy ekonomicznej, która dowiedzie w sposób niezbity i ostateczny, która technologia nawierzchni (beton, czy asfalt) jest korzystniejsza z punktu widzenia kosztów budowy i utrzymania dróg krajowych”.</p>
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje możliwość stosowania przy budowie dróg zarówno nawierzchni asfaltowych, jak i betonowych, przy zachowaniu uwarunkowań rynkowych.</u>
	Działania dotyczące gwarancji na roboty budowlane:
1.7.	Zmniejszenie (urealnienie) terminów gwarancji na roboty budowlane i wprowadzenie różnych terminów przy budowie i remoncie
J. Bojarowicz	„Rezygnacja ze stosowania kryterium oceny ofert Gwarancja Jakości, obligatoryjne, jednolite okresy gwarancji – 5 lat na roboty bitumiczne, 10 lat na konstrukcje mostowe i nawierzchnie betonowe, elementy wyposażenia do ustalenia przez

	Zamawiającego”.																																			
W. Jankowiak	„Skracanie okresów gwarancyjnych spowoduje zapewne obniżenie kosztów samej budowy lecz stwarza zagrożenie, że ewentualna realizacja na granicy dopuszczonych wymagań technologicznych może w efekcie obniżyć trwałość tychże inwestycji”. „Przychylamy się do ujednoczenia terminów gwarancji dla drogowych budów i remontów (ustalenie min. i max. okresu), które urealnią kryterium wyboru ofert”.																																			
Rekomendacja GT	<p><u>GT rekomenduje urealnienie terminów gwarancji na roboty budowlane i wprowadzenie innych terminów przy budowie i remoncie.</u></p> <p>Uzasadnienie: GT rekomenduje następujące zasady dotyczących gwarancji na roboty budowlane: - wprowadzenie jednego terminu gwarancji w odniesieniu do danego przedmiotu gwarancji, a nie – jak dotychczas – przedziału gwarancyjnego, - wprowadzenie skutecznie egzekwowalnych krótszych niż dotychczas terminów gwarancji dla dróg nowobudowanych i – innych - dla dróg remontowanych.</p> <p>Propozycje terminów gwarancji podano w tablicy poniżej.</p> <p style="text-align: center;">Propozycje zmiany terminów gwarancji na elementy nowobudowanych inwestycji drogowych na drogach krajowych</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Element gwarancji</th> <th>Obecnie</th> <th>Propozycja</th> </tr> <tr> <th>[lata]</th> <th>[lata]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nawierzchnie podatne i półsztywne:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>• warstwa ścieralna</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>• pozostałe warstwy konstrukcyjne</td> <td>5-10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Nawierzchnie sztywne:</td> <td>5-10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ekrany akustyczne</td> <td>5-10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Oznakowanie poziome:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>• oznakowanie cienkowarstwowe</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>• oznakowanie grubowarstwowe</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Oznakowanie pionowe</td> <td>5-10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Zieleń</td> <td>3</td> <td>2*</td> </tr> </tbody> </table>	Element gwarancji	Obecnie	Propozycja	[lata]	[lata]	Nawierzchnie podatne i półsztywne:			• warstwa ścieralna	5	5	• pozostałe warstwy konstrukcyjne	5-10	5	Nawierzchnie sztywne:	5-10	5	Ekrany akustyczne	5-10	5	Oznakowanie poziome:			• oznakowanie cienkowarstwowe	1	1	• oznakowanie grubowarstwowe	4	3	Oznakowanie pionowe	5-10	5	Zieleń	3	2*
Element gwarancji	Obecnie		Propozycja																																	
	[lata]	[lata]																																		
Nawierzchnie podatne i półsztywne:																																				
• warstwa ścieralna	5	5																																		
• pozostałe warstwy konstrukcyjne	5-10	5																																		
Nawierzchnie sztywne:	5-10	5																																		
Ekrany akustyczne	5-10	5																																		
Oznakowanie poziome:																																				
• oznakowanie cienkowarstwowe	1	1																																		
• oznakowanie grubowarstwowe	4	3																																		
Oznakowanie pionowe	5-10	5																																		
Zieleń	3	2*																																		

Prefabrykaty betonowe	5-10	5
Drogowe obiekty inżynierskie: mosty, wiadukty, estakady, tunele	5-10	10
Drogowe obiekty inżynierskie: kładki dla pieszych, przejścia podziemnie, przepusty, przejścia dla zwierząt	5-10	5

* okresy wegetacyjne

W odniesieniu do urządzeń i przekryć dylatacyjnych – termin gwarancji jest taki, jak warstwy ścieralnej nawierzchni. W odniesieniu do innych elementów wyposażenia obiektów mostowych, termin gwarancji jest taki, jak u producenta.

Propozycje zmiany terminów gwarancji na elementy remontowanych inwestycji drogowych na drogach krajowych

Element gwarancji	Obecnie	Propozycja
	[lata]	[lata]
Nawierzchnie podatne i półsztywne – wymiana warstwy ścieralnej	5	3
Nawierzchnie podatne i półsztywne – wymiana warstwy ścieralnej i wiążącej	5-10	4
Nawierzchnie podatne i półsztywne – wymiana warstwy ścieralnej i pozostałych warstw konstrukcyjnych	5-10	5
Nawierzchnie sztywne – wymiana płyt	5-10	5
Nawierzchnie sztywne – naprawy częściowe	5-10	2
Obiekty inżynierskie: mosty wiadukty, estakady, tunele		
• wymiana całego elementu np. płyty głównej	5-10	10
• naprawa elementu	5-10	5
Obiekty inżynierskie: kładki dla pieszych, przejścia		

		podziemne, przepusty, przejścia dla zwierząt:		
		• wymiana całego elementu np. płyty głównej	5-10	5
		• naprawa elementu	5-10	2
	<p>Terminy gwarancji na drogach administrowanych przez samorządy nie powinny być wyższe niż na drogach administrowanych przez GDDKiA.</p> <p>Rekomendacja wymaga zmiany w dokumencie GDDKiA ” z 21 lipca 2015 r. pt. „Gwarancja jakości. Ponadto dokument wzorcowy powinien być uzupełniony. Między innymi należy przeprowadzić program badawczy, na podstawie którego zostaną określone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - graniczne wartości ugięć i wartości promienia krzywizny nawierzchni, - minimalne wartości parametrów właściwości przeciwpoślizgowych nowych i użytkowanych nawierzchni drogowych. 			
	Działania dotyczące badań podłoża gruntowego:			
1.8.	Ustalenie zasad badania podłoża gruntowego, w tym zakresu badań geologicznych i geotechnicznych			
J. Bojarowicz	„GDDKiA nie wnosi uwag”.			
A. Dobrucki	„Biorąc pod uwagę znaczenie rzetelnego rozpoznania podłoża oraz wagę ceny w przetargach publicznych proponujemy, aby dokumentacja geologiczna / geotechniczna została wyłączona z przetargów i była zlecana przez Zamawiającego”.			
B. Kłosiński i inni	Należy zmienić zapisy Zarządzenia nr 58 Generalnego Dyrektora DKiA w zakresie badań podłoża gruntowego oraz rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych.			
M. Kruk	Należy wprowadzić zmiany dotyczące „poszczególnych opracowań wykonywanych w ramach ustalania geotechnicznych warunków posadowiania wskazanych w Rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych”.			
A. Szymański	Dokumentacja geotechniczna, która stanowi elementarną część projektu budowlanego jest często niepoprawnie zastępowana dokumentacją geologiczno-inżynierską. Należy znowelizować rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych,			
M. Tarnawski	Należy znowelizować rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych, gdyż niejasne zapisy „utrudniają optymalizację kosztów inwestycji budowlanych w zakresie projektowania, robót ziemnych, robót geotechnicznych i fundamentowania budowli”.			
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje ustalenie zasad badania podłoża gruntowego, w tym zakresu badań geologicznych i geotechnicznych. Należy zmienić zapisy zarządzenia nr 58 Generalnego Dyrektora DKiA z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie dokumentacji do realizacji inwestycji oraz rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych.</u>			

