

**Ministerstvo dopravy a výstavby SR  
Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií**

*TP 043*

**TECHNICKÉ PODMIENKY  
RECYKLÁCIA ASFALTOVÉHO MATERIÁLU ZÍSKANÉHO  
ZO STAVBY VO VÝROBNIACH ASFALTOVÝCH ZMESÍ**

účinnosť od: 15. 12. 2020

## OBSAH

1	Úvodná kapitola .....	3
1.1	Vzájomné uznávanie .....	3
1.2	Predmet technických podmienok (TP) .....	3
1.3	Účel TP .....	3
1.4	Použitie TP .....	3
1.5	Vypracovanie TP .....	3
1.6	Distribúcia TP .....	3
1.7	Účinnosť TP .....	4
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 rezortu .....	6
1.12	Použité skratky .....	7
2	Všeobecne .....	7
2.1	Termíny a definície .....	7
3	Označovanie .....	7
3.1	R-materiál ako vstupný materiál .....	7
3.2	R-materiál v asfaltovej zmesi .....	8
4	Požiadavky na R-materiál .....	8
4.1	Cudzorodé látky .....	8
4.2	Spojivo .....	9
4.3	Zrornosť kameniva .....	9
4.4	Obsah spojiva .....	9
4.5	Zrornosť R-materiálu .....	9
4.6	Skladovanie R-materiálu .....	9
4.7	Homogenita R-materiálu .....	9
4.8	Odber vzoriek a skúšky R-materiálu .....	10
4.9	Dodací list R-materiálu .....	10
5	Použitie R-materiálu pri výrobe asfaltových zmesí .....	10
5.1	Asfaltový betón s R-materiálom pre obrusné vrstvy .....	10
5.2	Asfaltový betón s R-materiálom pre vyrovnávacie vrstvy, ložné vrstvy a podkladové vrstvy .....	11
5.3	Liaty asfalt s R-materiálom pre obrusné vrstvy .....	11
6	Ochrana zdravia pri práci, ochrana životného prostredia .....	11

## 1 Úvodná kapitola

Tieto Technické podmienky (TP) nadväzujú na ustanovenia, pokyny a odporúčania uvedené v STN EN 13108-8: 2020.

### 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 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 v platnom znení.

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

„Štát EHP“ 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, medzinárodných alebo zahraničných noriem.

### 1.2 Predmet technických podmienok (TP)

Technické podmienky (ďalej TP) stanovujú požiadavky na prípravu, zhotovovanie, kontrolu a preberanie asfaltových vrstiev vyrobených vo výrobníach asfaltových zmesí, s použitím R-materiálu. Tieto technické podmienky sa uplatnia na všetkých úrovniach riadenia v cestnom hospodárstve.

### 1.3 Účel TP

Tieto TP sú platné pre výrobu obrusných, ložných a podkladových asfaltových vrstiev vozovky s použitím R-materiálu.

### 1.4 Použitie TP

Používateľom TP sú investorské, realizátorské a výskumné pracoviská, skúšobné laboratóriá, ktoré sa zaoberajú využitím R-materiálu v asfaltových zmesiach od ich návrhu, výroby až po použitie v hotovom výrobku. Zároveň sú TP určené pre spracovateľov asfaltového materiálu získaného zo stavby a stavebné organizácie, ktoré vyrábajú asfaltové zmesi s použitím R-materiálu vo výrobníach asfaltových zmesí.

### 1.5 Vypracovanie TP

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

Zodpovedný riešiteľ:

Ing. Róbert Kovács, tel. č.: +421 2 54 77 13 32., e-mail: [kovacs@vuis-cesty.sk](mailto:kovacs@vuis-cesty.sk)

### 1.6 Distribúcia TP

Elektronická verzia TP sa po schválení zverejní na webovom sídle SSC: [www.ssc.sk](http://www.ssc.sk) (Technické predpisy rezortu).

## 1.7 Účinnosť TP

Tieto TP nadobúdajú účinnosť dňom uvedeným na titulnej strane.

