

Rozborová úloha
Charakteristiky konštrukcií vozoviek
pre potreby ich evidencie

Základné údaje

Názov úlohy: **Rozborová úloha (RÚ) – Charakteristiky konštrukcií vozoviek pre potreby ich evidencie**

Objednávateľ: *Slovenská správa ciest
Miletičova 19
826 19 Bratislava*

Zhotoviteľ: *VUIS-CESTY spol. s r. o.
Lamačská cesta 8
811 04 Bratislava*

Riešiteľ: *Ing. Vladimír Řikovský, CSc.
Ing. Adrián Fonód, PhD.*

Obsah

1	ÚVOD	4
2	ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU ČLENENIA ÚDAJOV A NÁVRH NA PRÍPADNÚ ÚPRAVU ÚDAJOVEJ ŠTRUKTÚRY	4
2.1	SÚČASNÝ KATALÓG MATERIÁLOV	4
2.2	NÁVRH NOVÉHO USPORIADANIA KATALÓGU MATERIÁLOV	5
3	ZMENY V KONŠTRUKCIÁCH VOZOVIEK VYVOLANÉ STAVEBNÝM ZÁSAHOM, ÚDRŽBOU ALEBO OPRAVOU A EVIDENCIA TÝCHTO ZMIEN	7
3.1	KONŠTRUKCIA VOZOVKY	7
3.2	EVIDENCIA KONŠTRUKCIÍ VOZOVIEK	7
4	PODLOŽIE VOZOVKY VO VZŤAHU K CELKOVEJ ÚNOSNOSTI KONŠTRUKCIE VOZOVKY – MOŽNOSTI DIAGNOSTIKY A CHARAKTERIZOVANIA STAVU PODLOŽIA PRE POTREBY SPRESNENIA VÝSTUPOV PRI VÝPOČTE HRÚBOK ZOSILNENIA A ZVYŠKOVEJ ŽIVOTNOSTI – NÁVRH POSÚDENIA STAVU PODLOŽIA A NÁVRH ŠTRUKTÚRY ÚDAJOV PRE EVIDENCIU INFORMÁCIÍ O PODLOŽÍ VOZOVIEK	11
4.1	VŠEOBECNE	11
4.2	HODNOTENIE ZEMNÉHO TELESA A ODVODNENIA VOZOVKY	11
4.2.1	<i>Spôsob získavania dát</i>	11
4.2.2	<i>Realizácia zberu dát</i>	11
4.2.3	<i>Sledované poruchy a funkčnosť zemného telesa</i>	12
4.2.4	<i>Záznam o stave zemného telesa a odvodňovacích zariadení</i>	12
4.3	CHARAKTERISTIKY VOZOVKY A PODLOŽIA	14
4.3.1	<i>Predmet</i>	14
4.3.2	<i>Podklady od správcu diagnostikovanej vozovky</i>	15
4.3.3	<i>Určenie miest odberu, množstva vzoriek a postupov odberu</i>	15
4.3.4	<i>Určenie skladby vozovky</i>	15
4.3.5	<i>Hodnotenie a výsledky</i>	15
4.3.6	<i>Merania únosnosti na vrstvách vozovky</i>	16
4.3.7	<i>Laboratórne skúšky</i>	16
4.3.8	<i>Všeobecné odporúčania</i>	16
4.3.9	<i>Výsledky hodnotenia</i>	16
5	EVIDENCIA HISTORICKÝCH ZÁZNAMOV V STAROM SYSTÉME OZNAČOVANIA MATERIÁLOV A OZNAČOVANIE V ZMYSLE NOVÝCH PLATNÝCH EN	18
6	VYTVORENIE ČÍSELNÍKA PRE TECHNOLOGIE OPRÁV VOZOVIEK A ICH ZOSKUPENIE PODĽA KATEGÓRIÍ NA ÚDRŽBU A OPRAVY	52
6.1	VŠEOBECNE	52
6.1.1	<i>Použité definície</i>	52
6.1.2	<i>Úvod</i>	52
6.2	ÚDRŽBA	52
6.3	OPRAVA	53

