

**Ekspertyzę wykonano na zlecenie  
Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa, ul. Żelazna 59  
(umowa nr 2699 z dnia 9 czerwca 2010 r.)**

**Wykonawca: Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji  
Rzeczypospolitej Polskiej, Oddział w Krakowie  
30-804 Kraków, ul. Siostrzana 11**

**Zespół autorski:**

**Prof. dr hab. inż. Marian Tracz – Politechnika Krakowska**

**Dr hab. inż. Stanisław Gaca, prof. Politechniki Krakowskiej**

**Dr hab. inż. Tadeusz Sandecki, prof. Politechniki Warszawskiej**

**Prof. dr hab. inż. Antoni Szydło – Politechnika Wrocławska**

**Przy opracowywaniu Załącznika nr 1 brali także udział:**

**Piotr Furmański – EUROSTRADA Warszawa**

**Dr inż. Janusz Bohatkiewicz – „EKKOM” Kraków**

**Mgr inż. Paweł Mieszkowski – KLOTOIDA Kraków**

**Załącznik nr 2 opracował:**

**Prof. dr hab. Marek Szydło – Uniwersytet Wrocławski**

**E K S P E R T Y Z A**  
**DOTYCZĄCA WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY**  
**ODPOWIADAĆ DROGI PUBLICZNE I ICH USYTUOWANIE**

<b>SPIS TREŚCI</b>	<b>Str</b>
1. Wprowadzenie . . . . .	2
2. Analiza stosowanych przepisów techniczno-budowlanych w wybranych krajach UE oraz planowane kierunki ich zmian . . . . .	5
3. Analiza „Warunków technicznych dotyczących dróg” . . . . .	23
4. Zakres doraźnej nowelizacji „Warunków technicznych dotyczących dróg” . . . . .	23
5. Założenia do nowych „Warunków technicznych dotyczących dróg” . . . . .	33
6. Proponowany program działań . . . . .	42

**Załącznik nr 1: Analiza rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430).**

**Załącznik nr 2: Uwarunkowania prawne przepisów technicznych (normalizacji technicznej) w budownictwie drogowym.**

## 1. Wprowadzenie

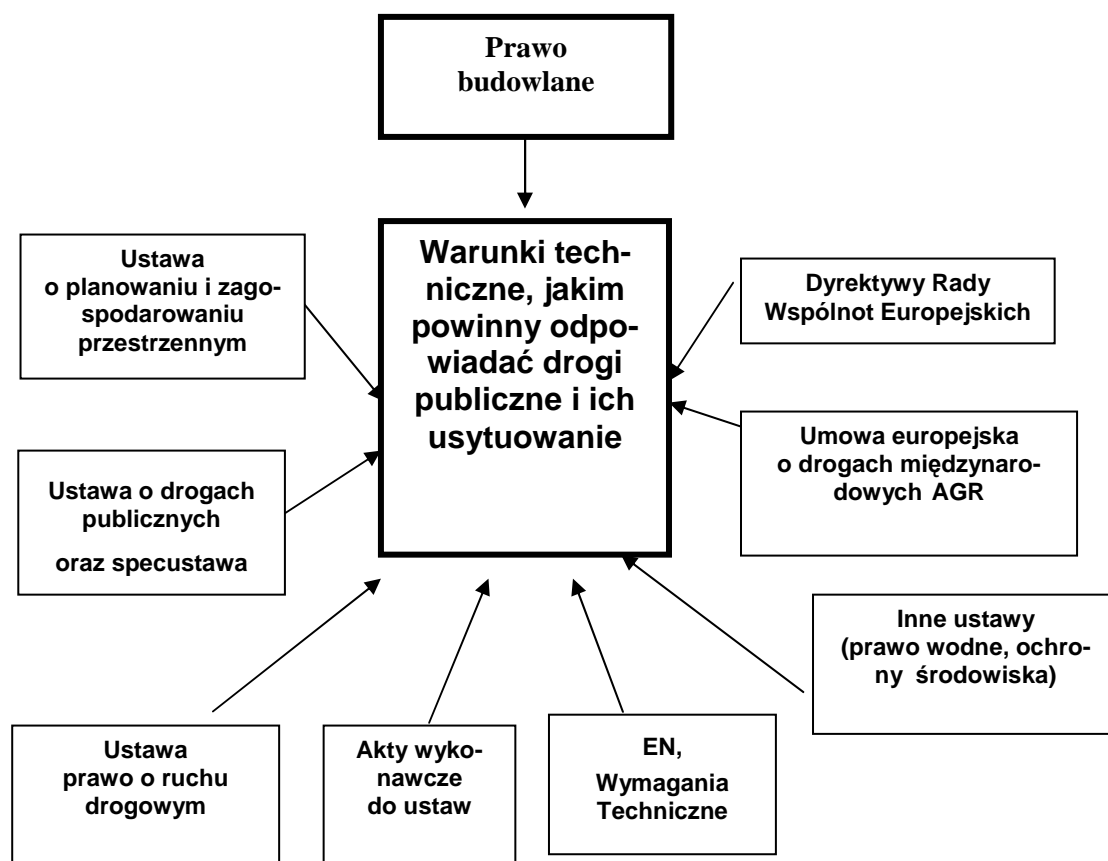
Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wydał Minister Transportu i Gospodarki Morskiej rozporządzeniem w Dz. U. Nr 43 dnia 2 marca 1999 roku. Rozporządzenie to jest wykonaniem upoważnienia z art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy Prawo budowlane. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, zwane dalej „**Warunkami technicznymi dotyczącymi dróg**” zawierają ustalenia dotyczące wszystkich dróg publicznych, w rozumieniu ustawy o drogach publicznych, a więc autostrad, dróg ekspresowych i pozostałych dróg ogólnodostępnych, w tym ulic z wyłączeniem autostrad płatnych i drogowych obiektów inżynierskich. Reprezentują one cenną wiedzę techniczną z końca lat 90., bo do ich opracowania wykorzystano głównie wytyczne projektowania dróg i ulic (WPD-1, WPD-2, WPD-3 i WPU), ale też inne wytyczne oraz instrukcje i katalogi.

Wydanie „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” zbiegło się z niespotykanym dotąd w Polsce wzrostem liczby i rangi inwestycji drogowych. W ciągu 11 lat funkcjonowania „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” zakończono proces lokalizacji sieci autostrad, a znaczną liczbę kilometrów wybudowano, przyspieszono też inwestycje na drogach ekspresowych i pozostałych drogach publicznych. Wiele miast uporządkowało swoje sieci ulic a ruch tranzytowy został przeniesiony z ulic na nowe obwodnice. Również w zakresie ukształtowania drogowych budowli ziemnych oraz konstrukcji drogi można stwierdzić, że wybudowano znaczną liczbę kilometrów dróg i nie stwierdzono awarii budowlanych, jeżeli chodzi o stateczność nasypów i ich skarp jak również konstrukcji nawierzchni (pomijając usterki spowodowane niestarannym wykonawstwem). Tak więc w ciągu 11 lat „**Warunki techniczne dotyczące dróg**” zostały gruntownie przetestowane w praktyce, a więc można przeprowadzić ich analizę zarówno pod względem prawnym jak i merytorycznym i na tej podstawie wskazać niezbędny zakres nowelizacji.

Względy prawne (rys. 1) uzasadniające podjęcie analizy i nowelizacji „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” wynikają przede wszystkim z potrzeby uwzględnienia:

- merytorycznych i kompetencyjnych zmian w ustawach o drogach publicznych, prawie budowlanym, prawie o ruchu drogowym, o ochronie środowiska i prawie o ochronie przyrody, które nastąpiły po wydaniu „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”,
- skutków wprowadzenia ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, a w szczególności uproszczenie procedur przygotowania i realizacji inwestycji na drogach,
- norm europejskich oraz rekomendowanych Wymagań Technicznych (WT), które będą stanowić podstawę do opracowania krajowych dokumentów aplikacyjnych do norm PN-EN,
- postępu wiedzy wynikającego z badań i praktyki uzyskanych za granicą i w kraju, w tym zwłaszcza analiz bezpieczeństwa ruchu.

Rys. 1. Otoczenie prawne „Warunków technicznych dotyczących dróg”



W ciągu ostatnich 11 lat „Warunki techniczne dotyczące dróg” nie ulegały zmianie, ale ustawy związane z drogami publicznymi były nowelizowane. W efekcie pojawiły się braki spójności, a nawet sprzeczności, które będą musiały być zlikwidowane. Te niezgodności stanowią teraz źródło konfliktów między inwestorami, projektantami, organami administracji architektoniczno-budowlanej oraz inspekcją nadzoru budowlanego, co wielokrotnie przyczyniało się do opóźnienia oddania dróg do użytkowania. Z tego chaosu korzystają często inwestorzy prywatni, kosztem dobra publicznego. Wzajemne dostosowanie „Warunków technicznych dotyczących dróg” i znowelizowanych ustaw nie będzie łatwe, gdyż to ustawy skomplikowały niektóre ze stosowanych pojęć np.: skrzyżowania, zjazdów drogowych, dostępności drogi i dostępu do drogi.

Wprowadzenie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, zwanej dalej „specustawą”, spowodowało między innymi radykalne uproszczenie procedur przygotowania i realizacji inwestycji na drogach, ale także, na przykład, zmianę roli szerokości dróg w liniach rozgraniczających oraz granic pasa drogowego w tych procedurach.

Liczne zmiany w prawie o ochronie środowiska oraz wejście w życie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w konsultacjach dotyczących ochrony środowiska, odnośnie zakresu i szczegółowości raportów o oddziaływaniu inwestycji na środowisko nie są jednoznaczne. A zbyt duża dowolność przy opracowywaniu inwentaryzacji przyrodniczej prowadzi do zbyt wygórowanych wymagań technicznych. Jeżeli uwzględnić przy tym obowiązujące w Polsce dopuszczalne poziomy hałasu, oceny i prognozy stężeń i zawiesin ogólnych oraz węglowodorów ropopochodnych, to w sumie wymuszają one stosowanie bardzo kosztownych zabezpieczeń środowiska, wyrafinowanych i skomplikowa-

nych obiektów środowiskowych, kosztownych na etapie budowy, jak i eksploatacji. Dlatego w „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**” należy doprecyzować wymagania techniczne dla obiektów środowiskowych w aspekcie potrzeb ludzi, zwierząt i przyrody z uwzględnieniem funkcjonalnej użyteczności tych obiektów.

W ostatnich latach następuje szybka ewolucja zbioru Polskich Norm przenoszących normy europejskie, opracowywane głównie przez Europejski Komitet Normalizacji (CEN) i Międzynarodową Organizację Normalizacyjną (ISO). Zgodnie z międzynarodowymi ustaleniami wszystkie normy europejskie (EN), opracowane przez CEN uzyskały, bez wprowadzania jakichkolwiek zmian, status norm krajowych (PN-EN). Członkowie CEN, a wśród nich Polski Komitet Normalizacyjny, byli zobowiązani do wycofania wszystkich norm krajowych (tak zwanych „własnych”) sprzecznych z normami EN najpóźniej do końca marca 2010 roku. Wywołuje to konieczność wprowadzenia odpowiednich zmian do tekstu przepisów ujętych w paragrafy, ustępy itd., w których występują powołania na własne Polskie Normy sprzeczne z normami EN.

Należy też poddać analizie pozostałe powołania na własne Polskie Normy, które nie są sprzeczne z normami EN, a także te, które nie mają odpowiedników w normach EN. Ze względu na brak ustaleń w ramach Unii Europejskiej w tym zakresie, mogą do pewnego czasu pozostać w mocy przepisy w „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**” powiązane z systemem własnych Polskich Norm, to jest nie stanowiących transpozycji ani norm europejskich EN, ani norm międzynarodowych ISO. Wobec takiego braku uporządkowania w zakresie norm w Polsce może okazać się przydatne wprowadzenie załącznika do „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” zawierającego – w postaci wykazu – zarówno pełną identyfikację norm w formie podania ich numeru i pełnego tytułu jak i identyfikacji przepisów, w których nastąpiło to powołanie. Załącznik taki będzie miarodajnym zbiorem informacji o normach wymagających uwzględnienia przy stosowaniu określonych przepisów w „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**”. Takie podejście zastosowano po raz pierwszy w „**Warunkach technicznych dotyczących budynków**” w 2002 roku i mimo wielu nowelizacji tego rozporządzenia w dalszym ciągu załącznik zawierający „Wykaz Polskich Norm przywołanych w rozporządzeniu” uznaje się za potrzebny. Aby jednak przywołania PN-EN były możliwe muszą być wydane do nich krajowe dokumenty aplikacyjne (KDA). Wydanie KDA do PN-EN należy poprzedzić pracami merytorycznymi, które pozwolą ustalić miarodajne poziomy wymagań w warunkach polskich, następnie poddać odpowiedniej procedurze opiniowania i uzgodnień i wreszcie notyfikować przez PKN do Komisji Europejskiej. Tylko wówczas mogą być one przywoływane w „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**” i stosowane obligatoryjnie. Natomiast Wymagania Techniczne, tak zwane WT-1, WT-2, itd., rekomendowane do stosowania przez Ministra Infrastruktury, nie mogą być przywoływane w „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**”, gdyż nie były poddane ustalonej w UE procedurze. W obecnej postaci mogą one stanowić jedynie wiedzę techniczną do fakultatywnego stosowania. Oczywiście mogą one (WT) być przydatne do opracowania KDA.

Względy techniczne uzasadniające potrzebę analizy i nowelizacji „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” wynikają przede wszystkim z potrzeby:

- uwzględnienia zachodzących zmian w zakresie projektowania w Europie i w innych krajach, a także w Polsce, w wyniku prowadzonych prac badawczych oraz analiz bezpieczeństwa ruchu,
- uwzględnienia zmian zachodzących w ruchu drogowym oraz zagospodarowaniu otoczenia dróg w naszym kraju,
- wprowadzenia nowych wymagań sprzyjających wdrażaniu najnowszych rozwiązań konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych,

- doskonalenia technologii, (wprowadzania nowych materiałów, nawierzchni betonowych) oraz rozwoju nowych technologii w zakresie materiałowznawstwa drogowego,
- nadania właściwej proporcji tematyce miejskiej jak i zamiejskiej,
- opracowania nowych warunków lokalizacji w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej nie związanych z drogą,
- doprecyzowania i rozszerzenia definicji stosowanych pojęć,
- ograniczenia rozstrzygnięć uznaniowych,
- uporządkowania i ujednolicenia układu treści,
- ujednolicenia standardów technicznych autostrad,
- wyeliminowania błędów, niejednoznaczności zapisów i braków zrozumiałości stwierdzonych w praktycznym stosowaniu przepisów, a także wynikających z wniosków o odstępowania.

## 2. Analiza stosowanych przepisów techniczno-budowlanych w wybranych krajach UE oraz planowane kierunki ich zmian

Analizę wykonano dla następujących krajów UE: Niemiec, Austrii, Danii, Hiszpanii, Szwecji, Włoch, Wielkiej Brytanii.

Szczególną uwagę zwrócono na niemieckie przepisy techniczno-budowlane dotyczące drogownictwa, które wielokrotnie są przywoływane jako przykład możliwy do naśladowania w Polsce.

Analiza przepisów techniczno budowlanych w wybranych krajach UE została zorientowana na:

- a. ocenę struktury tych przepisów i stopień ich obligatoryjności,
- b. ogólną merytoryczną zawartość w aspekcie podobieństwa do przepisów krajowych,
- c. przepisy dopełniające podstawowe regulacje prawne,
- d. identyfikację realizowanych lub planowanych kierunków zmian, w tym wprowadzanych nowości technicznych.

Dodatkowo zestawiono informacje o przepisach techniczno-budowlanych w wybranych krajach spoza UE, które mogą być interesującymi przykładami do porównań i oceny aktualnych trendów zmian w zakresie praktyki projektowania infrastruktury drogowej.

### NIEMCY

W uzupełnieniu do ogólnych, prawnych regulacji powstają przepisy techniczne tworzone przez *Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV)* z których część jest następnie rekomendowane do stosowania przez Ministerstwo właściwe do spraw transportu i budownictwa (aktualnie *Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung* - Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Rozwoju Miast).

Zespoły przygotowujące przepisy techniczne w części współpracują z Niemieckim Instytutem Normalizacji (DIN) i odpowiednimi zespołami *Comité Européen de Normalisation (CEN)* współtworząc normy europejskie.

Przepisy techniczne przygotowywane przez FGSV dzielą się na 2 ogólne kategorie z podgrupami o różnym stopniu ważności. Jest to wprawdzie podział wprowadzony tylko przez FGSV, ale ma on dalsze konsekwencje formalne, gdyż praktyczne wdrażanie przepisów nawiązuje do tego podziału. Są to kategorie oznaczone jako **R** i **W** o następującym zakresie obowiązywania:

- **R** – oznacza ogólnie przepisy techniczne (*Regelwerke*), w obrębie których znajdują się dodatkowo podgrupy oznaczone przez **R1** (*Vertragsunterlagen: ZTV, TL, TP i*

*Richtlinien*), których stosowanie jest obowiązkowe oraz **R2** (*Merkblätter, Empfehlungen*), których stosowanie jest zalecane lub wymagane, w zależności od ustaleń w piśmie wdrażającym, sygnowanym przez Ministra właściwego do spraw transportu.

Do grupy dokumentów **R1** należą: wytyczne oraz warunki regulujące techniczne wymagania w umowach wykonawczych i dostawach materiałów. Stopień ich obowiązywania zależy od wcześniejszych uzgodnień z różnymi instytucjami i zapisów w piśmie wiodącym Ministra właściwego do spraw transportu. Dokumenty te przechodzą złożoną procedurę uzgodnień zewnętrznych, w tym, w zależności od problematyki, także z urzędami w Landach właściwymi ds. transportu/budownictwa.