## 1.8 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

Tieto TP nahrádzajú TP 043 Recyklácia asfaltových zmesí za horúca v obalovacích súpravách, MDVRR SR: 2011 v celom rozsahu.

## 1.9 Súvisiace a citované právne predpisy

- [Z1] zákon č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z2] zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z3] vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení neskorších predpisov;
- [Z4] 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 v platnom znení;
- [Z5] 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;
- [Z6] zákon č. 91/2016 Z. z. o trestnej zodpovednosti právnických osôb a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z7] zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z8] zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z9] zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z10] zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon);
- [Z11] zákon č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší).

## 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 vrstvy			
STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány			
STN EN 196-2 (72 2100)	Metódy skúšania cementu. Časť 2: Chemický rozbor cementu			
STN EN 932-1 (72 1185)	Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva. Časť 1: Spôsob vzorkovania			
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 zrn. Index plochosti			
STN EN 933-4 (72 1186)	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 4: Stanovenie tvaru zrn. Tvarový index			
STN EN 933-9 + A1 (72 1186)	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 9: Hodnotenie jemných zrn. Skúška metylénovou modrou			
STN EN 933-10 (72 1186)	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 10: Hodnotenie jemných zrn. 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 1097-5 (72 1187)	Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 5: Stanovenie obsahu vody sušením vo vetranej sušiarňi
STN EN 1097-6 (72 1187)	Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 6: Stanovenie objemovej hmotnosti zŕn a nasiakavosti
STN EN 1097-7 (72 1187)	Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 7: Stanovenie objemovej hmotnosti kamennej múčky. Pyknometrická metóda
STN EN 1097-8 (72 1187)	Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Časť 8: Stanovenie súčiniteľa urýchleného vyhladzovania kameniva
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 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 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 12597 (65 7000)	Asfalty a asfaltové spojivá. Terminológia
STN EN 12697-1 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 1: Obsah rozpustného spojiva
STN EN 12697-2+A1 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 2: Zrornosť
STN EN 12697-3+A1 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 3: Extrakcia asfaltu: Rotačné vákuové destilačné zariadenie
STN EN 12697-4 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 4: Extrakcia asfaltu: Frakčná kolóna
STN EN 12697-5 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 5: Stanovenie maximálnej objemovej hmotnosti
STN EN 12697-6 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 6: Stanovenie objemovej hmotnosti asfaltových skúšobných telies
STN EN 12697-7 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 7: Stanovenie objemovej hmotnosti asfaltovej zmesi pomocou lúčov gama
STN EN 12697-8 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 8: Stanovenie medzerovitosti asfaltových zmesí
STN EN 12697-11 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 11: Stanovenie priľnavosti medzi kamenivom a spojivom
STN EN 12697-12 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 12: Stanovenie citlivosti asfaltových skúšobných telies na vodu
STN EN 12697-13 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 13: Meranie teploty
STN EN 12697-22 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 22: Skúška vyjazďovanie kolesom
STN EN 12697-23 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 23: Stanovenie pevnosti v priečnom ťahu asfaltových skúšobných telies
STN EN 12697-24 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 24: Odolnosť proti únave
STN EN 12697-26 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 26: Tuhosť
STN EN 12697-27 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 27: Odber vzoriek
STN EN 12697-28 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 28: Príprava skúšobných vzoriek na stanovenie obsahu spojiva, obsahu vody a zrornosť
STN EN 12697-29 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 29: Stanovenie rozmerov asfaltových skúšobných vzoriek

