

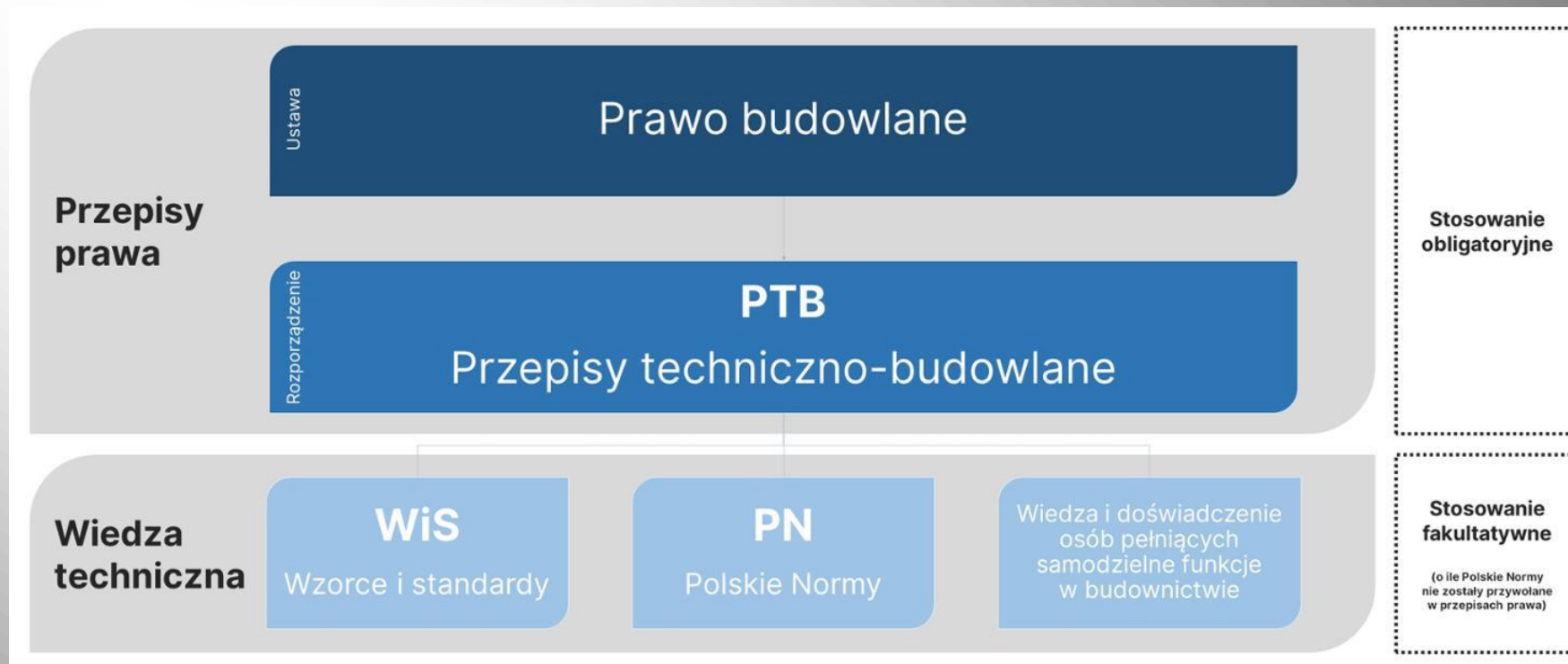


System Wytycznych Wojewódzkich (WTW)

Zbigniew Tabor
Dyrektor Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach
Przewodniczący Komitetu Technicznego Drogownictwa PKD

Lidzbark Warmiński, 20 września 2022 r.

System przepisów w Polsce od 21 września 2022



<https://www.gov.pl/web/infrastruktura/wymagania-techniczne-w-drogownictwie>

Przez wymagania techniczne w drogownictwie należy rozumieć:

- 1) przepisy techniczno-budowlane (PTB) oraz
- 2) zasady wiedzy technicznej, a w szczególności:
 - a) wzorce i standardy (WiS),
 - b) Polskie Normy (PN),
 - c) wiedzę i doświadczenie osób pełniących samodzielne funkcje w drogownictwie.

Wiedza techniczna, która dotychczas znajdowała się w rozporządzeniach będzie dostępna w Wytycznych Rekomendowanych



<https://www.gov.pl/web/infrastruktura/o-wzorcach-i-standardach>

Minister Infrastruktury, na podstawie ustawy o drogach publicznych, wydaje, rozpowszechnia i rekomenduje **wzorce i standardy (WiS)** dotyczące przygotowania inwestycji w zakresie dróg publicznych, budowy, przebudowy, remontu, utrzymania lub ochrony tych dróg.

Rozporządzenie w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych

wchodzi w życie z dniem 21 września 2022 r.



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 20 lipca 2022 r.

