TKP časť 6
HUTNENÉ ASFALTOVÉ ZMESI

účinnosť od: 15.09.2015

OBSAH

1 Úvodná kapitola ... 3
1.1 Vzájomné uznávanie ... 3
1.2 Predmet technicko-kvalitatívnych podmienok (TKP) ... 3
1.3 Účel TKP ... 3
1.4 Použitie TKP ... 3
1.5 Vypracovanie TKP ... 3
1.6 Distribúcia TKP ... 3
1.7 Účinnosť TKP ... 3
1.8 Nahradenie predchádzajúcich predpisov ... 4
1.9 Súvisiace a citované právne predpisy ... 4
1.10 Súvisiace a citované normy ... 4
1.11 Súvisiace a citované technické predpisy a podmienky ... 6
1.12 Použité skratky ... 7
2 Terminológia ... 7
2.1 Definície základných druhov asfaltových zmesí ... 7
3 Označovanie ... 7
3.1 Asfaltový betón ... 7
3.2 Asfaltový koberec veľmi tenký ... 7
3.3 Asfaltový koberec mastixový ... 8
3.4 Asfaltový koberec drenážny ... 8
4 Použitie vo vozovke ... 8
5 Materiály ... 9
5.1 Kamenivo ... 9
5.2 Asfalt ... 9
5.3 Prísady ... 9
5.4 R-materiál ... 10
6 Zloženie a návrh asfaltových zmesí ... 10
6.1 Zloženie zmesi kameniva ... 10
6.2 Obsah asfaltu ... 10
6.3 Overovanie návrhu ... 10
7 Požiadavky na kvalitu ... 12
7.1 Všeobecne ... 12
7.2 Povinnosti výrobcu asfaltových zmesí ... 12
7.3 Povinnosti zhotoviteľa pri doprave a kladení asfaltových zmesí ... 12
7.4 Kontrolno-skúšobný plán stavby ... 12
7.5 Zhutňovací pokus ... 12
8 Posudzovanie a overovanie nemennosti parametrov ... 12
8.1 Vstupné materiály ... 12
8.2 Asfaltová zmes ... 13
9 Strojové vybavenie ... 13
9.1 Obaľovacia súprava (OS) ... 13
9.2 Vozidlá ... 13
9.3 Finišery ... 13
9.4 Hutniace mechanizmy ... 13
10 Stavebné práce ... 14
10.1 Výroba asfaltovej zmesi ... 14
10.2 Doprava asfaltových zmesí ... 14
10.3 Úprava podkladu ... 14
10.4 Klimatické podmienky ... 15
10.5 Rozprestieranie zmesi ... 15
10.6 Zhutňovanie zmesí ... 16
11 Skúšanie ... 16
11.1 Skúška typu (ST) ... 17
11.2 Plánované skúšky výrobcu ... 17
11.3 Preberacie skúšky asfaltových zmesí predkladané zhotoviteľom ... 19
11.4 Kontrolné skúšky objednávateľa ... 20
11.5 Kritéria pre hodnotenie výsledkov skúšok asfaltových zmesí ... 20
11.6 Preberacie skúšky hotovej vrstvy ... 20
12 Preberanie prác ... 21

12.1 Preberanie stavebných prác 21
12.2 Meranie výmer 22
13 Ochrana zdravia pri práci, ochrana životného prostredia 22

1 Úvodná kapitola

Tieto Technicko-kvalitatívne podmienky (TKP) nadväzujú na ustanovenia, pokyny a odporúčania uvedené v TKP časť 0.

1.1 Vzájomné uznávanie

V prípadoch, kedy táto špecifikácia stanovuje požiadavku na zhodu s ktoroukoľvek časťou slovenskej normy ("Slovenská technická norma") alebo inej technickej špecifikácie, možno túto požiadavku splniť zaistením súladu s:

(a) normou alebo kódexom osvedčených postupov vydaných vnútroštátnym normalizačným orgánom alebo rovnocenným orgánom niektorého zo štátov EHP a Turecka;
(b) ktoroukoľvek medzinárodnou normou, ktorú niektorý zo štátov EHP a Turecka uznáva ako normu alebo kódex osvedčených postupov;
(c) technickou špecifikáciou, ktorú verejný orgán niektorého zo štátov EHP a Turecka uznáva ako normu; alebo
(d) európskym technickým posúdením vydaným v súlade s postupom stanoveným v nariadení (EÚ) č. 305/2011.

Vyššie uvedené pododseky sa nebudú uplatňovať, ak sa preukáže, že dotknutá norma nezaručuje náležitú úroveň funkčnosti a bezpečnosti.

„Štát EHP" a Turecko znamená štát, ktorý je zmluvnou stranou dohody o Európskom hospodárskom priestore podpísanej v meste Porto dňa 2. mája 1992, v aktuálne platnom znení.

"Slovenská norma" ("Slovenská technická norma ") predstavuje akúkoľvek normu vydanú Úradom pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky vrátane prevzatých európskych alebo iných medzinárodných noriem.

1.2 Predmet technicko-kvalitatívnych podmienok (TKP)

TKP platia pre použitie hutnených asfaltových zmesí v konštrukčných vrstvách cestného staviteľstva. V predpise sú stanovené podmienky na zhotovenie konštrukčných vrstiev s využitím hutnených asfaltových zmesí, požiadavky na kontrolu, bezpečnosť pri práci a ochranu životného prostredia.

1.3 Účel TKP

Technické predpisy MDVRR SR zodpovedajú platným normám (STN EN, STN) a schváleným technickým podmienkam (TP). Sú spracúvané na základe najnovších overených poznatkov vedy, techniky a praxe. Ich cieľom je priniesť optimálne a racionálne riešenia predovšetkým z hľadiska kvality, hospodárnosti, jednotnosti parametrov, životnosti a bezpečnosti práce pri realizovaní objektov a stavieb pozemných komunikácií (PK).

1.4 Použitie TKP

Tieto TKP sú určené pre projektantov, investorov, zhotoviteľov a správcov cestných komunikácií, miestnych komunikácií, účelových komunikácií, parkovísk a chodníkov, pri stavbe ktorých sa dajú použiť hutnené asfaltové zmesi.

1.5 Vypracovanie TKP

Tieto TKP na základe objednávky Slovenskej správy ciest (SSC) vypracovala spoločnosť VUIS -CESTY, spol. s r. o., Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava.

Zodpovední riešitelia: Ing. Ľubomír Polakovič, CSc., Ing. Jozef Kollár, PhD., tel. +421 2/54 77 13 32, e-mail: vuis.cesty@vuis-cesty.sk.

1.6 Distribúcia TKP

Elektronická verzia TKP sa po schválení zverejní na webovej stránke SSC: www.ssc.sk (technické predpisy) a na webovej stránke MDVRR SR: www.mindop.sk (doprava, cestná doprava, cestná infraštruktúra, technické predpisy).

1.7 Účinnosť TKP

Tieto TKP nadobúdajú účinnosť dňom uvedeným na titulnej strane.

1.8 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

Tieto TKP nahrádzajú TKP časť 6: Hutnené asfaltové zmesi z roku 2010 v celom rozsahu.

1.9 Súvisiace a citované právne predpisy

[Z1] Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov;
[Z2] zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov;
[Z3] vyhláška FMD č. 35/1984 Zb., ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov;
[Z4] zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
[Z5] zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
[Z6] zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
[Z7] zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
[Z8] vyhláška MV SR č. 9/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
[Z9] nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS;
[Z10] zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
[Z11] vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov;
[Z12] delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 157/2014 z 30. októbra 2013 o podmienkach, za ktorých možno sprístupniť vyhlásenie o parametroch stavebných výrobkov na internetovej stránke;
[Z13] delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 568/2014 z 18. februára 2014, ktorým sa mení príloha V k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011, pokiaľ ide o posudzovanie a overovanie nemennosti parametrov stavebných výrobkov;
[Z14] delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 574/2014 z 21. februára 2014, ktorým sa mení príloha III k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 o vzore, ktorý sa použije na vypracovanie vyhlásenia o parametroch pre stavebné výrobky.

