

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

*TP 002*

**TECHNICKÉ PODMIENKY  
KATALÓG KONŠTRUKCIÍ VOZOVIEK PRE NÁPRAVOVÉ  
ZAŤAŽENIE 115 kN**

účinnosť od: 20. 12. 2017

**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 .....	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 rezortu .....	5
1.12	Použité skratky .....	5
2	Vstupné údaje .....	6
2.1	Dopravné zaťaženie .....	6
2.2	Únosnosť podložia .....	8
2.3	Návrhová únosnosť upraveného podložia .....	9
3	Materiály vrstiev vozoviek .....	10
4	Konštrukčné zásady .....	11
5	Posudzovacie kritériá .....	11
6	Postup pri návrhu vozovky podľa katalógu .....	11
7	Konštrukcie asfaltových vozoviek v katalógu .....	12
8	Údaje katalógového listu .....	12
9	Príklad návrhu vozovky .....	13
9.1	Vstupy .....	13
9.2	Zaťaženie .....	14
9.3	Návrh vozovky .....	15
9.4	Tepelný odpor .....	15
10	Katalógové listy .....	15

## 1 Úvodná kapitola

### 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“ 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)

Predmetom TP je spracovanie katalógu vozoviek pre zaťaženie na nápravu 115 kN. Katalóg je zostavený z polotuhých a netuhých vozoviek. Je určený pre veľmi zaťažené vozovky. Predmetom TP nie sú vozovky s cementobetónovým krytom, vozovky na mostoch, v tuneloch a na letiskách.

### 1.3 Účel TP

Účelom týchto TP je pomoc pri navrhovaní vozoviek pre veľké dopravné zaťaženie a pri navrhovaní vhodných parametrov podlažia, vhodných hrúbok a materiálov vrstiev polotuhých a netuhých vozoviek pre dopravné zaťaženie nápravou 115 kN.

### 1.4 Použitie TP

Tieto TP sú určené pre projektové, investorské a stavebné spoločnosti, ktoré projektujú, navrhujú a realizujú stavbu vozoviek ciest komunikácií.

### 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. Vladimír Řikovský, CSc, tel.: +421 2 54772994, mobil +421 903 234 230, e-mail: rikovsky@vuis-cesty.sk,

Spoluriešitelia: Ing. Adrián Fonód, PhD., prof. Ing Ivan Gschwendt, DrSc.

### 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 002 Katalóg konštrukcií vozoviek pre osovú zaťaženie 115 kN, Slovenská správa ciest, Bratislava: 2002 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] vyhláška FMD č. 35/1984 Zb., ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon);
- [Z3] zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z4] 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;
- [Z5] 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;
- [Z6] zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z.;
- [Z7] vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení zákona č. 177/2016 Z. z.

**1.10 Súvisiace a citované normy**

STN 72 1001	Klasifikácia zemín a skalných hornín
STN 72 1016	Laboratórne stanovenie pomeru únosnosti zemín (CBR)
STN 72 1018	Laboratórne stanovenie relatívnej uľahlosti nesúdržných zemín
STN 73 3040	Geosyntetika. Základné ustanovenia a technické požiadavky
STN 73 3041	Horninové konštrukcie vystužené geosyntetikou. Technické požiadavky
STN 73 6114	Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie
STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy
STN 73 6124-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Hydraulické stmelené vrstvy
STN 73 6126	Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy
STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery, membrány
STN EN 12591 (65 7201)	Asfalty a asfaltové spojivá. Špecifikácia cestných asfaltov
STN EN 13108-1 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón
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 13108-20 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 20: Skúšanie typu
STN EN 13108-21 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 21: Riadenie výroby

STN EN 13285 (73 6182)	Nestmelené zmesi. Požiadavky
STN EN 14023 (65 7208)	Asfalty a asfaltové spojivá. Súbor požiadaviek na asfalty modifikované polymérom
STN EN 14227-1 (73 6184)	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 1: Cementom stmelené zmesi
STN EN 14227-5 (73 6184)	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 5: Zmesi stmelené hydraulickým cestným spojivom

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

### 1.11 Súvisiace a citované technické predpisy rezortu

[T1]	TP 024	Systém hospodárenia s vozovkami, MDPT SR: 2006;
[T2]	TP 032	Riadenie kvality hutnených asfaltových zmesí, MDVRR SR: 2016;
[T3]	TP 033	Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek, MDPT SR: 2009 + Dodatok č. 1, MDVRR SR: 2015;
[T4]	TP 070	Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040, MDVRR SR: 2013;
[T5]	TKP 0	Všeobecne, MDVRR SR: 2012;
[T6]	TKP 2	Zemné práce, MDVRR SR: 2011;
[T7]	TKP 5	Podkladové vrstvy, MDVRR SR: 2014;
[T8]	TKP 6	Hutnené asfaltové zmesi, MDV SR: 2017;
[T9]	TKP 38	Asfaltové zmesi s vysokým modulom tuhosti, MDVRR SR: 2011;
[T10]	KLK 1/2012	Katalógové listy kameniva, MDPT SR: 2006 + Dodatok č.1/2016 ku KLK1/2012, MDVRR SR: 2016;
[T11]	KLA 1/2014	Katalógové listy asfaltov, MDVRR SR: 2014;
[T12]	KLHS 1/2016	Katalógové listy hydraulických spojív, MDVRR SR: 2016;
[T13]	KLEaZ 1/2014	Katalógové listy emulzií a zálievok, MDVRR SR: 2014 + Dodatok č. 1/2016 ku KLEaZ 1/2014, MDVRR SR: 2016;
[T14]	KLAZ 1/2017	Katalógové listy asfaltových zmesí, MDV SR: 2017.

### 1.12 Použité skratky

AC 16 L PMB	asfaltový betón vyrobený podľa STN EN 13108-1 s najväčšou veľkosťou zrna kameniva $D \leq 16$ , určený pre ložnú vrstvu krytu s použitím polymérom modifikovaného spojiva
AC 22 L PMB	asfaltový betón vyrobený podľa STN EN 13108-1 s najväčšou veľkosťou zrna kameniva $D \leq 22$ , určený pre ložnú vrstvu krytu s použitím polymérom modifikovaného spojiva
AC 22 L VMT	asfaltový betón vyrobený podľa STN EN 13108-1 s najväčšou veľkosťou zrna kameniva $D \leq 22$ , určený pre ložnú vrstvu krytu s vysokým modulom pružnosti
AC 22 P	asfaltový betón vyrobený podľa STN EN 13108-1 s najväčšou veľkosťou zrna kameniva $D \leq 22$ , určený pre podkladovú vrstvu
AC 32 P	asfaltový betón vyrobený podľa STN EN 13108-1 s najväčšou veľkosťou zrna kameniva $D \leq 32$ , určený pre podkladovú vrstvu
CBGM C <sub>3/4</sub>	hydraulicky stmelená zmes - cementom stmelená zmes vyrobená podľa STN EN 14227-1 s triedou pevnosti v tlaku C <sub>3/4</sub>
CBGM C <sub>5/6</sub>	hydraulicky stmelená zmes - cementom stmelená zmes vyrobená podľa STN EN 14227-1 s triedou pevnosti v tlaku C <sub>5/6</sub>
CBGM C <sub>6/8</sub>	hydraulicky stmelená zmes - cementom stmelená zmes vyrobená podľa STN EN 14227-1 s triedou pevnosti v tlaku C <sub>6/8</sub>