	<p><u>W krótkim horyzoncie czasowym GT rekomenduje wprowadzenie następujących zasad:</u> <u>- dokumentacje opracowane na etapie koncepcji programowej powinny być wiążące przy wykonywaniu kolejnych opracowań projektowych, a nie dokumentem informacyjnym na etapie składania ofert,</u> <u>- rozliczenie za wykonanie badań podłoża powinno mieć charakter obmiarowy, a nie ryczałtowy.</u></p>
Dodane	Działania dotyczące urządzeń dylatacyjnych:
T. Jendernal	<p>„Ograniczenie stosowania nakładek redukujących hałas do sytuacji, w których wymaganie takie wynika z konieczności spełnienia przepisów środowiskowych”.</p> <p>„Eliminacja stosowania nakładek redukujących hałas w urządzeniach dylatacyjnych w skosie”.</p> <p>„Rezygnacja stosowania tzw. odwodnień wkładki uszczelniającej”.</p> <p>„Ograniczenie możliwości stosowania urządzeń wielomodułowych z mechanizmem nożycowym w rejonach występowania szkód górniczych”.</p> <p>„Rezygnacja ze stosowania urządzeń dylatacyjnych z częściami górnymi ze stali trudnordzewiejącej”.</p> <p>„Wprowadzenie jako obowiązkowego systemu zabezpieczenia antykorozyjnego w postaci metalizacji z doszczelnieniem powłokami malarskimi”.</p> <p>„Wprowadzenie jasnych kryteriów oceny, pozwalających uznać urządzenie dylatacyjne za „ciche””.</p>
Rekomendacja GT	<p><u>Na obiektach mostowych GT rekomenduje stosowanie z zasady urządzeń dylatacyjnych z powszechnie stosowanych gatunków stali konstrukcyjnej.</u></p> <p>Uzasadnienie: Są to urządzenia których funkcjonowanie sprawdzono na eksploatowanych przez kilkanaście lat obiektach. W szczególnych wypadkach, po uzasadnieniu, mogą być również stosowane modułowe urządzenia dylatacyjne z profilami wykonanymi w części ze stali nierdzewnej, ale ich stosowanie powinno być ograniczone ze względu na około 1,5-2,5 krotnie wyższą cenę w stosunku do ceny modułowych urządzeń wykonanych z tzw. stali „czarnej”. Należy przypomnieć, że urządzenia dylatacyjne zazwyczaj ulegają awariom w wyniku uszkodzeń mechanicznych, a nie korozyjnych.</p> <p><u>Na obiektach mostowych GT rekomenduje stosowanie z zasady urządzeń dylatacyjnych bez nakładek wyciszających.</u></p> <p>Uzasadnienie: W szczególnych wypadkach, wymagających uzasadnienia, mogą być również stosowane urządzenia dylatacyjne z nakładkami wyciszającymi, ale ich stosowanie powinno być ograniczone ze względu na około 1,5-3,0 krotnie wyższą cenę. W odniesieniu do modułowych urządzeń dylatacyjnych jest zalecane stosowanie zarówno nakładek, jak i profili ze stali „czarnej”. Należy przypomnieć, że urządzenia dylatacyjne z nakładkami wyciszającymi są mniej trwałe niż bez nakładek.</p>
2.	DZIAŁANIA W DŁUŻSZYM HORYZONCIE CZASOWYM
	Działania związane z projektowaniem inwestycji drogowych:
2.1.	Opracowanie katalogu typowych rozwiązań konstrukcji mostowych

J. Bojarowicz	„GDDKiA nie widzi przeciwwskazań do opracowania katalogu, z jednoczesną rekomendacją konieczności ujednoczenia stosowanych rozwiązań w skali projektu”.
M. Copija	„Zgłaszam pomysł „szerszego wprowadzenia” do stosowania (...) obiektów integralnych”.
A. Dobrucki	<p>„Prawo budowlane nie przewiduje pojęcia „typowych rozwiązań konstrukcji”. Projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt gotowy), zawarty jest w § 4.3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 z późn. zm.). Projekt taki może być zastosowany jako projekt architektoniczno-budowlany przez projektanta obiektu budowlanego, po dostosowaniu do ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy albo decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Odpowiedzialność za wszystkie rozwiązania zawarte w projekcie budowlanym odpowiada osoba dokonująca przystosowania projektu gotowego do wymagań jw. O ile w przypadku budownictwa jednorodzinnego rozwiązanie takie sprawdza się, o tyle w przypadku obiektów mostowych, gdzie znaczenie mają rozmaite czynniki takie jak rodzaj przeszkody, warunki terenowe, budowa geologiczna podłoża rozwiązanie to nie wydaje się najlepsze. Zależy także, co rozumiemy pod pojęciem obiektu typowego bądź nietypowego. Obecnie stosowane są objekty o powszechnie znanych rozwiązaniach, głównie żelbetowe i z betonu sprężonego. Dla biur projektowych, dysponujących specjalistycznym oprogramowaniem, zaprojektowanie tego typu obiektów nie stanowi problemu. O pewnej nietypowości można mówić przy tzw. „obiekcie charakterystycznych”. Eliminację tego typu obiektów zaleca jednak pismo Dyrektora GDDKiA nr GDDKiA-DPI-WI/kb/4101/13/2010 z dnia 09 grudnia 2010 r. Ostateczna decyzja o wyborze konstrukcji obiektu należy do Zamawiającego, który bierze pod uwagę wszystkie aspekty, także ekonomiczne”.</p> <p>„Opracowanie aktualnego Katalogu Detali Mostowych, uwzględniającego wzorcowe rozwiązania w zakresie budowy obiektów mostowych i umożliwienie powoływania się na te rozwiązania w Dokumentacji Projektowej”.</p>
St. Gaca i inni	<p>„Umożliwienie etapowania szerokości obiektów mostowych, zwłaszcza tych o znacznej długości, jeśli prognoza ruchu nie wskazuje na potrzebę stosowania parametrów docelowych w najbliższej przyszłości po ich wybudowaniu (np. w ciągu 30 lat). Trzeba jednak projektować podpory i ustrój niosący w sposób umożliwiający łatwe i skuteczne poszerzenie obiektu. Obecnie objekty mostowe projektuje się docelowo niezależnie od etapowania przekroju drogi”.</p> <p>„Należy opracować i wprowadzić do użytku katalogi obiektów typowych dla:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) wiaduktów nad autostradami, drogami ekspresowymi; b) kładek dla pieszych nad autostradami, drogami ekspresowymi; b) przejść dla zwierząt w zależności od kategorii; c) przepustów w zależności od wymaganego światła. <p>Katalogi powinny zawierać rozwiązania z prefabrykatów oraz budowane „na mokro”. Należy doprowadzić do jak największej typizacji w zakresie obiektów mostowych, co zdecydowanie obniży koszty projektowania i budowy oraz skróci czas. Należy szerzej wprowadzić do budowy tzw. objekty zintegrowane, bez łożysk, dylatacji, oraz podpór pośrednich w pasach rozdziałów”.</p> <p>„Należy opracować i wprowadzić do użytku nowy „Katalog detali mostowych”, zawierający sprawdzone i tanie rozwiązania w zakresie wyposażenia obiektów. Obecnie istniejący na rynku katalog jest przestarzały technicznie i niepełny”.</p> <p>„Stosowanie nowych technologii, właściwe kształtowanie konstrukcji mostowych i przestrzeganie wymagań jakościowych umożliwi rezygnację z zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonu”.</p>