1.10 Súvisiace a citované normy

STN 73 6100	Názvoslovie pozemných komunikácií
STN 73 6114	Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie
STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové zmesi
STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány
STN 73 6242	Vozovky na mostoch pozemných komunikácií. Navrhovanie a požiadavky na materiály
STN EN 933-1 (72 1186)	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 1: Stanovenie zrnitosti. Sitový rozbor
STN EN 933-3 (72 1186)	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 3: Stanovenie tvaru zŕn. Index plochosti
STN EN 933-4 (72 1186)	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 4: Stanovenie tvaru zŕn. Tvarový index
STN EN 933-5 (72 1186)	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 5: Stanovenie podielu drvených zŕn v hrubom kamenive
STN EN 933-9+A1 (72 1186)	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 9: Hodnotenie jemných zŕn. Skúška metylénovou modrou
STN EN 933-10 (72 1186)	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 10: Hodnotenie jemných zŕn. Zrnitosť kamennej múčky (triedenie v prúde vzduchu)
STN EN 1097-1 (72 1187)	Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 1: Stanovenie odolnosti proti obrusovaniu (mikro-Deval)

STN EN 1097-2 (72 1187)	Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 2: Metódy na stanovenie odolnosti proti rozdrobovaniu
STN EN 1097-3 (72 1187)	Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 3: Stanovenie sypnej hmotnosti a medzerovitosti
STN EN 1097-5 (72 1187)	Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 5: Stanovenie obsahu vody sušením vo vetranej sušiarni
STN EN 1097-6 (72 1187)	Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 6: Stanovenie objemovej hmotnosti zŕn a nasiakavosti
STN EN 1097-8 (72 1187)	Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 8: Stanovenie súčiniteľa urýchleného vyhladzovania kameniva
STN EN 13108-1 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón
STN EN 13108-2 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 2: Asfaltový koberec veľmi tenký
STN EN 13108-3 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 3: Mäkká asfaltová úprava
STN EN 13108-4 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 4: Vtláčaná úprava
STN EN 13108-5 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 5: Asfaltový koberec mastixový
STN EN 13108-6 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 6: Liaty asfalt
STN EN 13108-7 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 7: Asfaltový koberec drenážny
STN EN 13108-8 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 8: R-materiál
STN EN 13108-20 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 20: Počiatočná skúška typu
STN EN 13108-21 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 21: Vnútropodniková kontrola výroby
STN EN 1426 (65 7062)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie penetrácie ihlou
STN EN 1427 (65 7060)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie bodu mäknutia. Metóda krúžkom a guľôčkou
STN EN 1367-1 (72 1188)	Skúšky na stanovenie tepelných vlastností a odolnosti kameniva proti klimatickým účinkom. Časť 1: Stanovenie odolnosti proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu
STN EN 1744-1+A1 (72 1189)	Skúšky na stanovenie chemických vlastností kameniva. Časť 1: Chemická analýza
STN EN 12591 (65 7201)	Asfalty a asfaltové spojivá. Špecifikácie cestných asfaltov
STN EN 12593 (65 7063)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie bodu lámavosti podľa Fraassa
STN EN 12595 (65 7075)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie kinematickej viskozity
STN EN 12597 (65 7000)	Asfalty a asfaltové spojivá. Terminológia
STN EN 12697-1 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 1: Obsah rozpustného spojiva
STN EN 12697-2+A1 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 2: Zrnitosť (Konsolidovaný text)
STN EN 12697-3 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 3: Extrakcia asfaltu: Rotačné vákuové destilačné zariadenie
STN EN 12697-4 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 4: Extrakcia asfaltu: Frakčná kolóna
STN EN 12697-5 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 5: Stanovenie maximálnej objemovej hmotnosti
STN EN 12697-6 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 6: Stanovenie objemovej hmotnosti asfaltových skúšobných telies

STN EN 12697-8 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 8: Stanovenie medzerovitosti asfaltových zmesí
STN EN 12697-11 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 11: Stanovenie priľnavosti medzi kamenivom a spojivom
STN EN 12697-12 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 12: Stanovenie citlivosti asfaltových vzoriek na vodu
STN EN 12697-13 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 13: Meranie teploty
STN EN 12697-18 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 18: Stekavosť asfaltového spojiva
STN EN 12697-4 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 4: Extrakcia asfaltu: Frakčná kolóna
STN EN 12697-22+A1 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 22: Skúška vyjazďovania kolesom (Konsolidovaný text)
STN EN 12697-27 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 27: Odber vzoriek
STN EN 12697-29 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 29: Stanovenie rozmerov asfaltových skúšobných vzoriek
STN EN 12697-30 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvane za horúca. Časť 30: Zhotovenie skúšobných vzoriek rázovým zhutňovačom
STN EN 12697-35+A1 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 35: Laboratórna výroba asfaltových zmesí (Konsolidovaný text)
STN EN 12697-36	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 35: Stanovenie hrúbky asfaltových vrstiev vozovky
STN EN 13036-7 (73 6171)	Povrchové vlastnosti vozoviek. Skúšobné metódy. Časť 7: Meranie nerovnosti vrstiev vozovky latou
STN EN 13043 (72 1501)	Kamenivo do bitúmenových zmesí a na nátery ciest, letísk a iných dopravných plôch
STN EN 13179-1 (72 1184)	Skúšky kamennej múčky používanej do bitúmenových zmesí. Časť 1: Skúška delta krúžkom a guľôčkou
STN EN 13304 (65 7209)	Asfalty a asfaltové spojivá. Súbor požiadaviek na oxidované asfalty
STN EN 13398 (65 7035)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie elastickej návratnosti modifikovaných asfaltov
STN EN 13399 (65 7036)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie stálosti modifikovaných asfaltov pri skladovaní
STN EN 13808 (65 7004)	Asfalty a asfaltové spojivá. Súbor požiadaviek na špecifikáciu katiónaktívnych asfaltových emulzií
STN EN 13924 (65 7202)	Asfalty a asfaltové spojivá. Požiadavky na tvrdé cestné asfalty
STN EN 14023 (65 7208)	Asfalty a asfaltové spojivá. Súbor požiadaviek na asfalty modifikované polymérom
STN EN 196-2 (72 2100)	Metódy skúšania cementu. Časť 2: Chemický rozbor cementu

Poznámka: Súvisiace a citované normy vrátane aktuálnych zmien, dodatkov a národných príloh.

1.11 Súvisiace a citované technické predpisy a podmienky

[T1]	TP 01/2007	Metodika na stanovenie odolnosti asfaltových zmesí proti tvorbe trvalých deformácií podľa STN EN 12697-22
[T2]	TP 02/2009	Riadenie kvality hutnených asfaltových zmesí, MDPT SR: 2009;
[T3]	TP 03/2009	Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek, MDPT SR: 2009;
[T4]	TP 05/2010	Metodika na stanovenie citlivosti asfaltových zmesí na vodu podľa STN EN 12697-12, MDPT SR: 2010;
[T5]	TP 03/2011	Asfaltový koberec veľmi tenký, MDVRR SR: 2011;
[T6]	TP 06/2011	Asfaltový koberec drenážny, MDVRR SR: 2011;
[T7]	TKP časť 0	Všeobecne, MDVRR SR: 2012;
[T8]	KLAZ 1/2010	Katalógové listy asfaltových zmesí , MDPT SR: 2010, Dodatok č. 1 ku KLAZ 1/2010, MDVRR SR: 2015;
[T9]	KLK 1/2012	Katalógové listy kameniva, MDVRR SR: 2012;
[T10]	KLA 1/2014	Katalógové listy asfaltov, MDVRR SR: 2014;
[T11]	KLEaZ 1/2014	Katalógové listy emulzií a zálievok, MDVRR SR: 2014.

1.12 Použité skratky

AC Asfaltový betón (Asphalt Concrete)
BBTM Asfaltový koberec veľmi tenký (Bétons bitumineux trés minces)
KSP Kontrolno-skúšobný plán
NAZ Nízkoteplotné asfaltové zmesi
OS Obaľovacia súprava
PA Asfaltový koberec drenážny (Porous Asphalt)
PD Projektová dokumentácia
SMA Koberec asfaltový mastixový (Stone Mastic Asphalt)
ST Skúška typu
TDZ Trieda dopravného zaťaženia.

2 Terminológia

Základné termíny súvisiace s predmetom týchto TKP sú uvedené v STN EN 13108-1, STN EN 13108-2, STN EN 13108-5, STN EN 13108-7, STN EN 13108-20, STN EN 13108-21, STN EN 13043 a v ďalších citovaných normách alebo súvisiacich predpisoch.

2.1 Definície základných druhov asfaltových zmesí

asfaltový betón - asfaltová zmes s plynulou alebo prerušovanou zrnitosťou kameniva na vytvorenie vzájomného zaklinenia kameniva;
asfaltový koberec veľmi tenký - asfaltová zmes na obrusnú vrstvu hrúbky 20 mm až 30 mm, zásadne s prerušovanou čiarou zrnitosti s cieľom vytvoriť kontakt medzi zrnami kameniva a poskytnúť otvorenú textúru povrchu;
asfaltový koberec mastixový - asfaltová zmes na obrusnú vrstvu s prerušovanou zrnitosťou kameniva a asfaltom ako spojivom, ktorá je zložená zo skeletu hrubého drveného kameniva spojeného s mastixovou asfaltovou maltou.
asfaltový koberec drenážny - asfaltová zmes s asfaltovým spojivom a s vysokým obsahom vzájomne prepojených medzier, ktoré umožňujú voľný pohyb vody a vzduchu tak, aby zmes po zhutnení umožňovala odvedenie vody a zníženie hluku.