CBGM C <sub>8/10</sub>	hydraulicky stmelená zmes - cementom stmelená zmes vyrobená podľa STN EN 14227-1 s triedou pevnosti v tlaku C <sub>8/10</sub>
CBGM C <sub>12/16</sub>	hydraulicky stmelená zmes - cementom stmelená zmes vyrobená podľa STN EN 14227-1 s triedou pevnosti v tlaku C <sub>12/16</sub>
D	horné sito kameniva v zmesi
E <sub>p,n</sub>	návrhová únosnosťou podložia vozovky
HBBM G1 C <sub>5/6</sub>	hydraulicky stmelená zmes - zmes stmelená hydraulickým cestným spojivom vyrobená podľa STN EN 14227-5 s triedou pevnosti v tlaku C <sub>5/6</sub>
HBBM G1 C <sub>6/8</sub>	hydraulicky stmelená zmes - zmes stmelená hydraulickým cestným spojivom vyrobená podľa STN EN 14227-5 s triedou pevnosti v tlaku C <sub>6/8</sub>
H <sub>v</sub>	celková hrúbka vozovky
MA PMB	liaty asfalt - vyrobený podľa STN EN 13108-6 s najväčšou veľkosťou zrna kameniva D ≤ 16, určený pre obrusnú vrstvu krytu, v ktorej je použitý polymérom modifikovaný asfalt podľa STN EN 14023
MK1	úsek vozovky s prebiehajúcou dopravou mimo zastávok, stúpajúcich pruhov, spomaľujúcich pruhov
MS	miera spoľahlivosti pre rozhodujúcu vrstvu, je to pomer SV <sub>dov</sub> / SV
N <sub>c,100</sub>	prevádzková výkonnosť, počet návrhových náprav o tiaži 100 kN do dosiahnutia kritéria návrhovej metódy
N <sub>c,115</sub>	prevádzková výkonnosť, počet náprav o tiaži 115 kN do dosiahnutia kritéria návrhovej metódy
R <sub>v</sub>	tepelný odpor konštrukcie vozovky
SMA 11	asfaltový koberec mastixový vyrobený podľa STN EN 13108-5 s najväčšou veľkosťou zrna kameniva D ≤ 11
SMA 16	asfaltový koberec mastixový vyrobený podľa STN EN 13108-5 s najväčšou veľkosťou zrna kameniva D ≤ 16
SV	súčiniteľ využitia materiálu rozhodujúcej vrstvy pre posudzované kritérium
SV <sub>dov</sub>	dovolený súčiniteľ využitia stanovený v návrhovej metóde pre rozhodujúcu vrstvu a posudzované kritérium
UM MSK	mechanicky spevnené kamenivo - nestmelený materiál vyrobený podľa STN EN 13285
UM ŠD	štrkodrvina - nestmelený materiál vyrobený podľa STN EN 13285
y <sub>trv.</sub>	vypočítaná trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (bez zastavovania vozidiel) pre počet opakovaných namáhání N <sub>c,115</sub>

## 2 Vstupné údaje

### 2.1 Dopravné zaťaženie

Zaťaženie vozovky sa vyjadruje počtom prejazdov návrhových náprav na dimenzovanom úseku cestnej komunikácie. Je to zaťaženie zodpovedajúce účinkom prejazdov všetkých vozidiel, prostredníctvom ich náprav, s celkovou hmotnosťou 3,5 ton až 12,0 ton.

Podkladom pre výpočet dopravného zaťaženia sú výsledky periodického sčítania dopravy, použiť sa môžu aj výsledky špeciálneho sčítania dopravy a využiť sa môžu aj výsledky dopravné – inžinierskeho prieskumu.

Priemerný počet nákladných vozidiel  $NV_p$  za 24 hodín v oboch smeroch cestnej komunikácie počas návrhového obdobia sa vypočíta z rovnice:

$$NV_p = 0,5 \cdot (\delta_z + \delta_k) \cdot NV \quad (1)$$

kde:

$NV_p$ je	priemerný počet nákladných vozidiel za 24 hodín v oboch smeroch cestnej komunikácie počas návrhového obdobia;
$NV$	priemerný počet nákladných vozidiel za 24 hodín v oboch smeroch cestnej komunikácie zo sčítania dopravy pre rok začatia premávky;
$\delta_z, \delta_k$ sú	koeficienty rastu počtu nákladných vozidiel pre obdobie od sčítania dopravy po rok začatia dopravy a ukončenia návrhového obdobia.

Na určenie koeficientov rastu sa použijú [T4].

Pred určením počtu nákladných vozidiel za návrhové obdobie  $NV_c$  sa vypočíta redukovaný počet nákladných vozidiel pre jeden smer a dimenzovaný pruh:

$$NV_{red} = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot C4 \cdot NV_p \quad (2)$$

kde:

$NV_{red}$ je	redukovaný počet nákladných vozidiel pre jeden smer a dimenzovaný pruh;
$C1$	súčiniteľ prevodu na jeden smer. Ak nie sú k dispozícii údaje o smerovaní vozidiel, možno pre nákladné vozidlá stanoviť $C1 = 0,5$ ;
$C2$	súčiniteľ vyjadrujúci pravdepodobnosť opakovania zaťaženia v profile dimenzovaného pruhu, pre komunikácie so šírkou pruhu 3,50 m a 3,75 m sa uvažuje $C2 = 0,90$ , pre komunikácie s menšou šírkou pruhu je $C2 = 1,0$ ;
$C3$	súčiniteľ vyjadrujúci účinok nákladných vozidiel podľa miery vyťaženia ich nosnosti. Na veľmi zaťažených vozovkách pri priemernej vyťaženi 80 % sa uvažuje hodnota $C3 = 0,65$ ;
$C4$	súčiniteľ vyjadrujúci účinok dopravného zaťaženia, pre vozovky na zoraďovacích a stúpajúcich pruhoch na veľmi zaťažených vozovkách sa môže uvažovať $C4 = 1,20$ . Pre štandardné podmienky sa uvažuje $C4 = 1,00$ .

Podrobnejšie údaje sú uvedené [T3].

Celkový počet nákladných vozidiel za návrhové obdobie  $n_0$  v rokoch je :

$$NV_c = NV_{red} \cdot 365 \cdot n_0 \quad (3)$$

kde:

$NV_c$ je	celkový počet nákladných vozidiel za návrhové obdobie;
$n_0$	návrhové obdobie v rokoch.

Pri určovaní  $n_0$  treba vychádzať z významu a zaťaženia cestnej komunikácie, pre diaľnice a rýchlostné cesty sa uvažuje najmenej 25 rokov.

Celkový (ekvivalentný) počet návrhových náprav s parametrom  $2P = 100$  kN bude:

$$N_c = C5 \cdot NV_c \quad (4)$$

kde:

$C5$ je	súčiniteľ prevodu účinkov rôznych typov nákladných vozidiel na účinok návrhovej nápravy. Súčiniteľ $C5$ možno vypočítavať zo vzťahu :
---------	---

$$C5 = \sum \alpha_j \cdot \frac{p_j}{100} \quad (5)$$

kde:

$p_j$	je tiaž posudzovanej nápravy v kN;
-------	------------------------------------

$\alpha_j$  prevodový súčiniteľ účinku určitej nápravy nákladného vozidla, ktorý sa vypočíta zo vzťahu:

$$\alpha_j = \frac{N_{c,N}}{N_{c,j}} \quad (6)$$

kde:

$N_{c,N}$  je počet opakovaných namáhání návrhovou nápravou až do miery porušenia v zmysle kritérií uvedených v [T3];

$N_{c,j}$  počet opakovaných namáhání nápravy „j“ hodnoteného vozidla až do miery porušenia je v zmysle kritérií uvedených v [T3].