STN EN 12697-30 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 30: Zhotovenie skúšobných vzoriek rázovým zhutňovačom
STN EN 12697-35 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 35: Laboratórna výroba asfaltových zmesí
STN EN 12697-41 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 41: Odolnosť proti rozmrazovacím prostriedkom
STN EN 12697-42 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 42: Obsah cudzorodých látok v R-materiáli
STN EN 12697-43 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 43: Odolnosť proti pohonným látkam
STN EN 12697-44 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 44: Šírenie trhliny na skúšobnom telese polkruhového prierezu namáhanom ohybom
STN EN 12697-45 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 45: Stanovenie trvanlivosti hutnenej asfaltovej zmesi po intenzívnom starnutí (SATS)
STN EN 12697-46 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 46: Mrazové trhliny a vlastnosti pomocou skúšky v jednoosovom ťahu
STN EN 12697-49 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 49: Stanovenie protišmykových vlastností asfaltovej vrstvy v laboratóriu
STN EN 13043 (72 1501)	Kamenivo do bitúmenových zmesí a na nátery ciest, letísk a iných dopravných plôch
STN EN 13108-1 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón
STN EN 13108-6 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 6: Liaty asfalt
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: Skúška typu
STN EN 13108-21 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 21: Systém riadenia výroby
STN EN 13179-1 (72 1184)	Skúšky kamennej múčky používanej do bitúmenových zmesí. Časť 1: Skúška delta krúžkom a guľôčkou
STN EN 13924-1 (65 7202)	Asfalty a asfaltové spojivá. Súbor požiadaviek na špeciálne cestné asfalty. Časť 1: Tvrdé cestné asfalty
STN EN 14023 (65 7208)	Asfalty a asfaltové spojivá. Súbor požiadaviek na asfalty modifikované polymérom
STN EN ISO 9001 (01 0320)	Systémy manažérstva kvality. Požiadavky (ISO 9001: 2015)
STN EN ISO 14001 (83 9001)	Systémy manažérstva environmentu. Požiadavky s pokynmi na použitie (ISO 14001: 2015)
STN ISO 45001 (83 3000)	Systémy manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Požiadavky s usmernením na používanie

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

### 1.11 Súvisiace a citované technické predpisy rezortu

[T1]	TP 032	Riadenie kvality hutnených asfaltových zmesí, MDVRR SR: 2016;
[T2]	TP 033	Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek, MDPT SR: 2009 + Dodatok č. 1, MDVRR SR: 2015;
[T3]	TKP 0	Všeobecne, MDVRR SR: 2012;
[T4]	TKP 6	Hutnené asfaltové zmesi, MDV SR: 2019;
[T5]	KLK 1/2012	Katalógové listy kameniva, MDVRR SR: 2012 + Dodatok č. 1/2016 ku KLK 1/2012, MDVRR SR: 2016 + Dodatok č. 2/2019 ku KLK 1/2012, MDV SR: 2019;
[T6]	KLA 1/2019	Katalógové listy asfaltov, MDV SR: 2019;
[T7]	KLAZ 1/2019	Katalógové listy asfaltových zmesí, MDV SR: 2019.

## 1.12 Použité skratky

AC	Asfaltový betón (Asphalt Concrete)
CA	Cestný asfalt
MA	Liaty asfalt (Mastic Asphalt)
PD	Projektová dokumentácia
P <sub>dec</sub>	Deklarovaná priemerná penetrácia
PMA	Polymérom modifikovaná asfaltová zmes
PMB	Asfalt modifikovaný polymérom (Polymer Modified Bitumen)
S <sub>dec</sub>	Deklarovaný priemerný bod mäknutia
RA	R-materiál (reclaimed asphalt)
ST	Skúška typu
TDZ	Trieda dopravného zaťaženia
TKP	Technicko-kvalitatívne podmienky
TP	Technické podmienky
VAZ	Výrobňa asfaltových zmesí
VoP	Vyhlásenie o parametroch

## 2 Všeobecne

Cieľom použitia R-materiálu v asfaltových vrstvách vozovky je jeho efektívne využitie v rámci systému bezodpadového hospodárstva tzv. cirkulárnej ekonomiky. Výsledkom takéhoto narábania s R-materiálom je opätovné zapracovanie už raz použitého stavebného výrobku do stavby za vopred stanovených technických podmienok. Recyklovaním asfaltového materiálu získaného zo stavby sa docieli: znižovanie ekonomických nákladov, šetrenie prírodných zdrojov a najmä spoločensky zodpovedné podnikanie, ohľaduplné k životnému prostrediu.

### 2.1 Termíny a definície

Základné termíny a definície použité v tomto predpise sú v zmysle STN 73 6114, STN 73 6121, STN EN 13108-8 a v zmysle ďalších citovaných a súvisiacich noriem.

