

Wymagania oraz procedura badań dla weryfikacji miejsc pomiarowych WIM

Wybór klasy miejsca pomiarowego w zależności od wymaganej dokładności

Tabela klas wg COST 323 dla dokładności pomiarowej B+(7) i B(10)

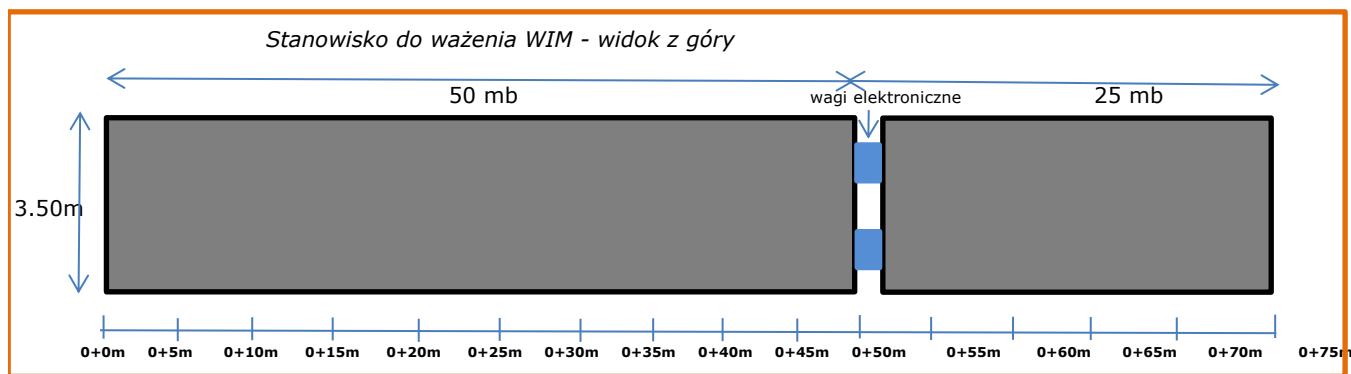
Dokładność	klasa I (bardzo dobra)	klasa II (dobra)	klasa III (akceptowana)
klasa B+(7)	+	-	-
klasa B (10)	+	+	-

Wymagania dla nawierzchni

1. Grubość wierzchniej warstwy nawierzchni > 10 cm

2. Długość wyznaczonego odcinka przed WIM - 50 m i za WIM - 25 m

(dla pomiaru wskaźnika IRI - 100 m przed i 50 m za miejscem instalacji czujnika wagi)



3. Promień krzywizny w płaszczyźnie poziomej > 1000 m (preferowane odcinki prostoliniowe), daleko od stref przyspieszania lub hamowania, o stałej prędkości.

3. Geometria nawierzchni

3.1 Pochylenie podłużne nawierzchni

	klasa I (bardzo dobra)	klasa II (dobra)
klasa B+(7)	< 1 %	-
klasa B (10)	< 2 %	< 2 %

3.2 Pochylenie poprzeczne nawierzchni (spadek poprzeczny)

	klasa I (bardzo dobra)	klasa II (dobra)
klasa B+(7)	< 3 %	-
klasa B (10)	< 3 %	< 3 %

3.3 Równość poprzeczna/maksymalna głębokość koleiny pod łąką o długości 3 m

	klasa I (bardzo dobra)	klasa II (dobra)
klasa B+(7)	≤ 4 mm	-
klasa B (10)	≤ 4 mm	≤ 7 mm

3.4 Równość podłużna wskaźnik IRI [mm/m]

	klasa I (bardzo dobra)	klasa II (dobra)
klasa B+(7)	0.0 - 1.3	-
klasa B (10)	0.0 - 1.3	1.3 - 2.6

4. Nośność nawierzchni**4.1 Ugięcie statyczne nawierzchni przy obciążeniu 130 kN/oś- [mm]**Uwaga: pomiary należy wykonać w temperaturze $\leq 20^{\circ}\text{C}$

klasa B+(7)		klasa I (bardzo dobra)
nawierzchnie półsztywne	Ugięcie średnie / różnica pomiędzy lewym i prawym kołem	$\leq 0.15 \text{ mm} / \pm 0.03 \text{ mm}$
nawierzchnie w całości asfaltowe	Ugięcie średnie / różnica pomiędzy lewym i prawym kołem	$\leq 0.20 \text{ mm} / \pm 0.04 \text{ mm}$
nawierzchnie podatne	Ugięcie średnie / różnica pomiędzy lewym i prawym kołem	$\leq 0.30 \text{ mm} / \pm 0.07 \text{ mm}$