V prípadoch, kedy nie sú k dispozícii údaje o skladbe dopravného prúdu, o hmotnosti nákladných vozidiel a zaťažení ich náprav, uvažuje sa:

$$C5 = 2,035 \quad (7)$$

Odporúča sa, aby dopravné zaťaženie na diaľničnej vozovke a na rýchlostnej ceste sa uvažovalo najmenej  $N_c = 25 \cdot 10^6$  (návrhových náprav).

## 2.2 Únosnosť podložia

Návrhová únosnosť podložia cestnej komunikácie sa vyjadruje modulom pružnosti  $E_{p,n}$  (MPa). Určuje sa na základe výsledkov inžiniersko-geologického prieskumu a výsledkov skúšok fyzikálno – mechanických vlastností zemín, s ktorými sa uvažuje na stavbu cestného telesa.

Odporúča sa urobiť klasifikáciu zemín na základe rozboru zrnitosti, stanovenie medzi konzistencie a ich namŕzavosť.

Klasifikácia zeminy, resp. názov frakcie zŕn a symbol zeminy sa robí podľa STN 72 1001 a je uvedená v tabuľke 1.

Tabuľka 1 - Klasifikácia zŕn a frakcií

Rozmer zŕn (mm)	Názov zŕn	Názov frakcie	Symbol
< 0,002	jemné	ilovitá	C
0,002-0,06		prachovitá	M
0,06-2,0	hrubé	piesčitá	S
2,0-60		štrkovitá	G
60-200	veľmi hrubé	kamenitá	Cb
>200		balvanitá	B

Zmes zeminy s hrubými (piesok, štrk) a jemnými (íl, prach) zrnami sa klasifikuje podľa klasifikačného (trojuholníkového) diagramu. Diagram podľa STN 72 1001 rozlišuje tri základné skupiny zemín (tabuľka 2).

Tabuľka 2 - Základné členenie zemín

Skupina zemín	Základný názov	Symbol	Obsah frakcie
štrkovitá	štrk	G	jemnozrnná
			frakcia < 35 %
			prevláda štrkovitá frakcia nad piesčitou
piesčitá	piesok	S	jemnozrnná
			frakcia < 35 %
			prevláda piesčitá frakcia nad štrkovitou
jemnozrnná	jemnozrnná zemina	F	jemnozrnná frakcia >35 %

Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia  $E_{p,n}$  sa odvodzuje zo vzťahu:

$$E_{p,n} = 32 * \ln(CBR) - 21 \quad (8)$$



kde:

$E_{p,n}$  je návrhová hodnota modulu pružnosti podložia v MPa;  
CBR hodnoty CBR zeminy v podloží, a to pri návrhových podmienkach, t. j. návrhovej objemovej hmotnosti  $\rho_{d,n}$  ( $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ ) a návrhovej vlhkosti  $W_n$  (%).

Vzťah  $E_{p,n}$  a CBR platí v rozsahu  $5 < \text{CBR} < 30$ . V prípade väčších hodnôt CBR možno zeminy GF a GW s CBR 30 % uvažovať  $E_{p,n} = 90$  MPa a pre GW s CBR min. 50 % potom  $E_{p,n} = 120$  MPa.

Návrhové hodnoty parametrov zhutnenia stanovíme pre

A) jemnozrnné (súdržné) zeminy zo vzťahu:

a) návrhová vlhkosť zeminy  $w_n$

$$w_n = w_n + \Delta w \quad (9)$$

b) návrhová objemová hmotnosť  $\rho_{d,n}$

$$\rho_{d,n} = \frac{\xi}{\frac{w_n + \xi}{100 + \rho_s}} \quad (10)$$

keď hodnota prírastku vlhkosti  $\Delta w$  a saturácia pórov  $\xi$  závisí od druhu zeminy (tabuľka 3).

Tabuľka 3 - Stanovenie  $\Delta w$  a  $\xi$

Názov zeminy	Symbol	Prírastok vlhkosti $\Delta w$ [%]	Saturácia pórov $\xi$
štrkovité zeminy	GW, GP, GF	0	0,6
hlina s nízkou plasticitou	ML	1,0	0,80
hlina piesčitá, hlina	MS MI	2,0	0,87
hlina s vysokou plasticitou	MH	3,0	0,93

B) hrubozrnné (nesúdržné) zeminy, návrhová vlhkosť zeminy  $w_n$  bude:

$$w_n = \xi \cdot \left( \frac{1}{\rho_d} - \frac{1}{\rho_s} \right) \cdot 100 \quad (11)$$

a pre saturáciu  $\xi = 0,60$ , návrhová objemová hmotnosť  $\rho_{d,n}$  sa uvažuje hodnotou relatívnej uľahlosti  $I_D$  podľa normy STN 72 1018.

### 2.3 Návrhová únosnosť upraveného podložia

Návrh riešenia na úpravu podložia a zvýšenie jeho únosnosti musí vychádzať z hodnotenia vodného a teplotného režimu podložia, hodnotenia vlastností zemín v podloží a musí rešpektovať technologické možnosti realizácie.

Konštrukčné a technologické riešenia na zvýšenie únosnosti podložia diaľničnej vozovky môžu byť:

a) zlepšenie (regulácia) vodného a teplotného režimu podložia:

1. znížením hladiny podzemnej vody,
2. zmenšením hĺbky premrzania vozovky a podložia.

b) zlepšenie vlastností zeminy v podloží:

1. zlepšením fyzikálnych vlastností zeminy (zlepšenie spracovateľnosti úpravou zrnitosti, alebo pridaním malého množstva spojiva, mechanické a chemické spevnenie zeminy),
2. výmenou vrstvy zeminy pod pláňou za materiál (zeminu) s kvalitatívne lepšími vlastnosťami,
3. pridaním ďalšej vrstvy mechanicky spevnenej zeminy, alebo zeminy spevnenej hydraulickým spojivom.

c) vystuženie podložia geotextíliami, (geosieťami, geomrežami, geobunkami) alebo podobnými výrobkami v zmysle STN 73 3040, resp. STN 73 3041;

- d) použitím membrán, vystužujúcich prvkov, prísad a ďalších materiálov, pomocou ktorých sa zvýši únosnosť podložia na úrovni pláne. Podmienkou použitia je nenamfzavosť použitých materiálov a nemennosť parametrov podstatných vlastností v čase väčšom ako je návrhová životnosť.

Vrstvu upraveného podložia zvyšujúcu jeho únosnosť možno vo výpočtoch zahrnúť do podložia (pružného polo-priestoru) a zmeniť hodnoty parametrov takéhoto upraveného podložia:  $E_{p,n}$  (MPa) a  $\mu_p$ .

Modul pružnosti upraveného podložia  $E_{p,n}$ , resp. hrúbku zlepšujúcej vrstvy z určitého materiálu potrebnú na dosiahnutie požadovanej hodnoty ekvivalentného modulu možno stanoviť pomocou grafov v prílohe [T3].