	„W przypadku małego natężenia ruchu pieszych na drogach o niskich prędkościach należy rozważyć rezygnację oddzielenia chodnika od jezdni barierami drogowymi i zabezpieczenia pieszych balustradą krawężniową na rzecz ustawienia na krawędzi obiektu tylko bariero poręczy”.
T. Jendernal	Wprowadzenie obligatoryjnego systemu kwalifikacji wykonawców sprzężania”. „Wprowadzenie do stosowania w konstrukcjach narażonych na prądy błędzące kabli izolowanych elektrycznie”.
M. Matuszewski	Należy „we wzorach rozwiązań konstrukcyjnych mostów, przejazdów kolejowych, przeprawek, uwzględnić obligatoryjnie kanał technologiczny”.
J. Pasikowski	„Winno się opracować „Katalog” minimalnych wymagań i parametrów dla rozwiązań mostowych”.
M. Prorok	„Należy rozważyć wprowadzenie katalogu typowych rozwiązań elementów w infrastrukturze liniowej (standardowe detale itp. Studnie, odwonienia, wysp, montaż balustrad, typowe schematy łączenia nawierzchni itp.) podobnie jak w Manual of Contract Documents for Highway Works (MCHW)”.
A. Streżyńska	„Jednocześnie postuluję, aby w proponowanym do opracowania katalogu typowych rozwiązań konstrukcji mostowych (...) obligatoryjnie uwzględnić kanały technologiczne”.
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje opracowanie:</u> - <u>katalogu typowych (gotowych) projektów konstrukcji mostowych, w tym obiektów integralnych,</u> - <u>katalogu typowych (gotowych) projektów detali mostowych.</u> <u>GT rekomenduje uwzględnienie kanału technologicznego w obiektach.</u> Typowe projekty, to projekty gotowe, o których mowa w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
2.2.	Zmniejszenie odległości widoczności na zatrzymanie przy projektowaniu dróg
W. Jankowiak	Zmiana ta budzi obawy o wzrost zagrożeń bezpieczeństwa ruchu drogowego lub będzie wymuszała stosowanie rozwiązań dodatkowych w zakresie organizacji ruchu, jak np. ograniczania prędkości czy konieczność ustawiania fotoradarów.
J. Pasikowski	„Zgadząmy się całkowicie ze zdaniem zaprezentowanym podczas konferencji (...), że jest to jeden z przepisów, który winien i może być zmieniony w trybie pilnym”.
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje pilną potrzebę zmniejszenia odległości widoczności na zatrzymanie.</u> Uzasadnienie: Należy podjąć prace nad zmianą nieaktualnych wymagań dotyczących projektowania dróg, w tym należy zmniejszyć odległość widoczności na zatrzymanie. Obecnie stosowana odległość (§ 168 ust. 2 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie), szczególnie w terenie górzystym i podgórskim, wymaga budowy kosztownych wykopów lub nasypów (np. w niektórych wypadkach ze względu na widoczność za obiektem, obiekty mostowe są poszerzane).
2.2.	Zmiana nieaktualnych wymagań dotyczących projektowania dróg
J. Bojarowicz	„Rekomendacja (...) popierana przez GDDKiA z rekomendacją rozszerzenia katalogu koniecznych zmian o zmianę rozporządzenia w sprawie obiektów mostowych (np. normy, eurokody, marki cementów)”.
St. Gaca i inni	„Projektowanie węzłów drogowych i ich elementów w dostosowaniu do prognozowanego ruchu, mając na uwadze

	minimalizowanie zajęcia terenu, ograniczanie prędkości na łącznicach i unikanie dróg zbiorczo-rozprowadzających nie uzasadnionych natężeniami ruchu”. Na drogach technologicznych i drogach dojazdowych do pól wystarczające są nawierzchnie żwirowe.
Z. Kotlarek	„Dopuszczać rozwiązania kopertowe ramp służących do odprowadzania wody z nawierzchni dróg szybkiego ruchu”.
M. Prorok	Powinny powstać wytyczne dotyczące „geometrii projektowych dróg, skrzyżowań, rond i innych obiektów (...), na wzór brytyjskiego Design Manual for Roads and Bridges (DMRB)” „Wdrożenie technologii BIM w projektach infrastrukturalnych, pozwoli to uniknąć kolizje na etapie projektowania jak i zobliguje projektantów do dostarczania lepszej jakościowo dokumentacji”. „Wprowadzić wytyczne dostarczania dokumentacji drogowej tj. jak mają wyglądać rysunki (na jakich arkuszach itp. A1) jakie skale, jakie linie, jakie warstwy i jakie kolory oraz numeracja rysunków i numeracja projektów itp. Podobnie jak to ma miejsce w Wielkiej Brytanii (...). Pozwoli to w przyszłości zarządcy drogi na stworzenie uniwersalnej bazy do zarządzania infrastrukturą”. „Należy rozważyć wprowadzenie katalogu typowych rozwiązań elementów w infrastrukturze liniowej (standardowe detale np. studnie, odwonienia, wysp, montaż balustrad, typowe schematy łączenia nawierzchni itp.) podobnie jak w Manual of Contract Documents for Highway Works (MCHW)”.
T. Sandecki	Należy w większym stopniu stosować przekrój 2+1 jako docelowy lub etap budowy drogi ekspresowej
T. Suwara	W celu poprawnego odwodnienia szerokich jezdni należy stosować albo większe pochylenie podłużne niwelety albo tzw. rampy kopertowe.
A. Wolski	Należy projektować drogi z zastosowaniem technologii BIM – 10% oszczędności. Należy znowelizować wytyczne DZU nr 43. Nie należy stosować systemu „2+1” bez bariery separacyjnej.
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje potrzebę opracowania:</u> <u>- wytycznych projektowania geometrii dróg, w tym skrzyżowań, rond, na wzór brytyjskiego Design Manual for Roads and Bridges (DMRB),</u> <u>- katalogu typowych (gotowych) projektów elementów w infrastrukturze drogowej (m. in. takich, jak: studnie, elementy odwonienia, montaż balustrad, typowe schematy łączenia nawierzchni) na wzór brytyjskiego Manual of Contract Documents for Highway Works (MCHW).</u>
Dodane	<u>GT rekomenduje wprowadzenie możliwości projektowania dróg z wykorzystaniem technologii BIM.</u>
	Działania dotyczące wyboru wariantu sieci drogowej:
St. Gaca i inni	„Ograniczenie stosowania rozwiązań docelowych, wynikających z prognoz ruchu dla dalekich perspektyw czasowych i stosowanie, w miarę potrzeby, etapowania przekroju poprzecznego drogi, biorącego pod uwagę prognozy ruchu dla bliższych przekrojów czasowych”. „Oprócz poszukiwania sposobów redukcji kosztów budowy dróg krajowych konieczna jest weryfikacja PRDK na lata 2014-2023 (2025). Analiza nie powinna być ograniczona do okresu 2014-2023(2025). Przedmiotem pogłębionej analizy powinna być cała sieć dróg krajowych i jej powiązania z siecią dróg samorządowych”.