3 Označovanie

Spôsob označovania asfaltových zmesí predpisujú výrobkové normy radu STN EN 13108, časti 1 až 7.

Doplňujúcim označením zmesí typu AC a BBTM je informácia o kvalitatívnej triede zmesi. Zmesi kvalitatívnej triedy I sa používajú na zhotovenie vrstiev vozoviek s triedami dopravného zaťaženia I., II. a III. a zmesi kvalitatívnej triedy II na zhotovenie vrstiev vozoviek s triedami dopravného zaťaženia IV., V. a VI. Trieda dopravného zaťaženia (TZD) vozovky sa stanovuje podľa STN 73 6114.

V projektovej dokumentácii (PD) sa vynechá druh spojiva a označenie sa doplní o hrúbku vrstvy a číslo normy. Ak projektant požaduje použitie konkrétneho druhu spojiva uvedie v projektovej dokumentácii označenie aj s hodnotami jeho penetrácie, bodu mäknutia, resp. typu pri polymérom modifikovanom spojive.

3.1 Asfaltový betón

Pri označovaní asfaltového betónu na dodacom liste sa používa táto schéma:

Typ zmesi	Max. zrno kameniva	Typ vrstvy	Spojivo

Príklad označenia v projektovej dokumentácii:

AC 16 obrus; I; 50 mm; STN EN 13108-1

Asfaltový betón s maximálnym zrnom kameniva 16 mm na obrusnú vrstvu, kvalitatívnej triedy I, v hrúbke 50 mm, zodpovedajúci STN EN 13108-1.

3.2 Asfaltový koberec veľmi tenký

Pri označovaní asfaltového koberca veľmi tenkého na dodacom liste sa používa táto schéma:

Typ zmesi	Max. zrno kameniva	Trieda	Spojivo

Príklad označenia v projektovej dokumentácii:

BBTM 11A; I; 30 mm; STN EN 13108-2

Asfaltový koberec veľmi tenký, s maximálnym zrnom kameniva 11 mm, triedy A, kvalitatívnej triedy I, v hrúbke 30 mm, zodpovedajúci STN EN 13108-2.

3.3 Asfaltový koberec mastixový

Pri označovaní asfaltového koberca mastixového na dodacom liste sa používa táto schéma:

Typ zmesi	Max. zrno kameniva	Spojivo

Príklad označenia v projektovej dokumentácii:

SMA 11; 40 mm; STN EN 13108-5

Asfaltový koberec mastixový s maximálnym zrnom kameniva 11 mm v hrúbke 40 mm zodpovedajúci STN EN 13108-5.

3.4 Asfaltový koberec drenážny

Pri označovaní asfaltového koberca drenážneho na dodacom liste sa používa táto schéma:

Typ zmesi	Max. zrno kameniva	Spojivo

Príklad označenia v projektovej dokumentácii:

PA 11; 50 mm; STN EN 13108-7

Asfaltový koberec drenážny s maximálnym zrnom kameniva 11 mm v hrúbke 50 mm zodpovedajúci STN EN 13108-7.

4 Použitie vo vozovke

Pre návrh a posúdenie asfaltových vrstiev vozovky vyrobených z asfaltových zmesí typu AC, SMA, BBTM a PA v konštrukcii vozovky platí STN 73 6114. Druhy a hrúbky asfaltových zmesí v konštrukcii vozovky určuje projektová dokumentácia. Možnosti ich použitia vzhľadom na najväčšie zrno v zmesi, kvalitatívnu triedu a triedu dopravného zaťaženia sú uvedené v tabuľkách 1 až 4 týchto TKP.

Tabuľka 1 Použitie asfaltových zmesí AC vo vozovke

Druh AC	**Kvalitatívna trieda**	**Najvyššia dovolená trieda dopravného zaťaženia**		
		obrusná vrstva	**ložná vrstva**	**podkladová vrstva**
AC 8	II[1)]	IV	-	-
AC 11	I	I	-	-
AC 11	II[1)]	IV	-	-
AC 16	I	I	I	I
AC 16	II[1)]	IV	IV	IV
AC 22	I	-	I	I
AC 22	II[1)]	-	IV	IV
AC 32	I[1)]	-	-	I
AC 32	II[1)]	-	-	IV

[1)] V prípade stúpacích pruhov a iných úsekov zaťažených ťažkými nákladnými vozidlami (napr. zastávky nekoľajovej MHD) musia použité zmesi AC vyhovovať požiadavkám odolnosti proti tvorbe trvalých deformácií stanovených pre AC kvalitatívnej triedy I.

Tabuľka 2 Použitie asfaltových zmesí BBTM vo vozovke

Druh BBTM	**Kvalitatívna trieda**	**Najvyššia dovolená trieda dopravného zaťaženia**
		obrusná vrstva
BBTM 8	I	I
BBTM 11	I	I
BBTM 8	II	IV
BBTM 11	II	IV

Tabuľka 3 Použitie asfaltových zmesí SMA vo vozovke

Druh SMA	Najvyššia dovolená trieda dopravného zaťaženia
	obrusná vrstva
SMA 8	I
SMA 11	I
SMA 16	I

Tabuľka 4 Použitie asfaltových zmesí PA vo vozovke

Druh PA	Najvyššia dovolená trieda dopravného zaťaženia
	obrusná vrstva
PA 8	I
PA 11	I

Hrúbka jednej kladenej vrstvy z asfaltových zmesí musí zodpovedať hodnotám uvedeným v tabuľkách 5 až 8 týchto TKP.

Tabuľka 5 Hrúbky vrstiev z AC

Druh vrstvy	Druh asfaltovej zmesi AC	Hrúbka vrstvy v [mm]
Obrusná vrstva	AC 8	30 až 40
	AC 11	35 až 50
	AC 16	45 až 60
Ložná vrstva	AC 16	50 až 70
	AC 22	60 až 90
Horná podkladová vrstva	AC 16	50 až 80
	AC 22	60 až 120
	AC 32	60 až 150

Tabuľka 6 Hrúbky vrstiev z BBTM

Druh vrstvy	Druh asfaltovej zmesi BBTM	Hrúbka vrstvy v [mm]
Obrusná vrstva	BBTM 8A; BBTM 8B	20 až 30
	BBTM 11 A, BBTM 11B, BBTM 11C	25 až 30

Tabuľka 7 Hrúbky vrstiev z SMA

Druh vrstvy	Druh asfaltovej zmesi SMA	Hrúbka vrstvy v [mm]
Obrusná vrstva	SMA 8	20 až 40
	SMA 11	30 až 50
	SMA 16	40 až 60

Tabuľka 8 Hrúbky vrstiev z PA

Druh vrstvy	Druh asfaltovej zmesi PA	Hrúbka vrstvy v [mm]
Obrusná vrstva	PA 8	20 až 40
	PA 11	30 až 50

5 Materiály

5.1 Kamenivo

Na výrobu asfaltových zmesí sa musí použiť vhodná kombinácia kamenív, ktoré sú v STN EN 13043 definované ako hrubé a drobné kamenivo a kamenná múčka, pričom na obrusné vrstvy vozoviek s TDZ I. až III. sa musí použiť drobné kamenivo frakcie 0/2 mm. Použité kamenivo musí spĺňať kvalitatívne parametre uvedené v [T9].

5.2 Asfalt

Na výrobu asfaltových zmesí sa musia použiť cestné asfalty podľa STN EN 12591 alebo polymérom modifikované asfalty podľa STN EN 14023. Pre zmesi s vysokým modulom tuhosti a liate asfalty sa používajú aj oxidované asfalty podľa STN EN 13304 a tvrdé cestné asfalty podľa STN EN 13924 alebo. Použitý asfalt musí spĺňať kvalitatívne parametre uvedené v [T10].

5.3 Prísady

Na zlepšenie priľnavosti asfaltu ku kamenivu a na úpravu reologických vlastností asfaltových zmesí sa môžu použiť prísady (napr. priľnavostné prísady, polyméry, zmäkčujúce prísady a pod.).
Pri výrobe asfaltových mastixových kobercov sa musia používať stabilizačné prísady. Používajú sa najmä minerálne vláknité látky a polymérové prísady.

Na výrobu nízkoteplotných asfaltových zmesí (NAZ) sa používajú prísady, ktoré umožňujú dosiahnuť obalenie zŕn kameniva asfaltom ako aj spracovanie zmesi pri nižších teplotách.

Druh a požadované množstvo prísad sa musí určiť v ST.