Poz. 1518

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA INFRASTRUKTURY¹⁾**

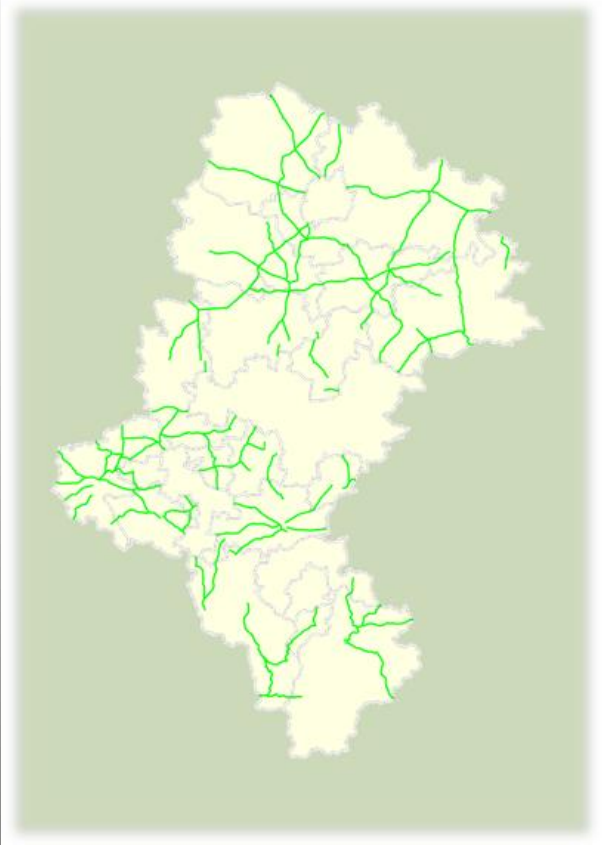
z dnia 24 czerwca 2022 r.

w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych^{2), 3)}

Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 i ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 oraz z 2022 r. poz. 88) zarządza się co następuje:

Poprzednie rozporządzenia tracą moc w dniu wejścia w życie powyższego rozporządzenia

Etapy tworzenia systemu wytycznych i kolejnych ich edycji



- 2000 – zbiór wytycznych opisujący wymagania przy robotach drogowych na podstawie istniejących OST i SST,
- 2003 – pierwsze „własne” wytyczne dla mieszanek mineralno-bitumicznych,
- 2005 – rozpoczęcie prac nad wytycznych w oparciu o normy PN-EN,
- 2007 – pierwsza edycja wytycznych w oparciu o normy PN-EN,
- 2009 – wprowadzenie zarządzeniem dyrektora wytycznych technicznych,
- 2011- druga edycja wytycznych,
- 2013 – trzecia edycja wytycznych,
- 2014 – czwarta edycja wytycznych,
- 2016/2017 - wytyczne przejściowe niepublikowane,
- 2018 – piąta edycja,
- 2022 – szósta edycja.

WTW są dostępne na stronie internetowej:

<https://zdw.katowice.pl/pl/9/1261312982/1284590295/163>

W WTW 2022 w szóstej edycji zmieniono m.in.:

- Dla AC xx W KR3-6 podniesiono B_{min} o 0,2%,
- Podniesiono wymóg ITSR na zgodny z kategoriami norm wyrobu 13108-x:2008,
- Dopuszczono pobieranie próbek mieszanki mma oprócz WMB również na budowie,
- Poprawiono zapis dotyczący równości poprzecznej zgodnie z aktualnym rozporządzeniem Ministra Infrastruktury,
- Dla warstw ścieralnych zaktualizowano wymagania współczynnika tarcia,
- Usunięto z WTW BBTM 8 S typ B (zmniejszono zawartość V_a i zwiększono o 0,2% B_{min}),
- Przeredagowano i zmieniono WTW BT, uzupełniono o wymaganie VFB dla mieszanek, podano przykłady obliczeń i optymalizacji,
- Dopuszczono przesiew wypełniacza metodą analizy sitowej.

Wykaz wytycznych ZDW w Katowicach

Symbol	Tytuł	Wydanie/wersja
WTW PKSM	Wytyczne Techniczne. Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. WTW PKSM. Wydanie 2022	Maj 2022
WTW AC 11 S, KR3-KR6	Wytyczne Techniczne. Beton asfaltowy AC 11 S. Warstwa ścieralna, grubości 4-5 cm ruch KR3-KR6	Maj 2022
WTW AC 16 W, KR3-KR4	Wytyczne Techniczne. Beton asfaltowy AC 16 W. Warstwa wiążąca, grubości 5-10 cm, ruch KR3-KR4	Maj 2022
WTW AC 16 W KR5-KR6	Wytyczne Techniczne. Beton asfaltowy AC 16 W. Warstwa wiążąca, grubości 6-10 cm ruch KR5-KR6	Maj 2022
WTW AC 22 P KR3-KR4	Wytyczne Techniczne. Beton asfaltowy AC 22 P. Warstwa podbudowy, grubości 8-14 cm, ruch KR3-KR4	Maj 2022
WTW AC 22 P KR5-KR6	Wytyczne Techniczne. Beton asfaltowy AC 22 P. Warstwa podbudowy, grubości 8-14 cm ruch KR5-KR6	Maj 2022
WTW ASFALTY	Wytyczne Techniczne. Wymagania wobec lepiszczy asfaltowych do mieszanek mineralno-asfaltowych	Wrzesień 2022
WTW BBTM 8 S KR3-KR6	Wytyczne Techniczne. Beton asfaltowy do bardzo cienkich warstw BBTM 8 S. Warstwa ścieralna, grubości 2,5-3,5 cm, ruch KR3-KR6 (Ko32). polepszone właściwości akustyczne	Lipiec 2022v02
WTW BT MMA	Wytyczne Techniczne. Wymagania wobec badania typu mieszanki mineralno-asfaltowej	Sierpień 2022v03
WTW KRUSZYWA	Wytyczne Techniczne. Wymagania wobec kruszyw do mieszanek mineralno-asfaltowych oraz do podbudów niezwiązaných stabilizowanych mechanicznie	Maj 2022
WTW SMA 5 DSH KR3-KR4	Wytyczne Techniczne. Mieszanka SMA 5 DSH. Warstwa ścieralna, grubości 1,5-2,5 cm, ruch KR3-KR4, polepszone właściwości akustyczne	Maj 2022
WTW SMA 5 DSH KR5-KR6	Wytyczne Techniczne. Mieszanka SMA 5 DSH. Warstwa ścieralna, grubości 1,5-2,5 cm, ruch KR5-KR6, polepszone właściwości akustyczne	Maj 2022
WTW SMA 8 S KR3-KR6	Wytyczne Techniczne. Mieszanka mastykowo-grysowa SMA 8 S, warstwa ścieralna, grubości 3 cm, ruch KR3-KR6	Maj 2022
WTW SMA 11 S KR3-KR4	Wytyczne Techniczne. Mieszanka mastykowo-grysowa SMA 11 S, warstwa ścieralna, grubości 4 cm, ruch KR3-KR4	Maj 2022
WTW SMA 11 S KR5-KR6	Wytyczne Techniczne. Mieszanka mastykowo-grysowa SMA 11 S, warstwa ścieralna, grubości 4 cm, ruch KR5-KR6 (Ko32). Wydanie 2022	Maj 2022
WTW SMA 16 W KR3-KR4	Wytyczne Techniczne. Mieszanka mastykowo-grysowa SMA 16 W. Warstwa wiążąca, grubości 6-10 cm, ruch KR3-KR4.	Maj 2022
WTW SMA 16 W KR5-KR6	Wytyczne Techniczne. Mieszanka mastykowo-grysowa SMA 16 W. Warstwa wiążąca, grubości 6-10 cm, ruch KR5-KR6.	Maj 2022
WTW ZM	Wytyczne Techniczne. Połączenia międzywarstwowe, połączenia i spoiny oraz grubości pakietów warstw	Maj 2022

