

Kontrolno – skúšobný plán asfaltové zmesi

1.1 Skúšky

Požadované vlastnosti asfaltovej zmesi a hotovej vrstvy sa overujú skúškami. Vykonávajú sa nasledovné druhy skúšok.

- Skúšky typu (STN EN 13108-20,)
- Plánované skúšky výrobcu asfaltovej zmesi (STN EN 13108-21),
- **Preberacie skúšky zhotoviteľa (STN 73 6121 a TKP),**
- Kontrolné skúšky objednávateľa (STN 73 6121 a TKP),
- **Preberacie skúšky hotovej vrstvy (STN 73 6121 a TKP).**

Tieto skúšky (mimo kontrolných skúšok objednávateľa) vykonáva alebo ich vykonanie v odborne spôsobilých skúšobniach (akreditovaných laboratóriách) zabezpečuje zhotoviteľ, ktorý si náklady na ne zahrňuje do ceny. Protokoly o odbere vzoriek, skúšobné protokoly a iné doklady preukazujúce kvalitu je zhotoviteľ stavby povinný priebežne predkladať objednávateľovi.

V závažných prípadoch, keď nie sú dosiahnuté súhlasné výsledky skúšok zhotoviteľa a objednávateľa, vykonajú sa v potrebnom rozsahu rozhodcovské skúšky. Tieto skúšky vykoná akreditované laboratórium, ktoré nebolo zainteresované do prípravy a vykonávania prác. Výsledky rozhodcovských skúšok sú pre obidve strany záväzné. Na odber vzoriek základných materiálov, asfaltovej zmesi alebo vývrtov (výsekov) z hotovej úpravy a ich skúšanie platí STN EN 12697-27 a súvisiace technické normy. Vzorky z hotovej vrstvy (vývrty alebo výseky) musia byť odobraté na celú hrúbku skúšanej úpravy, pokiaľ možno bez porušenia. Vzniknuté otvory sa musia čo najskôr vhodným spôsobom zaplniť.

1.1.1 Skúška typu (ST)

ST sa musí spracovať v súlade s požiadavkami STN EN 13108-20. ST platí iba pre jednu konkrétnu asfaltovú zmes. Zostáva v platnosti na daný účel použitia, pokiaľ nedôjde ku zmene vstupných materiálov v zmysle čl. 4.2.2 a 4.2.3, STN EN 13108-20. V zmysle čl. 4.1, STN EN 13108-20 je potrebné vykonať validáciu (overenie) ST v intervale nie dlhšom ako päť rokov.

ST slúži k preukázaniu, že z daných materiálov je možné vyrobiť asfaltovú zmes, ktorá spĺňa požiadavky príslušnej normy na výrobky radu STN EN 13108 a platných [KLAZ 1/2017 Katalógové listy asfaltových zmesí].

V ST musí byť stanovené dávkovanie jednotlivých zložiek asfaltovej zmesi, prísad, R-materiálu, rozsah pracovných teplôt pri výrobe asfaltovej zmesi a vzoriek v laboratóriu, poprípade iné dôležité skutočnosti. V rámci ST sa predkladajú doklady o parametroch použitých materiálov s predpísanými technickými špecifikáciami, pričom rozsah vlastností a ich hodnoty musia byť v súlade s [KLK 1/2012+dodatok č.1/2016] a [KLA 1/2014].

Najmenší rozsah vlastností a hodnoty, ktoré musia byť dosiahnuté, sú v závislosti od typu zmesi, umiestnenia vrstvy v konštrukcii a triedy dopravného zaťaženia vozovky uvedené v [KLAZ 1/2017 Katalógové listy asfaltových zmesí].

1.1.2 Plánované skúšky výrobcu asfaltovej zmesi (STN EN 13108-21),

Plánovanými skúškami výrobcu sa priebežne overujú vlastnosti materiálov a asfaltových zmesí s požiadavkami ST v odchýlkach definovaných vo vyhlásení o parametroch. Výrobca musí overovať všetky vlastnosti deklarované vo vyhlásení o parametroch v stanovených početnostiach a pláne kvality výrobcu.

Početnosť plánovaných skúšok asfaltových zmesí zabezpečovaných výrobcom v rámci systému kvality jej výroby sa určuje v závislosti od stanovenej úrovne výroby obalovacej súpravy a nastavenej úrovne početnosti skúšok podľa STN EN 13108-21.