5.4 R-materiál

Ak sa pri výrobe asfaltových zmesí použije ako vstupný materiál R-materiál, treba dodržať podmienky uvedené v STN EN 13108-8 a príslušných normách na výrobky týkajúcich sa asfaltových zmesí. Preukázanie vlastností kameniva z R-materiálu a vyextrahovaného spojiva nie je potrebné, ak jeho množstvo je:

≤ 10 % pri použití zmesi v obrusných vrstvách,

≤ 20 % pri použití zmesi v ložných, vyrovnávacích a podkladových vrstvách.

Množstvo R-materiálu v asfaltovej zmesi sa určí v ST.

6 Zloženie a návrh asfaltových zmesí

Pri návrhu zloženia asfaltových zmesí je potrebné zohľadniť triedu dopravného zaťaženia, typ zmesi, hrúbku vrstvy a tiež miestne a klimatické pomery, bezpečnosť používateľov a ekologické účinky. Všetky uvedené informácie (podklady) musí obsahovať projektová dokumentácia príslušnej stavby.

6.1 Zloženie zmesi kameniva

Zmes kameniva sa skladá z jednotlivých frakcií a kamennej múčky tak, aby výsledná čiara zrnitosti vyhovovala medzným čiaram zrnitosti stanoveným v [T8]. Najmenší počet frakcií hrubého kameniva, ktorý treba použiť pri výrobe hutnených asfaltových zmesí, je uvedený v tabuľke 9 týchto TKP.

Tabuľka 9 Najmenší počet frakcií hrubého kameniva

Druh zmesi	Kvalitatívna trieda	Konštrukčná vrstva vozovky	
		Obrusná	ložná a podkladová
AC 8	II	2	-
AC 11	I, II	3	-
AC 16	I	3	2
AC 16	II	3	2
AC 22	I, II	-	3
AC 32 [1)]	I, II	-	3
BBTM 8 A	I, II	2	-
BBTM 8 B	I, II	2	-
BBTM 11 A, C	I, II	3	-
BBTM 11 B	I, II	3	-
SMA 8	-	2	-
SMA 11	-	3	-
SMA 16	-	3	-
PA 8	-	2	-
PA 11	-	3	-
[1)] Iba na podkladové vrstvy.			

6.2 Obsah asfaltu

Hodnota obsahu asfaltu B_{min} uvedená v [T8] sa využíva len pri návrhu zmesi ako najnižšia hodnota obsahu asfaltu pri optimalizácii jej vlastností.

6.3 Overovanie návrhu

Vlastnosti asfaltových zmesí navrhnutých v zmysle čl. 6.1 a 6.2 týchto TKP, ktoré sa musia overiť v rámci ST skúškami podľa príslušných skúšobných noriem a sú uvedené v tabuľkách 10, 11, 12 a 13 týchto TKP.

Tabuľka 10 Overované vlastnosti zmesí typu AC

Vlastnosti	Skúšobná norma	Označenie	Zmes AC[1)]					
			obrusná		ložná		podkladová	
			I	II	I	II	I	II
Medzerovitosť, %	STN EN 12697-8	V	X	x	x	x	X	x
Percento medzier v kamenive vyplnené asfaltom, %	STN EN 12697-8	VFB	-	x	-	x	-	x
Pomer pevností v priečnom ťahu, %	STN EN 12697-12	ITSR	X	x	x	x	X	x
Pomerná hĺbka vyj. koľaje po 10^4 cykloch, %	STN EN 12697-22+A1	PRD_{AIR}	X	-[2)]	x	-[2)]	x	-[2)]
Sklon vyjazdenej koľaje, mm na 10^3 zať. cyklov	STN EN 12697-22+A1	WTS_{AIR}	X	-[2)]	x	-[2)]	x	-[2)]

[1)] Pri zmesiach so zrnom kameniva 32 mm sa do vydania predpisu na výrobu skúšobných vzoriek priemeru 150 mm rázovým zhutňovačom, skúšobné vzorky vyrábajú podľa STN EN 12697-30.
[2)] V prípade stúpacích pruhov a iných úsekov zaťažených ťažkými nákladnými vozidlami (napr. zastávky nekoľajovej MHD) musia použité zmesi AC vyhovovať požiadavkám odolnosti proti tvorbe trvalých deformácií stanovených pre AC kvalitatívnej triedy I.

Tabuľka 11 Overované vlastnosti zmesí typu BBTM

Vlastnosti	Predpis	Označenie	Zmes BBTM	
			obrusná	
			I	II
Medzerovitosť, %	STN EN 12697-8	V	x	x
Pomer pevností v priečnom ťahu, %	STN EN 12697-12	ITSR	x	x

Tabuľka 12 Overované vlastnosti zmesí typu SMA

Vlastnosti	Predpis	Označenie	Zmes SMA
			obrusná
Medzerovitosť, %	STN EN 12697-8	V	x
Percento medzier v kamenive vyplnené asfaltom, %	STN EN 12697-8	VFB	x
Percento stečeného spojiva, %	STN EN 12697-18	D	x
Pomer pevností v priečnom ťahu, %	STN EN 12697-12	ITSR	x
Pomerná hĺbka vyjazdenej koľaje po 10^4 cykloch, %	STN EN 12697-22+A1	PRD_{AIR}	x
Sklon vyjazdenej koľaje, mm na 10^3 zať. cyklov	STN EN 12697-22+A1	WTS_{AIR}	x

Tabuľka 13 Overované vlastností zmesí typu PA

Vlastnosti	Predpis	Označenie	Zmes PA
			obrusná
Medzerovitosť, %	STN EN 12697-8	V	x
Percento stečeného spojiva, %	STN EN 12697-18	D	x
Pomer pevností v priečnom ťahu, %	STN EN 12697-12	ITSR	x
Pomerná hĺbka vyjazdenej koľaje po 10^4 cykloch, %	STN EN 12697-22+A1	PRD_{AIR}	x
Sklon vyjazdenej koľaje, mm na 10^3 zať. cyklov	STN EN 12697-22+A1	WTS_{AIR}	x

Súčasťou skúšok vstupných materiálov je i stanovenie tvarového indexu hrubého kameniva a priľnavosti asfaltu k hrubému kamenivu. Na stanovenie priľnavosti sa použije skúšobný postup uvedený v kapitole 5 STN EN 12697-11. Hodnotenie sa vykoná po 24 h skúšania. Ak sa pri výrobe použije hrubé kamenivo z viacerých lokalít, musí sa overiť každé z nich. Ak výsledná hodnota priľnavosti je menšia ako 70 % pri zmesiach na obrusné vrstvy alebo menšia ako 60 % pri ložných a podkladových asfaltových zmesiach, je potrebné pri návrhu zmesi overiť potrebnú dávku priľnavostnej prísady na dosiahnutie týchto hodnôt.

7 Požiadavky na kvalitu

7.1 Všeobecne

Zásady riadenia kvality hutnených asfaltových zmesí sú uvedené v [T2].

7.2 Povinnosti výrobcu asfaltových zmesí

Výrobca asfaltovej zmesi je povinný vykonávať stálu vlastnú kontrolu výrobného procesu v súlade s STN EN 13108-21. Dokladom o zavedení a funkčnosti systému riadenia výroby (vnútropodnikovej kontroly) výrobcu je platný certifikát vnútropodnikovej kontroly. Platnosť vydaného certifikátu je podmienená pravidelnými priebežnými inšpekciami vykonávanými najmenej raz ročne notifikovanou osobou. V prípade, ak certifikát výrobne stratí platnosť, je zhotoviteľ stavebných prác, ktorých súčasťou je použitie asfaltovej zmesi z tejto výrobne, povinný ukončiť okamžite jej dodávku na stavbu a písomne informovať o tejto skutočnosti zástupcu objednávateľa.

7.3 Povinnosti zhotoviteľa pri doprave a kladení asfaltových zmesí

Organizácie zaoberajúce sa výrobou, dopravou a kladením asfaltových zmesí musia mať pre tieto činnosti spracované vlastné technologické predpisy.

V prípade, že požiadavky v nich uvedené sú v rozpore s požiadavkami objednávateľa (t. j. týchto TKP), sú pri vyhodnocovaní plnenia zmluvy záväzné predpisy objednávateľa.

7.4 Kontrolno-skúšobný plán stavby

Pre každú stavbu musí byť spracovaný kontrolno-skúšobný plán (KSP). Tento plán prehľadne sumarizuje druh a početnosť skúšok zabezpečovaných zhotoviteľmi stavebných materiálov a stavebných prác a spôsob ich dokladovania. Pre zmesi na vozovky s TDZ I. až III. je potrebné v rámci stavby realizovať zhutňovací pokus, čo musí byť uvedené v KSP.

7.5 Zhutňovací pokus

Ak je potrebné v rámci stavby realizovať zhutňovací pokus, treba pri jeho príprave, realizácie a zdokumentovaní postupovať podľa [T2].