**asfaltový materiál získaný zo stavby** – materiál určený na recykláciu vo forme frézovaných asfaltových vrstiev vozovky alebo kusov vybúraných z asfaltovej vozovky alebo odmietnutá asfaltová zmes, nadbytočná asfaltová zmes alebo zmes z chybej výroby.

**R-materiál** – spracovaný asfaltový materiál získaný zo stavby a po odskúšaní, posúdení a zatriedení podľa STN EN 13108-8 použiteľný ako vstupný materiál pre asfaltovú zmes.

**skládka R-materiálu** – množstvo R-materiálu s klasifikovanými/deklarovanými vlastnosťami, vhodný a priamo použiteľný ako vstupný materiál na výrobu asfaltovej zmesi:

- R-materiál používaný na zvláštny účel alebo R-materiál zo špeciálnych asfaltových zmesí so špecifickými vlastnosťami (napr. PSV, druh kameniva) alebo
- R-materiál na skládke, ktorý sa bude pridávať a využívať pravidelne dovtedy, pokiaľ sa budú dodržiavať požiadavky uvedené v STN EN 13108-8 a vlastnosti výslednej asfaltovej zmesi.

**zrornosť kameniva** – označenie zrornosti kameniva v R-materiáli prostredníctvom veľkosti najmenšieho (d) a najväčšieho (D) sita vyjadrená ako d/D, pre R-materiál bude vždy d = 0.

**zrornosť R-materiálu** – maximálna veľkosť kusov asfaltovej zmesi v R-materiáli vyjadrená ako veľkosť ôk sita (U).

## 3 Označovanie

### 3.1 R-materiál ako vstupný materiál

Spôsob označovania R-materiálu predpisuje norma na výrobky v STN EN 13108-8.

PRÍKLAD označenia:

32 RA 0/16; STN EN 13108-8

R-materiál s maximálnou veľkosťou zrna R-materiálu 32 mm, s rozmerom najväčšieho zrna kameniva v R-materiáli 16 mm, zodpovedajúci STN EN 13108-8.

### 3.2 R-materiál v asfaltovej zmesi

Na jednoznačnú identifikáciu použitia množstva R-materiálu v asfaltovej zmesi sa v dopĺňujúcom označení pri typoch AC a MA uvedie jeho percentuálne zastúpenie.

PRÍKLAD označenia:

AC 16 obrus PMB 45/80-75; I; RA10; STN EN 13108-1

Asfaltový betón s maximálnym zrnom kameniva 16 mm na obrusnú vrstvu, s polymérom modifikovaným asfaltom s penetráciou 45/80 a bodom mäknutia minimálne 75 °C, kvalitatívnej triedy I, s použitím R-materiálu v množstve 10 %, zodpovedajúci STN EN 13108-1.

PRÍKLAD označenia:

AC 16 ložná 50/70; II; RA40; STN EN 13108-1

Asfaltový betón s maximálnym zrnom kameniva 16 mm na ložnú vrstvu, s cestným asfaltom s penetráciou 50/70, kvalitatívnej triedy II, s použitím R-materiálu v množstve 40 %, zodpovedajúci STN EN 13108-1.

PRÍKLAD označenia:

AC 22 podklad 50/70; II; RA60; STN EN 13108-1

Asfaltový betón s maximálnym zrnom kameniva 22 mm na podkladovú vrstvu, s cestným asfaltom s penetráciou 50/70, kvalitatívnej triedy II, s použitím R-materiálu v množstve 60 %, zodpovedajúci STN EN 13108-1.

PRÍKLAD označenia:

MA 11 PMB 10/40-65; II; obrus; RA10; STN EN 13108-6

Liaty asfalt s maximálnym zrnom kameniva 11 mm a s polymérom modifikovaným asfaltom s penetráciou 10/40 a bodom mäknutia minimálne 65 °C na obrusnú vrstvu, kvalitatívnej triedy II, s použitím R-materiálu v množstve 10 %, zodpovedajúci STN EN 13108-6.