1 Úvod

Vozovky cestných komunikácií sú hlavnou súčasťou cestnej komunikácie a okrem priameho kontaktu s pneumatikou vozidla zabezpečujú prenos účinkov dopravného zaťaženia na úroveň zemnej pláne. Pre potreby systému hospodárenia s vozovkami je veľmi dôležité poznať vozovku a jej konštrukčné vrstvy, ako aj kvalitu materiálov zabudovaných vo vozovke. Informácie o vozovke je preto potrebné zbierať a archivovať tak, aby boli čo najjednoduchšie prístupné projektantom, pracovníkom správy ciest a diaľnic, ako aj odbornej verejnosti pre potreby riešenia praktických úloh cestného hospodárstva. Vzhľadom na skutočnosť, že v súčasnosti nie sú centrálné evidované všetky údaje o konštrukciách vozoviek, do budúcnosti je preto potrebné vytvoriť takú evidenciu, ktorá by zodpovedala požiadavkám na kvalitnú údajovú základňu o vozovkách.

Cieľom tejto úlohy je analýza súčasného stavu členenia údajov (súčasného katalógu materiálov) a návrh údajovej štruktúry pre evidenciu údajov o konštrukciách vozoviek cestnej siete v Informačnom systéme modelu cestnej siete prevádzkovaným na Slovenskej správe ciest. Z tohto dôvodu je jedným zo základných výstupov tejto rozborovej úlohy (RÚ) aj číselník - katalóg materiálov a technológií opráv a údržby vozoviek.

Rozborová úloha je rozdelená v zmysle zadania úlohy na nasledovné časti:

- Analýza súčasného stavu členenia údajov a návrh na prípadnú úpravu údajovej štruktúry (materiál, hrúbky, normovaný zápis..);
- Zmeny v konštrukciách vozoviek vyvolané stavebným zásahom, údržbou alebo opravou a evidencia týchto zmien;
- Podložie vozovky vo vzťahu k celkovej únosnosti konštrukcie vozovky – možnosti diagnostiky a charakterizovania stavu podložia pre potreby spresnenia výstupov pri výpočte hrúbok zosilnenia a zvyškovej životnosti – návrh posúdenia stavu podložia a návrh štruktúry údajov pre evidenciu informácií o podloží vozoviek;
- Evidencia historických záznamov v starom systéme označovania materiálov a označovanie v zmysle nových platných EN;
- Vytvorenie číselníka pre technológie opráv vozoviek a ich zoskupenie podľa kategórií na údržbu a opravy.

2 Analýza súčasného stavu členenia údajov a návrh na prípadnú úpravu údajovej štruktúry

2.1 Súčasný katalóg materiálov

Ako podklad pre analýzu sme mali k dispozícii tabuľku

Katalóg materiálov - CtLayerMaterial

Dátum exportu: 10.06.2016 12:11:58

Tabuľka vo formáte MS Excel bola dodaná zadávateľom úlohy, Slovenskou správou ciest. Jedná sa o navrhovanú pracovnú verziu číselníka (katalógu materiálov) od SSC, ktorá bola dodaná na analýzu za účelom možnosti jej použitia v rámci Informačného systému modelu cestnej siete pre evidenciu údajov o konštrukciách vozoviek.

Tabuľka obsahovala tieto stĺpce:

- Text;
 - Skratka;
 - Kód;
 - Poradie;
 - Platnosť od;
 - Platnosť do.
1. Text
Text obsahoval popis materiálov s uvedením hrúbky a kvalitatívnej triedy.
 2. Skratka
Skratka je prázdny stĺpec.
 3. Kód

- Kód obsahoval skratku materiálu podľa rôznych noriem v rôznych časových obdobiach.
4. Poradie
 Poradové číslo riadku.
 5. Platnosť od je tam dátum 01.01.1753 všade rovnaký.
 6. Platnosť do je tam dátum 31.12.9999 všade rovnaký.