Do grupy dokumentów **R2** należą instrukcje i zalecenia. Jest to grupa dokumentów zwykle rozszerzających zapisy wytycznych i podlegających uzgodnieniom, a ich stosowanie, poza zaleceniem FGSV, może być narzucone także decyzją Ministra właściwego do spraw transportu. Dotyczy to szczególnie instrukcji, gdyż zalecenia są z reguły prezentacją najnowszego stanu wiedzy do dobrowolnego stosowania,

- **W** (*Wissendokumenten*) – oznacza dokumenty zawierające wiedzę techniczną prezentującą aktualny stan wiedzy.

W tej kategorii znajdują się wydawnictwa oznaczane jako **W1** (*Hinweisen*), które opisują najnowszy stan wiedzy w formie wskazówek i są uzgadniane wewnątrz FGSV z różnymi zespołami roboczymi, jednak bez uzgodnień zewnętrznych np. z potencjalnie wdrażającymi je jednostkami Landów.

Wydawnictwa sygnowane jako **W2** (*Arbeitspapiere*) mają charakter roboczych raportów prezentujących aktualny stan wiedzy, jednak bez uzgodnień wewnątrz FGSV z różnymi zespołami roboczymi i tym samym często prezentują poglądy jednej z grup roboczych.

Dokumenty grupy **R1** i **R2** są wdrażane do powszechnego stosowania pismem okólnym Ministra właściwego do spraw transportu. Jednak z uwagi na jego kompetencje może on wymagać stosowania tych przepisów jedynie w odniesieniu do sieci dróg podlegającej ministerstwu, tj. autostrad i dróg stanowiących sieć dróg federalnych. W odniesieniu do pozostałych dróg stosuje się często formułę „zaleca się...”. Aby obowiązywanie przepisów z grupy R1 stało się powszechne, konieczne są wcześniejsze uzgodnienia z administracją Landów, co aktualnie dotyczy np. dróg zamiejskich klas innych niż autostrady i drogi tranzytowe. Szczegóły technicznych rozwiązań dróg będących w administracji poszczególnych Landów i nie stanowiących elementów sieci dróg federalnych są dostosowywane do przepisów technicznych grupy R1 i R2 lub do przepisów stanowiących odrębnie w Krajach Związkowych - Landach. Przepisy te mają zwykle charakter zaleceń.

Na sposób stosowania przepisów technicznych w praktyce projektowej w Niemczech wpływa dodatkowo ogólne wymaganie, aby projektowane rozwiązania infrastruktury drogowej odpowiadały aktualnemu stanowi wiedzy. Dlatego projektanci chętnie korzystają z przepisów, nawet w części, w której nie są one obowiązkowe, gdyż pozwala im to na stwierdzenie, że zastosowali poprawne rozwiązania (stwierdzenie ważne szczególnie w konfliktowych sytuacjach). Odstępstwa od wymagań przepisów są możliwe, lecz konieczne są uzasadnienia, które muszą być zaakceptowane przez administrację odpowiedzialną za dany rodzaj dróg.

Niemieckie przepisy techniczne projektowania dróg, w przeciwieństwie do kompleksowego ujęcia w polskich „Warunkach technicznych dotyczących dróg” są podzielone na grupy tematyczne oraz zawierają obok przepisów podstawowych (kategoria R1) także przepisy uzupełniające (kategoria R2 i W1).

Poniżej zestawiono wybrane niemieckie przepisy techniczne odnoszące się do poszczególnych zagadnień ujętych „Warunkach technicznych dotyczących dróg”.

Dział „Warunków technicznych dotyczących dróg”	Wybrane przepisy niemieckie odpowiadające merytorycznym zakresem podanemu działowi „Warunków technicznych dotyczących dróg”
DZIAŁ I - PRZEPISY OGÓLNE	<p>Zawarte w Dziale I ogólne określenie występują w różnych przepisach niemieckich i nie można wskazać wprost odpowiednika zawierającego definicje występujące w WT. Pojęcia związane z klasyfikacją dróg są zawarte w:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (2008) Wytyczne zintegrowanego kształtowania sieci drogowej.</i></li> <li>2. <i>RAA – Richtlinien für die Autobahnen (2008)- Wytyczne projektowania autostrad</i></li> <li>3. <i>RAS – Richtlinien für die Anlage von Stadtstrassen (2006) (Wytyczne projektowania dróg miejskich)</i></li> </ol>
DZIAŁ II - USYTUOWANIE DROGI	<p>Problematyka usytuowania drogi wraz z problematyką dostępności występują w:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (2008) Wytyczne zintegrowanego kształtowania sieci drogowej.</i></li> <li>2. <i>RAA – Richtlinien für die Autobahnen (2008)- Wytyczne projektowania autostrad</i></li> <li>3. <i>RAS – Richtlinien für die Anlage von Stadtstrassen (2006) (Wytyczne projektowania dróg miejskich)</i></li> <li>4. <i>RAS-Q - Richtlinien für die Anlage von Strassen – Teil Querschnitte (1996)(Wytyczne projektowania dróg, część przekroje poprzeczne)</i></li> </ol>
DZIAŁ III - DROGA I POŁĄCZENIA DRÓG	<p>Problematyka opisu i wymagań w odniesieniu do poszczególnych elementów dróg jest zawarta w różnych przepisach niemieckich, gdyż rozdzielają one zagadnienie trasowania, kształtowania wysokościowego oraz projektowania przekroju poprzecznego, a także projektowania skrzyżowań i węzłów. Poza tym odrębnie są formułowane wymagania w odniesieniu do autostrad, ulic i dróg zamiejscowych. Z tego powodu jako „odpowiedniki” Działu III można wskazać następujące wytyczne niemieckie, w których co najmniej część zapisów dotyczy tej samej problematyki, co w Dziale III WT:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>RAA – Richtlinien für die Autobahnen (2008) Wytyczne projektowania autostrad</i></li> <li>2. <i>RAS – Richtlinien für die Anlage von Stadtstrassen (2006) Wytyczne projektowania dróg miejskich</i></li> <li>3. <i>RAS-L - Richtlinien für die Anlage von Strassen – Teil Linienführung (1995) Wytyczne projektowania dróg, część projektowanie osi drogi</i></li> <li>4. <i>RAS-Q - Richtlinien für die Anlage von Strassen – Teil Querschnitte (1996) Wytyczne projektowania dróg, część przekroje poprzeczne</i></li> <li>5. <i>RAS-K - Richtlinien für die Anlage von Strassen – Teil Knotenpunkte (1988) Wytyczne projektowania dróg, część skrzyżowania</i></li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. <i>Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren (2006)</i></li> <li>7. <i>Empfehlungen für Fussgängerverkehrsanlagen (2002). Zalecenia dla urzędzeń ruchu pieszego</i></li> <li>8. <i>Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (2003). Zalecenia dla urzędzeń ruchu rowerowego</i></li> </ol>
DZIAŁ IV - WYPOSAŻENIE TECHNICZNE DRÓG	<p>Uregulowania formalne dotyczące wyposażenia dróg, tj. odwodnienia, oświetlenia, miejsc obsługi podróżnych oraz urzędzeń technicznych (barier ochronnych) znajdują się w następujących przepisach technicznych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>RAS-Ew - Richtlinien für die Anlage von Strassen – Teil Entwässerung (2005), Wytyczne projektowania dróg, część odwodnienie</i></li> <li>2. <i>RR - Richtlinien für Rastanlagen an Strassen (1981), Wytyczne projektowania MOP</i></li> <li>3. <i>Empfehlungen für Anlagendes ruhenden Verkehrs (2005). Zalecenia dla urzędzeń parkingowych</i></li> <li>4. <i>R-FGÜ - Richtlinien für die Anlagen und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (2001) Wytyczne projektowania urzędzeń i wyposażenia przejść dla pieszych</i></li> <li>5. <i>RAT - Richtlinien für die Anlagen von Tankstellen an Strassen (1985), Wytyczne projektowania stacji paliw przy drogach</i></li> <li>6. <i>Richtlinien für passiven Schutz an Strassen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (2009) Wytyczne projektowania urzędzeń bezpieczeństwa biernego na drogach</i></li> </ol>
Dział VI - NOŚNOŚĆ I STATECZNOŚĆ DROGOWYCH BUDOWLI ZIEMNYCH ORAZ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI DRÓG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>M GUB – Merkblatt über geotechnische Untersuchungen und Berechnungen im Strassenbaues (2004) Instrukcja prowadzenia badań geotechnicznych i obliczeń w budowie dróg</i></li> <li>2. <i>M Geok E-StB – Merkblatt für die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Strassenbaues (2005) Instrukcja stosowania geotekstyliów w drogowych budowlach ziemnych</i></li> <li>3. <i>RStO – Richtlinien für die Standarisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (2001) Wytyczne standaryzacji nawierzchni drogowych</i></li> <li>4. <i>RDO - Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung Standarisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschicht (2009) Wytyczne obliczeniowego wymiarowania nawierzchni asfaltowych</i></li> </ol>
DZIAŁ VII - WARUNKI TECHNICZNE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <i>RAA – Richtlinien für die Autobahnen (2008)- Wytyczne projektowania autostrad</i></li> <li>6. <i>RAS - Richtlinien für die Anlage von Stadtstrassen (2006) (Wytyczne projektowania dróg miejskich)</i></li> <li>7. <i>RAS-L - Richtlinien für die Anlage von Strassen – Teil Linienführung (1995) Wytyczne projektowania dróg, część projektowanie osi drogi</i></li> </ol>
DZIAŁ VIII - OCHRONA ŚRODOWISKA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>RAS-LG3 - Richtlinien für die Anlage von Strassen, Teil Landschaftsgestaltung (1983) Wytyczne projektowania dróg, część kształtowanie krajobrazu</i></li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>RAS-LP - Richtlinien für die Anlage von Strassen, Teil Landschaftspflege 1, 2, 3 (1996, 1993, 1999) Wytyczne projektowania dróg, część pielęgnacja krajobrazu</i></li> <li>3. <i>RLS- Richtlinien für den Lärmschutz an Strassen (2006) Wytyczne ochrony przed hałasem drogowym</i></li> <li>4. <i>Empfehlungen für die Gestaltung von Lärmschutzanlagen an Straßen (2005)</i></li> <li>5. <i>RiStWag- Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Strassen in Wasserschutzgebieten (2002) Wytyczne projektowania budowlanych zabezpieczeń w obrębie ochronnych stref ujęć wody</i></li> <li>6. <i>MAMs – Merkblatt zum Amphibienschutz an Strassen (2000)- Instrukcja ochrony płazów na drogach</i></li> <li>7. <i>MAQ- Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Strassen (2008) Instrukcja projektowania rozwiązań ułatwiających poprzeczne przejścia zwierząt i powiązania terenów stanowiących przestrzeń życiową zwierząt</i></li> </ol>
--	---

Wytyczne i instrukcje projektowania, a także zalecenia są aktualizowane odpowiednio do rozwoju wiedzy technicznej. Obecnie prowadzone prace zmierzają do wprowadzenia nowych wytycznych projektowania dróg zamiejskich zawierających istotne zmiany w zakresie:

- podejścia do klasyfikacji i standaryzacji typowych rozwiązań dróg – dostosowanie rozwiązań do rzeczywistych funkcji i możliwości identyfikacji funkcji dróg przez ich użytkowników,
- przyjmowania typowych przekrojów poprzecznych dróg,
- roli prędkości w projektowaniu dróg – odejście od formalnie ustalanych wielu wartości prędkości projektowych na rzecz przyjmowania prędkości projektowania ściśle powiązanej z oczekiwaniami użytkowników dróg,
- określania granicznych wartości parametrów dróg m.in. przez wprowadzanie zalecanych przedziałów tych wartości.

Poniżej przedstawiono problematykę przepisów techniczno-budowlanych związanych z drogowymi robotami budowlanymi, w tym z projektowaniem i wykonawstwem **nawierzchni drogowych**.

Przepisy techniczne dotyczące robót budowlanych i utrzymania dróg w Niemczech obejmują:

- a) „Przepisy przetargowe do robót budowlanych VOB (*Verdingungsordnung für Bauleistungen VOB*)
- b) „Techniczne warunki umów“ (*Technische Vertragsbedingungen - TV*):
  - „Dodatkowe techniczne warunki umów” (*Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen - ZTV*),
  - „Techniczne warunki dostaw” (*Technische Lieferbedingungen - TL*),
  - „Techniczne warunki badań” (*Technische Prüfbedingungen - TP*),
- c) „Wytyczne“ (*Richtlinien*),
- d) „Instrukcje, Wskazówki, Instrukcje robocze, Zalecenia“ (*Merkblätter, Hinweise, Arbeitsanleitungen, Empfehlungen*),

- e) „Dokumenty robocze FGSV“ (*FGSV-Arbeitspapiere*),
- f) „Definicje pojęć z zakresu techniki drogowej” (*Begriffsbestimmungen Teil Straßenbautechnik*),
- g) „Katalogi standardowych opisów pozycji kosztorysowych” (*Standardleistungskataloge für Straßen- und Brückenbau - STLK-StB*),
- h) Normy DIN (*Normy Europejskie EN*)

Wymieniony zbiór przepisów technicznych zawiera zasady organizowania przetargów i zawierania umów budowlanych. Wykonawcom oraz dostawcom narzuca „określone ramy”, wewnątrz których muszą się poruszać, aby móc wykonywać prace konieczne do osiągnięcia zamierzonego celu. Przepisy te są obligatoryjne przy przetargach publicznych, w szczególności w zakresie budowy i utrzymania dróg federalnych o znaczeniu ponadregionalnym (*Bundesfernstrassen*). Dokumenty te mogą być stosowane przez zarządy dróg wszystkich szczebli oraz przez inwestorów prywatnych.

Zakres merytoryczny przepisów związanych z drogowymi robotami budowlanymi można podać na przykładzie „VOB część C: Regulację dotyczącą budowy nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych – *DIN 18317*” (*VOB Teil C: Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten aus Asphalt - DIN 18317*), wydanie z grudnia 2000r. Dokument ten, podobnie, jak i wszystkie inne z tej kategorii (*ATV*), zawiera:

- wskazówki do przygotowania opisu usługi (opisu budowy, ślepego kosztorysu i innych dokumentów),
- zakres stosowania,
- materiały, elementy budowlane,
- roboty pomocnicze, roboty specjalne,
- rozliczenie.

We wszystkich częściach dokumentu występują odwołania do norm *DIN* oraz innych dokumentów (*ATV*), (*ZTV*), (*TL*) i (*TP*) doprecyzowujących poszczególne zagadnienia.

Stosowanie dokumentów z kategorii przepisów technicznych wchodzi w życie dopiero wtedy, gdy strony uzgodniły jednoznacznie stosowanie tych przepisów poprzez podpisanie umowy, w której Zamawiający i Wykonawca zgadzają się na stosowanie tych przepisów.

„Wytyczne” (*Richtlinien*) są przepisami technicznymi, które dają zamawiającemu i biurom projektowym wskazówki do planowania, projektowania, przygotowania budowy i wykonywania robót budowlanych. W opracowanej dokumentacji mogą występować odstępstwa od zapisów zawartych w wytycznych. Przykładem może być np. „Wytyczne standaryzacji dla górnych warstw nawierzchni drogowych” - *RStO (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsfläche)*, które można traktować jako odpowiedniki naszego „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”.

Najważniejszą grupę przepisów technicznych tworzą przepisy typu *TL*, *ZTV* i *TP*. Zazwyczaj znajdują się one na równorzędnym poziomie ważności, jeżeli są przywoływane w umowie budowlanej. Do ważniejszych z zakresu nawierzchni drogowych należą:

1. *Techniczne warunki dostaw mieszanki mineralno-asfaltowej do budowy nawierzchni drogowych (TL Asphalt-StB 07)*. Opisują one wymagania dla mieszanek mineralno-asfaltowych zgodnych z normami *DIN EN 13108-1, -5, -6, -7* używanych do wykonywania nawierzchni asfaltowych (pozostałych mieszanek ze względu na brak zastosowania w Niemczech nie uwzględniono). Opisana jest również procedura i rodzaje badań wymaganych w ramach „Badania Typu” zgodnie z normą *DIN EN 13108-20*. Ponadto uregulowana jest kwestia minimalnej częstotliwości badań dla poszczególnych rodzajów mieszanek w ramach Zakładowej Kontroli Produkcji zgodnie z *DIN EN 13108-21*. Dokument *TL Asphalt-StB 07* w części dotyczącej granulatu asfaltowego (*DIN EN 13108-8*) odwołuje się do *TL AG-StB 06*.

W *TL Asphalt-StB 07* podane są uregulowania dotyczące takich zagadnień jak: wymagania dla materiałów budowlanych, wymagania dla mieszanek mineralno asfaltowych, badania i wykazanie zgodności wraz z zasadami wystawiania deklaracji zgodności i oznakowania CE,

2. *ZTV Asphalt-StB*. Dokument ten zawiera odpowiednie techniczne uregulowania dla poszczególnych technologii i/lub warstw nawierzchni. Jeżeli strony uzgodnią, że przepisy *ZTV* będą stosowane, musi to zostać zapisane w umowie budowlanej. *ZTV* zawierają wymagania odnośnie wykonawstwa, odbiorów, reklamacji, kontrolnych badań nawierzchni, w tym również asfaltowych. Dodatkowe techniczne warunki umów i wytyczne dotyczące budowy nawierzchni drogowych z mieszanek mineralno-asfaltowych (*ZTV Asphalt-StB 07*) opisują wymagania związane z wykonawstwem nawierzchni asfaltowych i regulują m.in. takie zagadnienia jak: terminologia, zasady budowlane, materiały budowlane, tolerancje dla wszystkich parametrów odbiorczych nawierzchni, wykonawstwo robót, badania w trakcie prowadzenia robót drogowych, odbiory i reklamacje, obmiary i rozliczenia.
3. *Techniczne przepisy dotyczące warunków badań mieszanek mineralno-asfaltowych (TP Asphalt-StB)* Jest to zbiór instrukcji dotyczących wykonywania badań zgodnie z normami serii *DIN EN 12697*. Jeśli norma obejmuje kilka metod pomiaru, instrukcje uszczegóławiają, która z metod badawczych obowiązuje w Niemczech.