4.2 Ugięcie dynamiczne nawierzchni przy obciążeniu 50 kN/na pow. o średnicy 30 cm- [mm]Uwaga: wyniki pomiaru ugięć należy przeliczyć do temperatury równoważnej $+ 20^{\circ}\text{C}$

klasa B+(7)		klasa I (bardzo dobra)
nawierzchnie półsztywne	Ugięcie średnie / różnica pomiędzy lewym i prawym kołem	$\leq 0.10 \text{ mm} \pm 0.02 \text{ mm}$
nawierzchnie w całości asfaltowe	Ugięcie średnie / różnica pomiędzy lewym i prawym kołem	$\leq 0.15 \text{ mm} \pm 0.03 \text{ mm}$
nawierzchnie podatne	Ugięcie średnie / różnica pomiędzy lewym i prawym kołem	$\leq 0.20 \text{ mm} \pm 0.05 \text{ mm}$

4.3 Ugięcie statyczne nawierzchni przy obciążeniu 130 kN/oś- [mm]Uwaga: pomiary należy wykonać w temperaturze $\leq 20^{\circ}\text{C}$

klasa B (10)		klasa I (bardzo dobra)	klasa II (dobra)
nawierzchnie półsztywne	Ugięcie średnie / różnica pomiędzy lewym i prawym kołem	$\leq 0.15 \text{ mm} / \pm 0.03 \text{ mm}$	$\leq 0.20 \text{ mm} / \pm 0.05 \text{ mm}$
nawierzchnie w całości asfaltowe	Ugięcie średnie / różnica pomiędzy lewym i prawym kołem	$\leq 0.20 \text{ mm} / \pm 0.04 \text{ mm}$	$\leq 0.35 \text{ mm} / \pm 0.08 \text{ mm}$
nawierzchnie podatne	Ugięcie średnie / różnica pomiędzy lewym i prawym kołem	$\leq 0.30 \text{ mm} / \pm 0.07 \text{ mm}$	$\leq 0.50 \text{ mm} / \pm 0.10 \text{ mm}$

4.4 Ugięcie dynamiczne nawierzchni przy obciążeniu 50 kN/na pow. o średnicy 30 cm- [mm]Uwaga: wyniki pomiaru ugięć należy przeliczyć do temperatury równoważnej $+ 20^{\circ}\text{C}$

klasa B (10)		klasa I (bardzo dobra)	klasa II (dobra)
nawierzchnie półsztywne	Ugięcie średnie / różnica pomiędzy lewym i prawym kołem	$\leq 0.10 \text{ mm} / \pm 0.02 \text{ mm}$	$\leq 0.15 \text{ mm} / \pm 0.04 \text{ mm}$
nawierzchnie w całości asfaltowe	Ugięcie średnie / różnica pomiędzy lewym i prawym kołem	$\leq 0.15 \text{ mm} / \pm 0.03 \text{ mm}$	$\leq 0.25 \text{ mm} / \pm 0.06 \text{ mm}$
nawierzchnie podatne	Ugięcie średnie / różnica pomiędzy lewym i prawym kołem	$\leq 0.20 \text{ mm} / \pm 0.05 \text{ mm}$	$\leq 0.35 \text{ mm} / \pm 0.07 \text{ mm}$

5. Wytyczne wykonania pomiarów :

Cecha nawierzchni	aparatury pomiarowej	częstotliwość pomiaru
pochylenie podłużne nawierzchni	profilograf laserowy LPR lub urządzenie równoważne	wartość średnia z każdego odcinka o długości - 5m w [%]
pochylenie poprzeczne nawierzchni (spadek poprzeczny)	profilograf laserowy LPR lub urządzenie równoważne	wartość średnia dla każdego odcinka o długości - 5m w [%]
Promień krzywizny w płaszczyźnie poziomej > 1000 m (preferowane odcinki prostoliniowe)	profilograf laserowy LPR lub urządzenie równoważne	promień łuku - [m] wartość średnia dla każdego odcinka okręgu o długości 10 m
Równość poprzeczna/maksymalna głębokość koleiny	profilograf laserowy LPR lub urządzenie równoważne	wartość średnia z każdego odcinka o długości - 5m w [%]
Równość podłużna wskaźnik IRI [mm/m] (100 m przed i 50 m za miejscem instalacji czujnika wagi)	profilograf laserowy LPR lub urządzenie równoważne	wskaźnik IRI/50m w [mm/m]
Ugięcie statyczne nawierzchni przy obciążeniu 130 kN/oś - [mm]	ugięciomierz Benkelmana	wartość średnia z pomiarów co 10 m w [mm]
Ugięcie dynamiczne nawierzchni przy obciążeniu 50 kN/ na pow. o średnicy 30 cm - [mm]	ugięciomierz dynamiczny - FWD	wartość średnia z pomiarów co 10 m w [mm]
Grubość związanych warstw nawierzchni [cm]	1 odwiert + geopenetrator (GPR)	wartość średnia z profili poprzecznych co 10 m