Predložený katalóg materiálov obsahuje 146 záznamov, pričom údaje sú členené na dve úrovne. Základnú úroveň predstavujú nasledovné typy, resp. skupiny materiálov:

- asfaltový betón
- asfaltový koberec veľmi tenký
- asfaltový koberec mastixový
- asfaltový koberec drenážny
- liaty asfalt
- cementobetónový kryt
- asfaltocementový betón
- podkladový betón
- dlažba
- hydraulicky stmelená zmes
- medzerovitý betón
- kalový zákryt
- postrek
- náter
- membrána
- vtláčaný asfaltový betón
- zlepšená zemina
- stabilizovaná zemina
- nestmelená zmes
- geosyntetický alebo podobný materiál
- cestné dielce
- neznámy

Z tejto základnej úrovne 22 materiálov bolo pre ďalšiu úroveň odvodené presnejšie pomenovanie s určením zrnitosti, prípadne kvalitatívnej triedy.

Súčasný katalóg materiálov vo forme nám predloženej neumožňuje rozpoznať materiály podľa pôvodu ani ich vlastností. Neobsahuje odkazy na normy a predpisy. Katalóg obsahuje materiály so starým aj novým označením, pričom platnosť údajov je všade rovnaká. Pri starších materiáloch (materiály označované podľa starých noriem) nie je obmedzená platnosť údajov. Obsahuje zbytočný a nevyplnený stĺpec „Skratka“. Neobsahuje všetky známe materiály a tiež neobsahuje členenie napr. podľa podľa tuhosti v prípade hutnených asfaltových zmesí a pod.

Vzhľadom na vyššie uvedené, odporúčame súčasný katalóg neaktualizovať, ale nahradiť ho novým, v zmysle nového usporiadania opísanej v nasledujúcej kapitole.

2.2 Návrh nového usporiadania katalógu materiálov

Navrhujeme poradové čísla nedávať v poradí za sebou, ale členiť ich podľa druhu materiálu napríklad:

- | | |
|---|----------|
| - hutnené asfaltové zmesi | 000-199; |
| - hydraulicky stmelené zmesi | 200-299; |
| - nestmelené zmesi | 300-399; |
| - ostatné (iné) zmesi | 400-499; |
| - kalové zákryty, nátery, postreky a membrány | 500-599; |

- | | |
|--|----------|
| - liate asfalty | 600-699; |
| - obsahuje cementovo-betónové zmesi pre kryty vozoviek | 700-799; |
| - voľné | 800-899; |
| - voľné | 900-999. |

Všetky údaje uvedené v databáze by mali byť vzťahnuté k dátumu.

Začíname číslom normy a jej platnosťou v danom časovom období:

- | | |
|------------------|---|
| - Číslo normy | číslo normy (technickej špecifikácie); |
| - Názov normy | názov normy (technickej špecifikácie); |
| - Dátum vydania | dátum vydania normy (technickej špecifikácie); |
| - Dátum zrušenia | dátum zrušenia normy (technickej špecifikácie) ak bola zrušená. |
| - | |

Ostatné údaje sú vzťahnuté k danej norme:

- | | |
|------------------|--|
| - Názov | názov materiálu podľa normy (technickej špecifikácie); |
| - Označenie | označenie materiálu podľa normy (technickej špecifikácie); |
| - Vrstva vozovky | do ktorej vrstvy sa materiál používal v zmysle normy (technickej špecifikácie), s rozdelením na vrstvy krytu, podkladové vrstvy a ochranné vrstvy; |
| - Vrstva vozovky | použitie materiálov vo vrstve krytu s rozdelením na obrusnú vrstvu alebo ložnú vrstvu krytu. |

Výhodou tohto návrhu je možnosť stanoviť druh materiálu podľa času výstavby vozovky. V danom čase bola platná norma (výber z databázy) a k tomu podľa umiestnenia vo vozovke patrí dané označenie.