Tabuľka 1. Plánované skúšky výrobcu asfaltových zmesí – asfaltové zmesi

Parameter	Skúšobná norma	Zmes			
		AC	SMA	BBTM	PA
Obsah spojiva ¹⁾	STN EN 12697-1	+	+	+	+
Zrornosť ¹⁾	STN EN 12697 -2+A1	+	+	+	+
Medzerovitosť ²⁾	STN EN 12697 -8	+	+	+	+
Vlastnosti spojiva vyextrahovaného z R-materiálu ³⁾	STN EN 12697-3 STN EN 12697-4 STN EN 1426 STN EN 1427	+	+	+	-

¹⁾ Rozbor.
²⁾ Dodatočné skúšky.
³⁾ Iba ak je použité množstvo R-materiálu väčšie ako 10 % pri zmesiach na obrusné a viac ako 20 % pri zmesiach na ložné a podkladové vrstvy vozovky.

Výsledky všetkých vykonaných skúšok zloženia asfaltovej zmesi musia byť v toleranciách uvedených v A1 STN EN 13108-21. Pre zrornosť súčasne platí podmienka, že výsledok na žiadnom kontrolnom site nesmie prekročiť hodnoty medzných čiar stanovených pre daný typ zmesi. Pri hodnotení sa používa metóda jedného výsledku.

Úroveň početnosti skúšok a najmenšie početnosti základných a doplnkových skúšok asfaltových zmesí sú uvedené v tabuľke č.2 a č.3

Tabuľka 2. Najmenšie početnosti plánovaných skúšok z vyrobených asfaltových zmesí pri ich výrobe TDZ I. až TDZ III.

Druh zmesi	Vrstva	Úroveň početnosti skúšok	Početnosť pri splnení úrovne výroby obalovacej súpravy		
			A	B	C
AC, BBTM, SMA, PA (jemno i hrubozrnné)	Obrusná, ložná, podkladová	Y	Základné skúšky asfaltovej zmesi		
			1000	500	250
			Doplnkové skúšky asfaltovej zmesi		
			10000	5000	3000

Tabuľka 3. Najmenšie početnosti plánovaných skúšok z vyrobených asfaltových zmesí pri ich výrobe TDZ IV. až TDZ VI.

Druh zmesi	Vrstva	Úroveň početnosti skúšok	Početnosť pri splnení úrovne výroby obalovacej súpravy		
			A	B	C
AC, BBTM, SMA, PA (jemno i hrubozrnné)	Obrusná	Y	Základné skúšky asfaltovej zmesi		
			1000	500	250
			Doplnkové skúšky asfaltovej zmesi		
			10000	5000	3000
AC (hrubozrnné)	Ložná, podkladová	Z	Základné skúšky asfaltovej zmesi		
			2000	1000	500
			Doplnkové skúšky asfaltovej zmesi		
			10000	5000	3000

1.1.3 Preberacie skúšky asfaltových zmesí predkladané zhotoviteľom

Zhotoviteľ stavby musí predložiť objednávateľovi i výsledky skúšok asfaltových zmesí odobratých na stavbe (z násypky finišera). Rozsah a početnosť týchto skúšok sú uvedené v tabuľke 4.

Tabuľka 4 preberacie skúšky asfaltových zmesí odobratých na stavbe

Parameter	Skúšobná norma/predpis	Zmes				Početnosť skúšok		
		AC	SMA	BBTM	PA	obrusná	ložná	podklad.
Teplota asfaltovej zmesi ¹⁾	STN EN 12697-13	+	+	+	+	1 sk/auto	1 sk/auto	1 sk/auto
Obsah spojiva	STN EN 12697-1	+	+	+	+	500 t	500 t	1000 t
Zrornosť	STN EN 12697 - 2+A1	+	+	+	+	500 t	500 t	1000 t
Medzerovitosť	STN EN 12697 - 8	+	+	+	+	500 t	500 t	1000 t
Obj. hm. zhut. zmesi	STN EN 12697-6	+	+	+	+	500 t	500 t	1000 t
Stekavosť	STN EN 12697-18	-	+	-	+	5000 t	-	-
Pomer pevností v priečnom tahu	STN EN 12697-12	+	+	+	+	3000 t	5000 t	5000 t
Priemerná pomerná hĺbka kofaje ^{2), 3)}	STN EN 12697-22+A1 [T1]	+	+	+	+	5000 t	3000 t	3000 t
Sklon vyjazdenej kofaje ^{2), 3)}		+	+	+	+	5000 t	3000 t	3000 t
Min. a max. percento medzier v kamenive vyplnených asfaltom	STN EN 12697-8	+ ⁴⁾	+		-	500 t	500 t	1000 t

¹⁾ Meranie sa vykoná v násypke finišera po vysypaní z auta a za lištou finišera.
²⁾ Po 10 000 cykloch.
³⁾ Nevyžaduje sa pre zmesi AC II a BBTM II.
⁴⁾ Pre TDZ IV. až VI.