## 4 Požiadavky na R-materiál

### 4.1 Cudzorodé látky

Prítomnosť, obsah a typ cudzorodých látok musia byť zdokumentované a musia byť deklarované ako kategória.

Obsah cudzorodých látok je určený podľa STN EN 12697-42.

Cudzorodé látky sú iné materiály ako prírodné kamenivo, nepochádzajúce z asfaltovej zmesi.

Sú rozdelené na dve skupiny:

Skupina 1 – cementový betón, tehly, látky z podkladových vrstiev, cementová malta, kovy,  
Skupina 2 – syntetické materiály, drevo, plasty.



R-materiál musí byť zatriedený podľa obsahu cudzorodých látok nasledovne:

Kategória F1 - obsah cudzorodých látok skupiny 1 je < 1 %, obsah cudzorodých látok skupiny 2 je < 0,1 %,

Kategória F5 - obsah cudzorodých látok skupiny 1 je < 5 %, obsah cudzorodých látok skupiny 2 je < 0,1 %,

Kategória F<sub>dec</sub> - obsah a zdroj všetkých cudzorodých látok je definovaný.

## 4.2 Spojivo

### 4.2.1 Druh spojiva

Druh spojiva sa musí zdokumentovať a deklarovať na základe súčasného alebo staršieho overovania. Deklarovanie musí uvádzať, či spojivom je cestný asfalt, modifikovaný asfalt alebo tvrdý asfalt. R-materiál obsahujúci uhoľný decht nad nebezpečnú úroveň sa nesmie zapracovať do stavby.

*Poznámka 1. Prvotné overenie R-materiálu na prítomnosť uhoľného dechtu sa vykoná v mieste jeho získania nepriamou metódou.*

*Poznámka 2. Ak sa z prvotného overenia preukáže prítomnosť uhoľného dechtu v R-materiáli, musí sa vykonať jeho kvantitatívna analýza laboratórnou skúškou v plynovom chromatografe na preukázanie neprekročenia stanovených limitov v zmysle platnej legislatívy.*

### 4.2.2 Vlastnosti spojiva

Ak sa uvažuje s dávkovaním R-materiálu v asfaltovej zmesi pre podkladovú a ložnú vrstvu viac ako 20 % a s dávkovaním viac ako 10 % v obrusnej vrstve, je potrebné overiť vlastnosti spojiva nasledovným spôsobom:

- zo všetkých vzoriek sa musí deklarovať buď priemerná penetrácia alebo priemerný bod mäknutia ako kategória P<sub>dec</sub>, alebo S<sub>dec</sub>.

Spojivo sa musí spätne získať podľa STN EN 12697-3, prípadne STN EN 12697-4. Penetrácia spojiva sa stanoví podľa STN EN 1426, bod mäknutia podľa STN EN 1427.

Ak skládka R-materiálu obsahuje asfaltovú zmes s asfaltom, ktorý je iný ako cestný asfalt, musí sa deklarovať zdroj a vlastnosti spojiva, aby bolo možné stanoviť jeho vhodnosť pre použitie v asfaltových vrstvách vozoviek.

## 4.3 Zrornosť kameniva

Priemerná zrornosť musí byť deklarovaná v minimálnej početnosti skúšok na R-materiál podľa kapitoly 4.8 tabuľky 1. Výkon skúšky zrornosti sa stanovuje podľa STN EN 12697-2 a musí sa vyjadriť v percentách prepados cez charakteristické sitá uvedené v [T6].

## 4.4 Obsah spojiva

V R-materiáli musí byť deklarovaný priemerný obsah spojiva zo skládky v minimálnej početnosti skúšok podľa kapitoly 4.8 tabuľky 1. Obsah sa stanovuje podľa STN EN 12697-1.

## 4.5 Zrornosť R-materiálu

Musí byť deklarovaná maximálna veľkosť zrna vzoriek R-materiálu zo skládky v minimálnej početnosti skúšok podľa kapitoly 4.8 tabuľky 1. Zrornosť sa stanovuje podľa STN EN 933-1.