8 Posudzovanie a overovanie nemennosti parametrov

Podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh v Slovenskej republike (SR) a podmienky ich sprístupňovania na domácom trhu upravuje § 1 a § 2 [Z10]. Asfaltové zmesi sú stavebné výrobky, ktoré na domáci trh možno uviesť, ak spĺňajú harmonizované podmienky podľa [Z9]. Výrobca asfaltovej zmesi deklaruje parametre podstatných vlastností výrobku vo vyhlásení o parametroch vypracovanom podľa prílohy III [Z14].

8.1 Vstupné materiály

Vlastnosti kameniva, kamennej múčky a asfaltov musí deklarovať ich výrobca vo vyhlásení o parametroch vypracovanom podľa prílohy III [Z14]. Vyhlásenie o parametroch vypracuje výrobca po vykonaní posudzovania parametrov postupmi podľa systémov posudzovania parametrov podľa čl. 1.3 prílohy V [Z13].

Výrobca vo vyhlásení o parametroch musí deklarovať najmenej tie vlastnosti a dosiahnutie tých parametrov, ktoré sú pre daný typ zmesi požadované v [T9] a [T10].

Výrobca materiálov použitých na výrobu asfaltových zmesí musí v procese preukazovania parametrov dodržať všetky ustanovenia zákona [Z10] a [Z11].

8.2 Asfaltová zmes

Vlastnosti vyrábanej asfaltovej zmesi musí deklarovať jej výrobca vo vyhlásení o parametroch s príslušnou normou na výrobky rady STN EN 13108 v zmysle [Z10]. Výrobca vo vyhlásení o parametroch musí deklarovať najmenej tie vlastnosti a v tých parametroch, ktoré sú pre daný typ zmesi požadované v [T8] pre príslušný typ zmesi.

9 Strojové vybavenie

9.1 Obaľovacia súprava (OS)

OS musí zabezpečiť prostredníctvom systému riadenia výroby stabilnú výrobu asfaltovej zmesi podľa skúšky typu, v toleranciách stanovených pre daný typ zmesi v STN EN 13108-21. Výrobca asfaltovej zmesi musí dodržať podmienky na kalibráciu a údržbu zariadenia v zmysle STN EN 13108-21.

Na splnenie tejto požiadavky je potrebné, aby OS bola automatizovaná a vybavená tak, aby zabezpečovala vysušenie a ohrev kameniva, ohrev asfaltu, udržanie nastaveného teplotného režimu, dávkovanie všetkých použitých materiálov v dovolenej tolerancii a dokonalé obalenie zmesi kameniva asfaltom.

OS na výrobu zmesí SMA musia byť vybavené prídavným zariadením na dávkovanie vláknitých alebo granulovaných prísad. Ak je obaľovacia súprava vybavená zásobníkom na skladovanie hotovej zmesi, musí byť izolovaný a konštrukčne riešený tak, aby nedochádzalo k segregácii a k nalepovaniu asfaltovej zmesi na jeho steny.

K vybaveniu obaľovacieho strediska patria spevnené a primerane priestranné skládky kameniva delené podľa lokalít a frakcií (poprípade i podľa kategórií), zásobníky na kamennú múčku a zásobníky na asfalt s možnosťou ich vyhrievania a prípadne i homogenizačné nádrže na pridávanie prísad.

Jednotlivé frakcie kameniva sa musia skladovať podľa lokalít oddelene na označených skládkach s vylúčením možnosti ich vzájomného zmiešania sa a znečistenia. Podklad skládok kameniva musí byť spevnený a upravený tak, aby sa zabezpečil plynulý odtok vody zo skládky. Skládka drobného kameniva sa musí chrániť pred dažďom.

Asfalty sa musia skladovať podľa typu v samostatných zásobníkoch vybavených voľne prístupným teplomerom. Každý zásobník sa musí označiť identifikačným štítkom s uvedením základných údajov o type skladovaného asfaltu.

Prísady sa musia skladovať podľa požiadaviek ich výrobcu tak, aby nedochádzalo k ich znehodnocovaniu, napr. vplyvom klimatických účinkov.

Na skladovanie modifikovaného asfaltu sa musí obaľovacia súprava vybaviť zásobníkmi s nepriamym ohrevom, meraním teploty a so zariadením na cirkuláciu asfaltu počas jeho skladovania.

Pri výrobe NAZ metódou speňovania asfaltu (penoasfaltu) musí byť OS vybavená vhodným technologickým zariadením (speňovačom), ktoré umožňuje dosiahnuť požadované parametre napenenia pri optimálnej dávke vody.

Poznámka: Do spracovania samostatného predpisu pre NAZ, musí zhotoviteľ stavby jej objednávateľovi predložiť na schválenie technologický predpis na ich výrobu, spracovanie a kontrolu.

9.2 Vozidlá

Na prepravu asfaltovej zmesi na stavbu sa môžu použiť len vozidlá s utesnenou, hladkou a čistou kovovou korbou. Na zabránenie nalepovania asfaltovej zmesi na korbu sa použije mydlový roztok, parafínový olej alebo vápenný roztok (v optimálnom množstve). Petrolej, nafta, benzín a iné im podobné ropné rozpúšťadlá sa nesmú používať. Každé vozidlo sa musí vybaviť plachtou alebo iným vhodným zariadením na ochranu zmesi proti dažďu a jej ochladzovaniu pri preprave.

Pred opustením výrobne sa musia vozidlá s vyrobenou asfaltovou zmesou skontrolovať v zmysle požiadaviek STN EN 13108-21.

9.3 Finišery

Na rozprestieranie asfaltovej zmesi sa môžu použiť len finišery umožňujúce položenie asfaltovej zmesi v parametroch predpísaných v projektovej dokumentácii (hrúbka, priečny a pozdĺžny sklon). Finišer musí byť vybavený automatickým nivelačným zariadením schopným dodržať niveletu bez ohľadu na nerovnosti povrchu podkladovej vrstvy. Nastaviteľná rozprestieracia a hladiaca doska musí byť vyhrievaná a vybavená vibračným a hutniacim trámom zabezpečujúcim rovnomerný a účinný stupeň predhutnenia zmesi za finišerom po celej šírke jej kladenia.

9.4 Hutniace mechanizmy

Na dosiahnutie požadovanej miery zhutnenia sa musia použiť hladké, pneumatikové, vibračné alebo kombinované valce. Valce musia byť v dobrom technickom stave a musia zabezpečovať plynulosť zmeny smeru jazdy bez spätného trhnutia.

Oceľové valce sa môžu kropiť len tak, aby voda z nich nestekala na povrch vozovky a zmes sa pri hutnení na ne nelepila. Pneumatikové alebo kombinované valce musia mať zariadenie umožňujúce plynulú zmenu tlaku v pneumatikách, pričom všetky pneumatiky sa musia hustiť na rovnaký tlak. Pri každej hutniacej zostave musí byť stále pripravený aspoň jeden náhradný valec (pre prípad poruchy). Miesta nedostupné pre valce (napr. okolo vpustí) sa zhutnia vhodnými mechanizmami tak, aby sa dosiahla požadovaná miera zhutnenia.

10 Stavebné práce

10.1 Výroba asfaltovej zmesi

OS musí zabezpečiť homogenitu výroby asfaltovej zmesi, pričom všetky zrná kameniva musia byť po opustení miešačky rovnomerne obalené asfaltovým spojivom. Všetky vstupné materiály sa musia pred dopravením do miešačky OS presne odvážiť a vyhriať na predpísanú teplotu. Teplota kameniva, asfaltu a hotovej zmesi sa musí počas výroby priebežne kontrolovať.

Pracovné teploty pri výrobe asfaltových zmesí s použitím cestných asfaltov sú uvedené v tabuľke 14 týchto TKP.

Tabuľka 14 Pracovné teploty pri výrobe asfaltových zmesí AC a BBTM

Druh asfaltového spojiva	Teplota [˚C]	
	AC	BBTM
30/45	155 až 195	-
35/50, 40/60	150 až 190	150 až 190
50/70	140 až 180	140 až 180

Pri použití modifikovaného asfaltu, tvrdého cestného asfaltu, oxidovaného asfaltu alebo prísad, sa môžu použiť iné teploty. Tieto musia byť stanovené výrobcom vo vyhlásení o parametroch.

Pracovné teploty pri výrobe zmesí typu SMA a PA sú závislé od pracovných teplôt použitého modifikovaného asfaltu.

Pri použití prísad sa celková doba miešania asfaltovej zmesi volí tak, aby došlo k ich rovnomernému rozdeleniu bez vytvárania zhlukov. Výkon obaľovacej súpravy musí byť v súlade s rýchlosťou a výkonom finišera. Odporúča sa, aby výkon obaľovacej súpravy bol najmenej 100 $t.h^{-1}$.
Skladovanie hotovej zmesi je možné iba v na to určených zásobníkoch (čl. 9.1 týchto TKP), pričom doba skladovania má byť čo najkratšia, najviac však dve hodiny.