Jedną z istotnych cech systemu przepisów technicznych dotyczących drogowych nawierzchni asfaltowych jest ciągle doskonalenie tych przepisów, poprzez stałe monitorowanie ich stosowania i weryfikację zgłoszonych uwag i propozycji oraz wprowadzanie zmian.

Ministerstwo Federalne odpowiedzialne za drogi i komunikację przeznacza w ramach posiadanych środków budżetowych pulę na badania i rozwój z zakresu techniki drogowej. Konkretnie propozycje programów badawczych wychodzą z gremiów fachowych i są opiniowane przez Stowarzyszenie Badawcze Drogownictwa i Komunikacji (*FGSV*).

Organem doradczym w zakresie techniczno-naukowym Federalnego Ministerstwa Komunikacji, Budownictwa i Mieszkalnictwa jest Federalny Instytut Drogownictwa (*Bundesanstalt fuer Strassenwesen - BASt*), który na swojej stronie internetowej [www.bast.de](http://www.bast.de) informuje o zaplanowanych programach badawczych i zaprasza wszystkie zainteresowane instytucje państwowe i prywatne, biura inżynieryjne i uniwersytety do złożenia deklaracji uczestnictwa w danym projekcie. Zlecenia na konkretne prace badawcze udzielane są przez *BASt*. Decydują-

cym kryterium wyboru oferenta nie jest cena, lecz doświadczenie i kompetencje fachowe kadry. W przypadku wyboru konkretnego oferenta tworzony jest w (FGSV) zespół koordynujący prace badawcze pod względem merytorycznym i naukowym. Praca zespołu koordynującego kończy się na zaopiniowaniu sprawozdania końcowego.

Dla przykładu aktualnie przez *BASt* są prowadzone m.in. następujące prace badawcze:

- „Obniżenie temperatury produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych”,
- „Wykorzystanie destruktu z warstwy ścieralnej asfaltu porowatego do innych mieszanek mineralno-asfaltowych”,
- „Badania porównawcze nawierzchni z dwuwarstwowego asfaltu porowatego”.

Z podanego przeglądu przepisów niemieckich wynikają następujące formalne wnioski:

1. Niemieckie przepisy techniczne mają wyraźnie odmienny charakter w stosunku do polskich „Warunków technicznych dotyczących dróg”.
2. Przepisy projektowania dróg, skrzyżowań i węzłów a także ich wyposażenia są rozdzielone w dokumentach o różnym stopniu obligatoryjności.
3. Problematyka nawierzchni drogowych ujęta jest w odrębnych przepisach technicznych.
4. Specyfika autostrad, dróg zamiejskich i ulic znajduje swoje odbicie w odrębnych przepisach regulujących zasady projektowania w/w dróg.
5. Istotną rolę w projektowaniu odgrywają także przepisy o charakterze zaleceń projektowych.

## AUSTRIA

W Austrii, podobnie jak w Niemczech przyjęto hierarchiczną strukturę przepisów w drogownictwie. Są to:

- a) Wytyczne (*RVS-Richtlinien*) o charakterze przepisów obowiązujących w zakresie zdefiniowanych w tych Wytycznych obszarów. Wytyczne podlegają wcześniejszym uzgodnieniom i jeśli wynika to z uregulowań prawnych w danym obszarze problemowym przechodzą także proces notyfikacji. Zasadniczo przepisy te są tworzone dla dróg podstawowej sieci (dróg odpowiadających w pojęciu polskich przepisów drogom krajowym), ale obowiązują także w odniesieniu do regionalnych dróg zamiejskich niższych klas z wyłączeniem dróg zarządzanych przez gminy. W odniesieniu do dróg zarządzanych przez gminy Wytyczne – (*RVS-Richtlinien*) mają charakter zaleceń,
- b) Instrukcje (*RVS-Merkblätter*) o charakterze zaleceń i przedstawiających zwykle aktualny stan wiedzy w danym obszarze problemowym. Instrukcje podlegają wcześniejszym uzgodnieniom i w zależności od uregulowań prawnych dla danego obszaru problemowego także mogą być notyfikowane. Instrukcje (*RVS-Merkblätter*) są zalecane do stosowania na drogach podstawowej sieci (krajowych), regionalnych i gminnych, w tym także miejskich,
- c) Dokumenty robocze (*RVS-Arbeitspapiere*) zawierające wskazówki i ogólnie akceptowane przez specjalistów standardy techniczne. Dokumenty te (*RVS-Arbeitspapiere*) służą przede wszystkim: wdrażaniu technicznych nowości, promocji dobrej praktyki, doraźnej publikacji zasad zalecanych w drogownictwie.

Podstawowym zbiorem przepisów i zasad stosowanych w praktyce drogowej Austrii są „Wytyczne i przepisy dla drogownictwa” - *Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS)* –opracowywane przez *Forschungsgesellschaft Straße Schiene Verkehr (FSV)*. Jest to dokument liczący blisko 4 tysiące stron podzielony na 15 grup problemowych, na które składają się szczegółowe wytyczne. Poniżej podano zestawienie tych grup, podając przybliżone tłumaczenia oraz ich oryginalne nazewnictwo:

1. Przepisy ogólne z wprowadzeniem do RVS (*Allgemeines*)
2. Planowanie komunikacyjne (*Verkehrsplanung*)
3. Projektowanie dróg (*Straßenplanung*)
4. Ochrona środowiska (*Umweltschutz*)
5. Organizacja ruchu (*Verkehrsführung*)
6. Przygotowanie budowy (*Bauvorbereitung*)
7. Wymagania jakościowe infrastruktury (*Leistungsbeschreibung Infrastruktur*)
8. Techniczne wymagania w wykonawstwie (*Technische Vertragsbedingungen*)
9. Tunele (*Tunnel*)
10. Prawne warunki wykonawstwa (*Rechtliche Vertragsbedingungen*)
11. Zapewnienie jakości prac budowlanych (*Qualitätssicherung Bau*)
12. Zapewnienie jakości eksploatacji (*Qualitätssicherung Betrieb*)
13. Zapewnienie jakości utrzymania budowli (*Qualitätssicherung bauliche Erhaltung*)
14. Zarządzanie drogami (*Straßenmanagement*)
15. Mosty (*Brücken*)

Podanemu powyżej podziałowi merytorycznemu odpowiada od marca 2006 inny podział formalny w zakresie numeracji Wytycznych RVS (polegający m.in. na częściowym pogrupowaniu przepisów szczegółowych), ale bez zmian podanego wcześniej ogólnego zakresu problemów.

W zakresie każdej z podanych powyżej grup problemowych wydawane są szczegółowe Wytyczne i Instrukcje, które np. w odniesieniu do projektowania dróg (*Straßenplanung*) obejmują:

- a) podstawowe wymagania,
- b) niezmotoryzowani uczestnicy ruchu,
- c) drogi poza terenami zabudowy (trasowanie, profil podłużny, przekroje poprzeczne, drogi gospodarcze),
- d) drogi na terenie miejscowości (kształtowanie przestrzeni drogi, przekroje poprzeczne),
- e) skrzyżowania,
- f) przejazdy kolejowe,
- g) urządzenia w otoczeniu dróg (parkingi, przystanki, stacje paliw),
- h) techniczne rozwiązania budowlane (nawierzchnie, odwodnienie, nasypy, przepusty),
- i) analizy efektywności ekonomicznej,
- j) elementy związane z eksploatacją dróg.

Prowadzone od 2006 roku prace nad zmianami przepisów obejmowały głównie ich przegląd pod względem zgodności z aktualnym stanem wiedzy. Nowymi są wytyczne projektowania przekrojów poprzecznych dróg.

W systemie austriackim zdecydowano, że wymagania dotyczące mieszanek mineralno-asfaltowych zgodnie ze zharmonizowanymi normami EN 13108 będą opracowane w odrębnych normach *ÖNORM*, a wymagania dotyczące wbudowania i odbioru warstw są zawarte w poszczególnych *RVS*, podobnie jak podział przepisów technicznych w Niemczech na *TL* i *ZTV*.

Należy zauważyć, że przepisy *ÖNORM* jak i *RVS* dotyczące nawierzchni asfaltowych zostały wdrożone do stosowania z dniem 1 stycznia 2007r. i posiadają już wymaganą notyfikację Komisji Europejskiej.

Poniższe tabele przedstawiają dokumenty aplikacyjne do norm *ÖNORM EN 13108* oraz przepisy *RVS* uwzględniające nowe normy zharmonizowane, dotyczące wbudowywania i odbioru. Do serii norm *ÖNORM EN 12697* dotyczących badań nie wprowadzono żadnych komentarzy ani uzupełnień, co stanowi różnicę w stosunku do przepisów niemieckich, gdzie wprowadzono przepisy *TP*.

*Krajowe dokumenty aplikacyjne wprowadzające Europejskie Normy zharmonizowane do praktyki drogowej w Austrii*

EN	Dokument Aplikacyjny
13108-1	<i>ÖNORM B 3850-1</i> Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania do mieszanek – Beton Asfaltowy – Wymagania empiryczne. <i>ÖNORM B 3850-2</i> Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania do mieszanek – Beton Asfaltowy – Wymagania funkcjonalne.
13108-2	<i>ÖNORM B 3851</i> Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania do mieszanek – Beton asfaltowy dla bardzo cienkich warstw
13108-3	<i>ÖNORM B 3852</i> Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania do mieszanek – Bardzo miękkie beton asfaltowy
13108-4	<i>ÖNORM B 3853</i> Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania do mieszanek – Mieszanka HRA
13108-5	<i>ÖNORM B 3854</i> Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania do mieszanek – Miesz. SMA
13108-6	<i>ÖNORM B 3855</i> Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania do mieszanek – Asfalt lany
13108-7	<i>ÖNORM B 3856</i> Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania do mieszanek – Asfalt porowaty
13108-8	Nie ma dokumentu (*)
13108-20	Nie ma dokumentu (*)
13108-21	Nie ma dokumentu (*)

(\*) wymagania zawarte są w poszczególnych *ÖNORM B*

Opracowano również wymagania dla technologii wg EN 13108-3 i EN 13108-4, chociaż te technologie nie są stosowane w Austrii.

Absolutną nowością w Austrii jest wprowadzenie tzw. wymagań funkcjonalnych wg *ÖNORM B 3850-2*.

*Przepisy techniczne dotyczące wbudowywania mieszanek mineralno-sfaltowych*

<b>Nowe RVS</b>	<b>Tytuł</b>
08.97.05	Techniczne warunki umów; Materiały Budowlane – Wymagania do mm-a <i>Technische Vertragsbedingungen; BAUSTOFFE – Anforderungen an Asphaltmischgut</i>
08.16.01	Techniczne warunki umów; Konstrukcja nawierzchni – Warstwy asfaltowe; Wymagania do warstw asfaltowych <i>Technische Vertragsbedingungen; OBERBAU - Asphalt-schichten; Anforderungen an Asphalt-schichten</i>
08.16.08	Techniczne warunki umów; Konstrukcja nawierzchni – Warstwy podbudów, ścieralne oraz wiążąco-ścieralne dla dróg o mniejszym znaczeniu <i>Technische Vertragsbedingungen; OBERBAU - Bituminöse Trag-, Deck- und Tragdeckschichten im Heißmischverfahren für den ländlichen Straßenbau</i>
11.03.21	Zapewnienie jakości; Konstrukcja nawierzchni, Warstwy asfaltowe; Badania i rozliczenia, przykłady rozliczeń <i>Qualitätssicherung; OBERBAU, Asphalt-schichten; Prüfung und Abrechnung, Abrechnungsbeispiele</i>
01.02.12	Instrukcja; Dokumenty, Definicje pojęć, Nawierzchnie asfaltowe <i>Merkblatt; GRUNDLAGEN, Begriffsbestimmungen, Asphalttechnik</i>

Na podstawie informacji zawartych w powyższej tabeli można zauważyć, że wymagania dotyczące warstw asfaltowych zostały dodatkowo podzielone w zależności od kategorii drogi, gdzie *RVS 08.16.01* dotyczy autostrad i dróg szybkiego ruchu (federalnych). Oprócz tego wyodrębniono z tych przepisów zasady odbioru i rozliczeń. Można również zauważyć, że podobnie jak w przepisach niemieckich istnieje dokument zawierający spis definicji używanych dla nawierzchni asfaltowych w celu ujednoczenia nazewnictwa.

Z podanego przeglądu przepisów austriackich wynikają następujące formalne wnioski:

1. Austriackie przepisy techniczne tworzą system istotnie różniący się krajowych regulacji prawnych. Brak jest w tym systemie dokumentów o charakterze zgodnym z krajowymi „Warunkami technicznymi dotyczącymi dróg.
2. Przepisy projektowania dróg, skrzyżowań i węzłów a także ich wyposażenia są rozdzielone w różnych dokumentach, lecz mieszczą się w ramach *Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS)*.
3. Specyfika dróg zamiejskich i ulic znajduje swoje odbicie w rozdzieleniu szczegółowych wymagań dla tych dróg.
4. Wymagania dotyczące nawierzchni asfaltowych są zharmonizowane z normami EN.
5. Istotną rolę w projektowaniu odgrywają także przepisy o charakterze zaleceń projektowych.

Poniżej zestawiono **ważniejsze problemy związane z przepisami techniczno-budowlanymi w wybranych krajach**, koncentrując się na kierunkach zmian zapisów merytorycznych w tych przepisach. Podane informacje pochodzą głównie z raportów przedstawianych na 2 konferencjach „*International Symposium on Highway Geometric Design*” w Chicago (2005) i w Walencji (2010).

## **DANIA**

Duńskie wytyczne (*Design Manual*) zostały wydane w 2002 roku. Te wytyczne wprowadziły nową klasyfikację funkcjonalną dróg, wyróżniającą 3 kategorie dróg: drogi tranzytowe, dystrybutorne i drogi lokalne. Nowe wytyczne stworzyły podstawę do wprowadzenia kon-



cepcji „dróg samo-wyjaśniających się” (self-explaining roads). Z klasyfikacją funkcjonalną łączy się klasyfikacja prędkości oparta na realizacji zasad dróg „wybaczających” i „samo-wyjaśniających się”.

Ważniejsze elementy określające specyfikę w/w wytycznych można opisać następująco:

- wprowadzono znaki o zmiennej treści dla redukcji prędkości na skrzyżowaniach,
- specjalną uwagę poświęcono przejściom ze strefy zamiejskiej o dużej prędkości do strefy ulicznej o zredukowanej prędkości,
- wprowadzono zmianę oznakowania dróg o szer. 5.0-6,5 m (o natężeniach do 2500 P/24h) i 8-10% udziale pojazdów ciężkich) na przekroje „2-1” z wyznaczonym jednym pasem ruchu z tym, że na odcinkach o zbyt małej widoczności rozdziela się przeciwne kierunki ruchu podwójną linią ciągłą,
- pracuje się nad uregulowaniami dla rond dwupasowych dotyczących widoczności na wlotach oraz na jezdni ronda oraz na wylotach (problem widoczności rowerzystów),
- problem wynikający z analiz brd to wymagające zabezpieczeń wjazdu „pod prąd” na węzłach autostradowych (dotyczy głównie decyzji na skrzyżowaniach),
- zmiana dopuszczalnej prędkości na autostradach ze 110 km/h do 130 km/h wymusiła konieczność realizacji kilku ważnych prac badawczych. W aktualizacji wytycznych zamierza się wprowadzić zmianę długości drogi hamowania istotną zwłaszcza dla prędkości powyżej 70 km/h (jest to zmniejszenie o ok. 1/3 do wartości znacznie mniejszych niż w innych krajach).

## HISZPANIA

W Hiszpanii projektowano ogromną część dróg zbudowanych po akcesji do UE według Zarządzenia *3.1-IC-Road Geometric Design* z (Geometryczne projektowanie dróg) z 12/1999 r., czyli z okresu kiedy opracowywano i wydano nasze „Warunki techniczne dotyczące dróg”. Do tego Zarządzenia wprowadzono w 2001 r. poprawki. Obecnie przygotowuje się wprowadzenie nowych elementów i zmiany eliminujące usterki tego Zarządzenia. Przygotowuje się również wydanie (jest draft) „Wytycznych projektowania skrzyżowań”, bowiem problematyka projektowania skrzyżowań w obecnej wersji Zarządzenia jest ujęta w niewystarczającym stopniu szczegółowości.

Niektóre zapisy z w/w Zarządzenia są warte przytoczenia. M.in. występują w nim:

- praktyczne uregulowania koordynacji trasy i niwelety,
- zakaz stosowania przekroju 1x4,
- dopuszczenie stosowania utwardzonych poboczy o szerokości 1,50 m tylko wraz z barierami,
- przyjęcie skrajni na obiektach przejazdów o wartości 5,3 m.

Zarządzenie *3.1-IC-Road Geometric Design* zawiera:

1. Wstęp
2. Typy dróg i projektów
3. Podstawowe dane do stadium projektowego
4. Projektowanie trasy
5. Projektowanie niwelety
6. Koordynacja trasy i niwelety
7. Przekrój poprzeczny
8. Skrzyżowania i węzły

Pewne elementy Zarządzenia dotyczą tylko nowych dróg dla ruchu dalekobieżnego. Po 10 latach stosowania Zarządzenia widać, że wiele jego elementów wymaga zmian. Poprawki i uzupełnienia do Zarządzenia dotyczą zwłaszcza dróg, których projektowanie wg Zarządzenia jest niemożliwe. Dotyczy to:

- ulic, które nie mogą być budowane wg parametrów dróg dla ruchu dalekobieżnego,
- dróg w terenach górskich,
- drogi biegnące po terenach wartościowych pod względem środowiskowym,
- przebudów dróg lokalnych.