	<p>„Jednym z głównych zadań jest znalezienie najbardziej efektywnego etapowania rozwoju sieci. W przypadku dróg ekspresowych przeanalizować trzeba dwa warianty: A – realizację wszystkich odcinków w pełnym standardzie (dwie jezdnie); B – realizację wybranych, mniej obciążonych, odcinków 2-etapowo. Wariant B prowadziłby szybszej do ciągłości sieci dróg szybkich. Jednak w pierwszym etapie (jedna jezdnia) nie należy oznakowywać tych dróg jako ekspresowe. Z badań prowadzonych przez Politechnikę Gdańską w ramach programu EuroRAP wynika, że jednojezdniowe odcinki dróg ekspresowych, ze znakami D-7, należą do najbardziej niebezpiecznych”.</p> <p>„Podstawą decyzji o wyborze wariantu rozwoju sieci drogowej powinna być analiza wielokryterialna dla okresu życia obiektu drogi (30 lat), obejmująca nie tylko koszty budowy i utrzymania infrastruktury drogowej, ale także koszty użytkowników i koszty zewnętrzne (w tym środowiskowe). Wybór tak długiego okresu analizy wynika z konieczności zastosowania metod uwzględniających cykl życia obiektu (metody SLCA, LCA i LCC) umożliwiające podjęcie optymalnych decyzji w sprawie wyboru technologii nawierzchni (asfalt/beton), rodzaju urządzeń brd, sposobu utrzymania drogi itp.”.</p> <p>„W programowaniu rozwoju dróg i realizacji programów celowe jest wykorzystanie w większym stopniu potencjału ośrodków naukowych, stowarzyszeń i ekspertów dysponujących wiedzą i doświadczeniem związanym z szeroko rozumianym drogownictwem’.</p>
St. Grzelska	<p>Należy „przyjąć generalną zasadę kierowania się inżynierią wartości jako głównym elementem decydującym o wyborze technologii realizowania robót kontraktowych”.</p> <p>Należy wprowadzić możliwość „wyboru przez wykonawcę technologii wykonania każdego elementu budowlany w procesie z wykorzystaniem optymalizacji rozwiązań z uwzględnieniem obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa, funkcji, nośności, trwałości, okresu gwarancji itp., i kierować się zasadą inżynierii wartości. Odejście od narzucania w dokumentach przetargowych rodzaju materiału lub technologii wykonania robót”.</p>
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje stosowanie analizy wielokryterialnej przy wyborze wariantu rozwoju sieci drogowej lub wyborze wariantu przebiegu drogi.</u>
Dodane	Działania dotyczące placów ręcznego poboru opłat:
St. Gaca i inni	„Zaniechanie projektowania placów ręcznego poboru opłat na jezdniach i węzłach zakładając, że w przyszłości ewentualne opłaty będą pobierane elektronicznie. Węzły ze stacjami poboru opłat są skomplikowane, kosztowne, zajmują dużo terenu i nie wiadomo co z nimi zrobić po wprowadzeniu elektronicznego systemu poboru opłat”.
T. Suwara	Nie powinny być budowane węzły z ręcznym poborem opłat.
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje konieczność ustalenia zasad budowy miejsc z ręcznym poborem opłat.</u>
	Działania związane z utrzymaniem inwestycji drogowych:
2.3.	Wykorzystanie wag preselekcyjnych do dyscyplinowania przewoźników poruszających się po drogach pojazdami przeciążonymi
J. Bojarowicz	„Bez uwag GDDKiA”.
2.4.	Planowanie przebudów i remontów dróg na podstawie oceny ich aktualnej nośności
J. Bojarowicz	„GDDKiA rekomenduje rozszerzenie zapisu o inne elementy DSN, np. szorstkość”.

St. Gaca i inni	Działania rekomendowane (...) w punktach 2.3 i 2.4, związane z utrzymaniem inwestycji drogowych, powinny być zaliczone do grupy działań w krótkim horyzoncie czasowym.
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje potrzebę wykorzystania, w krótkim horyzoncie czasowym, wag preselekcyjnych do dyscyplinowania przewoźników.</u>
Rekomendacja GT	<u>Przy planowaniu przebudów i remontów dróg GT rekomenduje potrzebę wykorzystania, w krótkim horyzoncie czasowym, wszystkich elementów diagnostyki stanu nawierzchni, w tym nośności.</u>
	Działania związane z innowacyjnością:
2.5.	Zwiększenie transferu rozwiązań innowacyjnych m.in. na drogowych odcinkach doświadczalnych
J. Antonowicz	„Innowacyjny system aktywnych przejść dla pieszych, jako alternatywa do przejść dla pieszych, dla których planowana jest budowa lub modernizacja z zastosowaniem sygnalizacji świetlnej”.
J. Bojarowicz	„GDDKiA popiera wniosek, przy czym zdaniem GDDKiA bardziej wymaga to zmian w PZP (rozszerzenie zapisów dotyczących rozwiązań wariantowych)”.
St. Garbacz	Wykonywanie podbudowy „metodą stabilizacji dodatkami zwiększającymi odporność na absorpcję kapilarną wody”, co pozwala „na układanie warstw asfaltowych bezpośrednio na warstwie stabilizowanej”.
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje potrzebę stosowania rozwiązań innowacyjnych.</u> <u>GT rekomenduje potrzebę uwzględnienia w umowach statusu drogowych odcinków doświadczalnych.</u>
Dodane	Działania związane z innowacyjnością:
St. Gaca i inni	W propozycjach nie uwzględniono potrzeby rozwijania i eksploatacji urządzeń umożliwiających efektywne zarządzanie ruchem w czasie rzeczywistym. Jak wiadomo, od lat trwają prace nad Krajowym Systemem Zarządzania Ruchem. Zainstalowane dotąd elementy w niewielkim stopniu wykorzystują możliwości poprawy warunków i bezpieczeństwa ruchu na sieci dróg krajowych. W Programie Rozwoju DK na lata 2014-2023 w analizie SWOT wymieniono „Stworzenie nowoczesnego systemu zarządzania ruchem przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii, w tym ITS”.
A. Streżyńska	„Proponuję uwzględnić (...) potencjał wybudowanych już w pasach drogowych sieci szerokopasmowych z perspektywy finansowej 2007-2013 oraz planowanych do realizacji w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 m.in. w celu wdrażania inteligentnych systemów transportowych (ITS)”.
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje potrzebę wdrażania inteligentnych systemów transportowych.</u>
	Działania związane z przepisami techniczno-budowlanymi:
2.6.	Wprowadzenie do systemu przepisów techniczno-budowlanych dokumentów zawierających wymagania techniczne, które byłyby na bieżąco aktualizowane – wymagań rekomendowanych przez ministra właściwego ds. infrastruktury
J. Bojarowicz	„Bez uwag GDDKiA, z zastrzeżeniem, że zmiany przepisów nie będą wprowadzane do kontraktów, dla których zostały złożone oferty”.
A. Dobrucki	„Przede wszystkim konieczna jest nowelizacja rozporządzeń: • Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami).