ZASADY ZASTOSOWANE W WTW:

Stosuje się gotowe, typowe grubości warstw nawierzchni do każdej mieszanki mineralno-asfaltowej (przedział).

Projektant nie ma możliwości ingerowania w zapisy WTW ZDW. SST dla każdego kontraktu są przyjmowane wg WTW ZDW.

WTW ZDW są gotowymi SST do zastosowania.

Zasady

1. Znany jest fakt, że **nawierzchnia** inaczej „pracuje” w zależności od specyfiki **miejsca wbudowania**, inne są też wymagania wobec właściwości poszczególnych warstw asfaltowych.
2. Z tego powodu, **struktura WTW ZDW** wydziela wymagania wobec materiałów i **mieszanki mineralno-asfaltowej** w zależności od „miejsca pracy” nawierzchni:
 1. ciąg drogi (właściwości zrównoważone)
 2. obiekt mostowy (najbardziej elastyczne)
 3. strefa skrzyżowania (najbardziej odporne na koleinowanie)
 4. ruch ekstremalny, powolny (wymagania najostrzejsze)
3. Wymagania wobec wymienionych trzech miejsc wbudowania wydzielone są w tekście WTW ZDW odrębnymi kolorami (jak wyżej), co zwiększa przejrzystość, ułatwia czytanie i zrozumienie WTW.

Zasady

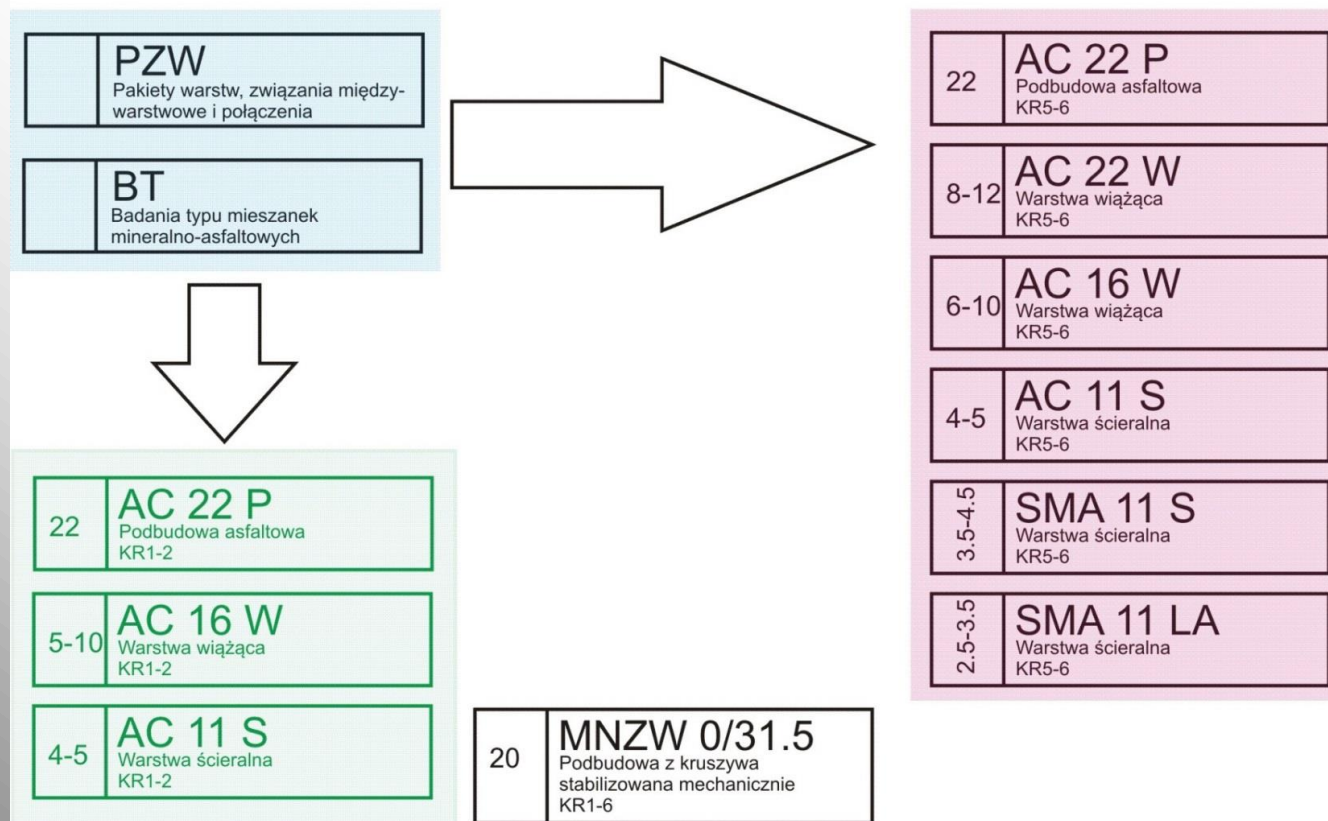
System składa się z części:

- **WTW** dla mieszanek mineralno-asfaltowych oraz mieszanki z kruszywa stabilizowanego mechanicznie
- **WTW materiałowe** – WTW Kruszywa i WTW Asfalty
- **WTW pomocnicze** (WTW OS, WTW ZM, WTW BT MMA)

Szczególną rolę w systemie WTW ZDW odgrywają WTW pomocnicze, ponieważ regulują wiele szczegółów, które występują w Wytycznych do mieszanek.

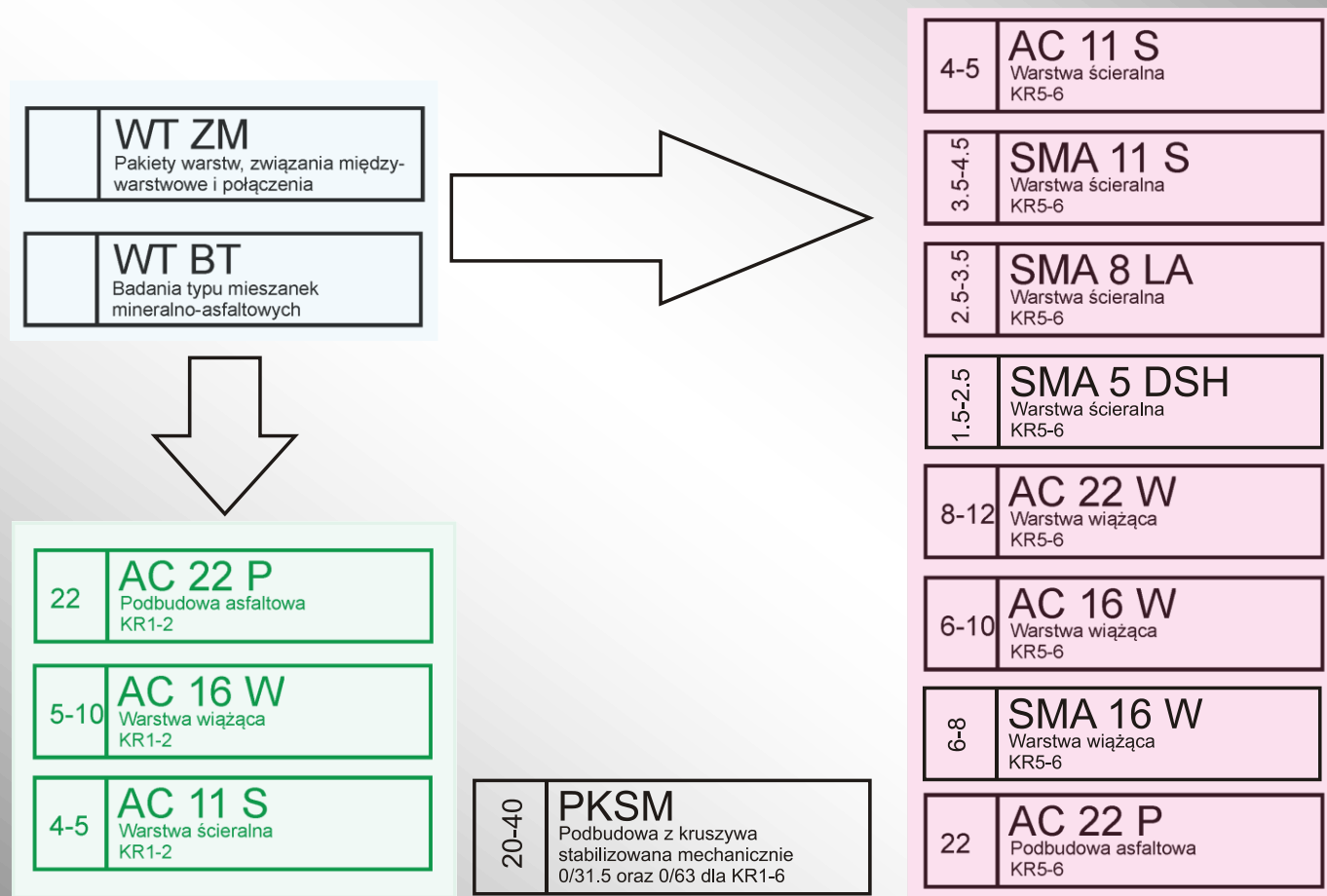
Wytyczne – struktura I, II i III edycji (2007-2015)