Wytyczne dotyczące projektowania skrzyżowań zawierać będą następujące rozdziały:

0. Podstawy
1. Wprowadzenie - Overview
2. Podstawowe dane - Basis data
3. Funkcjonowanie skrzyżowań - Junction operation
4. Elementy skrzyżowań - Junction elements
5. Morfologia skrzyżowania - Junction morphology
6. Kryteria wyboru typu skrzyżowania - Criteria to choose the type of junction
7. Utrzymanie istniejącego skrzyżowania - Conditioning of existing junctions
8. Bezpieczeństwo skrzyżowań - Traffic safety
9. Wspomaganie przejazdu przez skrzyżowanie - Driving assistance
10. Środowiskowa adaptacja skrzyżowania - Environmental adaptation of junctions

oraz 11 załączników.

## HOLANDIA

Zasadnicze zmiany w wytycznych miały miejsce do 1998 roku. Od tego okresu na podstawie badań wdrażane są w formie uzupełniających dokumentów nowe elementy strategii zrównoważonego bezpieczeństwa ruchu, co obejmuje środki dla uzyskania dróg:

- samo-wyjaśniających się,
- z wybaczącym otoczeniem,
- z wyposażeniem drogi w środki uwrażliwiające użytkowników na ich własne ograniczenia i możliwości w danej sytuacji drogowej,
- realizujących idee klasyfikacji funkcjonalnej dróg z 3 kategoriami (ruchowe, zbierająco-rozprowadzające, mieszkaniowe).

Istotną rolę w projektowaniu i eksploatacji infrastruktury drogowej odgrywa rozwój infrastruktury i wyposażenia dróg w środki ITS. Środki te są stosowane w celu:

- zachowania warunków ruchu co najmniej na poziomie standardu z 1992 r.,
- utrzymania niezawodności operacyjnej dróg na poziomie zapewniającym przejazd 92% kierowców w zakładanym czasie podróży,
- stworzenia warunków akceptowalności czasów jazdy.

Holandia planuje wydanie nowych wytycznych **dla dróg krajowych**, oraz nowych wytycznych dla pozostałych dróg zapewniających: lepsze wykorzystanie dostępnej powierzchni drogowej, poprawę rozpoznawalności typu drogi przez jej oznakowanie, lepsze oznakowanie w strefach robót drogowych.

## WŁOCHY

We Włoszech obowiązują obecnie uregulowania określone przez dwie normy:

1. Funkcjonalne i geometryczne standardy projektowania dróg (*Functional and Geometric Design Standards for Road Design*: Ministry of Infrastructure and Transport, Rome, Italy 2001 – wydane w 2002 r.).
2. Wytyczne dla projektowania funkcjonalnego i geometrycznego skrzyżowań (*Guidelines for the functional and geometric Design of Road Junction* Ministry of Infrastructure and Transport, Rome, Italy, 2006 r.).

Te dwa dokumenty mają charakter norm wydanych przez Ministra, chociaż ich zawartość jest znacznie uboższa niż polskich „Warunków technicznych dotyczących dróg”. Ograniczają się one do samego projektowania geometrycznego odpowiednio odcinków dróg i ulic oraz skrzyżowań. Również forma zapisów jest różna w stosunku do naszych „Warunków technicznych dotyczących dróg”. Mają one bardziej charakter raportu. Jest wyraźnie stwierdzone, że nie dotyczą one projektowania dróg w terenach górskich.

Obligatoryjne zapisy dotyczyły na początku zarówno projektowanych jak i przebudowywanych dróg i ulic. Z uwagi na trudności w stosowaniu ww. norm w odniesieniu do istniejących rozwiązań, w 2004 roku obligatoryjność stosowania normy wydanej w 2002 r. ograniczono do projektów nowych rozwiązań, a w stosunku do obiektów istniejących ta norma jest traktowana jako wiedza techniczna, ale projektant musi uzasadnić, że proponowane przez niego rozwiązanie jest bezpieczne. To samo stało się z wydaną w 2006 r. normą dotyczącą skrzyżowań.

We Włoszech wprowadzono dwie klasyfikacje dróg silnie ze sobą powiązane; klasyfikację funkcjonalną (4 kategorie) i drugą (8 klas), którą można nazwać techniczną. W innym dokumencie dotyczącym planowania przestrzennego obliguje się odpowiednie organy do stosowania tych dwóch klasyfikacji. W klasyfikacji istotną rolę odgrywa prędkość dopuszczalna.

## **SZWECJA**

W Szwecji obowiązują wytyczne projektowania dróg wydane w 2004 r. obejmujące projektowanie dróg i ulic w randze wytycznych. Zostały one opracowane w współpracy Szwedzkiej Administracji Drogowej i Szwedzkiego Stowarzyszenia Władz Lokalnych (SRA and The Swedish Association of Local Authorities) – zarządzającego ulicami w gminach. W 2006 r. wprowadzono uzupełnienia do tych wytycznych przez szereg aktualizacji dotyczących m. in: odległości widoczności przy stosowaniu barier w pasie dzielącym, pasy dodatkowe zmienno-kierunkowe (rano w jedną, popołudniu w drugą stronę) i usprawnienia geometryczne w projektach przebudowy. Wytyczne dotyczące wykonalności projektów dla inwestycji i remontów zostały wydane w 2008 r. z programem EVA.

Prace badawcze związane z projektowaniem i użytkowaniem infrastruktury drogowej, czyli z projektowaniem geometrycznym i organizacją ruchu od 2005 roku obejmowały (oryginalne publikacje w języku szwedzkim):

SRA (2005): Badania prowadzone przez Ministerstwo Transportu nt. „Prędkość na drogach” - SRA 2005-100

SRA (2006): Studium powykonawcze pasów zmienno-kierunkowych na drodze 222 - SRA 2006-134

SRA (2006): Zmienne limity prędkości na skrzyżowaniach – raport z wprowadzania - SRA report 2006:141

SRA (2008): Efekty środków inwestycyjnych i remontowych - SNRA report 2008:11

SRA (2008): Zmienne limity prędkości; rezultaty - SRA report 2008:77

SRA (2009): Autobusy i progi – deklaracje i fakty- SRA 2009-54

SRA (2009): Wytyczne nt. Decyzji dot. prędkości - SRA TR10A 2008

Od czasu publikacji wytycznych ukazało się szereg uzupełnień publikowanych później, obejmujących:

- 2005, Wąskie pasy dzielące z barierami – na łukach w lewo odległość widoczności zależy od tej bariery.
- 2006, Trzy nowe typy dróg: z paskami na jezdni (redukującymi prędkość) i z barierami w środku.
- 2007, Bariery i pochylenia – nowe wytyczne dotyczące stosowania barier przed mostami.
- 2007, Nowe wytyczne dla przerw pasie dzielącym służącym do utrzymania i dla ratowania przerwy dla ratowania.
- 2007, Projektowanie pasów dla relacji w prawo.
- 2007, Wytyczne dla nowych limitów prędkości: 60, 80, 100 i 120 km/h.
- 2008, Wytyczne projektowania geometrycznego dla projektów przebudowy.
- 2008, Wytyczne dla pasów zmienno - kierunkowych.
- 2008, Nowe wytyczne dla przystanków dla osób niepełnosprawnych.

## WIELKA BRYTANIA

W Wielkiej Brytanii odpowiedzialne za rozwój polityki drogowej jest Ministerstwo Transportu. Jednostką odpowiedzialną m.in. za opracowywanie i wdrażanie wszystkich przepisów technicznych jest BSI - Brytyjski Instytut Normalizacyjny (*BSI British Standard Institution*).

Dokumenty *BSI British Standards* można podzielić na:

- normy (publikacje opracowane i zatwierdzone przez komitety BSI)
- dokumenty nienormatywne (przewodniki, materiały szkoleniowe i dokumenty elektroniczne)
- dokumenty łączone (kombinacje dokumentów normatywnych i nienormatywnych, np. specyfikacje techniczne)

Normy Brytyjskie (*BSI - British Standards*) można podzielić na 5 typów:

- Specyfikacje (Specifications)
- Metodyki (Methods)
- Przewodniki (Guides)
- Słowniki (Vocabularies)
- Kodeksy praktyczne (Codes of Practice)

Ostatnio agenda Ministerstwa Transportu, wydała *Podręcznik Projektowania Dróg i Mostów* (Design Manual for Roads and Bridges) będący przewodnikiem projektowania, a w 2007 roku *Przewodnik planowania i projektowania ulic* (Manual for Streets). Te ostatnie wytyczne wychodzą z nowej filozofii, tj. projektowania ulic bardziej dla ludzi niż dla pojazdów. Te dwa dokumenty różnią się charakterem. Pierwszy Podręcznik ma bardziej charakter normy – odpowiednik polskich „Warunków technicznych dotyczących dróg”, zaś drugi ma charakter podręcznika. Jest nowością nie tylko brytyjską, że normy i wytyczne ministerialne są dostępne na stronach internetowych.

Wielka Brytania ma dobrze opracowane wytyczne dla ulic mieszkaniowych z małymi potokami ruchu kołowego i dla najbardziej obciążonych dróg tj. autostrad oraz innych dróg mię-

dziemiastowych (Trunk Roads). Istnieje także ministerialna instrukcja dla „Wide single 2+1 roads” czyli dróg o przekroju 2+1). Obecnie brakuje wytycznych ministerialnych dla pozostałych rodzajów dróg i ulic. Te inne wytyczne i instrukcje są wydawane przez różne organizacje na czele z Institution of Highways and Transportation. Strony internetowe zawierają ok. 800 dokumentów do planowania, projektowania, realizacji i eksploatacji dróg, których charakter w zakresie obligatoryjności nie jest jednolity.

Obecnie realizowany jest 10-letni program „*Lepsze wykorzystanie infrastruktury*”, a w ramach tego programu wykonywane są następujące zadania:

1. Wide Single 2+1 – nowy sposób wykorzystania dotychczasowych jezdni o szerokości 10 m,
2. Displaced Right Turn Junctions (DRT) – skrzyżowania z przesuniętymi skrętami w lewo,
3. Rapid Widening to Dual Four Lane Motorway, D4M – Szybkie poszerzanie przekroju dla uzyskania autostrady 2x4 pasy,
4. Hard Shoulder Running – Active Lane Control, ALC – okresowe uruchamianie utwardzonych poboczy jako pasów ruchu,
5. Permanent Four Lanes, P4L – wprowadzanie 4 pasów na jezdniach autostrady o przekroju 2x3 pasy.

## AUSTRALIA

W roku 2004 zdecydowano się opracować w Australii zestaw wytycznych (*Guides and manuals*) obejmujący:

- Asset Management – Zarządzanie infrastrukturą
- Bridge Technology – Technologia mostów
- Pavement Technology – Technologia nawierzchni
- Project Delivery – Składanie dokumentacji projektu
- Project Evaluation – Ocena projektu
- Road design – Projektowanie dróg
- Road safety – Bezpieczeństwo ruchu
- Traffic Management - Zarządzanie ruchem
- Transport Planning – Planowanie w transporcie
- Tunnels – Tunele

Australijski *Road Design Review Panel* opracował nowy „*Guide to Road Design*” - Wytyczne projektowania dróg w 2009 r. dla Australii i Nowej Zelandii. Ma on 8 rozdziałów:

1. Wstęp do projektowania dróg
2. Analizy dotyczące projektowania
3. Projektowanie geometryczne
4. Skrzyżowania i przejazdy
5. Odwodnienie
6. Projektowanie otoczenia drogi, bariery i urządzenia Brd
7. Badania geotechniczne i projektowanie
8. Proces projektowania i dokumentacja

Wcześniej w 2002 i 2003 wydano *Wytyczne do projektowania dróg* i *Wytyczne do projektowania ulic*, które w 2009 r. zdecydowano połączyć w *Wytyczne projektowania dróg*.

W wytycznych tych elementami opracowanymi na nowo są: długość drogi hamowania, odległości widoczności, opóźnienia, przyspieszenia, czasy reakcji, szerokości poboczy na łukach poziomych pod kątem widoczności, przechyłki. Opracowano także kryteria stosowania pasów dla relacji w lewo na skrzyżowaniach.

## KANADA

Wytyczne (*Design guide*) wydane w 1999 roku są aktualizowane i np. w ramach obecnie prowadzonych prac studiowane były i uzyskano dodatkową wiedzę na temat:

- wyboru prędkości projektowej,
- jednorodności trasy i niwelety drogi,
- projektowania nowoczesnych rond,
- widoczności na skrzyżowaniach,
- kryteriów stosowania barier drogowych.

Problemy wymagające w ocenie kanadyjskiej badań i formalnych ustaleń to:

- rozwiązania dla niechronionych użytkowników dróg (pieszych i rowerzystów),
- wytyczne do projektowania rozwiązań stanowiących odstępstwa od Design Guide,
- projektowanie dróg o małych natężeniach ruchu (które usunięto z ostatniego wydania *Design guide* w 1999 r.

Wszystkie te prace przygotowawcze mają być zakończone do 2011 r.

## UWAGI KOŃCOWE

Z opisanego powyżej przeglądu przepisów techniczno-budowlanych i aktualnie prowadzonych prac nad ich rozwojem można sformułować następujące wnioski:

### A) w zakresie formalnej struktury przepisów

1. W analizowanych przepisach technicznych wyraźnie brak jest dokumentów o charakterze zgodnym z polskimi „Warunkami technicznymi dotyczącymi dróg”, zarówno pod względem zakresu merytorycznego, jak i zakresu uregulowań o charakterze normowym.
2. Przepisy projektowania dróg, skrzyżowań i węzłów a także ich wyposażenia są rozdzielone w dokumentach o różnym stopniu obligatoryjności. W odniesieniu do dróg zarządzanych przez gminy w części krajów obowiązują jedynie zalecenia projektowe, a nie restrykcyjne wytyczne.
3. Istotną rolę w projektowaniu odgrywają obok obligatoryjnych dokumentów w formie wytycznych także przepisy o charakterze zaleceń projektowych lub podręczniki dobrej praktyki.
4. Przepisy techniczne, niezależnie od stopnia obligatoryjności, reprezentują możliwie aktualny stan wiedzy i z tego powodu są powszechnie stosowane przez projektantów, którzy ponosząc odpowiedzialność za bezpieczeństwo projektowanych rozwiązań, często poszukują formalnego wsparcia dla tych rozwiązań.
5. W części krajów specyfika autostrad, dróg zamiejskich i ulic znajduje swoje odbicie w odrębnych przepisach lub różnicowaniu wymagań projektowania w/w dróg.
6. Można zauważyć trend do różnicowania pod względem obligatoryjności, zapisów pomiędzy drogami najwyższych klas i ważnymi arteriami miejskimi (o wyraźnie ruchowym charakterze) a pozostałymi drogami.
7. Wymagania w stosunku do konstrukcji nawierzchni są przedmiotem odrębnych przepisów technicznych i nie są one łączone z przepisami poświęconymi geometrycznemu projektowaniu.

### B) w zakresie kierunków prac i trendów zmiany przepisów technicznych projektowania dróg i skrzyżowań

1. Wprowadza się lub planuje się wprowadzić klasyfikację dróg wspierającą ich podział na 3 funkcjonalne grupy: tzw. drogi ruchowe, zbierająco rozprowadzające i rezydencjalne (obsługujące ruch lokalny) – nie tylko w Holandii,
2. Rozwiązania techniczne dróg i ich wyposażenie mają ułatwiać uczestnikom ruchu identyfikację ich funkcji oraz „podpowiadać” sposób zachowania – dla uzyskania efektu tzw. dróg samo-objaśniających się. Do takich wymagań dostosowywane są zasady i szczegółowe warunki projektowania,
3. Coraz większą uwagę przywiązuje się do wyposażenia elementów drogi poza jej koroną i otoczenia w rozwiązania „wybaczące” błędy kierowców
4. Rozwiązania techniczne i wyposażenie dróg powinny gwarantować jak najwyższy poziom bezpieczeństwa. Dla spełnienia tych wymagań dostosowuje się przepisy regulujące kształtowanie samych dróg i ich otoczenia,
5. Zmienia się podejście do roli prędkości w projektowaniu dróg przez odejście od formalnie ustalanych wielu wartości prędkości projektowych na rzecz przyjmowania prędkości projektowania ściśle powiązanej z oczekiwaniami użytkowników dróg, przy wyraźnym powiązaniu z prędkością dopuszczalną,
6. Następują zmiany w projektowaniu przekroju poprzecznego drogi – eliminacja przekroju 4 pasowego bez fizycznego rozdziału kierunków ruchu, nowe elementy w przekroju poprzecznym związane z niechronionymi uczestnikami ruchu,
7. Lepsze poznanie uwarunkowań psychofizycznych uczestników ruchu a także zmiany charakterystyk pojazdów oraz cech nawierzchni powodują, że zmienia się wartości parametrów projektowych wynikających z modeli ruchu; dotyczy to w szczególności drogi hamowania i odległości widoczności na odcinkach drogi jak i wymaganych pól widoczności na skrzyżowaniu,
8. W stosunku do dróg niższych klas oraz dróg w trudnych warunkach terenowych a także w przypadku ich przebudowy przyjmuje się bardziej łagodne wymagania projektowe,
9. Można oczekiwać, że w stosunku do nawierzchni drogowych podobnie, jak i do obiektów inżynierskich będzie w najbliższym czasie podjęta próba unifikacji ich wymagań w UE, czego nie należy oczekiwać w odniesieniu do projektowania geometrycznego infrastruktury drogowej. W przeglądzie wiedzy nt. prac badawczych i studialnych w zakresie projektowania geometrycznego brak jest śladu dążeń do takiej unifikacji projektowania geometrycznego. Jedynym tego typu działaniem jest wprowadzenie Dyrektywą UE zarządzania bezpieczeństwem ruchu, a w tym wykonywania audytu brd .