10.2 Doprava asfaltových zmesí

Dopravná vzdialenosť je limitovaná klimatickými podmienkami v mieste výroby a kladenia asfaltovej zmesi. Na zníženie strát teploty zmesi pri preprave sa musia korby vozidiel zakrývať. Prednostne sa majú používať vozidlá s veľkou prepravnou kapacitou.
Vzdialenosť stavby od obaľovacej súpravy nesmie byť väčšia ako 60 km, resp. pri časovom vyjadrení nesmie doprava asfaltových zmesí trvať viac ako 90 min.

10.3 Úprava podkladu

Asfaltové zmesi sa kladú na zhutnenú podkladovú, ložnú vrstvu alebo na povrch jestvujúcej vozovky. Na povrchu starej vozovky nesmú byť nerovnosti väčšie ako 20 mm. Väčšie nerovnosti sa musia vyrovnať frézovaním alebo zhotovením vyrovnávacej vrstvy v potrebnom rozsahu. Na vyrovnávaciu vrstvu sa nevzťahujú požiadavky uplatňované na následne kladenú vrstvu.
Podklad musí byť suchý, nezamrznutý, čistý s opravenými výtlkmi, trhlinami alebo škárami. Zvláštnu pozornosť treba venovať kontrole podkladu po frézovaní (možnosť vzniku tenkých škrupín). Prípadné nerovnosti v pozdĺžnom i priečnom smere musia na novej vozovke zodpovedať požiadavkám normy, podľa ktorej sa vrstva zhotovila.
Na zabezpečenie spolupôsobenia asfaltových vrstiev navzájom a na spolupôsobenie asfaltových vrstiev s hydraulicky stmelenými podkladovými vrstvami sa vždy aplikuje spojovací asfaltový postrek podľa STN 73 6129 s asfaltovou emulziou v množstve 150 $g.m^{-2}$ až 500 $g.m^{-2}$ zvyškového asfaltu. Keď je povrch podkladu pórovitý, množstvo postreku sa primerane zväčší. Postrek asfaltovou emulziou sa vykoná v dostatočnom časovom predstihu pred kladením asfaltovej zmesi tak, aby došlo k vyštiepeniu emulzie a odpareniu vody.

Pred kladením asfaltovej zmesi sa vykoná vizuálna prehliadka spojovacieho postreku a skontroluje sa, či sú uvedené podmienky splnené. Výsledky kontroly sa zapíšu do stavebného denníka. Ak by postrek stekal po povrchu podkladu, musí sa okamžite znížiť jeho množstvo.

Pri kladení vrstvy hrubšej ako 40 mm na čerstvo zhotovenú podkladovú alebo ložnú vrstvu z asfaltovej zmesi sa môže, po vykonaní všetkých skúšok uvedených v tabuľkách 22 a 23 a prevzatí vrstvy so súhlasom objednávateľa stavebných prác upustiť od realizácie spojovacieho postreku.

Povrch a zvislé plochy (styčné plochy obrubníkov, rigolov, vpustov, šachiet, armatúr atď.) sa pred kladením postriekajú (natrú) spojovacím asfaltovým postrekom podľa STN 73 6129.

Ak sa asfaltová zmes kladie na geosyntetický materiál musí zhotoviteľ predložiť objednávateľovi technologický predpis, v ktorom sú uvedené požiadavky na podklad, spôsob a kontrolu jeho prichytenia k podkladu, aplikáciu spojovacieho postreku, spôsob rozprestierania a zhutňovania asfaltovej zmesi.

Poznámka: Zdôvodnenie použitia geosyntetika v asfaltových vrstvách vozovky musí byť súčasťou PD.

10.4 Klimatické podmienky

Asfaltové zmesi na zhotovenie asfaltových vrstiev sa nesmú klásť za dažďa alebo ak je na podkladovej vrstve súvislý vodný film, sneh či zvyšky ľadu. Horná podkladová vrstva a ložná vrstva môžu byť rozprestierané na mierne zavlhnutý povrch pri teplote vzduchu najmenej + 3 °C, pričom priemerná teplota vzduchu za posledných 24 h nesmie klesnúť pod ± 0 °C. Pri použití modifikovaných asfaltov musí byť teplota vzduchu najmenej + 5 °C, pričom priemerná teplota vzduchu za posledných 24 h nesmie klesnúť pod + 3 °C.

Obrusná vrstva sa môže položiť len na suchý povrch ložnej vrstvy. Teplota vzduchu pri kladení nesmie byť nižšia ako + 7 °C, pričom priemerná teplota vzduchu za posledných 24 h nesmie klesnúť pod + 5 °C.

Pri hrúbke vrstvy do 30 mm alebo pri použití modifikovaných asfaltov musí byť teplota vzduchu najmenej + 10 °C, pričom priemerná teplota vzduchu za posledných 24 h nesmie klesnúť pod + 7 °C.

Dopravu po obrusnej vrstve je možné v letnom období obnoviť až po 24 h, ak teplota vrstvy po ukončení kladenia klesne pod + 40 °C.

Asfaltové zmesi sa na vozovkách kladú za vylúčenej premávky. Ak to nie je zo závažných dôvodov možné, musí sa postup prác navrhnúť tak, aby sa neohrozila bezpečnosť pracovníkov stavby a účastníkov premávky pri dodržaní výslednej kvality prác. Pri použití zdrsňovacieho kameniva musí obstarávateľ stavebných prác zabezpečiť na jeden týždeň obmedzenie najvyššej dovolenej rýchlosti. Pred zrušením obmedzenia rýchlosti sa z povrchu vozovky musia odstrániť neuchytené zrná kameniva.

10.5 Rozprestieranie zmesi

Obrusné a ložné vrstvy vozoviek TDZ I. až III. sa kladú naraz na celú šírku vozovky jedným finišerom s automatickým nivelačným zariadením. V prípade, že šírka vozovky je nadštandardná (prídavné pruhy a pod.) a nestačí použiť jeden finišer je možné použiť ďalší finišer tak, aby pozdĺžna spojka bola robená za horúca.

Iba pri opravách a komunikáciách s triedou dopravného zaťaženia IV. a nižšou je možné, po súhlase objednávateľa stavebných prác, použiť aj iné finišery a klásť jednotlivé vrstvy v polovičnom profile.

Pri rozprestieraní zmesi sa musí zabezpečiť jej plynulá dodávka, aby nedochádzalo k prerušovaniu jej ukladania. Najnižšie prípustné teploty pri rozprestieraní asfaltových zmesí merané za závitnicovým rozdeľovačom finišera sú uvedené v tabuľke 15 týchto TKP.

Tabuľka 15 Najnižšie prípustné teploty pri rozprestieraní asfaltových zmesí typu AC a BBTM

Penetrácia asfaltu pri 25 ºC [0,1 mm]	**Najnižšia prípustná teplota zmesi v [ºC] pri hrúbke vrstvy v [mm]**			
	do 40	**40 - 70**	**70 - 100**	**nad 100**
100/150	135	130	130	120
70/100	150	140	135	130
50/70	155	150	140	135
40/60	160	155	145	140
35/50	165	160	150	145
30/45	170	165	155	150

Najnižšia teplota asfaltových zmesí typu AC, BBTM, SMA a PA vyrobených z modifikovaných asfaltov nesmie pri kladení klesnúť pod 145 °C.

Pri použití prísad na výrobu NAZ sa môžu pri rozprestieraní asfaltových zmesí použiť iné teploty. Tieto musia byť stanovené výrobcom a zdokumentované v samostatnom predpise pre NAZ.

Asfaltová zmes sa rozprestiera s prevýšením tak, aby sa po zhutnení dosiahla v projekte predpísaná hrúbka vrstvy. Pozdĺžne i priečne pracovné spoje na jednotlivých vrstvách sa vystriedajú s presahom najmenej 200 mm. Pred kladením susediaceho a pokračujúceho pracovného pruhu sa odporúča pracovné spoje nahriať infražiaričom. Napojenie sa vykoná na zvislú plochu tak, aby sa dosiahlo čo najlepšie spojenie oboch vrstiev. Napájaná plocha asfaltovej vrstvy sa opatrí cestným asfaltom alebo modifikovanou asfaltovou emulziou (v časovom predstihu potrebnom na jej vyštiepenie a odparenie vody). Je možné aplikovať aj tesniaci pásik. Pracovné spoje sa zhotovia tak, aby vrstvy dosiahli i v mieste napojenia požadovanú mieru zhutnenia. Priečne pracovné napojenia je najvhodnejšie vykonať v uhle 15° od kolmice k osi vozovky.