	<ul style="list-style-type: none"> •Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. Nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami). W/w dokumenty zawierają nieaktualne i przeregulowane wymagania”.
A. Dobrucki	„Opracowanie i udostępnianie przez Zamawiającego wzorcowych, na bieżąco aktualizowanych, Ogólnych Specyfikacji Technicznych do stosowania przez Wykonawców”.
St. Gaca i inni	„Obowiązujące przepisy techniczne projektowania infrastruktury drogowej wymagają aktualizacji wraz ze zmianą ich struktury (wytyczne – instrukcje – zalecenia - przykłady dobrej praktyki). Konieczne jest wprowadzenie przepisów, odnoszących się do za-gospodarowania przestrzennego otoczenia dróg i kształtowania jego różnych form”.
St. Gaca i inni	<p>„W trybie pilnym należy znowelizować Rozporządzenie MTiGM z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Obecnie blisko połowa „wymagań” jest przestarzała technicznie, generuje niepotrzebne koszty i blokuje rozwój innowacji oraz uzasadnionych zmian optymalizujących koszty budowy obiektów mostowych. A każde odstępstwo od przestarzałych przepisów wymaga obecnie zasięgnięcia przez wojewodę opinii właściwego ministra”.</p> <p>„Należy zakończyć pracę nad opracowaniem jednolitych i zweryfikowanych Ogólne Specyfikacje Techniczne (OST) na obiekty mostowe. Powinny być w nich wprowadzone zapisy optymalizacyjne”.</p> <p>„Należy bezwzględnie wprowadzić do projektowania obiektów mostowych Eurokody, tj. Polskie Normy PN-EN, przenoszące normy europejskie. Należy opracować do tych norm Załączniki Krajowe. Eurokody wprowadzono głównie po to, aby zoptymalizować na etapie projektowania koszty obiektów budowlanych. GDDKiA wymaga projektowania obiektów na podstawie starego, wycofanego przez PKN, systemu norm PN z lat 80-tych”.</p>
St. Grzelska	Należy określić standardy „stosowania materiałów geotechnicznych do budowy dróg w oparciu o funkcję geosyntetyku”.
Z. Kotlarek	„W rozporządzeniu MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wartości w tabeli określającej szerokość drogi w liniach rozgraniczających poza terenem zabudowy i nieprzeznaczonym pod zabudowę, powodują w wielu sytuacjach konieczność wykupu gruntów pod pas drogowy w szerszym zakresie niż wynika to z rozwiązań technicznych. Wystarczyłoby brzmienie: „Szerokość drogi w liniach rozgraniczających poza terenem zabudowy i nieprzeznaczonym pod zabudowę powinna być wyznaczona w odległości nie mniejszej niż 2 (3,5) m od potrzeb wynikających z zastosowanych rozwiązań technicznych””.
M. Kruk	„Uważamy za słuszne bieżące aktualizowanie wymagań technicznych”.
G. Nowaczyk	Należy znowelizować ustawę Prawo ochrony środowiska, rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie i rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
E. Wilk	<p>„Wprowadzone rekomendacją Ministra Infrastruktury pierwsze „Wymagania techniczne” oraz kolejne ich nowelizacje, powinny być bezwzględnie stosowane przez wszystkie strony procesu budowlanego bez jakichkolwiek zastrzeżeń wymagań i „wynałzków” (...). Przede wszystkim tworzą się paradoksy polegające na tym, że granicą przydatności materiałów do wbudowania są granice województw”.</p> <p>„Należy pilnie przeanalizować częstotliwości badań wpisywane do SST szczególnie w robotach ziemnych i betonowych. Częstotliwości badań są powielane z przepisów sprzed kilkadziesiąt lat, gdy dzienny postęp robót był niewielki (...). Ilości badania</p>

	<p>wodoszczelności i mrozoodporności betonu są tak duże, że niejednokrotnie rozłożone są na kilka lat po zakończeniu kontraktu (...). Należy pilnie opracować polski dokument aplikacyjny dotyczący betonów cementowych na wzór wymagań technicznych dotyczących kruszyw oraz mieszanek mineralno asfaltowych”.</p>
<p>Rekomendacja GT</p>	<p><u>GT rekomenduje znowelizowanie w trybie pilnym rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, w zakresie obciążeń obiektów mostowych.</u></p> <p>Uzasadnienie: Zapisy rozporządzenia uniemożliwiają stosowanie europejskich norm konstrukcyjnych – Eurokodów - do projektowania obiektów mostowych. Od 1 kwietnia 2010 r. podstawową normą do wyznaczania obciążenia projektowego obiektów w UE jest Eurokod 1, gdy tymczasem rozporządzenie przywołuje normę wycofaną z 1985 r.</p> <p><u>GT rekomenduje znowelizowanie w trybie pilnym rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, w zakresie szerokości drogi w liniach rozgraniczających poza terenem zabudowy i nieprzeznaczonym pod zabudowę.</u></p> <p><u>GT rekomenduje wprowadzenie do systemu przepisów techniczno-budowlanych wymagań rekomendowanych przez ministra właściwego ds. infrastruktury</u></p> <p>Uzasadnienie: W Polsce należy wprowadzić czterostopniowy system przepisów techniczno-budowlanych odnoszących się do projektowania drogowych obiektów budowlanych. System ten będą tworzyły:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustawy – zawierające obligatoryjne wymagania organizacyjno-prawne; • rozporządzenia ministra właściwego ds. transportu – zawierające obligatoryjne wymagania techniczne o charakterze strategicznym; • dokumenty zawierające wymagania techniczne rekomendowane przez ministra właściwego ds. transportu, które powinny dotyczyć rozwiązań konstrukcyjnych, materiałowych lub technologicznych (a więc tej wiedzy technicznej, która ulega szybko dezaktualizacji i powinna być uaktualniana w trybie innym niż np. rozporządzenia); mogą to być wzorcowe warunki kontraktowe (propozycja GDDKiA), wymagania techniczne (propozycja IBDiM) lub dokumenty o innej nazwie; • dokumenty zawierające wymagania techniczne, takie jak: Szczegółowe Warunki Kontraktowe, normy, aprobaty, katalogi, itp. <p>Wiedza techniczna, w tym technologiczna ulega tak szybkim zmianom (np. w normach technicznych), że powinna być zawarta w dokumentach, które można sprawnie nowelizować. Należy wprowadzić w polskim systemie prawnym wymagania techniczne rekomendowane przez Ministra, które będzie można na bieżąco nowelizować, dostosowując do aktualnej wiedzy technicznej.</p> <p><u>GT rekomenduje opracowanie wymagań dotyczących betonów cementowych, na wzór wymagań technicznych dotyczących kruszyw oraz mieszanek mineralno asfaltowych (np. należy przeanalizować możliwość zrezygnowania z zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonu).</u></p>

	<p><u>GT rekomenduje przeanalizowanie SST np. w zakresie częstości badań w robotach betonowych.</u> Uzasadnienie: Częstości badań są powielane z przepisów sprzed kilkudziesięciu lat, gdy dzienny postęp robót był niewielki. Ilości badań wodoszczelności i mrozoodporności betonu są tak duże, że niejednokrotnie są rozłożone na kilka lat po zakończeniu kontraktu.</p>
3.	DZIAŁANIA W UZGODNIENIU Z MINISTREM ŚRODOWISKA
	Działania związane z finansowaniem ochrony środowiska:
3.1.	Współfinansowanie inwestycji – oddzielenie finansowania obiektów i urządzeń niezbędnych do prowadzenia ruchu drogowego od finansowania obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska
J. Bojarowicz	„GDDKiA nie wyraża sprzeciwu. Rekomendacja wymaga jasnego sprecyzowania zasad finansowania i przepływu środków”.
St. Gaca i inni	„Wątpliwości budzi poszukiwanie środków na rozbudowę sieci drogowej z obciążania innych podmiotów sektora publicznego kosztami urządzeń środowiskowych (Ministerstwo Środowiska) i innych (zarządcy dróg samorządowych). Poza aspektem moralnym (łamanie zasady „zanieczyszczający płaci”) może to utrudniać (w tym wydłużać) proces przygotowania inwestycji. Nie sprzyja to realizacji ważnego celu Optymalizacji PRDK – przyspieszenie”.
W. Jankowiak	„Jest to cenna inicjatywa, nie mniej uszczegółowienia wymagałyby zasady realizacji i finansowania. Istotne jest wskazanie kto odpowiadałby za realizację inwestycji – organ nakładający na inwestora drogowego określone wymagania, czy sam inwestor drogowy z późniejszym refinansowaniem kosztów? Problematyczna wydaje się tu forma postępowania zarówno projektowego jak i przetargowego. Wymagałoby to bardzo ścisłej współpracy i synchronizacji obu instytucji od samego etapu projektowania poprzez wymagania projektowe, a później realizację i nadzór. Naszym zdaniem większy nacisk należałoby położyć nie tyle na rozdział tych zadań, ale na racjonalizację wymagań środowiskowych i przykładowo mniejsze uszczegółowienie decyzji środowiskowych, gdyż to często uniemożliwia dalsze optymalizowanie procesu projektowego”.
Z. Kotlarek	„Z najwyższym uznaniem przyjmujemy zaproponowane przez Grupę Roboczą zmiany zasad planowania, projektowania i finansowania działań związanych z ochroną środowiska. Wykraczają one poza sferę kompetencji ministra właściwego ds. transportu i wymagają podjęcia negocjacji z innymi działami administracji lub decyzji politycznych. Apelujemy do kierownictwa Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa o pilne podjęcie takich działań”.
Rekomendacja GT	<p><u>GT rekomenduje potrzebę dyskusji z Ministerstwem Środowiska na temat finansowania obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska z innych źródeł niż na budowę infrastruktury drogowej.</u> Uzasadnienie: Ministerstwo nie ma wystarczających środków finansowych na realizację Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023.</p>
	Działania związane z wariantami inwestycji drogowych:
3.2.	Wprowadzenie tzw. wariantu inwestorskiego, najkorzystniejszego ekonomicznie, jako jednego z wariantów inwestycyjnych w procedurze przetargowej
J. Bojarowicz	„Zdaniem GDDKiA wariant podstawowy musi uwzględniać wymagania prawa (w tym ochrony środowiska)”.