### 3. Analiza „Warunków technicznych dotyczących dróg”

Wydawca „Warunków technicznych dotyczących dróg” nie prowadził prac badawczych, których celem byłoby monitorowanie przepisów pod względem ich poprawności i przydatności w procesie przygotowania i realizacji inwestycji drogowych w Polsce. Nie przeprowadził też analizy „Warunków technicznych dotyczących dróg” pod względem potrzeb ich nowelizacji. Nie zawiera jej także praca badawcza pt.: Analiza wymagań technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne oraz obiekty inżynierskie na drogach publicznych”, wykonana w latach 2005-2007 na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad

przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów. W czasopismach technicznych i na konferencjach były poddawane dyskusji wybrane zapisy „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”, które utrudniały wykonanie konkretnej dokumentacji projektowej, ale nie zawierały one kompleksowego spojrzenia na problemy.

W Załączniku nr 1 niniejszej ekspertyzy w odniesieniu do poszczególnych paragrafów czy monotematycznej grupy paragrafów „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” wskazano:

- błędy, niejednoznaczności zapisów i braki zrozumiałości,
- ustalenia wymagające zmian,
- zagadnienia wymagające dodatkowych analiz, czy prac badawczych,
- braki zgodności z obowiązującymi w Polsce przepisami.

Analiza ta stanowi kompromis, który uzyskano w wyniku dyskusji wszystkich członków zespołu opracowujących niniejszą ekspertyzę, oraz szeregu innych osób proszonych o zgłoszenie uwag.

Przy opracowywaniu Załącznika nr 1 niniejszej ekspertyzy wzięto pod uwagę także:

- bariery utrudniających projektowanie,
- najczęściej stosowane odstępstwa i zasadność składanych wniosków,
- aktualne standardy projektowania i budowy dróg stosowane w krajach o przodującej technice drogowej, w tym wdrażanie koncepcji „dróg samo-objaśniających”, „dróg wybaczących błędy” oraz długowiecznych konstrukcji nawierzchni.

Analiza ta umożliwiła podział problemów na te, które mogą być szybko rozwiązane i uwzględnione w doraźnej nowelizacji „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” oraz te problemy, które wymagają przeprowadzenia głębszych analiz i badań, a tym samym więcej czasu i znajdują się w nowych „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**”.

#### **4. Zakres doraźnej nowelizacji „Warunków technicznych dotyczących dróg”**

##### **4.1. Cele doraźnej nowelizacji**

Jako cele doraźnej nowelizacji „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” przyjęto:

- doprowadzenie do zgodności z obowiązującymi ustawami,
- wprowadzenie pojęcia „ulica” i rozszerzenie wymagań dotyczących ulic,
- ograniczenie liczby wymagań uznaniowych,
- eliminację błędów i niejednoznaczności zapisów,
- usunięcie uzasadnionych utrudnień wynikających z analizy wniosków w sprawie udzielenia zgody na odstępstwo od „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”,
- dostosowanie wymagań do aktualnej wiedzy technicznej i praktyki inżynierskiej, które w wielu przypadkach wyprzedziły zapisy obowiązujących „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”,
- likwidację zbędnych wymagań.

Jednocześnie założono zachowanie dotychczasowych trzech odrębnych rozporządzeń:

- *Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 116),*
- *MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735),*
- *MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).*

Takie założenie wynika z potrzeby wykonania doraźnej nowelizacji w miarę szybko. A połączenie „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” z przepisami techniczno-



budowlanymi dotyczącymi autostrad płatnych wymagałoby istotnej zmiany ustawy o autostradach płatnych i KFD.

#### 4.2. Doprowadzenie do zgodności z obowiązującymi ustawami

Ustawy związane z drogownictwem ulegały częstej nowelizacji, a „**Warunki techniczne dotyczące dróg**” pozostawały niezmiennie. W efekcie nastąpiły rozbieżności w definicjach stosowanych pojęć. Te rozbieżności mają istotny wpływ na sprawne działanie projektantów przy przygotowaniu dokumentacji projektowej, a także zarządców dróg i właściwych organów przy formułowaniu decyzji administracyjnych, opinii i postanowień.

Doprowadzenie do zgodności z ustawą Prawo budowlane odnosi się do wymagań podstawowych oraz zakresu stosowania „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”. Do wymagań podstawowych, wymienionych w §1 ust. 3 pkt 1, należy jedynie wprowadzić zmiany redakcyjne. Natomiast do zakresu stosowania (§ 2) są formułowane w dalszym ciągu wątpliwości, mimo wprowadzenia w ustawie o drogach publicznych definicji budowy, przebudowy i remontu drogi, a także rezygnacji w Prawie budowlanym z potrzeby uzyskiwania pozwolenia na wykonanie przebudowy lub remontu drogi (art.29 ust.3 pkt 12). Ma to istotne znaczenie dla inwestorów, gdyż w przypadku zgłoszenia nie jest wymagana zgodność rozwiązań z „**Warunkami technicznymi dotyczącymi dróg**”, a wniosek jest znacznie uproszczony. Jednak na niektóre remonty i przebudowy może właściwy organ nałożyć obowiązek uzyskania pozwolenia na budowę, lub inwestor sam może wystąpić o uzyskanie takiego pozwolenia, bo zamierza skorzystać ze środków pomocowych UE. Ale spełnienie wymagań zawartych w „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**” jest często niemożliwe ze względu na ograniczenia miejscowe. Inwestor musi więc zrezygnować z modernizacji drogi czy skrzyżowania mimo, że przyczyniłaby się ona do zmniejszenia zagrożenia bezpieczeństwa ruchu, bo nie ma zapisu „w przypadku remontu lub przebudowy dopuszcza się” obniżenie wymagań w określonym zakresie. Dlatego w doraźnej nowelizacji „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” należy w większym stopniu, tam gdzie jest to uzasadnione, dopuszczać rozwiązania nie spełniające w pełni dotychczasowych wymagań, gdy remont lub przebudowa nie wymaga pozwolenia na budowę.

#### Doprowadzenie do zgodności z ustawą o drogach publicznych wymaga zmian w tej ustawie.

Dotyczy to definicji: skrzyżowania, zjazdu, dostępności drogi, dostępu do drogi, ulicy i terenu zabudowy.

Według ustawy prawo o ruchu drogowym (art. 2, pkt 10):

skrzyżowanie - przecięcie w jednym poziomie dróg mających jezdnie, ich połączenie lub rozwidlenie, łącznie z powierzchniami utworzonymi przez takie przecięcia, połączenia lub rozwidlenia; określenie to nie dotyczy przecięcia, połączenia lub rozwidlenia drogi twardej z drogą gruntową lub stanowiącą dojazd do obiektu znajdującego się przy drodze. Definicja ta jest dostosowana do potrzeb związanych z użytkowaniem dróg. Z definicji tej wynika, że przecięcie (połączenie) dróg gruntowych mających jezdnie jest też skrzyżowaniem.

W ustawie o drogach publicznych (art. 4, pkt 9) **skrzyżowanie dróg publicznych** to:

- a) jednopoziomowe – przecięcie się lub połączenie dróg publicznych na jednym poziomie, *(bez warunku pełnej lub częściowej możliwości wyboru kierunku jazdy, a więc dopuszcza się jednopoziomowy przejazd ! !)*,
- b) wielopoziomowe – krzyżowanie się lub połączenie dróg publicznych na różnych poziomach, zapewniające pełną lub częściową możliwość wyboru kierunku jazdy (węzeł dro-

gowej) lub krzyżowanie się dróg na różnych poziomach uniemożliwiający wybór kierunku jazdy (przejazd drogowy).

Zjazd jest to połączenie drogi publicznej z nieruchomością położoną przy drodze, stanowiące bezpośrednie miejsce dostępu do drogi publicznej, w rozumieniu przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Wg tej ustawy każde przecięcie (połączenie) dróg publicznych jest skrzyżowaniem. Tak więc przecięcie (połączenie) drogi publicznej z drogą wewnętrzną, np. z dojazdem do gruntów rolnych i leśnych z jezdnią czy bez jezdni nie jest ani skrzyżowaniem ani zjazdem. Wg art. 8 ust. 4 jest to połączenie drogi publicznej z drogą wewnętrzną. Tak więc w ustawie pojęcie zjazdu jest w stosunku do „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” zawężone. Nie jest też pojęciem jednoznacznym, bo z definicji można wywnioskować, że zjazd łączy drogę publiczną z nieruchomością, a więc jest dojazdem a nie częścią drogi. Na te sprzeczności zwracał uwagę Główny Urząd Nadzoru Budowlanego w pismach skierowanych do Ministerstwa Infrastruktury już w 2004 roku (pisma DPR/TO/I/021/994/04 i DPR/TO/I/021/1375/04).

W „Warunkach technicznych” (§3 pkt 9):

**skrzyżowanie** - przecięcie lub połączenie dróg publicznych na jednym poziomie, zapewniające pełną lub częściową możliwość wyboru kierunku jazdy.

Aby ująć wszystkie możliwe przecięcia i połączenia dróg w „Warunkach technicznych” wyróżniono:

**węzeł** - jako krzyżowanie się lub połączenie dróg publicznych na różnych poziomach, zapewniające pełną lub częściową możliwość wyboru kierunku jazdy,

**przejazd drogowy** - jako krzyżowanie się dróg na różnych poziomach, nie umożliwiające wyboru kierunku jazdy.

**zjazd** jako część drogi na połączeniu z drogą nie będącą drogą publiczną lub na połączeniu drogi z dojazdem do nieruchomości przy drodze,

**wyjazd z drogi lub wjazd na drogę** jako część drogi stanowiącą połączenie jezdni tej drogi z łącznicą na węzle albo z obiektem lub urządzeniem obsługi uczestników ruchu.

Brak zgodności ustawy o drogach publicznych z „**Warunkami technicznymi dotyczącymi dróg**” sprawia problemy i trudności przy kwalifikacji przecięcia dróg jako skrzyżowania czy jako zjazdu, akceptacji proponowanej lokalizacji zjazdu oraz przy określaniu warunków technicznych, jakim powinien ten zjazd odpowiadać.

Należy zwrócić uwagę, że wymienione definicje nie umożliwiają wyznaczenia obszaru skrzyżowania oraz obszaru oddziaływania skrzyżowania. Pojęcia te nie są zdefiniowane w „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**”, a definicje zamieszczone w „Wytocznych projektowania skrzyżowań drogowych” nie są jednoznaczne. Z uwagi na moc obowiązywania definicje te muszą się znaleźć w przepisach wyższego rzędu, to jest w ustawach. Brak tych definicji przyczynia się do konfliktów związanych z ograniczeniem lokalizacji zjazdów publicznych w obszarze oddziaływania skrzyżowania (§113 ust. 7).

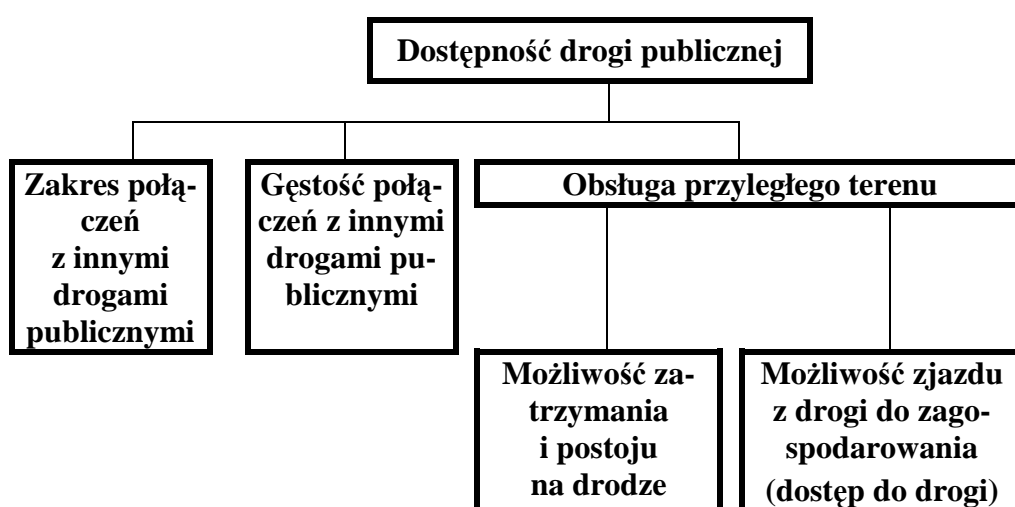
**Kontrola dostępności dróg** wynika głównie z potrzeby zapewnienia wymaganego poziomu bezpieczeństwa ruchu. Brak ograniczenia dostępności dróg w Polsce jest przyczyną licznych wypadków drogowych, szczególnie w ostatnich latach, gdyż wzdłuż dróg jest lokalizowana zabudowa i w sposób niekontrolowany rozwija się działalność gospodarcza i usługowa. Następuje także pogorszenie warunków ruchu ze uwagi na konieczność częstych zatrzymań powodowanych przez pojazdy skręcające. Ponadto brak segregacji ruchu powoduje dalsze obniżanie prędkości komunikacyjnych niedopuszczalne ze względów ekonomicznych. Definicja dostępności drogi wystąpiła po raz pierwszy w znowelizowanej w 2003 r. ustawie o drogach publicznych. *Dostępność drogi to według tej ustawy cecha charakteryzująca gęstość połąc-*

*czeń danej drogi z innymi drogami przez skrzyżowania dróg oraz zakres dostępu do drogi przez zjazdy.* Dwa ostatnie wyrazy oraz definicja zjazdu spowodowały istotne zawężenie pojęcia dostępu do drogi publicznej stosowanego w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz w ustawie o gospodarce nieruchomościami.

Takie niezgodności znaczeniowe pojęć: dostępu do drogi publicznej, dostępności i obsługi przyległego terenu są skutecznie wykorzystywane przez inwestorów w postępowaniu w sprawie uzyskania zgody na zjazd oraz przy podziale nieruchomości.

Należy zadbać o to, aby odpowiedzialność za przestrzeganie słusznych zasad ograniczenia dostępności dróg była wyraźniej zaznaczona w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz w planach rozwoju sieci dróg samorządowych.

Propozycję uporządkowania pojęć: dostępności drogi i dostępu do drogi (nie jest ona zgodna z art. 4 pkt 24 ustawy o drogach publicznych) przedstawiono na rys. 2.



**Rys. 2. Pojęcie dostępności i dostępu do drogi**

Zagadnieniu dostępności dróg nadano w „Warunkach technicznych dotyczących dróg” wysoką rangę. Określono w nich:

- zakres połączeń z innymi drogami publicznymi,
- gęstość połączeń z innymi drogami,
- warunki stosowania zjazdów.

Zakres połączeń z innymi drogami publicznymi to dopuszczenie połączeń z drogami, które zapewniają właściwe pod względem funkcjonalnym powiązania tej drogi z pozostałymi drogami oraz ze źródłami i celami ruchu do obsługi których jest ta droga przeznaczona (§9). Należy tu wyraźnie zaznaczyć, że sposób połączenia (przez skrzyżowanie czy węzeł) nie ma tu znaczenia, gdyż sposób ten wynika z klas dróg (§55, §80), natężenia, struktury kierunkowej ruchu oraz warunków lokalnych (§56, §81).

Gęstość połączeń z innymi drogami to dopuszczalne odstępy między węzłami lub skrzyżowaniami (§9 ust. 1). Przez odstęp między węzłami lub skrzyżowaniami rozumie się odległość między punktami przecięć osi dróg na sąsiednich węzłach lub skrzyżowaniach. Jeżeli elementami węzła są skrzyżowania to nie są one uwzględniane przy obliczaniu odległości do następnego węzła (skrzyżowania), gdyż punktami odniesienia są jedynie punkty przecięć osi dróg publicznych.

Odstępy między węzłami lub skrzyżowaniami określono jako „nie mniejsze niż” co oznacza, że najmniejsze odstępy dopuszcza się do stosowania we wstępnej fazie planowania, gdy brak jest danych o rozwiązaniach węzłów i skrzyżowań. Natomiast na etapie ustalania lokalizacji drogi oraz powiązań z innymi drogami publicznymi i zagospodarowania zaleca się określenie odstępów między węzłami (skrzyżowaniami) na podstawie analizy uwzględniającej rozwiązanie węzłów (skrzyżowań) a także bezpieczeństwa i warunków ruchu na odcinku między węzłami (skrzyżowaniami).

Zakres obsługi przyległego do drogi zagospodarowania to możliwość postoju na drodze oraz zjazdu do nieruchomości przy drodze lub na drodze nie będącą drogą publiczną. W „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**” określono jedynie wymagania co do warunków stosowania zjazdów z drogi, gdyż możliwości postoju na drodze są regulowane przepisami prawa o ruchu drogowym.

Warunki stosowania zjazdów to jakościowe ograniczenie ich liczby (§9), typy zjazdów (§55 ust.1 pkt 3 i 4, §121, §9, §123), ich lokalizacja (§113 ust. 7), parametry techniczne oraz wyposażenie w dodatkowe pasy ruchu (§77, §78, §79).

W §9 ust. 2 dopuszczono wyjątkowo odstępstwa od warunków dotyczących odstępów między skrzyżowaniami ale tylko przy przebudowie albo remoncie drogi klasy GP, G lub Z, w wypadku uzasadnionym ukształtowaniem istniejącej sieci drogowej, jeżeli nie spowoduje to pogorszenia stanu bezpieczeństwa ruchu.

W konkluzji można stwierdzić, że przed doraźną nowelizacją „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” należy opracować definicje: skrzyżowania, zjazdu, ulicy, terenu zabudowy, dostępności drogi i wprowadzić je do ustawy o drogach publicznych.

#### **Doprowadzenie do zgodności z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie**

Przy doraźnej nowelizacji należy skoordynować wymiary stanowisk postojowych dla samochodów osobowych (§116 ust. 1) oraz parametry schodów (§45).