Wytyczne Techniczne ZDW Katowice, stan 2011



Wytyczne – struktura 2014

Wytyczne Techniczne ZDW w Katowicach, 2014



Wytyczne – budowa WTW do mma

**Wstęp: przedmiot,
zakres, definicje**

**Materiały: asfalt,
kruszywo**

Sprzęt

Transport

Ocena zgodności,
produkcja oraz
wbudowywanie warstwy

Kontrola jakości robót

Obmiar robót

Odbiór robót

Podstawa płatności

Przepisy związane

Wytyczne – budowa WTW do mma

**Wstęp: przedmiot,
zakres, definicje**

**Materiały: asfalt,
kruszywo**

Sprzęt

Transport

Ocena zgodności,
produkcja oraz
wbudowywanie warstwy

Kontrola jakości robót

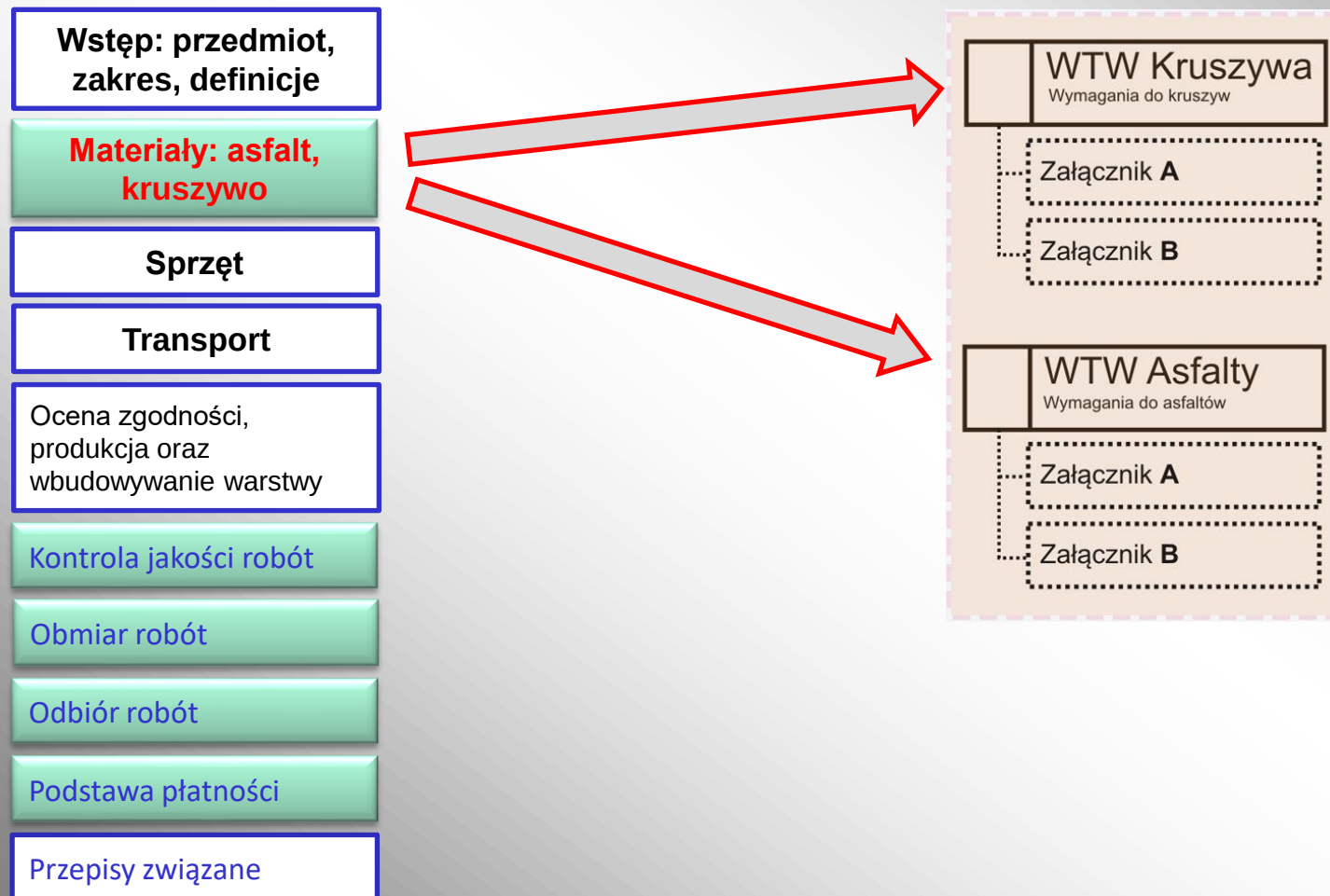
Obmiar robót

Odbiór robót

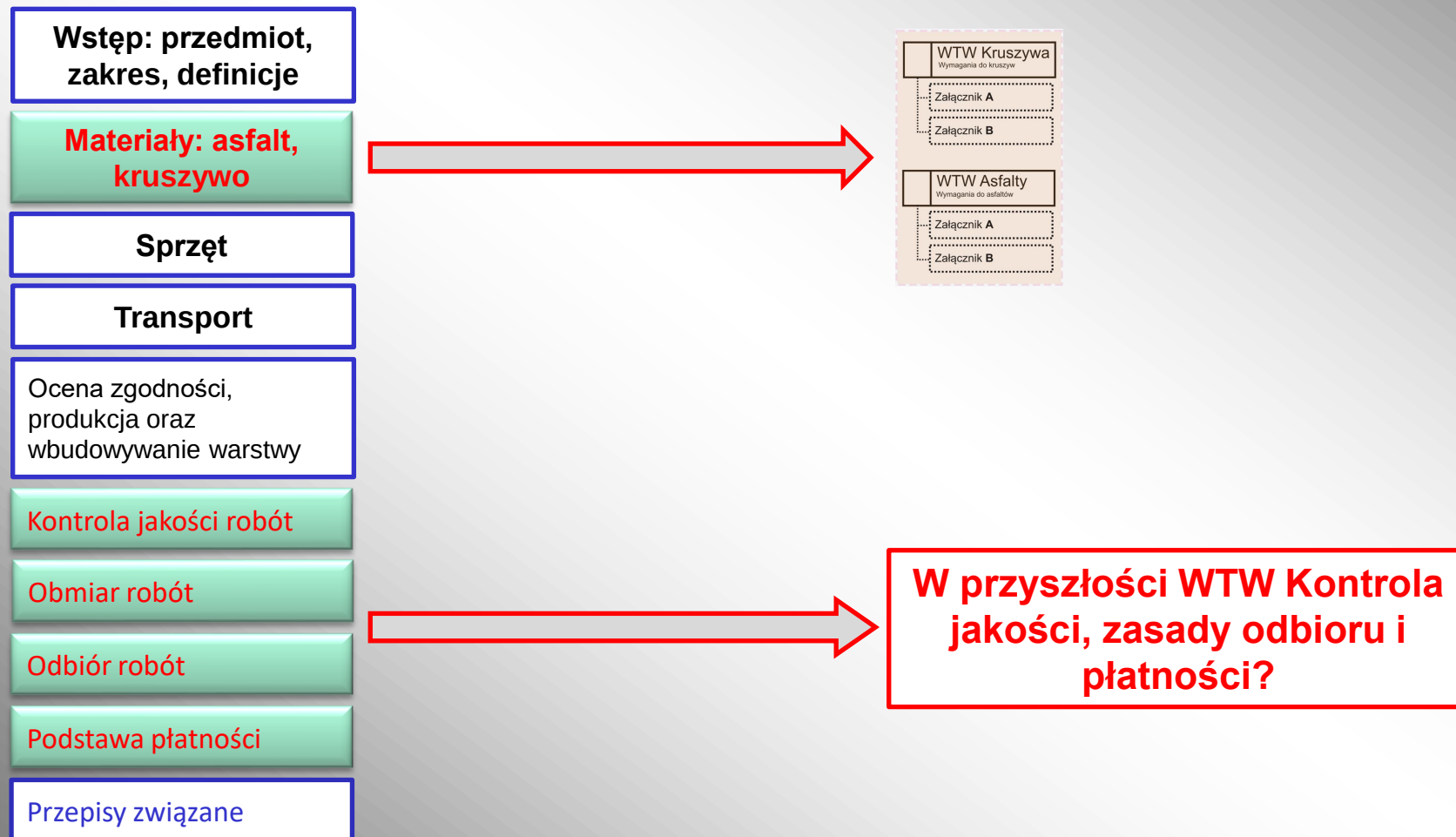
Podstawa płatności

Przepisy związane

Wytyczne – budowa WTW do mma



Wytyczne – budowa WTW do mma



WTW pomocnicze

	WTW OS Opis systemu WTW
--	-----------------------------------

	WTW ZM Związania między- warstwowe i połączenia
--	--

	WTW BT MMA Badania typu mieszanek mineralno-asfaltowych
--	--

WTW materiały

	WTW Kruszywa Wymagania do kruszyw
--	---

... Załącznik A

... Załącznik B

	WTW Asfalty Wymagania do asfaltów
--	---

... Załącznik A

... Załącznik B

WTW do warstw nawierzchni

(KR 1-2)

4-5	AC 11 S Warstwa ścieralna KR1-2
-----	--

5-10	AC 16 W Warstwa wiążąca KR1-2
------	--

22	AC 22 P Podbudowa asfaltowa KR1-2
----	--

(KR 3-4)

4-5	AC 11 S Warstwa ścieralna KR3-4
-----	--