### 3 Materiály vrstiev vozoviek

V týchto TP boli do vozoviek navrhované materiály vyrobené podľa STN EN a technických predpisov Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky.

#### Hutnené asfaltové zmesi

**SMA** asfaltový koberec mastixový vyrobený podľa STN EN 13108-5. Materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14].

Materiál musí mať certifikát systému riadenia výroby CPR, označenie CE a vyhlásenie o parametroch, kde výrobca deklaruje všetky vlastnosti požadované citovaným predpismi v požadovaných kategóriách a hodnotách.

Materiál sa navrhuje použiť do obrusnej vrstvy vozoviek v hrúbke 40 mm a 50 mm v závislosti od hrúbky vrstvy. Vrstva vozovky z tohto materiálu musí byť postavená technológiou v zmysle STN 73 6121.

**MA** liaty asfalt vyrobený podľa STN EN 13108-6. Materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14].

Materiál musí mať certifikát systému riadenia výroby CPR, označenie CE a vyhlásenie o parametroch, kde výrobca deklaruje všetky vlastnosti požadované citovaným predpismi v požadovaných kategóriách a hodnotách.

Materiál sa navrhuje použiť do obrusnej vrstvy vozoviek v hrúbke 40 mm a 50 mm v závislosti od hrúbky vrstvy. Vrstva vozovky z tohto materiálu musí byť postavená technológiou v zmysle STN 73 6121

**AC** asfaltový betón vyrobený podľa STN EN 13108-1. Materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14].

Materiál musí mať certifikát systému riadenia výroby CPR, označenie CE a vyhlásenie o parametroch, kde výrobca deklaruje všetky vlastnosti požadované citovaným predpismi v požadovaných kategóriách a hodnotách.

Do vozoviek sa navrhuje do:

- obrusnej vrstvy krytu;
- ložnej vrstvy krytu;
- podkladovej vrstvy krytu.

Pri stavbe vrstvy z tohto materiálu musí byť dodržaná technológia uvedená v STN 73 6121.

**AC VMT** asfaltový betón vyrobený podľa STN EN 13108-1. Materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14] a [T9].

Materiál musí mať certifikát systému riadenia výroby CPR, označenie CE a vyhlásenie o parametroch, kde výrobca deklaruje všetky vlastnosti požadované citovaným predpismi v požadovaných kategóriách a hodnotách.

Do vozoviek sa navrhuje do:

- ložnej vrstvy krytu.

Pri stavbe vrstvy z tohto materiálu musí byť dodržaná technológia uvedená v STN 73 6121.

**CBGM** hydraulicky stmelená zmes, cementom stmelená zmes vyrobená podľa STN EN 14227-1 a spĺňajúca požiadavky [T7].

Materiál musí mať certifikát systému riadenia výroby SK, certifikát a vyhlásenie o parametroch, kde výrobca deklaruje všetky vlastnosti požadované citovaným predpismi v požadovaných kategóriách a hodnotách.

Alternatívne je možné použiť materiál HBBM Hydraulicky stmelenú zmes - zmes stmelenú hydraulickým cestným spojivom vyrobený podľa STN EN 14227-5 rovnakej pevnostnej kategórie.

Materiál musí mať certifikát systému riadenia výroby SK, certifikát a vyhlásenie o parametroch, kde výrobca deklaruje všetky vlastnosti požadované citovaným predpismi v požadovaných kategóriách a hodnotách.

Do vozovky sa navrhuje ako spodná podkladová vrstva. Pri stavbe vrstvy z tohto materiálu musí byť dodržaná technológia v zmysle STN 73 6124-1.

**UM MSK** nestmelený materiál vyrobený podľa STN EN 13285 a splňujúci požiadavky [T7].

Materiál musí mať certifikát systému riadenia výroby SK, certifikát a vyhlásenie o parametroch, kde výrobca deklaruje všetky vlastnosti požadované citovaným predpismi v požadovaných kategóriách a hodnotách.

Do vozovky sa navrhuje ako spodná podkladová vrstva. Pri stavbe vrstvy z tohto materiálu musí byť dodržaná technológia v zmysle STN 73 6126.

**UM ŠD** nestmelený materiál vyrobený podľa STN EN 13285 a splňujúci požiadavky [T7].

Materiál musí mať certifikát systému riadenia výroby SK certifikát a vyhlásenie o parametroch, kde výrobca deklaruje všetky vlastnosti požadované citovaným predpismi v požadovaných kategóriách a hodnotách.

Do vozovky sa navrhuje ako ochranná vrstva. Pri stavbe vrstvy z tohto materiálu musí byť dodržaná technológia v zmysle STN 73 6126.

## 4 Konštrukčné zásady

V týchto TP sú v skladbe konštrukcií asfaltových vozoviek štandardne uplatnené materiály s postupom výroby a vlastnosťami podľa slovenských technických noriem a technických predpisov Ministerstva dopravy a výstavby SR. Predpokladá sa, že všetky materiály sú charakterizované ako stavebný výrobok, ktorý má vo vyhlásení o parametroch deklarované všetky parametre podľa noriem a predpisov pre daný účel použitia v zmysle [Z5] a [Z6] v súlade s [Z7].

Pri navrhovaní všetkých vozoviek bolo uvažované s dokonalým kontaktom medzi vrstvami. Tento predpoklad je potrebné technologicky zabezpečiť spojovacími postrekmi v zmysle STN 73 6129:

- medzi obrusnou a ložnou asfaltovou vrstvou krytu;
- medzi ložnou asfaltovou a podkladovou asfaltovou vrstvou;
- medzi ložnou asfaltovou a podkladovou hydraulicky stmelenou vrstvou;
- medzi spodnou podkladovou hydraulicky stmelenou a hornou podkladovou asfaltovou vrstvou.

Aby sa predišlo tvorbe neusmernených trhlin v podkladových vrstvách vozoviek, pre všetky typy hydraulicky stmelenej vrstvy je potrebné zvoliť vhodné technologické postupy na vytvorenie škár na zníženie rizika ich prekopírovania do asfaltových vrstiev. Technologické postupy sú podrobne opísané v [T7] a doplnené o použitie membrány v zmysle STN 73 6129.

Z hľadiska mechaniky vozoviek a mechanickej účinnosti vrstiev je účelné navrhovať skladbu vozovky tak, aby sa tuhosť vrstiev postupne od podložia zväčšovala, pričom pomer modulov pružnosti susediacich vrstiev by nemal byť väčší ako 1 : 10. Hutnené asfaltové zmesi použité vo vrstvách netuhých a polotuhých vozoviek sa vyberajú s ohľadom na triedu dopravného zaťaženia vozovky.

Asfaltové zmesi navrhované v týchto TP musia spĺňať požiadavky príslušných noriem a katalógových listov [T14].

## 5 Posudzovacie kritériá

Posudzovacie kritériá boli použité podľa platnej návrhovej metódy uvedenej v [T3]. Posudzované boli tieto kritériá:

- A. Ochrana vozovky proti účinkom premrzania
- B. Pevnosť a únava stmelených materiálov
- C. Stabilita nestmelených materiálov
- D. Stabilita podložia

## 6 Postup pri návrhu vozovky podľa katalógu

Konštrukcie asfaltových vozoviek uvedené v jednotlivých katalógových listoch majú skladbu vrstiev a hrúbky vrstiev zodpovedajúce uvedeným vstupným údajom: dopravnému zaťaženiu, návrhovej únosnosti podložia a klimatickým podmienkam vyjadreným v tepelnom odpore vozovky. Každá vozovka katalógu bola posúdená pomocou kritérií návrhovej metódy [T3].