1.1.4 Preberacie skúšky hotovej vrstvy

Preberacie skúšky sa skladajú z meraní vykonaných na hotovej úprave a zo skúšok na asfaltových vzorkách odobratých z hotovej úpravy podľa STN EN 12697-27. Pri rozpore o dosiahnutej hodnote miery zhutnenia hotovej vrstvy sú rozhodujúce výsledky namerané na vývrtoch. Požadované parametre sú uvedené v tabuľke 5.

Tabuľka 5 preberacie skúšky hotovej zmesi, dovolené odchyľky

Skúšaný parameter		Skúšobná norma	Požadovaná hodnota	
Hrúbka vrstvy ¹⁾ , mm	priemerná pri hrúbke vrstvy do 30 mm	STN EN 12697-36	≥ 1,00 h	
	priemerná pri hrúbke vrstvy nad 30 mm		≥ 1,00 h	
	minimálna h _{min}		0,90 h ²⁾	
			kvalitatívna trieda I	kvalitatívna trieda II
Miera zhutnenia ³⁾ , %	AC, SMA	STN EN 12697-6	min. 97 (98) ⁴⁾	min. 97
	PA	STN EN 12697-7	min. 95	-
	BBTM	STN EN 12697-8	nepožaduje sa	

¹⁾ Meria sa na vývrtoch alebo niveláciou. Na stanovenie priemernej hrúbky je potrebné vykonať najmenej jednu skúšku (tri vývrty realizované v pričnom profile vozovky v rovnomernej vzdialenosti od seba, alebo nivelačne v profiloch po 40 m). Stanovená početnosť skúšok je na 2 000 m².

²⁾ Neplatí pre BBTM a pre vyrovnávacie vrstvy.

³⁾ Stanovuje sa na vývrtoch alebo nedeštruktívnymi metódami. Na stanovenú početnosť 2 000 m² sa musí vykonať najmenej:

- deštruktívnou metódou 1 skúška (tri v pričnom profile vozovky v rovnomernej vzdialenosti od seba)
- nedeštruktívnou metódou 2 skúšky (3 merania v jednom mieste) 6 meraní.

Pri vozovkách na mostoch sa použijú len nedeštruktívne metódy.

Pri plánovaných skúškach obrusnej, ložnej a podkladovej vrstvy môže byť najviac 10 % hrúbok meranej vrstvy na meranom úseku (úsek vo výstavbe resp. opravovaný úsek), hodnota h_{min}.

⁴⁾ Hodnota v zátvorke platí pre priemernú hodnotu na zhotovenom úseku.

Tabuľka 6 preberacie skúšky hotovej zmesi, dovolené odchyľky rovinnosti vrstvy

Skúšaný parameter	Skúšobná norma	Najväčšia dovolená hodnota nerovnosti pre vrstvy vozovky v [mm]					
		trieda dopravného zaťaženia I. až III.			trieda dopravného zaťaženia IV. až VI.		
		obrusná	ložná	horná podkladová	obrusná	ložná	horná podkladová
Pozdĺžna nerovnosť (priebežná) ¹⁾	STN EN 13036-7	4	8	18	5	10	20
Priečna nerovnosť ²⁾	STN EN 13036-7	4	6	10	5	8	12
Odchýlka od priečného sklonu max., % ³⁾		± 0,4			± 0,5		

¹⁾ Pozdĺžna nerovnosť sa meria latou dĺžky 3 m.

²⁾ Priečna nerovnosť sa meria latou dĺžky 3 m po 40 m.

³⁾ Odchýlka od priečného sklonu sa meria niveláciou.

Ak sa preukáže rovnocennosť výsledkov, možno na meranie nerovností a priečného sklonu použiť i iné ako uvedené zariadenia.

1.1.5 Kontrolné skúšky objednávateľa

Objednávateľ vykonáva svoje kontrolné skúšky vstupných materiálov a asfaltovej zmesi podľa vlastného systému kontroly kvality alebo pri pochybnosti o správnosti vykonávaných prác. Kontrolné skúšky vykonáva vo vlastnom laboratóriu, prípadne ich zadá inému, na dodávke prác nezávislému akreditovanému laboratóriu.