3.5-4.5	SMA 11 S Warstwa ścieralna KR3-4
---------	---

2.5-3.5	SMA 8 LA Warstwa ścieralna KR3-4
---------	---

1.5-2.5	SMA 5 DSH Warstwa ścieralna KR3-4
---------	--

2 - 3	BBTM 8 S Warstwa ścieralna KR3-6
-------	---

8-12	AC 22 W Warstwa wiążąca KR3-4
------	--

6-10	AC 16 W Warstwa wiążąca KR3-4
------	--

6-8	SMA 16 W Warstwa wiążąca KR3-4
-----	---

22	AC 22 P Podbudowa asfaltowa KR3-4
----	--

(KR 5-6)

4-5	AC 11 S Warstwa ścieralna KR5-6
-----	--

3.5-4.5	SMA 11 S Warstwa ścieralna KR5-6
---------	---

2.5-3.5	SMA 8 Warstwa ścieralna KR5-6
---------	--

2.5-3.5	SMA 8 LA Warstwa ścieralna KR5-6
---------	---

1.5-2.5	SMA 5 DSH Warstwa ścieralna KR5-6
---------	--

2 - 3	BBTM 8 S Warstwa ścieralna KR3-6
-------	---

8-12	AC 22 W Warstwa wiążąca KR5-6
------	--

6-10	AC 16 W Warstwa wiążąca KR5-6
------	--

6-8	SMA 16 W Warstwa wiążąca KR5-6
-----	---

22	AC 22 P Podbudowa asfaltowa KR5-6
----	--

20-40	WTW PKSM Podbudowa z kruszywa stabilizowana mechanicznie 0/31.5 oraz 0/63 dla KR1-6
-------	---

WTW pomocnicze

WTW pomocnicze



WTW OS – opis systemu WTW

WTW ZM – wymagania do związań międzywarstwowych, połączeń i pakietów warstw:

- Określenie wymagań do emulsji, kontroli poprawności skropienia.
- Określenie wymagań do połączeń roboczych warstw, działek roboczych.
- Określenie wymagań do rozliczania pakietów warstw asfaltowych, tolerancji grubości wbudowania i zasad odbioru.