### **4.3. Wprowadzenie pojęcia „ulica” i rozszerzenie wymagań dotyczących ulic**

Pojęcie „ulica” nie jest stosowane w „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” gdyż w czasie ich wydawania (1999 rok) definicja ulicy zawarta w ustawie o drogach publicznych była wadliwa. W 2003 r. wprowadzono w tej ustawie nową definicję ulicy jako: ” drogi na terenie zabudowy lub przeznaczonym do zabudowy zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w której ciągu może być zlokalizowane torowisko tramwajowe”. Jest to jedyna definicja ulicy w polskim systemie prawnym, też w pewnym stopniu wadliwa, a także zbyt ogólna jak na potrzeby przepisów techniczno-budowlanych. Dlatego należy opracować nowe definicje ulicy i terenu zabudowy, wprowadzić je do ustawy o drogach publicznych, a w doraźnej nowelizacji „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” wskazać funkcje ulic, ich elementy i wyposażenie.

Opinie środowiska drogowców miejskich wygłaszane na konferencjach, a także w artykułach czasopism technicznych, zwracają uwagę na niewystarczający zakres i szczegółowość wymagań dotyczących ulic w „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”. Ulic zaliczonych do dróg publicznych w polskich miastach jest około 65 tys. km, co stanowi około 18% wszystkich dróg publicznych w kraju. Ale o ich różnorodności niech świadczy to, że około 14 tys. km ulic ma nawierzchnię gruntową, co stanowi około 21% ogólnej długości dróg publicznych w miastach. Ulice, ze względu na wielorakie funkcje, problemy: planistyczne, gospodarki

nieruchomościami, gospodarki miejskiej i komunalnej, organizacji zarządzania oraz rolę i znaczenie w ujęciu społecznym, powinny być potraktowane bardziej wyczerpująco w „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”. Z dotychczasowych doświadczeń z rozbudowy układów ulic w polskich miastach, historycznych uwarunkowań zabudowy oraz nowych koncepcji urbanistycznych wynikają następujące kierunki doraźnej nowelizacji „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”:

1. Wymagania zapewniające uzyskanie hierarchicznej struktury sieci ulic powinny być utrzymane do ulic wyższych klas (S, GP i tych G, które pełnią funkcje tranzytowe). Ulice klasy Z, L, D i pozostałe G (kiedyś zwane obszarowe) nie tworzą hierarchicznej struktury, gdyż funkcje komunikacyjne jakie pełnią i pozostałe są równoważne. Wówczas złagodzenie wymagań jest uzasadnione (obniżenie lub poszerzenie przedziału dopuszczalnych wartości), a rozmiar tego złagodzenia należy uzależnić od charakteru zabudowy (zwarta, rozproszona, osiedlowa) oraz rodzaju przedsięwzięcia (budowa, rozbudowa, przebudowa, remont).
2. Ponadto należy:
  - wyodrębnić wymagania dotyczące uspokojenia ruchu oraz uzupełnić o nowe środki techniczne,
  - wprowadzić wymagania techniczne dla skrzyżowań z sygnalizacją świetlną,
  - dopuścić stosowanie na rozbudowywanych skrzyżowaniach krótszych niż dotychczas dodatkowych pasów ruchu,
  - złagodzić wymagania dla węzłów miejskich,
  - wprowadzić odrębne wymagania dotyczące lokalizacji zjazdów publicznych i zatok autobusowych,
  - wydzielić wymagania dla chodników ze znacznym udziałem osób niepełnosprawnych i zwiększyć dopuszczalne pochylenia podłużne w pozostałych przypadkach,
  - znowelizować zapisy dotyczące ścieżek rowerowych,
  - złagodzić zakaz lokalizacji nowej infrastruktury podziemnej pod istniejącą i docelową jezdnią ulic.

#### **4.4. Ograniczenie liczby wymagań uznaniowych**

W „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**” występują wymagania uznaniowe w formie: „w zależności od potrzeb można” (np. §27 ust.1, §28 ust. 1, §119 ust. 1 pkt. 2), „określa zarządca drogi” (np. §55 ust. 1), „dopuszcza się, o ile nie spowoduje to pogorszenia stanu brd” (np. §9 ust. 2, §113 ust. 5), „w wypadkach uzasadnionych dopuszcza się” (np. §45 ust. 10, §127 ust. 6), „w szczególnie niebezpiecznych miejscach powinno być” (np. §131 ust. 1), „jeżeli pozwalają na to warunki miejscowe” (np. §20 ust. 1, §26 ust. 1).

Dotyczą one zagadnień, na które ówczesna (rok 1999) wiedza techniczna nie dawała jednoznacznych rozstrzygnięć. Przy opracowywaniu doraźnej nowelizacji należy każde z wymagań uznaniowych rozpatrzyć i je zlikwidować, jeżeli istnieją merytoryczne przesłanki do sformułowania merytorycznych wymagań.

#### **4.5. Eliminację błędów i niejednoznaczności zapisów**

Zauważone w tekście błędy stylistyczne, literowe, niedociągnięcia, braki zrozumiałości czy niejednoznaczności zapisów zaznaczono w Załączniku nr 1 do niniejszej ekspertyzy. Zostaną one usunięte przy opracowywaniu doraźnej nowelizacji „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”.

#### **4.6. Usunięcie uzasadnionych utrudnień wynikających z analizy wniosków w sprawie udzielenia zgody na odstępstwo od „Warunków technicznych dotyczących dróg”**

Zgodnie z art. 9 Prawa budowlanego, w przypadkach szczególnie uzasadnionych, dopuszcza się odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych, w tym od „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”. Na wniosek inwestorów organy administracji architektoniczno-budowlane, po uzyskaniu upoważnienia ministra, który ustanowił przepisy techniczno-budowlane, w drodze postanowienia, udzielają bądź odmawiają zgody na odstępstwo. Wnioski w sprawie upoważnienia ministra zawierają najczęściej wyczerpujące opisy stanu i sytuacji, opinie i uzgodnienia, dokumentacje projektowe o szczególności projektu budowlanego lub ich fragmenty i zawsze propozycje rozwiązań zamiennych. Minister właściwy ds. transportu przed udzieleniem upoważnienia analizuje wniosek, często zasięga opinii GDDKiA lub indywidualnych specjalistów, w tym autorów ekspertyzy.

Rocznie do departamentu właściwego ds. dróg publicznych wpływa od 300 do 400 wniosków w sprawie udzielenia zgody na odstępstwo od „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”, a więc w ciągu 11 lat jest to w sumie około 3500 wniosków. Wykonanie analizy takiej liczby wniosków wykracza poza możliwości czasowe autorów ekspertyzy. Analizę tą będzie musiał wykonać zespół opracowujący doraźną nowelizację „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”.

W ramach niniejszej ekspertyzy analizie poddano wnioski jakie napłynęły w 2004 roku, to jest roku w połowie 11-letniego okresu funkcjonowania „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”. Uzasadnieniem takiego wyboru jest w miarę równomierny rozkład wniosków w czasie, a 5-letni okres od wydania przepisów (od 1999 r. do 2004 r.) można uznać za wystarczający do ich wdrożenia.

W 2004 roku jako uzasadnienie wniosku najczęściej podaje się:

- specyficzne ukształtowanie istniejącej sieci drogowej,
- ograniczenia wynikające z ustalonej szerokości w liniach rozgraniczających,
- trudne warunki lokalne, zwarta zabudowa, ukształtowanie terenu,
- istniejąca podziemna i naziemna infrastruktura techniczna w pasie drogowym.

Zdecydowana większość wniosków dotyczyła dróg krajowych, ulic w miastach, oraz w miejscowościach o charakterze zabudowy miejskiej.

W 2004 roku wnioski dotyczące zamiejskich dróg krajowych były związane z przepisami:

- §9 – określającego warunki połączeń dróg, dopuszczalne odstępstwa między węzłami, lub skrzyżowaniami oraz warunki stosowania zjazdów,
- §21 – określającego promienie łuków kołowych i warunki stosowania krzywych przejściowych,
- §24 – określającego pochylenie podłużne niwelety jezdni,
- §62 – określającego ukształtowanie wysokościowe powierzchni jezdni na skrzyżowaniach,
- §78 – określającego zasady usytuowania zjazdów,
- §111 – określającego odległości pomiędzy sąsiednimi węzłami, MOP, w zależności od klasy drogi (A lub S),
- §113 – określającego połączenie drogi z obiektami obsługi uczestników ruchu w zależności od klasy drogi, natężenia ruchu, widoczności wjazdu na drogę,
- §119 – określającego zasady sytuowania zatok autobusowych,

§166 – określającego lokalizację wyjazdów i wjazdów na jezdnie dróg klasy A i S oraz na jezdnię zbierająco-rozprowadzającą,

§168 – określającego najmniejsze odległości widoczności na zatrzymanie.

W zakresie ulic wnioski dotyczyły zagadnień wymienionych na zamiejskich drogach, a także odstępstwa od przepisów §140, ust. 8:

*„Usytuowanie infrastruktury w ulicy powinno uwzględniać planowaną docelową realizację ulicy. Nowa infrastruktura podziemna nie powinna być usytuowana pod jezdnią istniejącą i docelową.”*

Najczęściej o wyrażenie zgody o odstępstwo występowali:

- Prezydenci – Warszawy, Wrocławia, Łodzi, Gdańska, czyli miast dużych, ale także miast o mniejszej liczbie ludności Elbląga, Przemyśla, Kalisza, Tomaszowa Mazowieckiego, Sosnowca i Koszalina,
- Wojewodowie – Małopolski, Dolnośląski, Świętokrzyski i Mazowiecki,
- Starostowie–Kłodzki, Zgierski, Kazimierski, Krotoszyński, Białostocki.

Wystąpienia dotyczyły spraw pojedynczych, a więc związanych z np. jedną drogą, ulicą, strefą oddziaływania jednego węzła czy skrzyżowania, ale także obejmowały sprawy związane z kilkoma ulicami (od 2-5 ulic). Szczególnym przypadkiem były wystąpienia np. Prezydenta miasta Kalisza, który wnioskował o odstępstwo na ulice leżące na obszarze jednego osiedla, to znaczy odstępstwa dotyczące 12, a nawet 21 ulic (usytuowanie kanalizacji i wodociągu pod jezdnią i w pasie drogowym).

W konkluzji należy stwierdzić, że ocena inwestorów czy projektantów wskazująca na trudności spełnienia określonych przepisów może być tylko pomocniczą, a nie decydującą o wprowadzaniu zmian w „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**”. Podstawowym kryterium musi być ocena merytoryczna - stąd przy opracowywaniu doraźnej nowelizacji należy przeprowadzić szczegółowe analizy wniosków w sprawie udzielenia zgody na odstępstwo.

#### **4.7. Dostosowanie wymagań do aktualnej wiedzy technicznej i praktyki inżynierskiej**

Zespół autorski ekspertyzy na podstawie:

- publikacji w czasopiśmie, podręcznikach i książkach,
- referatów na konferencjach, sympozjach krajowych i zagranicznych,
- sprawozdań i raportów z prac naukowo-badawczych,
- wykonanych opinii, ekspertyz i konsultacji rozwiązań projektowych,
- doświadczenia z pracy w biurach projektowych Transprojektu Warszawa, Eurostrady Warszawa, Klotoidy i EKKOM Kraków,

proponuje dostosowanie wymagań w „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**” do aktualnej wiedzy technicznej i praktyki inżynierskiej w zakresie:

- szerokości dróg w liniach rozgraniczających i nadanie nowego sensu temu pojęciu,
- dróg o przekroju 2+1 pasowym,
- przebudowy dróg z utwardzonymi poboczami na drogi o przekroju 2+1 pasowym oraz drogi dwupasowe z wyspami środkowymi dzielącymi i dodatkowymi pasami do skrzyżowania w lewo,

- zasad kształtowania ramp drogowych,
- pochyłości skarp i ich dostosowanie do nowych zasad lokalizacji barier ochronnych,
- definicji obszarowej oraz obszaru oddziaływania skrzyżowania i węzła,
- dopuszczalnych pochyłości podłużnych na skrzyżowaniach i zjazdach w zależności od rodzaju przedsięwzięcia (przebudowa, rozbudowa, budowa),
- geometrycznych parametrów skrzyżowań, szczególnie dodatkowych pasów dla pojazdów skręcających, wysp kanalizujących ruch, a także rond,
- widoczności na drogach, skrzyżowaniach, węzłach, przejściach dla pieszych i zjazdach,
- funkcji jezdnii zbierająco-rozprowadzających i tzw. dróg serwisowych,
- możliwości lokalizacji MOP w węzłach dróg klasy S,
- możliwości lokalizacji zjazdów w węzłach ulic i dróg zamiejskich klasy GP i G,
- geometrycznych parametrów węzłów w dostosowaniu do lokalizacji węzła (miejski, zamiejski),
- zasad umieszczania w pasie drogowym infrastruktury technicznej nie związanej z drogą,
- konstruowania drogowych budowli ziemnych i konstrukcji nawierzchni,
- niezbędnych korekt typowych konstrukcji nawierzchni,
- doprecyzowania warunków odbioru nawierzchni.

Wprowadzone Eurokody do projektowania geotechnicznego:

PN-EN 1997-1: 2008/AC: 2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1:

Zasady ogólne,

PN-EN 1997-2: 2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,

zmieniają zasady obliczania stateczności skarp nasypów i wykopów. W dotychczasowym podejściu przy obliczaniu stateczności skarp wykorzystywano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych oraz obciążeń. Dopuszczalny wymagany zapas stateczności osiągnąć przez przyjmowanie odpowiednio wysokiej wartości dopuszczalnej wskaźnika stateczności. Wartość tego współczynnika w „**Warunkach technicznych dotyczących dróg**” wynosi 1,5 dla przypadku skarp nasypów o wysokości powyżej 5 m. Zapisy Eurokodów nie dopuszczają w obliczeniach stateczności przyjmowanie metod pasków z brakiem sił poziomych i wyklucza to stosowanie do analizy stateczności skarp popularnych metod Felleniusa, Janbu, w których rozpatruje się tylko pionowe reakcje pomiędzy blokami. Z uwagi na te ograniczenia do analiz należy stosować metodę Bishopa lub inne podobne. Eurokody zalecają przyjmować obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych i obciążeń. Takie podejścia powodują, że minimalne dopuszczalne wartości wskaźników stateczności równe są 1. Jest to zależne od przyjętego modelu obliczeniowego, zastosowanych współczynników częściowych oraz stopnia rozpoznania parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego. Takie podejście wymaga dogłębnych studiów i analiz oraz opracowania załączników krajowych do Eurokodów, w których znalazłyby się współczynniki materiałowe i obciążeniowe wraz z metodami rozpoznania podłoża gruntowego. Doraźnie w Rozporządzeniu należy zmienić wartości wskaźników stateczności dostosowując je do stopnia rozpoznania podłoża gruntowego. Czyli częściowo zbliżyć się do wymagań Eurokodów.



Jeżeli chodzi o sprawdzenie stanu granicznego użyteczności wg Eurokodów należy nie doprowadzać do stanu granicznego użyteczności w budowlach i podłożu. Eurokody w tym względzie nie precyzują kryteriów liczbowych, a zalecają monitoring przemieszczeń i odkształceń budowli ziemnych. Takie podejście wymaga również dogłębnych studiów i analiz.

W ostatnim czasie obserwuje się znaczny postęp w technologii materiałów drogowych oraz metodach wzmocnienia podłoża gruntowego. Dlatego istotnym jest ażeby te zmiany znalazły swój wyraz również w doraźnej nowelizacji rozporządzenia. W związku z lokalizacją wag na sieci drogowej w Polsce możliwa jest identyfikacja widm obciążeń, co pozwoli na ustalenie obciążeń nawierzchni w bardzo szerokim zakresie, znacznie większym niż pozwalają na to współczynniki przeliczeniowe sylwetek pojazdów na osie obliczeniowe. Stosowane aktualnie współczynniki przeliczeniowe sylwetek pojazdów na osie obliczeniowe nie uwzględniają zmieniających się nacisków na osie. Dlatego należy dopuścić możliwość identyfikacji widm obciążeń. Należy również zamieścić w doraźnej nowelizacji podział na kategorie ruchu, gdyż w aktualnym rozporządzeniu podział na kategorie odwoływany jest do normy, która nie istnieje. Należy również dopuścić możliwość zmiany obliczeniowych wartości modułów przy wymiarowaniu konstrukcji nawierzchni w sposób indywidualny.

Zalecane konstrukcje nawierzchni asfaltowych, zamieszczone w załączniku 4 spełniają wymagania trwałości zmęczeniowej co do grubości całkowitych i nie wnosi się zastrzeżeń. Podczas 12-letniego okresu stosowania konstrukcji tzw. katalogowych nie stwierdzono awarii z tego powodu. Zastrzeżenia mogą wystąpić w związku z rozwojem nowych technologii co zostanie przedstawione poniżej.

W zalecanych do stosowania konstrukcjach nawierzchni w warstwie ścieralnej stosowany jest beton asfaltowy. W ostatnim czasie nastąpił znaczny postęp w technologii ścieralnych warstw asfaltowych i beton asfaltowy jest wypierany przez: mieszanki mineralno-asfaltowe typu SMA, mieszanki mineralno-asfaltowe o nieciągłym uziarnieniu itp., których grubości są znacznie mniejsze niż tradycyjnych betonów asfaltowych, wobec tego należy zaproponować możliwość stosowania nowych mieszanek o innych grubościach, ale kosztem zwiększenia grubości warstw wiążących. Również w warstwach asfaltowych tj. wiążącej i podbudowie, stosowane są ostatnio tak zwane betony asfaltowe o wysokim module sztywności. Zastosowanie tych betonów powoduje zmniejszenie grubości warstw asfaltowych w stosunku do tradycyjnych.