## 4.6 Skladovanie R-materiálu

Ku každej zásobe R-materiálu musí byť uvedený dátum výroby a zdroj, z ktorého bol vyrobený.

Jednotlivé frakcie R-materiálu sa musia skladovať oddelene na označených skládkach s vylúčením možnosti ich vzájomného zmiešania a znečistenia. Podklad skládok musí byť spevnený a upravený tak, aby sa zamedzil prítok vody do skládky. R-materiál sa musí skladovať na zakrytých skládkach chránených pred dažďom a slnkom.

## 4.7 Homogenita R-materiálu

Ak sa uvažuje s dávkovaním R-materiálu v asfaltovej zmesi pre podkladovú a ložnú vrstvu viac ako 20 % a s dávkovaním viac ako 10 % v obrusnej vrstve, homogenita skládky musí byť určená na základe variability percentuálneho zastúpenia hrubého kameniva, drobného kameniva a jemných

častíc v R-materiáli, obsahu spojiva a buď na základe penetrácie alebo bodu mäknutia znovuzískaného spojiva.

Homogenitu R-materiálu je potrebné docieľiť jeho výrobou:

- a) asfaltový materiál získaný zo stavby upraviť drvením a následným triedením na frakciu v zmysle kapitoly 3.1;
- b) asfaltový materiál získaný zo stavby – iba vo forme jednotlivých frézovaných asfaltových vrstiev vozovky s následným triedením na frakciu v zmysle kapitoly 3.1.

#### 4.8 Odber vzoriek a skúšky R-materiálu

Na základe stanoveného množstva R-materiálu na skládke sa musia vykonať odbery vzoriek v súlade s STN EN 932-1.

Početnosť skúšok je stanovená počtom vzoriek ( $n$ ) pre skúšky, kde ( $n$ ) sa rovná množstvu R-materiálu na skládke delenému početnosťou skúšok uvedenej v tabuľke 1.

Tabuľka 1 – Minimálna početnosť skúšok R-materiálu

Úroveň	Tony/skúška
Y	1 000
Z	2 000

Úroveň Y stanovuje najmenšiu početnosť pri použití plánovaných skúšok z vyrobených asfaltových zmesí pri ich výrobe, TDZ I až III.

Úroveň Z stanovuje najmenšiu početnosť pri použití plánovaných skúšok z vyrobených asfaltových zmesí pri ich výrobe, TDZ IV až VI.

Minimálny počet vzoriek na skládku sa rovná 5.

Ak sa uvažuje s dávkovaním R-materiálu v asfaltovej zmesi pre podkladovú a ložnú vrstvu menej ako 20 % a s dávkovaním menej ako 10 % v obrusnej vrstve pre TDZ IV až VI, stanoví sa jedna vzorka na skládku.

#### 4.9 Dodací list R-materiálu

V prípade, ak sa R-materiál obstaráva dodávateľským spôsobom a je klasifikovaný ako vstupný materiál do asfaltovej zmesi podľa STN EN 13108-8, dodací list R-materiálu musí obsahovať nasledujúce údaje:

- a) identifikáciu dodávateľa/výrobcu R-materiálu;
- b) označenie zrnitosti ( $U RA d/D$ );
- c) dátum a čas dodávky (odporúča sa doplniť aj dátum a čas výroby);
- d) jedinečnú identifikáciu na umožnenie sledovateľnosti:
  - deklarovanie vlastností (vo VoP),
  - úroveň skúšok (v zmysle tabuľky 1),
  - identifikáciu skládky.

### 5 Použitie R-materiálu pri výrobe asfaltových zmesí

R-materiál sa používa v zmesiach uvedených v kapitoly 5.1 až 5.3. Ak sa R-materiál získava zo zmiešanej skládky, jeho použitie pre kvalitatívnu triedu II sa obmedzí na maximálne 10 % hmotnosti R-materiálu pre obrusné vrstvy a maximálne 20 % hmotnosti R-materiálu pre vyrovnávacie vrstvy, ložné vrstvy a podkladové vrstvy. R-materiál, získaný zo zmiešanej skládky, sa nesmie použiť v zmesiach pre kvalitatívnu triedu I.