A. Dobrucki	<p>Wariantowanie inwestycji jest stosowane na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i zawsze zawarty jest tam także wariant inwestorski. Nie jest wskazane stosowanie wariantowania w procedurze przetargowej, albowiem przedmiot zamówienia, zgodnie z prawem, musi być opisany w sposób jednoznaczny.</p>
<p>Rekomendacja GT</p>	<p><u>GT rekomenduje potrzebę wprowadzenia tzw. wariantu inwestorskiego, najkorzystniejszego ekonomicznie, jako jednego z wariantów inwestycji drogowych.</u></p> <p>Uzasadnienie:</p> <p>W odniesieniu do ochrony środowiska są potrzebne duże zmiany prawne. Natomiast do tego czasu należy zmienić dokument dotyczący inwestycji drogowych wprowadzony zarządzeniem nr 58 Generalnego Dyrektora DkiA z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie dokumentacji do realizacji inwestycji. Warianty rekomendowane w tym zarządzeniu są w istocie wariantami najkorzystniejszymi dla środowiska.</p> <p>Przed nowelizacją tego dokumentu należałoby przypomnieć, że zgodnie z podstawową ustawą dotyczącą budownictwa – Prawo budowlane, obiekt budowlany powinien spełniać 7 wymagań podstawowych dotyczących:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nośności i stateczności konstrukcji, - bezpieczeństwa pożarowego, - zdrowia i środowiska, - bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów, - ochrony przed hałasem, - oszczędności energii, - zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych. <p>Dokument należy zmienić tak, aby ochrona środowiska była realizowana, ale nie stanowiła podstawy działalności inwestycyjnej, m.in. należy przywrócić właściwą rangę zagadnieniom technicznym.</p> <p>Należy wprowadzić poza wariantowaniem lokalizacyjnym dodatkowo wariantowanie: techniczne (np. zmiana niwelety drogi w tym samym śladzie drogi lub obiektu mostowego), organizacyjne (np. przy wykorzystaniu metod i sposobów organizacji ruchu), technologiczne (np. różne rodzaje nawierzchni drogowych) itp. Taki sposób wariantowania powinien być analizowany również dla dróg przebudowywanych. Konieczne jest również wariantowanie urzędzeń ochrony środowiska, głównie z punktu widzenia technicznego i ekonomicznego.</p> <p>Wariant inwestorski jest to wariant najkorzystniejszy ekonomicznie, spełniający wymagania techniczne i społeczne, dla którego określono wymagania środowiskowe. Dodanie wariantu inwestorskiego do innych wariantów pozwoli na realne określenie kosztów związanych z ochroną środowiska, w tym z ochroną przyrody. Koszty związane z ochroną środowiska nie tylko wynikają z liczby i rodzaju obiektów związanych z ochroną środowiska, ale przede wszystkim z konieczności zwiększenia długości dróg (gdy np. drogi omijają obszary cenne przyrodniczo), długości obiektów inżynierskich i rozpiętości przęseł, do rozmiarów technicznie nieuzasadnionych. Wzięcie pod uwagę wariantu inwestorskiego stworzy także możliwość oceny czy potrzebne do poniesienia koszty środowiskowe równoważą korzyści środowiskowe. To rozwiązanie jest spójne z wymaganiami określonymi dla raportu o oddziaływaniu na środowisko (str. 19) oraz trybem wyboru wariantu innego niż wnioskowany (str. 21) zgodnie z którym organ może w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określić wariant inny niż wnioskowany przez inwestora, o ile ten wyrazi zgodę na taką zmianę.</p>

	Na przykład w wariantcie inwestorskim można przyjąć zasadę projektowania obiektów mostowych o rozpiętości co najwyżej dwukrotnie większej niż szerokość przekraczanej przeszkody lub wynikającej z obliczonego światła mostu. Odstępstwo od tej zasady powinno wymagać uzasadnienia.
3.3.	W wypadku nowej zabudowy wykonanej w sąsiedztwie użytkowanej drogi finansowanie ochrony przeciwhałasowej zabudowy przez dewelopera lub samorząd wprowadzający tę zabudowę, a nie – jak dotychczas – przez zarządcę drogi
J. Bojarowicz	„Zdaniem GDDKiA konieczny dopisek, że finansowanie to dotyczyć może również innego katalogu zabezpieczeń (ochrona wewnętrzna budynków, nasadzenia itp.) nie ingerujących w pas drogowy”. „Rozszerzenie katalogu możliwości ochrony przed hałasem o wprowadzenie możliwości wykupu nieruchomości”.
W. Jankowiak	„Nie akceptujemy finansowania ochrony akustycznej tylko przez samorząd i dewelopera”.
Z. Kotlarek	„W art. 113 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska:”[...] zostaną ustalone [...] zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu [...] dla następujących rodzajów terenów, na których obiekty budowlane istnieją lub są budowane: a) pod zabudowę mieszkaniową, b) pod szpitale i domy pomocy społecznej, [...] f) pod zabudowę mieszkaniowo-usługową” usunąć wyliczenie literowe, w tym zwłaszcza lit. f., które powoduje, że ekrany przeciwhałasowe powstają w miejscach, które zgodnie z planem przestrzennego zagospodarowania są przewidziane do takiego zagospodarowania w nieznanej przyszłości”. „W art. 114 ust. 4 ustawy Prawo ochrony środowiska; „W przypadku zabudowy mieszkaniowej, szpitali, domów pomocy społecznej lub budynków związanych ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zlokalizowanych na granicy pasa drogowego lub przyległego pasa gruntu w rozumieniu ustawy z dnia 28 marca 20013 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1297), ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach” po „budynkach” dodać słowa „lub ich otoczeniu”. Zmiana przepisu o dotrzymaniu standardów ochrony środowiska, w tym ochrony przed hałasem, na granicy pasa drogowego (nieistotna jest granica obszaru, ale poziom hałasu bezpośrednio przy obiekcie chronionym)”.
Rekomendacja GT	<u>W wypadku nowej zabudowy wykonanej w sąsiedztwie użytkowanej drogi GT rekomenduje, aby ochrona przed hałasem budynku oraz otaczającego terenu, zgodnie z obowiązującymi przepisami dla budynków mieszkalnych, była finansowana przez dewelopera lub samorząd wprowadzający tę zabudowę, a nie przez zarządcę drogi.</u> Uzasadnienie: Obecnie obowiązujące przepisy techniczne dotyczące budynków (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) zapewniają ochronę akustyczną budynku przeznaczonego na stałe lub czasowe przebywanie w nich ludzi. Projektant ma obowiązek lokalizować obiekt poza strefą uciążliwości akustycznej lub stosować odpowiednie materiały lub rozwiązania techniczne. W wielu sytuacjach przepisy te są omijane ponieważ procedura uzyskiwania pozwoleń jest znacznie prostsza i łatwiejsza niż w przypadku dróg. Konieczne jest wzmocnienie tej procedury z punktu widzenia ochrony akustycznej poprzez wprowadzenie uzgodnienia lokalizacji budynku przez administrację drogową z punktu widzenia ochrony akustycznej, która powinna mieć prawo odmowy uzgodnienia pozytywnego, jeśli standardy akustyczne będą naruszone. Ponadto należy zmienić zapis art. 174 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.), który obecnie jest następujący: „1. Eksploatacja dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów nie może powodować przekroczenia standardów jakości środowiska.