W zakresie odbioru nawierzchni tj. pomiarów równości nawierzchni należy uporządkować zasady oceny. Aktualnie oceniane są odcinki o długości 1000 m co nie jest korzystne, ponieważ może być wadliwe 100 m a uznaje się, że wadliwe jest 1000 m. Ponadto należy wprowadzić temperaturę dla oceny równości, co ma istotne znaczenie przy nawierzchniach betonowych.

Należy również dokonać ujednoczeń jeżeli chodzi o ocenę właściwości przeciwpoślizgowych nawierzchni. Należy wprowadzić jeden rodzaj opony, dla której należy uaktualnić wartości graniczne, wprowadzić ograniczenia temperaturowe oraz wprowadzić zapisy dla krótkich odcinków.

Wymienione wymagania należy zaliczyć do trudniejszych i ważniejszych spośród przewidzianych do doraźnej nowelizacji. Załącznik nr 1 zawiera ponadto propozycje korekt wymagań prostszych (łatwiejszych) do wykonania.

#### **4.8. Likwidacja zbędnych wymagań**

W ramach doraźnej nowelizacji należy przewidzieć usunięcie zapisów nie stanowiących warunków technicznych, ogólnych czy oczywistych nic nie wnoszących, porządkowych, lub też wykraczających poza zakres delegacji zawartej w ustawie Prawo budowlane.

Nie stanowią warunków technicznych zapisy, np. §19, §21.1, §31, §46.1, §52.3, §53.4.

W ramach doraźnej nowelizacji należy usunąć wymagania dotyczące:

- pętli autobusowych (§110.1, §124), gdyż zgodnie z ustawą o drogach publicznych są to drogi wewnętrzne,
- urządzeń bezpieczeństwa ruchu (Dział IV, Rozdz. 4), gdyż powinny być określone w odrębnych przepisach i Polskich Normach dotyczących systemów ograniczających drogę,
- przejść dla pieszych (§127) gdyż są określone w odrębnych przepisach.

## **5. Założenia do nowych „Warunków technicznych dotyczących dróg”**

### **5.1. Docelowa struktura przepisów techniczno - budowlanych z zakresu drogownictwa** **Rodzaje przepisów i ich hierarchia**

Uczestnicy procesu inwestycyjnego, procesu eksploatacji i utrzymania dróg, jak i zarządzania ruchem muszą mieć do dyspozycji zbiór różnego rodzaju dokumentów zawierających przepisy i wiedzę techniczną z zakresu drogownictwa. Potrzeba takich dokumentów wynika z art. 5 Prawa budowlanego, w którym m.in. zapisano: *Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.....”*

Ogólna struktura przepisów techniczno-budowlanych jest określona w art. 7 Prawa budowlanego i dotyczy wszystkich obiektów budowlanych, w tym także dróg. Mimo iż wprost art. 7 Prawa budowlanego zawiera delegację do wydania w formie rozporządzenia „Warunków technicznych dotyczących dróg”, to nie określa szczegółowo zakresu tych przepisów. Szczegółowy zakres zagadnień podlegających unormowaniu w drodze rozporządzenia określa każdorazowo właściwy minister, uwzględniając jedynie ogólne wymagania, o których mowa w art. 5 Prawa budowlanego (ten ostatni przepis mówi m. in. o wymaganiach podstawowych dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, a także ochrony przed hałasem i drganiami). W rozporządzeniu dotyczącym dróg z mocy prawa powinny się w zasadzie mieścić jedynie takie warunki techniczne, które odnoszą się wprost do wyrobów budowlanych, które są w sposób trwały stosowane w drogach publicznych i podlegają harmonizacji na szczeblu unijnym, tj. w unijnych normach zharmonizowanych. Tak więc właściwy minister jest w pełni uprawniony do tego, by wydane przez siebie na podstawie art. 7 Prawa budowlanego rozporządzenie zmienić, w tym też dokonać jego daleko idącego odformalizowania i deregulacji, o ile uzna, że taki kierunek zmian nie zagrozi realizacji wymagań podstawowych. Nie oznacza to jednak, że różnego rodzaju szczegółowe warunki techniczne odnoszące się do projektowania, budowy i usytuowania dróg publicznych całkowicie zniknęłyby odtąd z obrotu prawnego i nie były już w ogóle opracowywane oraz ustanawiane. Przeciwnie, praktyka życia codziennego, a także doświadczenia wielu innych państw członkowskich UE pokazują, że tego rodzaju bardziej szczegółowe przepisy technicz-

no-budowlane mogą się okazać użyteczne, choć równocześnie powinny one zmienić swój status prawny oraz zajmowane przez nie miejsce w hierarchii źródeł prawa.

Na gruncie obowiązującego prawa możliwe jest zamieszczenie bardziej szczegółowych niż w rozporządzeniu norm w akcie prawnym, który nie będzie posiadał żadnego ustawowego umocowania i będzie w związku z tym dokumentem o charakterze niewiążącym. Dokumenty zawierające bardziej szczegółowe warunki techniczne dotyczące dróg publicznych i ich usytuowania mogłyby być wydawane w postaci swoistych wytycznych lub zaleceń ministra właściwego do spraw transportu lub budownictwa, mając w sensie prawnym charakter aktu normatywnego, choć nie byłby to akt normatywny powszechnie obowiązujący. Do wydania tego rodzaju wytycznych lub zaleceń właściwy minister nie potrzebuje jakiegś szczególnej ustawowej normy upoważniającej (może to uczynić na podstawie ogólnej normy kompetencyjnej upoważniającej go do inicjowania i opracowywania polityki Rady Ministrów w stosunku do działu, którym kieruje – art. 34 ust. 1 ustawy z dnia 4 września 1997 r. o działach administracji rządowej, tekst jedn. Dz. U. z 2003 r. Nr 159, poz. 1548 ze zm.), z zastrzeżeniem, iż tego rodzaju akt prawny nie miałby charakteru wiążącego i nie mógłby w sposób prawnie wiążący określać praw i obowiązków uczestników procesów budowlanych związanych z projektowaniem i budowaniem dróg publicznych. Akt taki mógłby mieć charakter instrukcyjny, wskazując pożądanę i uzasadnioną w świetle aktualnej wiedzy technicznej sposób postępowania, mogące się przyczynić do sprawnego realizowania inwestycji drogowych, przy zachowaniu określonych podstawowych wymagań. Akt taki zawierałby zatem określone wzorce techniczne, mogące być stosowane w procesach budowlanych w drogownictwie, choć oczywiście przestrzeganie zawartych tam wzorców byłoby dla zainteresowanych podmiotów całkowicie fakultatywne i nie mogłoby być przez organy państwa wymuszane.

Uwzględniając uwarunkowania prawne wskazane w Załączniku 2, obecne i planowane potrzeby polskiego drogownictwa, a także doświadczenia zagraniczne, za celowe należy uznać stworzenie hierarchicznej struktury przepisów i zaleceń projektowania, budowy oraz użytkowania dróg.

Autorzy ekspertyzy rekomendują przyjęcie 3-stopniowej struktury przepisów techniczno-budowlanych dla drogownictwa:

- A. Przepisy techniczno – budowlane wydawane przez Ministra Infrastruktury jako rozporządzenia, zgodnie z art. 7 Prawa budowlanego:
  1. Rozporządzenie(a) w sprawie dróg,
  2. Rozporządzenie(a) w sprawie drogowych obiektów inżynierskich,
  3. Rozporządzenie w sprawie żytkowania dróg i drogowych obiektów inżynierskich,
  4. Przepisy techniczno - budowlane dotyczące autostrad płatnych (ograniczone do urządzeń i instalacji występujących na autostradach płatnych).
- B. Szczegółowe wymagania techniczne projektowania, budowy i użytkowania dróg wydawane przez Ministra Infrastruktury w odniesieniu do wszystkich dróg publicznych, a przez Zarządców Dróg w odniesieniu do wybranej grupy dróg (dopełniające zapisy

przepisów techniczno – budowlanych grupy A przy pełnej zgodności z przepisami tej grupy) jako:

1. Wytyczne,
2. Instrukcje.

C. Zalecenia stanowiące wiedzę techniczną i rekomendowane do dobrowolnego stosowania (prezentujące aktualny stan wiedzy i w części rekomendacji w pełni zgodne z przepisami grup A i B)

1. Zalecenia projektowe,
2. Zalecenia związane z budową i użytkowaniem dróg,
3. Katalogi i podręczniki dobrej praktyki.

Wraz z przyjęciem podanej struktury przepisów i podjęciem opracowania zestawu przepisów z grupy B, możliwe będzie ograniczenie stopnia szczegółowości przepisów w nowej wersji „Warunków technicznych dotyczących dróg”. Należy podkreślić konieczność równoległego wprowadzania przepisów grupy A i B w nowej wersji.

Istotą opisanego podejścia jest ograniczenie rozporządzeń mających charakter źródła prawa powszechnie obowiązującego do wymagań podstawowych i obligatoryjnych w rozumieniu art. 5 Prawa budowlanego, z powołaniami na Polskie Normy (PN-EN). Aby jednak przywołania PN-EN były możliwe muszą być wydane do nich krajowe dokumenty aplikacyjne (KDA). Szczegółowe wymagania techniczne jako Wytyczne i Instrukcje (wydawane przez MI jako rekomendowane), których zastosowanie stwarza domniemanie osiągnięcia właściwości użytkowych i cech funkcjonalnych wymaganych w obligatoryjnych przepisach. Takie podejście jest zgodne z dokumentami opracowywanymi przez Komisję Europejską, a także Europejski Komitet Normalizacji (CEN).

Takie podejście umożliwia także wprowadzenie audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego w ramach którego będzie możliwe eliminowanie niedopuszczalnych rozwiązań, ale warunkiem jest poszerzenie grupy audytowanych dróg.

Rozstrzygnięcia dotyczące struktury i merytorycznej zawartości takich przepisów warunkują przyjęcie założeń dla nowej wersji „Warunków technicznych dotyczących dróg”, gdyż od przepisów uzupełniających zależeć będzie konieczny zakres tematyczny i poziom szczegółowości „Warunków technicznych dotyczących dróg”.

### **Struktura nowych Warunków technicznych dotyczących dróg**

W obowiązujących w Polsce „Warunków technicznych dotyczących dróg” przeważa zachowawczy sposób formułowania przepisów, polegający na normatywnym wskazywaniu rozwiązań geometrycznych i konstrukcyjnych drogi i jej wyposażenia, pozytywnie zweryfikowany w wieloletniej praktyce inżynierskiej. W konsekwencji są one szczegółowe i niekorzystne dla przebiegu procesu budowlanego i mogą być korupcjogenne, gdyż daje łatwą podstawę do zakwestionowania przez organ administracji architektoniczno-budowlany praktycznie każdego projektu i każdej budowy, bo nie sposób w trudnych warunkach rozwiązać każdy szczegół techniczny zgodnie z przepisami. Przy niedostatku wykwalifikowanej kadry inży-

nierskiej i braku zasad wymiarowania konstrukcji szczegółowe przepisy dają gwarancje, że substandardowych rozwiązań będzie niewiele. W UE od wielu lat jest preferowany model przepisów techniczno-budowlanych pozbawiony takich wad jak szczegółowość, zachowawczość i ograniczenie możliwości korzystania z postępu technicznego. Nakazują one odnoszenie wymagań nie do rozwiązań geometrycznych czy konstrukcyjnych, lecz do właściwości użytkowych i cech funkcjonalnych drogi i jej wyposażenia, wymaganych ze względu na interes publiczny i uzasadnione potrzeby uczestników ruchu.

Należy zwrócić wyraźnie uwagę na to, że typowe normy dotyczące konstrukcji budowlanych (w tym obiektów mostowych) oraz budowie i projektowanie geotechniczne podlegają normalizacji w skali europejskiej. Jest dość prawdopodobne, że taka normalizacja może objąć także konstrukcje nawierzchni drogowych. Natomiast, z przeglądu tzw. Country Reports i referatów na IV International Symposium on Highway Geometric Design (Walencja, 06.2010) wynika, że dotychczas nie są podejmowane nawet dyskusje nt. podobnej normalizacji w zakresie planowania i projektowania geometrycznego infrastruktury drogowej. Obok przyzwyczajzeń, powodem jest zapewne specyfika kryteriów projektowania dróg, gdzie istotną rolę odgrywają zachowania użytkowników, inny sposób ustalania i respektowania obciążeń ruchowych obiektów.

Uznając za zasadne zastąpienia dotychczasowych „Warunków technicznych dotyczących dróg” zbiorem innych przepisów, do rozstrzygnięcia pozostaje problem struktury treści i merytorycznej zawartości tych przepisów, przy założeniu, że ich ranga będzie odpowiadać istniejącym „Warunkom technicznym dotyczących dróg”. Jedną z możliwości jest przyjęcie struktury problemowej przepisów na podstawie doświadczeń zagranicznych. Przykładem dobrze ilustrującym sposób traktowania przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg, obok opisanego w pkt. 2 zestawienia przepisów niemieckich, są przepisy z Wielkiej Brytanii. Formalnie zatytułowany „Przewodnik Projektowania dróg i mostów” (The Design Manual for Roads and Bridges) z 2010 r. jest faktycznie zbiorem obowiązujących norm, w następujących działach:

- I. Konstrukcje drogowe: Procedury zatwierdzania i generalne zagadnienia projektowania (*Highway Structures: Approval Procedures and General Design*)
- II. Konstrukcje drogowe: Projektowanie (elementy konstrukcyjne i konstrukcje specjalne, materiały (*Highway Structures: Design (Substructures & Special Substructures, Materials)*)
- III. Konstrukcje drogowe; kontrola i utrzymanie (*Highway Structures: Inspection & Maintenance*)
- IV. Geotechnika i odwodnienie (*Geotechnics & Drainage*)
- V. Ocena i przygotowanie planów drogowych (*Assessment & Preparation of Road Schemes*)
- VI. Geometria drogi (*Road Geometry*)
- VII. Projektowanie i utrzymanie nawierzchni (*Pavement Design & Maintenance*)
- VIII. Oznakowanie i oświetlenie dróg (*Traffic Signs & Lighting*)
- IX. Zarządzanie ruchem i łączność (*Traffic Control & Communications*)
- X. Projektowanie środowiskowe (*Environmental Design*)
- XI. Ocena środowiskowa (*Environmental Assessment*)

- XII. Wycena (ocena) projektów drogowych (*Traffic Appraisal of Road Schemes*)
- XIII. Ekonomiczna ocena planów i projektów drogowych (*Economic Assessment of Road Schemes*)
- XIV. Ekonomiczna ocena utrzymania drogi (*Economic Assessment of Road Maintenance*)

Trudno jest rekomendować tak radykalną zmianę w formie przepisów krajowych, gdyż wymagałoby to m.in. długiego okresu ich tworzenia. Ponadto część z podanej problematyki w nowym ujęciu przepisów krajowych może być zawarta w wytycznych i instrukcjach.

Z podanych uwarunkowań wynika, że w warunkach krajowych celowe i możliwe jest w najbliższym czasie wprowadzenie nowych rozporządzeń dotyczących dróg, o zawartości odmiennej od dotychczasowych „Warunków technicznych dotyczących dróg”. Można w odniesieniu do tych rozporządzeń wskazać na dwa warianty określające ich treść:

a) **wariant 1**, w którym rozdzielone zostaną rozporządzenia obejmujące

- Warunki techniczne dotyczące dróg
- Warunki techniczne dla konstrukcji nawierzchni drogowych, budowli geotechnicznych i odwodnienia
- Warunki techniczne dla drogowych obiektów inżynierskich

b) **wariant 2**, w którym oddzielnie zostaną wydane nowe rozporządzenia obejmujące

- Warunki techniczne dotyczące dróg wraz z podstawowymi zapisami dotyczącymi nawierzchni, budowli geotechnicznych i odwodnienia
- Warunki techniczne dla drogowych obiektów inżynierskich

Za wariantem 1 przemawia głównie to, że wyodrębnia się przepisy objęte normalizacją europejską z przepisów, których zapisy generalnie zależą od ustaleń krajowych. Ponadto zagadnienia, które byłyby ujęte w „Warunkach technicznych dla konstrukcji nawierzchni drogowych, budowli geotechnicznych i odwodnienia” mają swoją specyfikę i są przedmiotem zainteresowania innej grupy specjalistów niż „Warunki techniczne dotyczące dróg”.

Za wariantem 2 przemawia układ zawartości obecnie obowiązujących „Warunków technicznych dotyczących dróg”.