10.6 Zhutňovanie zmesí

Pri zhutňovaní sa musia použiť účinné mechanizmy a vhodné technologické postupy. Typ, hmotnosť, hustenie pneumatík, počet valcov, ich zostava a počet prejazdov určuje predpis zhotoviteľa, ktorý sa overí pri zhutňovacom pokuse. Rozprestretá asfaltová zmes sa hutní pri čo najvyšších teplotách. Zhutňovanie sa odporúča ukončiť pri teplote najmenej 90 ºC pri zmesiach s nemodifikovanými asfaltmi a pri teplote 110 °C až 125 ºC pri modifikovaných asfaltoch. Teploty, pri ktorých sa odporúča ukončiť hlavné hutnenie vrstvy, sú o cca 15 ºC až 20 ºC menšie ako teploty ukončenia hutnenia s vibráciou.

Pri použití nízkoteplotných asfaltových zmesí musia byť teploty, pri ktorých sa odporúča ukončiť zhutňovanie s vibráciou a teploty, pri ktorých sa odporúča ukončiť hlavné hutnenie vrstvy, uvedené v predpise pre NAZ vydanom výrobcom zmesi.

Na zamedzenie ochladzovania kolies valcov pri nižších teplotách sa kolesá opatria ochrannými zásterkami. Postup zhutňovania je potrebné prispôsobiť rozsahu stavebných prác, druhu pozemnej komunikácie, počasiu, ročnému obdobiu a miestnym pomerom. Pri hutnení nesmie dochádzať k nadmernému drveniu zŕn kameniva.

Postup a smer valcovania sa nesmie meniť, aby nedošlo k premiestňovaniu asfaltovej zmesi. Valec sa presúva naraz na vzdialenejšom konci od finišera smerom, kde je asfaltová zmes chladnejšia a stabilnejšia. Valce sa nesmú nechať stáť na nevychladnutej vrstve. Za čas chladnutia asfaltovej zmesi, ktorý trvá 15 min až 30 min v závislosti od hrúbky zhutňovanej vrstvy, klimatických podmienok a typu zmesi vrstvy, musí byť zhutňovanie asfaltovej vrstvy ukončené.

Ďalšia vrstva sa nemôže položiť bez prevzatia predchádzajúcej vrstvy objednávateľom.

11 Skúšanie

Požadované vlastnosti stavebných materiálov, asfaltovej zmesi a hotovej vrstvy sa overujú v štádiu prípravy, počas výroby zmesi a po jej položení a zhutnení. Vykonávajú sa tieto druhy skúšok:

- Skúšky typu (STN EN 13108-20,), [T2],
- Plánované skúšky výrobcu asfaltovej zmesi (STN EN 13108-21),
- Preberacie skúšky zhotoviteľa (STN 73 6121 a týchto TKP),
- Kontrolné skúšky objednávateľa (STN 73 6121 a týchto TKP),
- Preberacie skúšky hotovej vrstvy (STN 73 6121 a týchto 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, najneskôr však 24 h pred prevzatím vrstvy vozovky. Záverečnú správu s výsledkami skúšok a meraní celého objektu alebo jeho ucelenej časti predkladá zhotoviteľ objednávateľovi spolu so všetkými požadovanými dokladmi najneskôr 14 dní pred termínom preberacieho konania.

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.

11.1 Skúška typu (ST)

ST sa musí spracovať v súlade s požiadavkami STN EN 13108-20, pričom treba vychádzať zo vzoru uvedeného v [T2]. 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.

Bez odsúhlasenia ST objednávateľom stavby sa nesmie asfaltová zmes zabudovať na stavbe. Objednávateľ stavby sa k ST vyjadrí zhotoviteľovi do 14 dní od jej predloženia.

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 [T8]. 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 [T9] a [T10]. Pri spracovávaní ST sa musia vykonať skúšky vstupných materiálov v rozsahu požadovanom v prílohe A - STN EN 13108-20 a navyše týchto požiadaviek je potrebné stanoviť tvarový index hrubého kameniva.

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 [T8].

Označenie, pod ktorým si výrobca asfaltovej zmesi zaeviduje ST, oznámi objednávateľovi zhotoviteľ stavby v liste, ktorým požiada o jej schválenie. Pritom súčasne uvedie hrúbky vrstvy, výmery a stavbu, kde sa zmes použije.

11.2 Plánované skúšky výrobcu

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 početnostiach stanovených týmito TKP a plánom kvality výrobcu.

Výrobca asfaltovej zmesi vykonáva kontrolné skúšky materiálov a asfaltových zmesí v zmysle svojho plánu kvality a plánu skúšok spracovaných v zmysle STN EN 13108-21, ako súčasť systému vnútropodnikovej kontroly výroby. Tieto skúšky slúžia výrobcovi asfaltovej zmesi na kontrolu vstupných materiálov, homogenity výroby a dodržanie požiadaviek stanovených vo vyhlásení o parametroch.

Vstupné materiály sa musia kontrolovať a skúšať najmenej v rozsahu a v početnostiach stanovených v STN EN 13108-21. Na dokladovanie kvality vstupných materiálov je možné použiť výsledky skúšok vykonaných ich výrobcami. V tom prípade je však potrebné, aby v pláne kvality výrobne asfaltových zmesí bola odvolávka na plán kvality výrobcu vstupného materiálu.

Početnosť plánovaných skúšok vstupných materiálov je uvedená v tabuľke 16 týchto TKP.

Tabuľka 16 Plánované skúšky výrobcu asfaltových zmesí - vstupné materiály

Parameter	Skúšobná norma	Početnosť najmenej
Kamenivo		
Zrnitosť	STN EN 933-1	2000 t[1)]
Obsah jemných zŕn, f	STN EN 933-1	2000 t[1)]
Tvar kameniva, FI alebo SI	STN EN 933-3 STN EN 933-4	2000 t[1)]
Podiel drvených alebo lámaných povrchov zŕn, C[2)]	STN EN 933-5	2000 t[1)]
Odolnosť proti rozdrobovaniu, súčiniteľ Los Angeles, LA	STN EN 1097-2	1xročne
Odolnosť proti vyhladzovaniu, PSV	STN EN 1097-8	1x ročne
Odolnosť proti obrusovaniu, M_{DE}	STN EN 1097-1	1x ročne
Nasiakavosť, WA_{24}[3)] Zmrazovanie a rozmrazovanie, F[3)]	STN EN 1097-6 STN EN 1367-1	1x ročne
Priľnavosť asfaltu ku kamenivu	STN EN 12697-11	1x ročne
Kvalita jemných zŕn, metylénová modrá, MB_F	STN EN 933-9+A1	2xročne
Obsah hrubých ľahkých nečistôt, m_{LPC}[4)]	STN EN 1744-1+A1	1x ročne
Objemová stálosť kameniva z oceliarenskej trosky, V[4)]	STN EN 1744-1+A1	1x ročne[1)]

Kamenná múčka		
Pokračovanie tabuľky 16		
Zrnitosť	STN EN 933-10 STN EN 933-1	600 t[1)]
Obsah vody, % hmotnosti, W	STN EN 1097-5	600 t[1)]
Delta krúžok a guľôčka, $\Delta_{R\ \&\ B}$	STN EN 13179-1	1xročne
Rozpustnosť vo vode, WS	STN EN 1744-1+A1	1xročne
Obsah uhličitanu vápenatého, CC	STN EN 196-2	1xročne
Asfalt		
Penetrácia pri 25 °C; 0,1 mm	STN EN 1426	300 t[1)]
Bod mäknutia KG; °C	STN EN 1427	300 t[1)]
Teplota lámavosti podľa Fraassa, °C	STN EN 12593	300 t
Elastická návratnosť pri 25 °C, %[5)]	STN EN 13398	300 t[1)]
Stálosť pri skladovaní – rozdiel bodu mäknutia, °C[5)]	STN EN 13399 STN EN 1427	300 t
R-materiál		
Zrnitosť	STN EN 933-1	2000 t[1)]
Obsah asfaltu, %	STN EN 12697-1 STN EN 12697-2+A1	2000 t[1)]
Penetrácia alebo bod mäknutia asfaltu	STN EN 1426 STN EN 1427	5000 t[1), 6)]

[1)] Stanoví sa na vzorke odobratej vo výrobni asfaltovej zmesi.
[2)] Platí iba pre hrubé ťažené predrvené kamenivo.
[3)] Stačí overiť jednu vlastnosť.
[4)] Platí pre troskové kamenivo.
[5)] Platí pre modifikované asfalty.
[6)] 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.

Skúšky asfaltových zmesí sa vykonávajú na zmesiach odobratých vo výrobni. Plánované skúšky asfaltových zmesí vykonáva výrobca podľa tabuľky 17 týchto TKP.