	<p>2. Emisje polegające na:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) wprowadzaniu gazów lub pyłów do powietrza, 2) wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, 3) wytwarzaniu odpadów, 4) powodowaniu hałasu, <p>powstające w związku z eksploatacją drogi (...), nie mogą, z zastrzeżeniem ust. 3, spowodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego zarządzający tym obiektem ma tytuł prawny.</p> <p>3. Jeżeli w związku z eksploatacją drogi (...) utworzono obszar ograniczonego użytkowania, eksploatacja nie może spowodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza tym obszarem”.</p> <p>Zgodnie z ww. zapisem jest konieczne zachowanie określonego poziomu hałasu na granicy terenu, do którego zarządzający drogą posiada tytuł prawny. Obecnie obowiązek ten jest realizowany niezależnie od sekwencji zdarzeń. Na przykład jeżeli po wybudowaniu drogi powstanie w jej sąsiedztwie zabudowa mieszkaniowa wymagająca ochrony przed hałasem, to ochronę tę powinien zapewnić zarządzający drogą. Należy wprowadzić zasadę, że ochrona zabudowy przed hałasem, po oddaniu do użytkowania drogi, nie powinna być realizowana na koszt zarządzającego drogą, ale na koszt dewelopera lub samorządu. Ponadto wartości dopuszczalne hałasu powinny być zapewnione przy obiekcie na stały lub czasowy pobyt ludzi, jak ma to miejsce w większości krajów, a nie praktycznie na granicy pasa drogowego. .</p>
3.4.	W wypadku nowobudowanej drogi stosowanie urządzeń ochrony przed hałasem po wybudowaniu drogi, w wyniku analizy porealizacyjnej, a nie – jak dotychczas – na podstawie prognozy ruchu
J. Bohatkiewicz	„Powszechnym i niezwykle kosztownym problemem w ochronie przed hałasem drogowym jest dotychczasowe zastosowanie ekranów akustycznych. Problem ten wymaga rozwiązania systemowego”.
J. Bojarowicz	„Z zastrzeżeniem, że dotyczyć to będzie zabudowy oddalonej od drogi i może być wykorzystany inny katalog zabezpieczeń (ochrona wewnętrzna budynków, nasadzenia itp.)”.
St. Gaca i inni	„Dopuszczając dobudowę ekranów w późniejszym terminem, należy żądać uwzględnienia tego faktu już na etapie projektowania i wykonawstwa danej drogi”.
Z. Kotlarek	„Uwzględnienie w prognozach środowiskowych i planach ochrony przed hałasem tendencji rozwojowych w motoryzacji (upowszechnianie się pojazdów hybrydowych i całkowicie elektrycznych). Od roku 2013, poziom hałasu z tytułu wymiany parku samochodowego spada około 0,15 decybel na rok”.
Rekomendacja GT	<p><u>W wypadku nowobudowanej drogi GT rekomenduje stosowanie urządzeń ochrony przed hałasem po wybudowaniu drogi, w wyniku analizy porealizacyjnej.</u></p> <p>Uzasadnienie:</p> <p>Należy przyjąć zasadę, że nowa droga powinna być projektowana bez ekranów przeciwhałasowych. W ramach analiz związanych z ochroną akustyczną należy zastosować procedury postępowania dotyczące doboru metod i urządzeń ochrony przed hałasem, gdzie ekran akustyczny powinien być rozwiązaniem stosowanym tylko w sytuacjach, w których nie ma możliwości zastosowania innych rozwiązań. Projektując drogę należy zarezerwować jedynie miejsce na ekrany akustyczne i projektować drogę zakładając, że urządzenia ochrony przeciwhałasowej, w razie potrzeby, będą wykonywane. Rezerwowanie odpowiedniego pasa terenu powinno następować tylko w sytuacji, gdy inne metody ochrony środowiska przed hałasem nie będą skuteczne w okresie prognozy (maksymalnie w perspektywie 10 lat). Decyzja o konieczności wykonania urządzeń</p>

	ochrony przed hałasem powinna zostać podjęta na podstawie pomiarów poziomu hałasu w formie analizy porealizacyjnej, po ustalonym terminie użytkowania. To podejście, oprócz obniżenia kosztów realizacji inwestycji (bo nie w każdym wypadku będzie konieczna budowa ekranów), pozwoli na określenie skuteczności zastosowanych urządzeń ochrony przed hałasem. Dotychczasowy sposób projektowania drogi łącznie z urządzeniami ochrony przed hałasem uniemożliwił ocenę skuteczności zastosowanych środków ochrony.
	Działania związane z projektowaniem obiektów ochrony środowiska:
3.5.	Opracowanie katalogu typowych naturalnych urządzeń ochrony przed hałasem
J. Bojarowicz	„GDDKiA w pełni popiera rekomendację, z zastrzeżeniem możliwości zastosowania innych rozwiązań nie objętych katalogiem)”. „Postulat racjonalny, ale już obecnie wiedza techniczna jest na tyle dostępna, że projektanci powinni znać możliwości i zasady stosowania środków ochrony przed hałasem alternatywnych w stosunku do ekranów akustycznych. Katalogi będą porządkować już dostępną wiedzę i będą dobrym narzędziem wspomagania decyzji”.
St. Gaca i inni	„Naturalne urządzenia ochrony przed hałasem możliwe do zastosowania to w zasadzie wyłącznie ziemne nasypy, których budowa jest równie kosztowna. Należy zwrócić uwagę, iż konieczne będzie zajęcie większej powierzchni terenu (pasa drogowego), a także zwiększy się liczba powtarzających się corocznych zabiegów utrzymaniowych jak np. koszenie traw”.
W. Jankowiak	„Uważamy, że opracowanie katalogu typowych naturalnych urządzeń ochrony przed hałasem jest zasadne. Zwracamy jednak uwagę, że podobne rozwiązanie powinno dotyczyć również nietrwałych ekranów akustycznych”.
M. Kruk	„Należy dopuścić wykonanie ekranów przeciw hałasowi poprzez nasadzenia roślinności. W szczególności szpalerów drzew iglastych - nie zrzucających liści - igliwia na zimę”.
P. Stępień	„PSWNA postuluje więc szerokie wykorzystywanie nawierzchni asfaltowych o obniżonej hałaśliwości. Rozwiązania takie są powszechnie stosowane w innych państwach. Nowoczesne nawierzchnie asfaltowe są cichsze średnio o 3-6 dB od najcichszych dróg betonowych, a różnorodność technologii asfaltowych stwarza możliwość budowania dróg o różnej hałaśliwości w zależności od potrzeb. Najnowsze technologie budowy nawierzchni asfaltowych, takie jak nawierzchnie porowate, cienkie dywaniki o nieciągłym i niewielkim uziarnieniu czy nawierzchnie poroelastyczne pozwalają na znaczne obniżenie poziomu hałasu. Warto zwrócić także uwagę na to, że redukcja poziomu hałasu o 3dB z punktu widzenia mieszkańców zasiedlających tereny przy drogach jest znaczną redukcją. Porównywalny efekt osiągniemy podwajając dystans między odbiorcą hałasu i jego źródłem lub redukując ruch pojazdów o 50%”.
A. Wyszyński	„Należy dopuścić wykonanie ekranów przeciw hałasowi poprzez nasadzenia roślinności. W szczególności szpalerów drzew iglastych - nie zrzucających liści - igliwia na zimę”.
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje opracowanie katalogu typowych (gotowych) projektów urządzeń ochrony przed hałasem.</u>
3.6.	Opracowanie katalogu typowych przejść dla zwierząt dziko żyjących
J. Bojarowicz	„Zdaniem GDDKiA należy wykorzystać wyniki już przeprowadzonych monitoringów, zastosować najbardziej skuteczne i powtarzalne rozwiązania”.
J. Bojarowicz	Konieczne jest prawne uregulowanie „wymiarów oraz odległości obiektów i urządzeń ochrony środowiska (wymiarów przejść dla zwierząt i ekranów akustycznych, odległości pomiędzy przejściami dla zwierząt, kwestia oczyszczania wody (tak, żeby wyeliminować przewymiarowane lub budowane w zbyt małych odstępach obiekty z uwzględnieniem analizy i oceny możliwych skutków dla migracji zwierząt”.