Vzhľadom na rôzne podmienky pri stavbe vozoviek (využitie miestnych materiálov, dopravné vzdialenosti, dostupná technológia a i.), môže sa urobiť v konkrétnom prípade aj technicko-ekonomická optimalizácia.

Základné údaje potrebné pre výber konštrukcie pomocou katalógových listov sú:

- veľkosť dopravného zaťaženia vyjadrená počtom návrhových náprav  $N_c$  za celé návrhové obdobie, vypočítané postupom podľa čl. 2.1 týchto TP,
- únosnosť podložia vyjadrená návrhovým modulom pružnosti podložia  $E_{p,n}$  [MPa] určená postupom podľa čl. 2.2 týchto TP,
- potrebný tepelný odpor vozovky  $R_{v,poťr.}$  [ $m^2.K.W^{-1}$ ].

## 7 Konštrukcie asfaltových vozoviek v katalógu

Vozovky v týchto TP boli navrhované ako polotuhé a netuhé. Navrhnuté boli pre cesty triedou dopravného zaťaženia I a II, podľa STN 73 6114. Dopravné zaťaženie v zmysle zadania bolo charakterizované návrhovou nápravou o tiaži 115 kN. Vozovky v katalógových listoch v kapitole 10 týchto TP boli navrhnuté pre zaťaženia:

- 5 miliónov prejazdov nápravou 115 kN;
- 10 miliónov prejazdov nápravou 115 kN;
- 25 miliónov prejazdov nápravou 115 kN.

Podložie bolo charakterizované tromi druhmi návrhového modulu  $E_{p,n} = 60$  MPa, 90 MPa a 120 MPa. Pre diaľničné vozovky je najmenšia hodnota návrhového modulu 90 MPa.

Konštrukcie asfaltových vozoviek pre veľmi zaťažené vozovky majú:

- krytové vrstvy,
  - o obrusná vrstva z asfaltových zmesí,
  - o ložná vrstva z asfaltových zmesí,
- podkladové vrstvy,
  - o horná podkladová vrstva z asfaltových zmesí,
  - o spodná podkladová vrstva zo stmelení, alebo nestmelených materiálov,
- ochrannú vrstvu.

Z hľadiska mechaniky vozoviek sú konštrukcie asfaltových vozoviek posudzované ako:

- polotuhé (s hydraulickým spojivom stmelenu dolnou podkladovou vrstvou),
- netuhé (s nestmelenu dolnou podkladovou vrstvou).

## 8 Údaje katalógového listu

Katalógový list obsahuje:

- číslo listu;
- druh vozovky, polotuhá, netuhá;
- veľkosť návrhového zaťaženia v počte náprav o tiaži 115 kN.

Skladba vozovky obsahuje:

- počet vrstiev;
- grafické znázornenie vrstiev;
- označenie materiálov vrstvy;
- hrúbky vrstiev pre tri druhy návrhového modulu pružnosti podložia;
- názvy materiálov vrstiev pre každú vozovku ;
- celkové hrúbky vozoviek.

$H_v$  (mm)

Pre každú vozovku sú uvedené tieto údaje:

- tepelný odpor vozovky  $R_v$  ( $m^2.K.W^{-1}$ )
- pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote  $SV_{dov}$ ,  $SV/ SV_{dov}$  (-)
- miera spoľahlivosti MS (-)
- prevádzková výkonnosť v počte náprav 100 kN  $N_{c,100}$  ( $10^6$ )
- prevádzková výkonnosť v počte náprav 115 kN  $N_{c,115}$  ( $10^6$ )
- trvalá def. pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)  $y_{trv.}$  (mm)

Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev.

Vo vozovkách sa pre dané zaťaženie používa obyčajne do obrusnej vrstvy krytu SMA.

V konštrukciách vozoviek je možné zameniť AC za SMA vzhľadom na to, že majú rovnaké výpočtové charakteristiky, a to nasledovne:

- namiesto SMA 11 použiť AC 11 O PMB;
- namiesto SMA 16 použiť AC 16 O PMB.

V odôvodnených prípadoch je možné zameniť MA za SMA nasledovne:

- namiesto SMA 11 použiť MA 11 PMB;
- namiesto SMA 16 použiť MA 16 PMB.

Prehľad skladieb konštrukcií asfaltových vozoviek s využitím vybraných materiálov pre diaľničné vozovky je v tabuľke 4.

Tabuľka 4 - Prehľad skladieb konštrukcií asfaltových vozoviek s využitím vybraných materiálov pre diaľničné vozovky

Číslo listu	Vrstva krytu		Podkladová vrstva		Ochran- ná vrstva	Návrhový modul pružnosti podložia $E_{p,n}$ (MPa)			Počet opakova- ných zaťažení nápravou 115 kN
	obrusná	ložná	horná	spodná					
1	SMA 11	AC 16 L PMB	AC 22 P	CBGM C <sub>3/4</sub>	UM ŠD	60	90	120	5.10 <sup>6</sup>
2	SMA 11	AC 16 L PMB	AC 22 P	CBGM C <sub>5/6</sub>	UM ŠD	60	90	120	5.10 <sup>6</sup>
3	SMA 11	AC 16 L PMB	AC 22 P	CBGM C <sub>6/8</sub>	UM ŠD	60	90	120	5.10 <sup>6</sup>
4	SMA 16	AC 22 L PMB	-	CBGM C <sub>8/10</sub>	UM ŠD	60	90	120	5.10 <sup>6</sup>
5	SMA 16	AC 22 L PMB	-	CBGM C <sub>12/16</sub>	UM ŠD	60	90	120	5.10 <sup>6</sup>
6	SMA 11	AC 16 L PMB	AC 22 P	CBGM C <sub>3/4</sub>	UM ŠD	60	90	120	10.10 <sup>6</sup>
7	SMA 11	AC 16 L PMB	AC 22 P	CBGM C <sub>5/6</sub>	UM ŠD	60	90	120	10.10 <sup>6</sup>
8	SMA 11	AC 16 L PMB	AC 22 P	CBGM C <sub>6/8</sub>	UM ŠD	60	90	120	10.10 <sup>6</sup>
9	SMA 11	AC 16 L PMB	AC 22 P	CBGM C <sub>8/10</sub>	UM ŠD	60	90	120	10.10 <sup>6</sup>
10	SMA 11	AC 16 L PMB	AC 22 P	CBGM C <sub>12/16</sub>	UM ŠD	60	90	120	10.10 <sup>6</sup>
11	SMA 16	AC 22 L VMT	AC 32 P	CBGM C <sub>3/4</sub>	UM ŠD	60	90	120	25.10 <sup>6</sup>
12	SMA 16	AC 22 L VMT	AC 22 P	CBGM C <sub>5/6</sub>	UM ŠD	60	90	120	25.10 <sup>6</sup>
13	SMA 16	AC 22 L VMT	AC 22 P	CBGM C <sub>6/8</sub>	UM ŠD	60	90	120	25.10 <sup>6</sup>
14	SMA 16	AC 22 L VMT	AC 22 P	CBGM C <sub>8/10</sub>	UM ŠD	60	90	120	25.10 <sup>6</sup>
15	SMA 16	AC 22 L VMT	AC 22 P	CBGM C <sub>12/16</sub>	UM ŠD	60	90	120	25.10 <sup>6</sup>
16	SMA 16	AC 22 L PMB	AC 32 P	UM MSK	UM ŠD	60	90	120	5.10 <sup>6</sup>
17	SMA 16	AC 22 L VMT	AC 32 P	UM MSK	UM ŠD	60	90	120	10.10 <sup>6</sup>
18	SMA 16	AC 22 L VMT	AC 32 P	UM MSK	UM ŠD	60	90	120	25.10 <sup>6</sup>