#### 5.1 Asfaltový betón s R-materiálom pre obrusné vrstvy

Pri použití maximálne 10 % hmotnosti R-materiálu v zmesi sa musia vykonávať skúšky predpísané v kapitolách 4.2.1 (iba pre kvalitatívnu triedu I) a 4.3 až 4.5. Ak sa R-materiál, v ktorom sa použil len cestný asfalt, pridá v množstve viac ako 10 % hmotnosti do novej zmesi, do ktorej sa pridá cestný asfalt vybratej triedy, potom musí spojivo spĺňať nasledovnú požiadavku:

- penetrácia a/alebo bod mäknutia spojiva vo výslednej zmesi, vypočítané z penetrácií a/alebo bodov mäknutia pridaného spojiva a spojiva z R-materiálu, musia vyhovovať požiadavkám na penetráciu a/alebo bod mäknutia vybratej triedy asfaltu. Výpočet sa vykoná podľa STN EN 13108-1.

V niektorých prípadoch môže byť spojivo v R-materiáli také stvrdnuté, že sa musí vybrať nové veľmi mäkké spojivo, aby sa mohli splniť tieto požiadavky. V takých prípadoch sa určí iná trieda, ako bola vypočítaná podľa STN EN 13108-1.

## **5.2 Asfaltový betón s R-materiálom pre vyrovnávacie vrstvy, ložné vrstvy a podkladové vrstvy**

Pri použití maximálne 20 % hmotnosti R-materiálu v zmesi sa musia vykonávať skúšky predpísané v kapitolách 4.2.1 (iba pre kvalitatívnu triedu I) a 4.3 až 4.5. Ak sa R-materiál, v ktorom sa použil len cestný asfalt, pridá v množstve viac ako 20 % hmotnosti do novej zmesi, do ktorej sa pridá cestný asfalt vybratej triedy, potom musí spojivo spĺňať nasledovnú požiadavku:

- penetrácia a/alebo bod mäknutia spojiva vo výslednej zmesi, vypočítané z penetrácií a/alebo bodov mäknutia pridaného spojiva a spojiva z R-materiálu, musia vyhovovať požiadavkám na penetráciu a/alebo bod mäknutia vybratej triedy asfaltu. Výpočet sa vykoná podľa STN EN 13108-1.

V niektorých prípadoch môže byť spojivo v R-materiáli také stvrdnuté, že sa musí vybrať nové veľmi mäkké spojivo, aby sa mohli splniť tieto požiadavky. V takých prípadoch sa určí iná trieda, ako bola vypočítaná podľa STN EN 13108-1.

## **5.3 Liaty asfalt s R-materiálom pre obrusné vrstvy**

Pri použití maximálne 10 % hmotnosti R-materiálu v zmesi sa musia vykonávať skúšky predpísané v kapitolách 4.2.1 (iba pre kvalitatívnu triedu I) a 4.3 až 4.5. Ak sa R-materiál, v ktorom sa použil len cestný asfalt, pridá v množstve viac ako 10 % hmotnosti do novej zmesi, do ktorej sa pridá cestný asfalt vybratej triedy, potom musí spojivo spĺňať nasledovnú požiadavku:

- penetrácia a/alebo bod mäknutia spojiva vo výslednej zmesi, vypočítané z penetrácií a/alebo bodov mäknutia pridaného spojiva a spojiva z R-materiálu, musia vyhovovať požiadavkám na penetráciu a/alebo bod mäknutia vybratej triedy asfaltu. Výpočet sa vykoná podľa STN EN 13108-6.

V niektorých prípadoch môže byť spojivo v R-materiáli také stvrdnuté, že sa musí vybrať nové veľmi mäkké spojivo, aby sa mohli splniť tieto požiadavky. V takých prípadoch sa určí iná trieda, ako bola vypočítaná podľa STN EN 13108-6.

## **6 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 [Z7].

Pri všetkých stavebných činnostiach podľa týchto TP musí výrobca 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 limity stanovené v mieste použitia príslušnými predpismi.