Tabuľka 17 Plánované skúšky výrobcu asfaltových zmesí – asfaltové zmesi

Parameter	**Skúšobná norma**	**Zmes**			
		AC	SMA	BBTM	PA
Obsah spojiva[1)]	STN EN 12697-1	+	+	+	+
Zrnitosť[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.

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

Úroveň početnosti skúšok a najmenšie početnosti základných a doplnkových skúšok asfaltových zmesí sú uvedené v tabuľkách 18 a 19 týchto TKP.

Tabuľka 18 Najmenšie početnosti plánovaných skúšok z vyrobených asfaltových zmesí pri ich výrobe, TDZ I. až III.

Druh zmesi	Vrstva	Úroveň početnosti skúšok	Početnosť pri splnení úrovne výroby obaľovacej 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 19 Najmenšie početnosti kontrolných skúšok asfaltových zmesí pri ich výrobe, TDZ IV. až VI.

Druh zmesi	Vrstva	Úroveň početnosti skúšok	Početnosť pri splnení úrovne výroby obaľovacej 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

11.3 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 20 týchto TKP.

Tabuľka 20 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
Zrnitosť	STN EN 12697 - 2+A1	+	+	+	+	500 t	500t	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 ťahu	STN EN 12697-12	+	+	+	+	3000 t	5000 t	5000 t
Priemerná pomerná hĺbka koľaje [2), 3)]	STN EN 12697-22+A1 [T1]	+	+	+	+	5000 t	3000 t	3000 t
Sklon vyjazdenej koľaje[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.

Pri prácach menšieho rozsahu, ako sú napr. opravy, treba vykonať najmenej jednu skúšku uvedenú v tabuľke 16 týchto TKP na každý stavebný objekt.

11.4 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.

11.5 Kritéria pre hodnotenie výsledkov skúšok asfaltových zmesí

Výsledky plánovaných skúšok vstupných materiálov, vykonaných v rozsahu uvedenom v tabuľke 16 týchto TKP a výsledky kontrolných skúšok objednávateľa musia spĺňať požiadavky uvedené v [T9] a [T10].

Výsledky plánovaných a kontrolných skúšok asfaltových zmesí sa porovnávajú s hodnotami uvedenými v ST. Dovolené odchýlky zrnitosti a obsahu asfaltu sú uvedené v tabuľke 21. Výsledky skúšok bodu mäknutia a penetrácie asfaltu musia byť v rozmedzí deklarovanom výrobcom asfaltu vo vyhlásení o parametroch.

Výsledky všetkých vykonaných skúšok zloženia asfaltovej zmesi musia byť v toleranciách uvedených v tabuľke 21 týchto TKP. Pre zrnitosť súčasne platí podmienka, že výsledok na žiadnom kontrolnom site nesmie prekročiť hodnoty medzných čiar stanovených pre daný typ zmesi v [T8].
Pri hodnotení sa používa metóda jedného výsledku.

Tabuľka 21 Dovolené odchýlky zloženia asfaltových zmesí

Zrnitosť kameniva			
Percentá prepadu sitom	Jednotlivé vzorky. Dovolená odchýlka od smernej hodnoty, %		Poznámka
	Jemnozrnné asf. zmesi	Hrubozrnné asf. zmesi	
1,4 D	- 2		Žiadna z hodnôt nesmie prekročiť hodnoty medzných čiar stanovených v [T8]
Horné sito D	- 8 + 5	- 9 + 5	
D/2 alebo charakteristické sito	± 7	± 9	
2 mm	± 6	± 7	
Charakteristické drobné sito	± 4	± 5	
0,063	± 2	± 3	
Obsah asfaltu			
Všetky zmesi, %	± 0,3		

Výsledky skúšok medzerovitosti sa musia pohybovať v medziach stanovených pre daný typ zmesi v [T8].

Výsledky skúšok ostatných vlastností vykonaných na asfaltových zmesiach odobratých zo stavby (podľa tabuľky 20 týchto TKP) nesmú prekročiť parametre stanovené pre daný typ zmesi v [T8].

11.6 Preberacie skúšky hotovej vrstvy

V rámci preberacích skúšok sa kontroluje hrúbka, zhutnenie, nerovnosti a priečny sklon hotovej vrstvy. Požadované parametre a povolené odchýlky sú v tabuľkách 22 a 23 týchto TKP.

Pri rozpore o dosiahnutej hodnote miery zhutnenia hotovej vrstvy sú rozhodujúce výsledky namerané na vývrtoch. Dodržanie projektom stanovených výšok sa kontroluje niveláciou. Meranie rovnosti na mostných objektoch sa vykoná v priečnych rezoch po 5 m a na ostatných vozovkách po 40 m. Priemerná odchýlka na hodnotenom úseku nesmie byť väčšia ako ± 5 mm.

Tabuľka 22 Preberacie skúšky hotovej vrstvy – hrúbka vrstvy a miera zhutnenia

Skúšaný parameter		Skúšobná norma	Požadovaná hodnota	
Hrúbka vrstvy[1], mm	priemerná pri hrúbke vrstvy do 30 mm	STN EN 12697-36	0,85 h	
	priemerná pri hrúbke vrstvy nad 30 mm		0,90 h	
	minimálna h_{min}		0,80 h[2]	
			kvalitatívna trieda I	kvalitatívna trieda II
Miera zhutnenia[3], %	AC, SMA	STN EN 12697-6 STN EN 12697-7 STN EN 12697-8	min. 97 (98)[4]	min. 97
	PA		min. 95	-
	BBTM		nepožaduje sa	

[1] Meria sa na vývrtoch alebo niveláciou. Na stanovenie priemernej hrúbky je potrebné vykonať najmenej jednu skúšku (tri vývrty v jednom mieste alebo nivelačne v profiloch po 40 m) na stanovenú početnosť 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 (štyri vývrty v jednom mieste)*
- *nedeštruktívnou metódou 2 skúšky (4 merania v jednom mieste).*

Pri vozovkách na mostoch sa použijú len nedeštruktívne metódy.
[4] Hodnota v zátvorke platí pre priemernú hodnotu na zhotovenom úseku.

Tabuľka 23 Preberacie skúšky hotovej vrstvy – nerovnosti a priečny sklon

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

12 Preberanie prác

12.1 Preberanie stavebných prác

Podkladom na prevzatie každej asfaltovej vrstvy vozovky sú výsledky vykonaných skúšok súvisiacich s preukázaním jej kvality. Tieto skúšky pozostávajú z meraní vykonaných na hotovej vrstve a zo skúšok asfaltových vzoriek odobratých z konštrukcie podľa STN EN 12697-27.

Preberanie prác sa riadi ustanoveniami zmluvy o dielo, prípadne osobitnými dohodami medzi objednávateľom a zhotoviteľom, spresnenými dokumentáciou, resp. doplnenými v tejto časti technicko-kvalitatívnych podmienok.

Zhotoviteľ odovzdá objednávateľovi dokumentáciu kvality s vyhodnotením dosiahnutých parametrov súčasne so žiadosťou o začatie preberacieho konania. Súčasťou dokumentácie kvality je prehľad všetkých meraní a výsledkov plánovaných, kontrolných a preberacích skúšok, údaje o termínoch kladenia jednotlivých vrstiev, skutočná spotreba asfaltových zmesí a z toho odvodený počet skúšok a ich vyhodnotenie. Objednávateľ alebo ním poverená organizácia pripraví k preberaciemu konaniu celkové hodnotenie kvality vykonaných stavebných prác, kópiu ktorého odovzdá pri začatí konania zhotoviteľovi. Podkladom na hodnotenie je predovšetkým dokumentácia kvality predložená zhotoviteľom a výsledky všetkých kontrolných skúšok a meraní.

12.2 Meranie výmer

Mernou jednotkou na účely fakturácie je 1 m^2 dokončenej a prevzatej asfaltovej vrstvy vozovky. Výmera asfaltovej vrstvy, resp. asfaltových vrstiev sa určuje ako násobok dĺžky meranej v osi na povrchu vozovky a skutočne stanovenej šírky (so zohľadnením všetkých rozšírení a križovatiek). Musí byť schválená objednávateľom.

13 Ochrana zdravia pri práci, ochrana životného prostredia

Pred začatím prác musia byť všetci pracovníci písomne oboznámení so všetkými predpismi o ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci v zmysle [Z5] v znení neskorších predpisov.

Pri všetkých stavebných činnostiach podľa týchto TKP musí zhotoviteľ dodržiavať všetky platné predpisy na ochranu zložiek životného prostredia. Sú to najmä predpisy súvisiace s ochranou pôdneho fondu, zdrojov vody a ovzdušia.

Výrobca asfaltovej zmesi je zodpovedný za to, že obsah nebezpečných látok neprekročí medze stanovené v mieste použitia príslušnými predpismi.