## 9 Príklad návrhu vozovky

### 9.1 Vstupy

Vozovka sa nachádza v správe VÚC BA. Pre návrh konštrukcie vozovky na ceste s triedou dopravného zaťaženia I, II v zmysle STN 73 6114, ktorý je potrebný v rámci dokumentácie pre stavebné povolenie (DSP), boli získané údaje:

- z dopravno-inžinierskeho prieskumu o dopravnom zaťažení,
- z inžiniersko-geologického prieskumu o vlastnostiach zemín v podloží a vodnom režime.

Podklady od investora:

- požiadavka je na polotuhú vozovku;
- klimatické podmienky územia v mieste cesty sú charakterizované priemernou ročnou teplotou vzduchu a indexom mrazu  $I_{m,n}=300$  °C/deň;
- zemina v podloží mierne namfzavá  $\lambda_z = 2,18$  W.m<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>;
- návrhové obdobie je 20 rokov;
- podložie musí byť upravené tak, aby návrhový modul pružnosti podložia bol  $E_{p,n} \geq 90$  MPa;
- počet ťažkých nákladných vozidiel, ktoré jazdili po vozovke v roku 2015 v obidvoch smeroch za 24 hodín je  $N_v = 4\ 650$ .

## 9.2 Zaťaženie

Podľa výsledkov sčítania dopravy dopravno-inžinierskeho prieskumu, ktoré sa uskutočnilo v roku 2015, prešlo po vozovke v obidvoch smeroch za 24 hodín  $N_v = 4\ 650$  nákladných vozidiel. Návrhové obdobie vozovky sa uvažuje 20 rokov.

Výhľadový súčiniteľ pre rast počtu nákladných vozidiel je uvedený v technických podmienkach

2015	2020	2025	2030	2035	2040
1,13	1,26	1,38	1,49	1,59	1,67

Aproximáciou sme získali tieto údaje:

- pre rok 2017 je výhľadový súčiniteľ 1,182
- pre rok 2037 je výhľadový súčiniteľ 1,638

a priemerný počet nákladných vozidiel za 24 hodín v obidvoch smeroch:

$$NV_p = 0,5 (1,182 + 1,638) \cdot 4650 = 6\ 556$$

Redukovaný počet nákladných vozidiel v jednom smere a v jednom (dimenzovanom) pruhu bude:

$$NV_{red} = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot C4 \cdot NV_p$$

C1	je súčiniteľ prevodu dopravného zaťaženia na jeden smer a jeden pruh	C1 = 0,50;
C2	súčiniteľ vyjadrujúci pravdepodobnosť opakovania zaťaženia v profile	C2 = 0,90;
C3	súčiniteľ vyjadrujúci mieru vyťaženia nákladných vozidiel, pre 80 %	C3 = 0,65
C4	súčiniteľ vyjadrujúci zvýšený účinok nákladných vozidiel	C4 = 1,20

$$NV_{red} = 0,5 \cdot 0,9 \cdot 0,65 \cdot 1,2 \cdot 6\ 556 = 2\ 301$$

Celkový počet nákladných vozidiel za návrhové obdobie  $n_o = 20$  rokov bude:

$$NV_c = NV_{red} \cdot 365 \cdot n_o$$

$$NV_c = 2301 \cdot 365 \cdot 20 = 16\ 799\ 719$$

Ekvivalentný počet návrhových náprav:

$$N_c = C5 \cdot NV_c$$

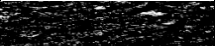




C5 je súčiniteľ prevodu účinkov náklad. vozidiel na účinok nápravy 100 kN C5 = 2,035

Celkový počet návrhových náprav za návrhové obdobie na dimenzovanom pruhu vozovky bude:

$$N_c = 2,035 \cdot 16\ 799\ 719 = 34\ 187\ 430 = 34,2 \cdot 10^6$$

### 9.3 Návrh vozovky

Navrhla sa vozovka z katalógového listu č. 7, polotuhá vozovka pre opakované zaťaženia  $10 \cdot 10^6$  nápravou 115 kN.

	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy	Jednotky
1		SMA 11	40	mm
2		AC 16 L PMB	60	mm
3		AC 22 P	80	mm
4		CBGM C <sub>5/6</sub>	200	mm
5		UM ŠD	200	mm
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	580	mm
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		$E_{p,n}$	90	MPa
Tepelný odpor vozovky		$R_v$	0,35	$m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote $SV_{dov}$		$SV/SV_{dov}$	0,97	-
Miera spoľahlivosti		MS	1,03	-
Prevádzková výkonnosť		$N_{c,100}$	35,45	$\cdot 10^6$ náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		$N_{c,115}$	12,97	$\cdot 10^6$ náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		$y_{trv.}$	0,68	mm

Stavba vrstiev z jednotlivých materiálov sa realizuje podľa katalógového listu č.7

Medzi asfaltové vrstvy sa musí realizovať spojovací postrek a na obmedzenie kopírovania trhlín sa na vrstve CBGM realizuje membrána podľa STN 73 6129, prípadne iné opatrenie obmedzujúce kopírovanie trhlín v zmysle [T7].

### 9.4 Tepelný odpor

Posúdenie ochrany vozovky proti poruchám mrazom: požiadavka je, aby

$$R_v > R_{v,potr.}$$

Zemina v podloží mierne namfzavá  $\lambda_z = 2,18 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ,  $I_{m,n} = 300 \text{ °C/deň}$ , vodný režim kapilárny, trieda dopravného zaťaženia I.

Podľa tabuľky 4.5 [T4] je pre vyššie uvedené podmienky potrebný tepelný odpor


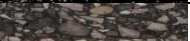



$$R_{v,potr.} = 0,288 \text{ m}^2 \cdot \text{KW}^{-1}$$

Tepelný odpor vozovky uvedený v katalógovom liste je  $R_v = 0,35 \text{ m}^2 \cdot \text{KW}^{-1}$


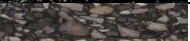



Kritérium ochrany vozovky proti účinkom premfzania je pre danú vozovku splnené:


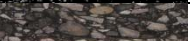



$$R_v = 0,35 > R_{v,potr.} = 0,288$$


## 10 Katalógové listy





Katalógový list č. 1		Polotuhá vozovka		Zaťaženie: 5.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN		
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 11	40	40	40	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 16 L PMB	60	60	60	Asfaltový betón
3		AC 22 P	80	80	60	Asfaltový betón
4		CBGM C <sub>3/4</sub>	230	200	190	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM ŠD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	610	580	550	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,37	0,35	0,33	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,99	0,97	1,00	
Miera spoľahlivosti		MS	1,01	1,03	1,00	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	15,78	17,72	14,63	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	5,50	6,30	5,08	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,59	0,60	0,49	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14] D ≤ 11 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>3/4</sub>					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					