WTW BT MMA – wymagania do badania typu mma

WTW materiałowe

WTW materiały

WTW Kruszywa Wymagania do kruszyw

... Załącznik A

... Załącznik B

WTW Asfalty Wymagania do asfaltów

... Załącznik A

... Załącznik B

W **WTW Kruszywa** i **WTW Asfalty** podano:

- ogólne zasady stosowania materiałów
- specyfikację wymagań dla różnych ZDW:
 - załącznik A – woj. Śląskie
 - załącznik B – woj. Warmińsko-mazurskie, Podlaskie

Załączniki A i B różnią się wymaganiami spowodowanymi dostępnością materiałów lokalnych oraz warunkami obciążenia i klimatem.

Zapisy w Załącznikach A i B wynikają z polityki i strategii danego ZDW.

WTW mieszanki

2.5-3.5	SMA 8 LA Warstwa ścieralna KR3-4
1.5-2.5	SMA 5 DSH Warstwa ścieralna KR3-4
2 - 3	BBTM 8 S Warstwa ścieralna KR3-6
8-12	AC 22 W Warstwa wiążąca KR3-4
6-10	AC 16 W Warstwa wiążąca KR3-4
6-8	SMA 16 W Warstwa wiążąca KR3-4
22	AC 22 P Podbudowa asfaltowa KR3-4
20-40	WTW PKSM Podbudowa z kruszywa stabilizowana mechanicznie 0/31.5 oraz 0/63 dla KR1-6

Wszystkie WT są gotowymi SST do wykonania konkretnej warstwy, ze wskazanego materiału, o wskazanej grubości warstwy.

Wymagania do kruszyw i do asfaltów znajdują się w:

- WTW Kruszywa
- WTW Asfalty

Wybór miejsca zastosowania mieszanki dokonuje Zamawiający i określa je w dokumentacji przetargowej. Domyślnie przyjmuje się „ciąg drogi”.

WTW mieszanki 2018

W wersji 2018 dokonano zmian zapisów w systemie WTW, co jest spowodowane wprowadzeniem od lipca 2016 r. nowych norm z serii PN-EN 13108-x (1-9, 20, 21).

Do pakietu WTW dla KR5-KR6 została dodana WTW SMA 8 S.

Dokonano aktualizacji WTW Asfalty i WTW Kruszywa (Załączników A, B).

Badanie Typu wg PN-EN 13108-20



Omówienie WTW BT MMA

WTW BT MMA jest jedynym w Polsce dokumentem precyzującym wymagania wobec przygotowania recept mma w laboratorium.

Optymalna zawartość lepiszcza

Nowością w stosunku do poprzednich wersji WTW jest wprowadzenia obowiązku optymalizacji zawartości asfaltu w mieszankach mineralno-asfaltowych metodą Marshalla.

Metoda obejmuje oznaczenie cech objętościowych mma przy różnej zawartości asfaltu. Różnica między kolejnymi zawartościami asfaltu w mma powinna wynosić 0,3%.

Dla każdej serii należy oznaczyć:

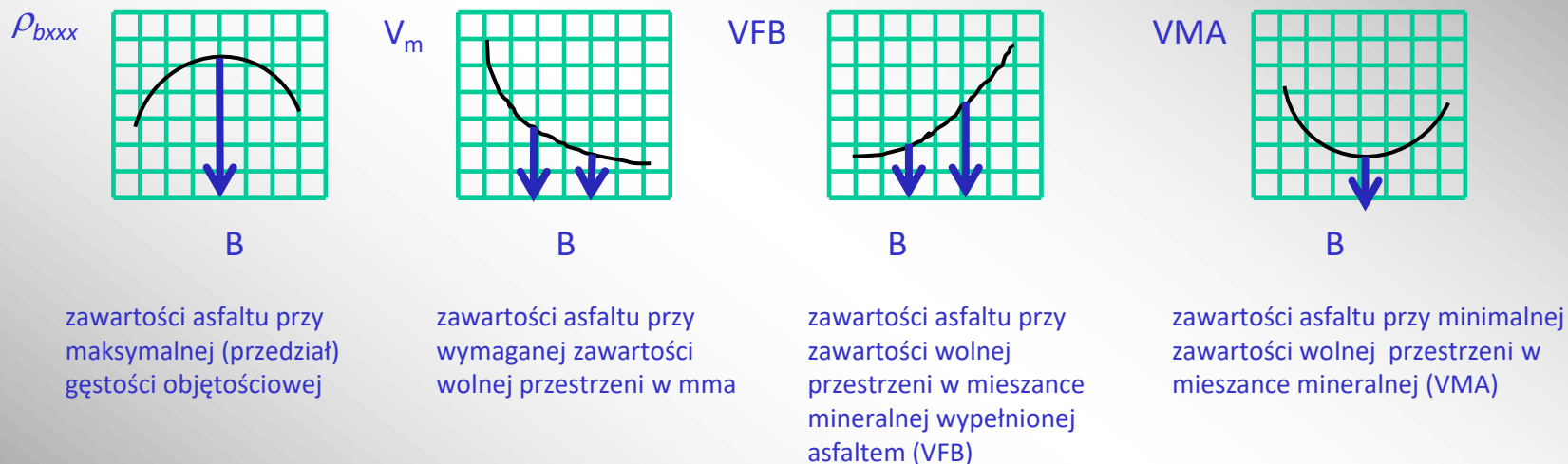
1. gęstość mma (ρ_{mv}),
2. gęstość objętościową (ρ_{bxxx}),
3. wolną przestrzeń w mma (V_m),
4. wolną przestrzeń w mieszance mineralnej (VMA),
5. wypełnienie wolnej przestrzeni w mieszance mineralnej asfaltem (VFB).