A. Dobrucki	„Opracowanie i wprowadzenie do przepisów technicznych parametrów przejść dla zwierząt (...). Brak konkretnych, jednolitych i obowiązujących przepisów daje dużą dowolność i tym samym powoduje często przewymiarowanie przejść dla zwierząt, za czym idą nadmierne koszty realizacji”. „Opracowanie i wdrożenie jednoznacznych standardów określających konieczność budowy przejść dla zwierząt (szczególnie dużych przejść góraj), tak, aby były one budowane w miejscach, w których są rzeczywiście potrzebne (być może problem ten zniknie po wprowadzeniu finansowania budowy obiektów służących ochronie środowiska przez Ministerstwo Środowiska)”.
St. Grzelska	Należy przeanalizować „zapisy PFU, które prowadzą do przewymiarowania obiektów inżynierskich”. Np. w kwestii projektowania przejść dla zwierząt, „aktualne PFU nakazuje projektowanie powyższych na klasę C zgodnie z Normą PN-85/S100-30 Obiekty mostowe obciążenia. Należy rozważyć obniżenie klasy do najwyżej E wg tej samej normy”.
Z. Kotlarek	„Minister Środowiska w porozumieniu z Ministrem Infrastruktury i Budownictwa określa parametry przejść dla zwierząt w zależności od grupy: A. zwierzęta duże: łoś, jelen, wilk, B. zwierzęta średnie: sarna, dzik, C. zwierzęta małe: zając, kuna, lis. Wprowadzenie ogólnopolskich standardów konstruowania otoczenia przejść dla zwierząt (obecnie są konstruowane tak, jak obiekty inżynierskie do ruchu pojazdów) oraz parametrów otoczenia przejść dla zwierząt (osłony antyolśnieniowe, ogrodzenia naprowadzające, pochylenia skarp i rowów, rodzaj nawierzchni)”.
Rekomendacja GT	<u>GT rekomenduje opracowanie katalogu typowych (gotowych) projektów przejść dla zwierząt dziko żyjących.</u> Uzasadnienie: Znacząca liczba rozwiązań ochrony środowiska to rozwiązania nietypowe i dotychczas niestosowane. Konieczne jest określenie rozwiązań typowych ochrony środowiska w postaci Katalogów. Umożliwi to lepsze planowanie środków na budowę i przebudowę dróg i nie powiększanie wartości inwestycji drogowych w wypadku stosowania rozwiązań nietypowych lub niesprawdzonych.
	Działania związane z opracowaniami środowiskowymi:
3.7.	Opracowanie wytycznych dla wykonawców opracowań środowiskowych i organów ochrony środowiska
J. Bohatkiewicz	Należy wyznaczyć mało kolizyjne przyrodniczo i społecznie korytarze drogowe dla nowych inwestycji. Wyznaczone korytarze powinny stanowić podstawę do dalszych analiz oraz wariantowania. „W trakcie wykonywania raportów oddziaływania na środowisko niezbędne jest wprowadzenie analiz wielokryterialnych z określonymi standardowymi wagami dla typowych rodzajów terenów. Ustalenie standardowych wag w ocenie wariantów inwestycji dotyczących zagadnień technicznych, środowiskowych, ekonomicznych oraz społecznych dla określonych przypadków pozwoli na znaczące ograniczenie kosztów inwestycji (urządzeń ochrony środowiska)”.
J. Bojarowicz	„GDDKiA również rekomenduje „standaryzację” wymagań RDOŚ”.
M. Copija	„Opracowanie katalogu, wytycznych (np. dla RDOŚ) poza kosztami skróci czas uzyskiwania opinii tj. uzyskania np. pozwolenia na budowę”.
Z. Kotlarek	„Minister Środowiska określa szlaki migracyjne poszczególnych gatunków zwierząt”.
Z. Kotlarek	„Ocena strategiczna oddziaływania na środowisko powinna stać się podstawą do wykonywania ocen cząstkowych, co daje podstawy do wariantowania przebiegu, do wariantowania rozwiązań, w tym także stosowania „wariantu inwestorskiego” (ekonomicznego). Z oceny strategicznej powinny wynikać maksymalne koszty w punktach głównych kolizji inwestycji ze

	środowiskiem”.
C. Wandzel	W ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz w ustawie z dnia 25 marca 1985 r. o drogach publicznych należy wprowadzić jednoznaczne przepisy uniemożliwiające „tolerowanie drzew w skrajni drogowej, a także drzew ograniczających widoczność na skrzyżowaniach dróg oraz włączeniach z posesji do dróg głównych”.
Rekomendacja GT	<p><u>GT rekomenduje aktualizację wytycznych dla wykonawców opracowań środowiskowych i organów ochrony środowiska. Ponadto GT rekomenduje wprowadzenie w opracowaniach środowiskowych, do analiz związanych z wyborem wariantów inwestycji drogowych, typowego zestawu wag uwzględniających zagadnienia techniczne, ekonomiczne, środowiskowe i społeczne.</u></p> <p>Uzasadnienie: Wytyczne takie były opracowane przez GDDKiA w 2008 r. w postaci „Podręcznika dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych” przez zespół pod redakcją J. Bohatkiewicza. Należy zaktualizować Podręcznik oraz ponownie opracować minimalne wymagania środowiskowe w odniesieniu do klasy drogi i rodzaju obiektu mostowego oraz zakresy opracowań środowiskowych. W wielu sytuacjach wyboru wariantu lokalizacyjnego drogi czy obiektu mostowego dominującym kryterium są zagadnienia przyrodnicze. Powoduje to konieczność lokalizacji nowych odcinków dróg w pobliżu zabudowań mieszkalnych, co z kolei prowadzi do wyburzeń lub stosowania ekranów akustycznych. Wprowadzenie typowych wag w opracowaniach środowiskowych, w analizach wielokryterialnych wyboru preferowanego wariantu, pozwoli na wybór wariantu optymalnego z punktów widzenia tych kryteriów, które są najistotniejsze.</p>
Dodane	Działania dotyczące udziału organów ochrony środowiska we wczesnych etapach planowania inwestycji:
J. Bohatkiewicz	„W przypadku prowadzenia postępowań o znaczących wartościach, jakimi są drogi krajowe niezbędna jest współpraca pomiędzy organami ochrony środowiska a administracją drogową już na etapie planowania i przygotowania dokumentacji projektowej. Powinno to wyeliminować szereg kosztochłonnych rozwiązań w zakresie ochrony środowiska”.
Rekomendacja GT	<p><u>GT rekomenduje udział organów ochrony środowiska również na wczesnych etapach planowania i projektowania inwestycji.</u></p> <p>Uzasadnienia: Proces przygotowania inwestycji jest związany z wieloma uzgodnieniami, z których jednym z ważniejszych jest decyzja środowiskowa. Określa ona m.in. zakres niezbędnych do zastosowania urzędzeń ochrony środowiska. Formalna procedura nie przewiduje udziału organów ochrony środowiska w przygotowaniu inwestycji. Jednakże w wypadku prowadzenia postępowań o znacznej wartości, jakimi są drogi krajowe, jest niezbędna współpraca pomiędzy administracją drogową a organami ochrony środowiska już na etapie planowania i przygotowania dokumentacji projektowej. Powinno to wyeliminować szereg kosztochłonnych rozwiązań w zakresie ochrony środowiska. i</p>