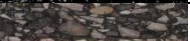










Katalógový list č. 2		Polotuhá vozovka			Zaťaženie: 5.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 11	40	40	40	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 16 L PMB	70	60	60	Asfaltový betón
3		AC 22 P	70	60	60	Asfaltový betón
4		CBGM C <sub>5/6</sub>	200	200	200	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM ŠD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		H <sub>v</sub>	580	560	560	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,35	0,34	0,32	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,98	0,96	0,98	
Miera spoľahlivosti		MS	1,02	1,05	1,02	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	18,36	21,55	17,68	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	6,08	7,34	5,88	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,51	0,48	0,48	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 11 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>5/6</sub>					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					


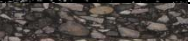



Katalógový list č. 3		Polotuhá vozovka			Zaťaženie: 5.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 11	40	40	40	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 16 L PMB	60	60	60	Asfaltový betón
3		AC 22 P	60	60	60	Asfaltový betón
4		CBGM C <sub>6/8</sub>	210	180	160	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM ŠD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	570	540	520	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,33	0,31	0,30	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,97	0,98	0,99	
Miera spoľahlivosti		MS	1,03	1,02	1,01	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	20,46	18,49	17,68	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	6,64	5,94	5,66	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,45	0,46	0,47	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 11 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>6/8</sub>					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					

Katalógový list č. 4		Polotuhá vozovka		Zaťaženie: 5.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN			
<b>Skladba vozovky:</b>							
1		Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
				50	50	50	
1			<b>SMA 16</b>	50	50	50	Asfaltový koberec mastixový
2			<b>AC 22 L PMB</b>	90	70	70	Asfaltový betón
3			<b>CBGM C<sub>8/10</sub></b>	200	200	180	Hydraulicky stmelená zmes
4			<b>UM ŠD</b>	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)			Hv	540	520	500	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia			E <sub>p,n</sub>	<b>60 MPa</b>	<b>90 MPa</b>	<b>120 MPa</b>	
<b>Posúdenie vozovky:</b>							
Tepelný odpor vozovky			R <sub>v</sub>	0,29	0,28	0,27	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>			SV/SV <sub>dov</sub>	0,97	0,97	0,98	
Miera spoľahlivosti			MS	1,03	1,03	1,02	
Prevádzková výkonnosť			N <sub>c,100</sub>	20,53	21,10	18,80	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť			N <sub>c,115</sub>	6,43	6,66	5,86	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)			y <sub>trv.</sub>	0,18	0,15	0,16	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>							
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023						
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14] D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 14023						
3	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>8/10</sub>						
4	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]						


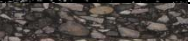



Katalógový list č. 5		Polotuhá vozovka		Zaťaženie: 5.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN		
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 16	50	50	50	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 22 L PMB	70	70	70	Asfaltový betón
3		CBGM C <sub>12/16</sub>	190	170	160	Hydraulicky stmelená zmes
4		UM ŠD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	510	490	480	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,27	0,26	0,26	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,98	0,98	0,96	
Miera spoľahlivosti		MS	1,02	1,02	1,04	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	20,64	20,97	29,00	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	5,99	6,12	7,24	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,14	0,15	0,15	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>12/16</sub>					
4	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					

Katalógový list č. 6		Polotuhá vozovka			Zaťaženie: 10.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 11	40	40	40	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 16 L PMB	60	60	60	Asfaltový betón
3		AC 22 P	90	90	80	Asfaltový betón
4		CBGM C <sub>3/4</sub>	250	220	200	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM ŠD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	640	610	580	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,39	0,37	0,35	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,99	0,97	0,99	
Miera spoľahlivosti		MS	1,01	1,03	1,01	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	28,20	32,11	28,67	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	10,68	12,44	10,96	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,82	0,83	0,79	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 11 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>3/4</sub>					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					


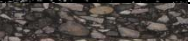

Katalógový list č. 7		Polotuhá vozovka			Zaťaženie: 10.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 11	40	40	40	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 16 L PMB	70	60	60	Asfaltový betón
3		AC 22 P	90	80	60	Asfaltový betón
4		CBGM C <sub>5/6</sub>	200	200	200	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM ŠD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	600	580	560	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,37	0,35	0,34	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,99	0,97	0,97	
Miera spoľahlivosti		MS	1,01	1,03	1,03	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	30,01	35,45	35,49	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	10,68	12,97	13,03	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,71	0,68	0,57	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 11 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>5/6</sub>					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					


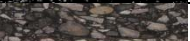



Katalógový list č. 8		Polotuhá vozovka			Zaťaženie: 10.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		<b>SMA 11</b>	40	40	40	Asfaltový koberec mastixový
2		<b>AC 16 L PMB</b>	70	60	60	Asfaltový betón
3		<b>AC 22 P</b>	80	60	60	Asfaltový betón
4		<b>CBGM C<sub>6/8</sub></b>	200	200	190	Hydraulicky stmelená zmes
5		<b>UM ŠD</b>	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	590	560	550	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	<b>60 MPa</b>	<b>90 MPa</b>	<b>120 MPa</b>	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,35	0,32	0,32	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,98	1,00	0,97	
Miera spoľahlivosti		MS	1,02	1,00	1,03	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	33,73	29,72	36,84	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	11,77	10,22	13,11	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,73	0,63	0,64	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 11 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>6/8</sub>					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					













Katalógový list č. 9		Polotuhá vozovka			Zaťaženie: 10.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 11	40	40	40	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 16 L PMB	60	60	60	Asfaltový betón
3		AC 22 P	70	60	60	Asfaltový betón
4		CBGM C <sub>8/10</sub>	200	180	170	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM ŠD	200	200	180	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	570	540	510	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,32	0,31	0,29	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,97	0,99	0,99	
Miera spoľahlivosti		MS	1,03	1,01	1,01	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	37,83	32,06	33,26	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	12,94	10,75	11,24	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,58	0,53	0,54	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 11 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>8/10</sub>					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					













Katalógový list č. 10		Polotuhá vozovka		Zaťaženie: 10.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN			
<b>Skladba vozovky:</b>							
1		Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
				40	40	40	
2			<b>SMA 11</b>	60	60	60	Asfaltový koberec mastixový
3			<b>AC 16 L PMB</b>	60	60	60	Asfaltový betón
4			<b>AC 22 P</b>	60	60	60	Asfaltový betón
5			<b>CBGM C<sub>12/16</sub></b>	180	160	150	Hydraulicky stmelená zmes
			<b>UM ŠD</b>	200	180	150	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)			Hv	540	500	460	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia			E <sub>p,n</sub>	<b>60 MPa</b>	<b>90 MPa</b>	<b>120 MPa</b>	
<b>Posúdenie vozovky:</b>							
Tepelný odpor vozovky			R <sub>v</sub>	0,31	0,29	0,27	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>			SV/SV <sub>dov</sub>	0,97	0,98	0,99	
Miera spoľahlivosti			MS	1,03	1,02	1,01	
Prevádzková výkonnosť			N <sub>c,100</sub>	41,96	36,75	34,68	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť			N <sub>c,115</sub>	13,48	11,62	10,90	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)			y <sub>trv.</sub>	0,51	0,52	0,53	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>							
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 11 mm; spojivo podľa STN EN 14023						
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023						
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 12591						
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>12/16</sub>						
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]						