## **5.2. Proponowana zawartość nowych „Warunków technicznych dotyczących dróg”**

Przy przejściu założenia, że możliwe będzie wydanie nowych warunków technicznych w trybie rozporządzeń według opisanego w pkt. 5.1 **wariantu 1**, proponuje się następującą zawartość „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” (o poziomie szczegółowości skoordynowanym z przepisami uzupełniającymi grupy B):

1. Wprowadzenie
2. Przepisy ogólne i terminologia
3. Usytuowanie drogi (o większym niż obecnie zakresie problemów planistycznych)
4. Założenia do projektowania
5. Projektowanie trasy i niwelety drogi
6. Przekrój poprzeczne dróg i ulic oraz ich elementy  
Przekroje dróg oraz ulic na odcinkach i na obiektach

Elementy przekrojów: jezdnie, pasy ruchu, pobocza, skarpy nasypów i wykopów, chodniki, ścieżki rowerowe, pasy zieleni, torowisko tramwajowe, pasy autobusowe, jezdnie autobusowo-tramwajowe, drogi serwisowe, skrajnia drogi

7. Skrzyżowania i zjazdy
8. Węzły drogowe
9. Przejścia dla pieszych i przejazdy rowerowe
10. Przejazdy drogowe i skrzyżowania z liniami kolejowymi
11. Droga na obiekcie/ pod obiektem
12. Środki uspokojenia ruchu i warunki ich stosowania
13. Parkingi, MOP-y, miejsca postojowe i zatoki postojowe
14. Wyposażenie techniczne dróg i ulic (w tym urządzenia oświetleniowe, urządzenia dla komunikacji autobusowej i tramwajowej, stacje paliw, urządzenia techniczne drogi)
15. Warunki widoczności na odcinkach drogowych i skrzyżowaniach
16. Warunki przejezdności na odcinkach drogowych i skrzyżowaniach
17. Urządzenia odwadniające i odprowadzające wodę na drogach i ulicach
18. Warunki techniczne bezpieczeństwa użytkowania (w tym Wymagania jakim powinna odpowiadać nawierzchnia jezdni, ścieżki rowerowej i chodnika)
19. Ochrona środowiska (uwarunkowania geometryczne w projektowaniu urządzeń ochrony środowiska)

Dla opisanego w pkt. 5.1 **wariantu 2**, Proponuje się następującą zawartość „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”, zawierające także podstawowe zapisy dotyczące nawierzchni, budowli geotechnicznych i odwodnienia (o poziomie szczegółowości skoordynowanym z przepisami uzupełniającymi grupy B):

1. Wprowadzenie
2. Przepisy ogólne i terminologia
3. Usytuowanie drogi (o większym niż obecnie zakresie problemów planistycznych)
4. Założenia do projektowania
5. Projektowanie trasy i niwelety drogi
6. Przekrój poprzeczny drogi i jego elementy
7. Przekroje poprzeczne dróg i ulic  
Elementy przekrojów: jezdnie, pasy ruchu, pobocza, skarpy nasypów i wykopów, chodniki, ścieżki rowerowe, pasy zieleni, torowisko tramwajowe, pasy autobusowe, jezdnie autobusowo-tramwajowe, drogi serwisowe skrajnia drogi
8. Skrzyżowania i zjazdy
9. Węzły drogowe
10. Przejścia dla pieszych i przejazdy rowerowe
11. Przejazdy drogowe i skrzyżowania z liniami kolejowymi
12. Droga na obiekcie/ pod obiektem
13. Środki uspokojenia ruchu
14. Parkingi, MOP- y, miejsca postojowe i zatoki postojowe
15. Wyposażenie techniczne dróg i ulic (w tym urządzenia oświetleniowe, urządzenia dla komunikacji autobusowej i tramwajowej, stacje paliw, urządzenia techniczne drogi)
16. Warunki widoczności na drogach, skrzyżowaniach, węzłach i wjazdach

17. Warunki przejezdności
18. Urządzenia odwadniające i odprowadzające wodę
19. Nośność i stateczność drogowych budowli geotechnicznych oraz konstrukcji nawierzchni dróg
20. Warunki jakim powinny odpowiadać nawierzchnie jezdni i poboczy
21. Warunki techniczne bezpieczeństwa użytkowania (w tym bezpieczeństwa pożarowego)
22. Ochrona środowiska (obecna zawartość; w tym uwarunkowania geometryczne w projektowaniu urządzeń ochrony środowiska)

### **5.3. Kierunki zmian merytorycznych w nowych warunkach technicznych dotyczących dróg**

Opracowanie nowych „Warunków technicznych dotyczących dróg”, niezależnie od ich merytorycznej zawartości i stopnia szczegółowości, musi uwzględniać aktualny stan wiedzy z zakresu drogownictwa i stwarzać warunki do projektowania, budowy oraz użytkowania dróg gwarantujących ich bezpieczeństwo i sprawność. Tym zagadnieniom poświęcone jest wiele prac badawczych, które częściowo już znalazły swoje odbicie w przepisach techniczno-budowlanych wielu krajów. Świadczą o tym materiały Międzynarodowych Sympozjów „*On Highway Geometric Design*” (1995,2000, 2005, 2010) organizowanych przez TRB.

Uwzględniając rezultaty licznych zagranicznych prac badawczych, a także ich praktyczne aplikacje, należy wskazać na konieczność rozszerzenia lub innego ujęcia następujących zagadnień w nowych warunkach technicznych:

1. Stworzenie formalnych podstaw do budowy dróg określanych jako „samoobjaśniające”, tj. o wyraźnie rozdzielonych funkcjach i standardzie technicznym zgodnym z przyjętą funkcją, która powinna być jednoznacznie identyfikowana przez użytkowników. Dostosowanie formalnej klasyfikacji do tworzenia sieci dróg 3 kategorii z uwagi na funkcje, tj.: drogi o ruchu tranzytowym, drogi zbierająco-rozprowadzające i drogi mieszkaniowe
2. Wprowadzenie bardziej uniwersalnego pojęcia prędkości projektowania nawiązującej do funkcji drogi i oczekiwań jej użytkowników
3. Standaryzacja przekrojów poprzecznych dróg z eliminacją przekrojów niebezpiecznych i z wprowadzeniem nowych rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo i sprawność ruchu
4. Dostosowanie wartości granicznych parametrów dróg, skrzyżowań i węzłów do współczesnych modeli ruchu z uwzględnieniem zmian cech dróg, cech pojazdów oraz zachowań uczestników ruchu
5. Wprowadzenie warunków do wyposażenia elementów drogi i jej otoczenia zapewniających uzyskanie rozwiązań bezpiecznych, w tym „wybaczących” błędy kierowców
6. Wprowadzenie odrębnych grup technicznych ograniczeń dla parametrów dróg, skrzyżowań i węzłów w zależności od ich lokalizacji i rzeczywiście pełnionych funkcji –



formalne wydzielenie dróg budowanych w trudnych warunkach terenowych w powiązaniu z ich drugorzędną funkcją

7. Dostosowanie projektowania nawierzchni i budowli ziemnych w budownictwie drogowym do Eurokodów
8. Ustalenie kryteriów bezpiecznego użytkowania nawierzchni drogowych

#### **5.4. Wytyczne i instrukcje jako dokumenty uzupełniające warunki techniczne dotyczące dróg**

Wraz z przyjęciem założeń dotyczących struktury nowych przepisów techniczno-budowlanych oraz zawartości nowych „Warunków technicznych dotyczących dróg”, (wariantowo także „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać konstrukcje nawierzchni drogowych i budowli geotechnicznych”) oraz „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie”, należy przyjąć zestaw dokumentów niższego rzędu zgodnie z opisaną w pkt. 5.1 koncepcją 3-stopniowej struktury przepisów techniczno-budowlanych dla drogownictwa. Dokumenty te opracowywane byłyby na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury oraz administracji drogowej. Ich wdrażanie do praktyki, wraz z określeniem zakresu obowiązywania lub zaleceniem do dobrowolnego stosowania, określane byłoby pismami wprowadzającymi. Możliwe jest wspólne firmowanie tych dokumentów przez administrację dróg krajowych oraz Ministerstwo Spraw Wewnętrznych (lub urzędy marszałkowskie, administrację dróg samorządowych).

Uzupełnieniem „Warunków technicznych dotyczących dróg” powinny być wytyczne i instrukcje obejmujące:

1. Projektowanie skrzyżowań drogowych
2. Projektowanie węzłów drogowych
3. Projektowanie dodatkowych pasów ruchu na drogach
4. Projektowanie parkingów i miejsc obsługi podróżnych (MOP-ów)
5. Planowanie i projektowanie uspokojenia ruchu
6. Projektowanie i eksploatację odwodnienia dróg
7. Projektowanie wyposażenia technicznego dróg (w tym ITS)
8. Infrastrukturę techniczną w pasie drogowym
9. Warunki dopuszczania odstępstw od warunków technicznych, wytycznych i instrukcji
10. Katalogi typowych nawierzchni drogowych (z uwzględnieniem specyfiki różnych grup dróg)
11. Kryteria materiałowe związane z bezpieczną eksploatacją dróg takie jak: koleiny, spękania zmęczeniowe, odporność na działanie temperatur
12. Odbiory robót i warunki bezpiecznej eksploatacji nawierzchni drogowych

#### **5.5. Program niezbędnych prac badawczych i studialnych**

## **Prace badawcze wymagające przeprowadzenie badań ruchu:**

### a) dotyczące odcinków drogowych i przekroju drogi

- Badanie funkcjonowania przekrojów drogowych powstających z przekształcania przekrojów z utwardzonymi poboczami (brd, cechy funkcjonalne) - *dla uzyskania wskazań dotyczących zalecanych przekształceń*
- Badania wpływu dodatkowych pasów na warunki i bezpieczeństwo ruchu
- Badania wpływu rowów i skarp drogowych na Brd – *dla ustalenia optymalnych w poszczególnych lokalizacjach pochyleń i zabezpieczeń brd oraz stabilności skarp*

### b) dotyczące skrzyżowań i węzłów

- Kształtowanie wlotów skrzyżowań oraz wysp kanalizujących ruch poprawiających brd – *dla określania optymalnych na drogach i ulicach długości oraz szerokości pasów ruchu dla relacji skrętnych, kształtów wysp i ich formy (zakres obniżek krawężników, lokalizacja różnych elementów)*
- Badanie sprawności i brd rond turbinowych w różnych warunkach widoczności oznakowania – *dla określenia uwarunkowań stosowania tych rond i ich oznakowania*

### c) dotyczące uspokojenia ruchu

- *Badania wpływu wysokościowych środków uspokojenia ruchu na prędkość, komfort i brd, w tym bezpieczeństwo pasażerów pojazdów komunikacji autobusowej*

## **Prace studialne – na podstawie literatury i/lub prac analitycznych**

### **A. Prace związane z geometrycznym projektowaniem dróg i ich otoczenia**

- Sposoby poprawy rozpoznawalności typu drogi przez jej oznakowanie
- Projektowanie dróg w terenach górskich
- Dobór prędkości do projektowania dróg i skrzyżowań
- Kształtowanie pasów dzielących na łukach poziomych - dla określenia zasad lokalizowania barier oraz lokalizacji elementów, zieleni, uzbrojenia i oznakowania
- Projektowanie wąskich pasów dzielących jezdnie – dla zmian przekroju 1x4, 1x6
- Nowelizacja wymagań widoczności, a także:
  - widoczność na przejazdach nad drogami i liniami kolejowymi – *dla określenia warunków projektowania niwelety nad tymi drogami z uwzględnieniem ruchu pieszego*
  - widoczność na pasach włączeń zlokalizowanych na łukach poziomych – *dla określenia promieni łuków na których można przy danej prędkości lokalizować pasy włączania*
  - widoczność przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych
- Projektowanie węzłów typu „karo” z rondami
- Stosowanie kolorowych nawierzchni w drogownictwie
- Bezpieczeństwo ruchu przy stosowaniu ekranów akustycznych

### **B. Prace badawcze związane nawierzchniami drogowymi:**

- Badania współczynników materiałowych związanych z oceną stateczności drogowych budowli ziemnych

- Badania obciążeń nawierzchni drogowych w tym widm obciążeń
- Badania nad kryteriami materiałowymi związanymi z trwałością zmęczeniową i odkształcalnością mieszanek mineralno-asfaltowych, betonów cementowych itp.
- Badania nad kryteriami oceny równości, szorstkości i równości nawierzchni drogowych asfaltowych i z betonu cementowego

### **5.5. Sposób rozpowszechnienia nowych przepisów techniczno-budowlanych**

Obecnie w sektorze drogownictwa nowe przepisy techniczno-budowlane są dostępne w formie drukowanej – rozprawdanej przez firmy, które albo były wykonawcą danych przepisów lub wydawcą, bądź w wersji PDF na stronach internetowych. Z informacji przekazywanej przez prezydentów referatów ostatniego Sympozjum „*On Highway Geometric Design*” i tekstów tzw. *country reports* oraz z dyskusji wynika, że w większości krajów akty normatywne są dostępne na stronach internetowych ministerstw i/lub centralnej administracji drogowej.

Uwzględniając potrzeby praktyki, a także spotykany często brak poszanowania praw autorskich (kopiowanie drukowanych wersji norm, podręczników itp.) skłania także do rekomendacji, aby następne wydania warunków technicznych i innych przepisów firmowanych przez Ministerstwo Infrastruktury oraz inne organa administracji rządowej i samorządowej były dostępne na ich stronach WWW. Przy takim podejściu należałoby jednak zadbać o to, aby jednostki opracowujące różne przepisy miały w pełni opłacone koszty ich wykonania i przekazania praw autorskich.

Zaproponowane podejście umożliwi także natychmiastowe dotarcie do użytkowników przepisów ze zmianami i korektami ewentualnych usterek wydanych przepisów.

## **6. Proponowany program działań**

### **6.1. Doraźna nowelizacja „Warunków technicznych dotyczących dróg”**

Proponuje się wykonać doraźną nowelizację „Warunków technicznych dotyczących dróg” w dwóch etapach.

#### **ETAP I: Projekt doraźnej nowelizacji „Warunków technicznych dotyczących dróg”**

1. Analiza „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”:
  - a) analiza zaleceń zawartych w Ekspertyzie pod kątem możliwości ich wdrożenia,
  - b) zebranie i ocena propozycji zmian „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” zgłaszanych zarządców ulic i dróg samorządowych,
  - c) zebranie i ocena błędów w projektowaniu i wykonawstwie dróg wraz ze sformułowaniem wymagań eliminujących lub ograniczających ich dalsze występowanie,
  - d) ocena przydatności i kompletności zapisów z uwagi na potrzeby przekształceń sieci drogowej w Polsce,
  - e) zebranie i ocena zgłaszanych do Ministra Infrastruktury wniosków o odstępstwo w trybie art. 9 Prawa budowlanego dla określenia kierunków zmian Warunków technicznych.

2. Opracowanie wstępnego projektu doraźnej nowelizacji „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”. Doraźna nowelizacja tj. zmiana, korekta lub skreślenie każdego z obowiązujących wymagań (paragrafu) powinno być w każdym przypadku merytorycznie uzasadnione, z przedstawieniem konieczności wprowadzenia zmiany oraz oceny konsekwencji technicznych i ekonomicznych.
3. Opiniowanie wstępnego projektu doraźnej nowelizacji „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” przez:
  - a) wyznaczonych projektantów ulic, dróg zamiejskich oraz przedstawicieli firm budowlanych,
  - b) organy przedstawicielskie zarządców dróg różnych szczebli,
  - c) wyznaczone stowarzyszenia zawodowe (SITK, TUP, SARP).
4. Analiza uwag zawartych w opiniach i ich ewentualne uwzględnienie w projekcie doraźnej nowelizacji.

#### **ETAP II: Prace przygotowawcze do wydania znowelizowanych „Warunków technicznych dotyczących dróg”.**

Opiniowanie wewnątrzresortowe i międzyresortowe, zgodnie z procedurą ustaloną przez Departament Prawno–Legislacyjny Ministerstwa Infrastruktury. Korekta projektu i wydanie rozporządzenia.

Doraźna nowelizacja „**Warunków technicznych dotyczących dróg**” jest zadaniem trudnym, ze względu na obszerność problematyki i znaczący postęp w ciągu ostatnich 10 lat w drogownictwie, spore oczekiwania środowiska drogowców, ale także konieczność zmian w ustawie o drogach publicznych i innych rozporządzeniach oraz formalne zobowiązania wynikające z obowiązku ich notyfikowania Komisji Europejskiej. Dlatego wstępny projekt doraźnej nowelizacji powinien opracować zespół wysokiej klasy specjalistów reprezentujących wiedzę techniczną całego obszaru „**Warunków technicznych dotyczących dróg**”.

Ostateczna doraźna nowelizacja nie może być dziełem autorskim, a musi stanowić kompromis wypracowany w wyniku żmudnych dyskusji z przedstawicielami biur projektowych, przedsiębiorstw budowlanych, organów przedstawicielskich zarządców dróg, stowarzyszenia zawodowe, instytuty badawcze i akademickie,. Pomoże w tym np. **internetowe forum dyskusyjne**, które umożliwi szeroką dyskusję oraz zebranie uwag, postulatów i opinii, w tym także na temat proponowanych zmian. Jest to nowoczesny, najtańszy i najefektywniejszy sposób prowadzenia środowiskowych konsultacji i uzgodnień, umożliwiający uzyskanie szerokiej akceptacji merytorycznej i formalnej zakresu niezbędnych zmian.

Umowa z wybranym zespołem autorskim powinna dotyczyć **ETAPU I**, a prace nie powinny trwać dłużej niż 12 miesięcy.

#### **6.2. Realizacja nowych „Warunków technicznych dotyczących dróg”**

Realizacja **nowych „Warunków technicznych dotyczących dróg”** musi być ściśle powiązana z decyzjami dotyczącymi przyszłej struktury przepisów techniczno-budowlanych odnoszących się do dróg. Ponadto konieczne są uzupełniające prace badawcze i studialne weryfikują-

ce zagraniczne doświadczenia z uwagi na specyfikę krajową. Z tego powodu opracowanie **nowych „Warunków technicznych dotyczących dróg”** musi obejmować:

1. Przygotowanie projektu formalnej struktury przepisów techniczno-budowlanych dla drogownictwa wraz z niezbędnymi ekspertyzami prawnymi i uzgodnieniami.
2. Przyjęcie z formalnym usankcjonowaniem projektowanej struktury przepisów wraz z określeniem zakresu i stopnia ich obowiązywania.
3. Zlecenie prac badawczych wskazanych w ekspertyzie.
4. Monitorowanie doraźnej nowelizacji „Warunków technicznych dotyczących dróg” z określeniem ich słabych i silnych stron.
5. Opracowanie szczegółowych założeń dla wdrażanych nowych warunków technicznych z uwzględnieniem przepisów uzupełniających.
6. Zlecenie opracowania projektu nowych **„Warunków technicznych dotyczących dróg”**.
7. Zlecenie opracowania uzupełniających do „Warunków technicznych dotyczących dróg” wytycznych i instrukcji wskazanych w ekspertyzie.
8. Ustalenie procedury uzgodnień i wprowadzania zmian.