Optymalna zawartość lepiszcza

Optymalna zawartość asfaltu w mma będzie wartością wybraną przez projektanta mieszanki na podstawie analizy wyników:

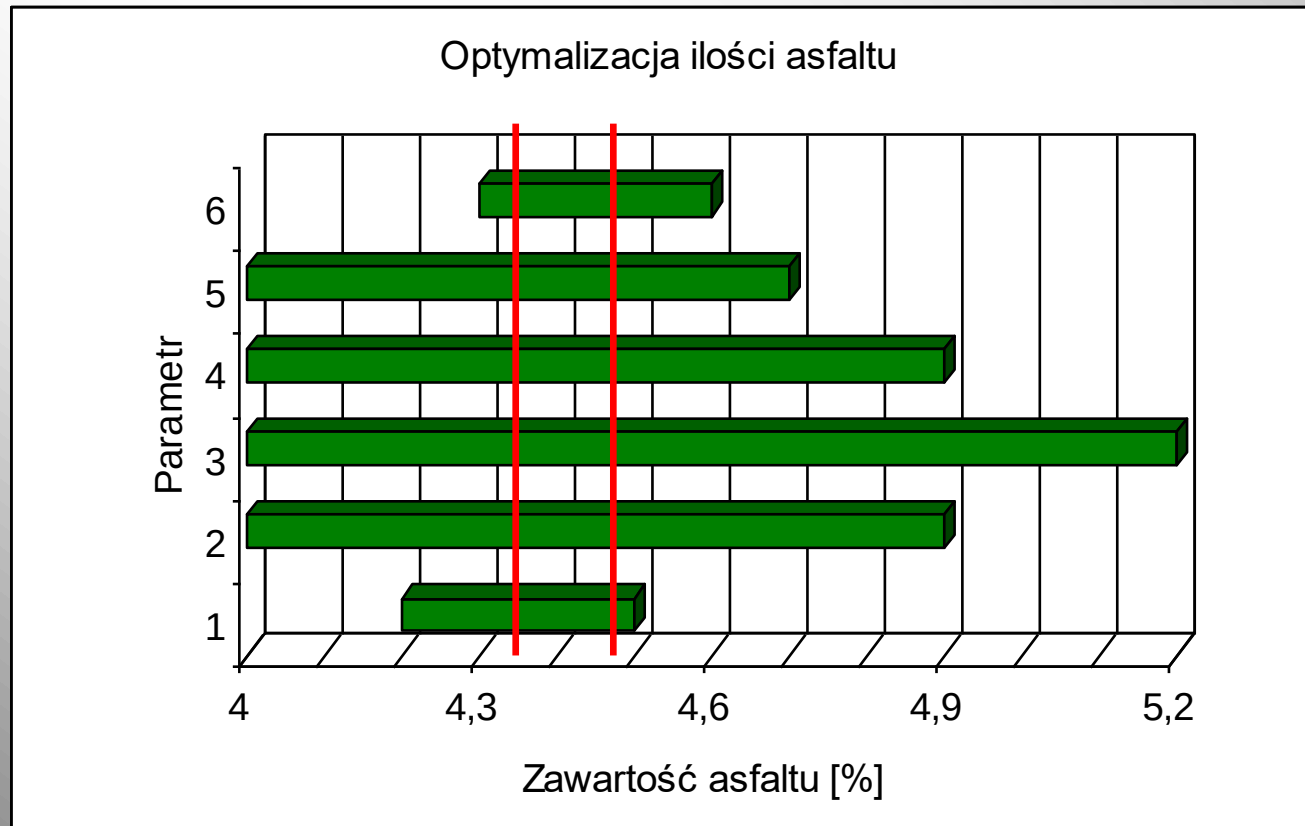
- zawartości asfaltu przy maksymalnej (przedział) gęstości objętościowej (ρ_{bxxx}),
- zawartości asfaltu przy wymaganej zawartości wolnej przestrzeni w mma (V_m),
- zawartości asfaltu dla zawartości wolnej przestrzeni w mieszance mineralnej (VMA)
- zawartości asfaltu przy wypełnieniu wolnej przestrzeni w mieszance mineralnej asfaltem (VFB).

Zależność właściwości mma przy różnej zawartości asfaltu



Na podstawie uzyskanych właściwości w funkcji zawartości lepiszcza, projektant mma określa optymalną zawartość lepiszcza.

Optymalna zawartość lepiszcza



Wnioski:

1. Od dnia 21 września zmienia się w Polsce system przepisów technicznych. Wiedza techniczna jest ujęta w Wytycznych i oddzielona od przepisów techniczno-budowlanych.
2. W Polsce istnieją oprócz Wytycznych rekomendowanych przez Ministra Infrastruktury Wytyczne Techniczne GDDKiA oraz WTW ZDW w Katowicach.
3. Wytyczne Techniczne Wojewódzkie ZDW w Katowicach w trakcie wieloletniego stosowania potwierdziły swoją skuteczność i są stosowane również przez ZDW w Olsztynie i Białymstoku.
4. Wytyczne techniczne ułatwiają opis zamówień publicznych, są czytelne dla wykonawców w zakresie wymogów zamawiającego i mają istotny wpływ na trwałość dróg.
5. Każdy zarządca drogi może opracować własne wytyczne dostosowane do specyfiki dróg i położenia geograficznego.

Jakość i trwałość dróg to nasz cel

Dziękuję Państwu za uwagę