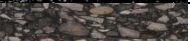



Katalógový list č. 11		Polotuhá vozovka			Zaťaženie: 25.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 16	50	50	50	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 22 L VMT	70	60	60	Asfaltový betón
3		AC 32 P	110	90	90	Asfaltový betón
4		CBGM C <sub>3/4</sub>	250	250	240	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM SD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	680	650	640	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,42	0,40	0,37	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,98	0,97	0,99	
Miera spoľahlivosti		MS	1,02	1,03	1,01	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	66,14	69,43	63,09	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	28,34	30,00	27,48	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,96	0,88	0,76	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T9] a [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 32 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>3/4</sub>					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					

Katalógový list č. 12		Polotuhá vozovka			Zaťaženie: 25.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 16	50	50	50	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 22 L VMT	80	60	60	Asfaltový betón
3		AC 22 P	90	80	60	Asfaltový betón
4		CBGM C <sub>5/6</sub>	220	220	220	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM SD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	640	610	590	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,39	0,37	0,35	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,98	0,99	0,98	
Miera spoľahlivosti		MS	1,02	1,01	1,02	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	71,86	68,28	70,06	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	29,01	27,45	28,42	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,83	0,82	0,69	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T9] a [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>5/6</sub>					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					

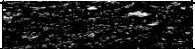



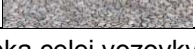
Katalógový list č. 13		Polotuhá vozovka			Zaťaženie: 25.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 16	50	50	50	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 22 L VMT	80	60	60	Asfaltový betón
3		AC 22 P	90	70	70	Asfaltový betón
4		CBGM C <sub>6/8</sub>	220	220	200	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM SD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	640	600	580	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,37	0,35	0,34	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,99	0,97	0,97	
Miera spoľahlivosti		MS	1,01	1,03	1,03	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	67,77	78,87	79,11	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	26,15	31,21	31,39	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,84	0,73	0,74	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T9] a [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>6/8</sub>					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					

Katalógový list č. 14		Polotuhá vozovka			Zaťaženie: 25.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 16	50	50	50	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 22 L VMT	60	60	60	Asfaltový betón
3		AC 22 P	70	70	70	Asfaltový betón
4		CBGM C <sub>8/10</sub>	220	190	180	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM ŠD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	600	570	560	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,34	0,33	0,32	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,98	0,99	0,97	
Miera spoľahlivosti		MS	1,02	1,01	1,03	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	79,13	69,94	82,85	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	30,10	26,22	31,90	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,70	0,71	0,73	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T9] a [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>8/10</sub>					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					




Katalógový list č. 15		Polotuhá vozovka			Zaťaženie: 25.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 16	50	50	50	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 22 L VMT	60	60	60	Asfaltový betón
3		AC 22 P	70	70	70	Asfaltový betón
4		CBGM C <sub>12/16</sub>	180	160	150	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM SD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	560	540	530	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,34	0,33	0,32	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,98	0,99	0,97	
Miera spoľahlivosti		MS	1,02	1,01	1,03	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	79,13	69,94	82,85	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	30,10	26,22	31,90	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	0,70	0,71	0,73	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T9] a [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu CBGM vyrobeného podľa STN EN 14227-1, technológiou v zmysle STN 73 6124-1 a splňujúceho požiadavky [T7], pevnosť triedy C <sub>12/16</sub>					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					

Katalógový list č. 16		Netuhá vozovka		Zaťaženie: 5.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN		
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 16	50	50	50	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 22 L PMB	60	60	60	Asfaltový betón
3		AC 32 P	100	70	60	Asfaltový betón
4		UM MSK	200	200	200	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM ŠD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	610	580	570	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,37	0,35	0,34	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,95	0,87	0,89	
Miera spoľahlivosti		MS	1,05	1,14	1,13	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	17,46	13,72	13,03	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	11,31	8,76	8,35	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	2,09	2,03	1,98	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 32 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu UM MSK vyrobeného podľa STN EN 13285, a splňujúceho požiadavky [T7]					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					



Katalógový list č. 17		Netuhá vozovka			Zaťaženie: 10.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 16	50	50	50	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 22 L VMT	70	70	70	Asfaltový betón
3		AC 32 P	70	70	70	Asfaltový betón
4		UM MSK	240	220	200	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM ŠD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	630	610	590	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,38	0,37	0,36	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,78	0,97	0,97	
Miera spoľahlivosti		MS	1,28	1,03	1,03	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	16,89	17,24	17,24	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	11,03	11,29	17,24	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	2,31	2,25	1,95	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T9] a [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 32 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu UM MSK vyrobeného podľa STN EN 13285, a splňujúceho požiadavky [T7]					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					



Katalógový list č. 18		Netuhá vozovka			Zaťaženie: 25.10 <sup>6</sup> náprav o tiaži 115 kN	
<b>Skladba vozovky:</b>						
	Vrstva	Označenie materiálu vrstvy	Hrúbka vrstvy (mm)			Názov materiálu
1		SMA 16	50	50	50	Asfaltový koberec mastixový
2		AC 22 L VMT	80	80	70	Asfaltový betón
3		AC 32 P	130	120	120	Asfaltový betón
4		UM MSK	270	260	260	Hydraulicky stmelená zmes
5		UM ŠD	200	200	200	Vrstva zo štrkodrviny
Hrúbka celej vozovky (mm)		Hv	730	710	700	
Návrhová hodnota modulu pružnosti podložia		E <sub>p,n</sub>	60 MPa	90 MPa	120 MPa	
<b>Posúdenie vozovky:</b>						
Tepelný odpor vozovky		R <sub>v</sub>	0,45	0,44	0,43	m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>
Pomer súčiniteľa využitia SV k prípustnej hodnote SV <sub>dov</sub>		SV/SV <sub>dov</sub>	0,79	0,99	0,99	
Miera spoľahlivosti		MS	1,26	1,01	1,01	
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,100</sub>	36,59	36,63	36,13	.10 <sup>6</sup> náprav 100 kN
Prevádzková výkonnosť		N <sub>c,115</sub>	25,71	25,80	25,54	.10 <sup>6</sup> náprav 115 kN
Trvalá deformácia pre úsek (MK1) s prebiehajúcou dopravou (115 kN)		y <sub>trv.</sub>	2,76	2,70	2,75	mm
<b>Požadované vlastnosti materiálov jednotlivých vrstiev:</b>						
1	Obrusná vrstva krytu postavená z asfaltového koberca mastixového vyrobeného podľa STN EN 13108-5, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 16 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
2	Ložná vrstva krytu postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8], [T9] a [T14], D ≤ 22 mm; spojivo podľa STN EN 14023					
3	Podkladová vrstva postavená z asfaltového betónu vyrobeného podľa STN EN 13108-1, postavená technológiou v zmysle STN 73 6121, materiál musí spĺňať požiadavky [T8] a [T14], D ≤ 32 mm; spojivo podľa STN EN 12591					
4	Podkladová vrstva postavená z materiálu UM MSK vyrobeného podľa STN EN 13285, a splňujúceho požiadavky [T7]					
5	Ochranná vrstva postavená z nestmeleného materiálu UM ŠD postavená podľa STN EN 13285 a splňujúca požiadavky [T7]					