Z tejto databázy je možné na základe času výstavby a príslušného materiálu danej vrstvy stanoviť aj deformačné a pevnostné charakteristiky daného materiálu. Samozrejme za predpokladu, že normy boli dodržané.

Podľa nášho názoru je rozhodujúci dátum výstavby. Konštrukcie získané z projektu môžu byť rozdielne z dôvodu časového posunu medzi projektom a stavbou.

Nový spôsob údajov v databáze umožňuje stanoviť správne označenie materiálov vrstiev aj pre realizáciu vývrtoz z vozovky.

3 Zmeny v konštrukciách vozoviek vyvolané stavebným zásahom, údržbou alebo opravou a evidencia týchto zmien

3.1 Konštrukcia vozovky

Údaje o celkovej skladbe vozovky – materiál a hrúbka konštrukčných vrstiev sú jedným zo základných parametrov, ktoré je potrebné poznať pri návrhu spôsobu rehabilitácie vozovky. V systéme hospodárenia s vozovkami patria tieto údaje medzi najdôležitejšie. Nie je možné realizovať kvalifikovaný návrh spôsobu rehabilitácie vozovky, ak nepoznáme jej aktuálnu skladbu konštrukčných vrstiev. Nielen samotný druh použitého materiálu a jej hrúbka, ale predovšetkým okamžité fyzikálno-mechanické vlastnosti a spojenie jednotlivých vrstiev ovplyvňujú prevádzkovú výkonnosť a prevádzkovú spôsobilosť cestných komunikácií.

Keďže tieto vlastnosti materiálov počas životnosti vozovky postupne degradujú v čase, v závislosti od rôznych vonkajších faktorov (dopravné zaťaženie, klimatické podmienky...), jednou zo základných úloh v cestnom hospodárstve je postupne vyvíjať také materiály a technológie, ktoré tento čas degradácie spomalia na maximálnu možnú mieru pri dodržiavaní pravidelných cyklov údržby.

Zdroje informácií o konštrukciách vozoviek môžu byť rôzne. Získať tieto informácie sa môžu z projektov, jadrovými vývrtmi z vozovky, sondami, ale aj približnými metódami napríklad GEORADAROM.

Použiteľným zdrojom údajov sú aj publikované odborné články o stavbách prípadne propagačné materiály vydané k stavbám ciest a diaľnic.

Pri novších úsekoch ciest a diaľnic, ktoré sú v súčasnosti vo výstavbe, alebo ktoré boli postavené v nedávnej minulosti sú dostupné údaje o vozovke z projektovej dokumentácie. Údaje by sme však mali čerpať z projektu skutočného vyhotovenia, keďže v procese výstavby môžu vzniknúť zmeny oproti pôvodnému projektu.

Pri starších úsekoch ciest projekty k dispozícii nie sú. V takýchto prípadoch môžeme konštrukciu vozovky získať z vývrtov alebo aj z kopaných sond. Nevýhoda tohto spôsobu spočíva v tom, že sa jedná o bodovú informáciu, preto miesta realizácie vývrtov treba voliť s ohľadom na homogenitu úsekov. Homogénne úseky je možné určiť pri vizuálnom posúdení stavu vozovky alebo z výsledkov meraní únosnosti vozoviek.

Uplatňovaním nových, nedeštruktívnych metód sa do popredia dostáva aj meranie GEORADAROM na určenie hrúbok stmelených vrstiev a celkovej hrúbky konštrukcie vozovky. Výhoda týchto metód je, že poskytujú obraz vozovky po celej jej dĺžke.

Celý úsek predmetnej vozovky je možné rozdeliť na homogénne sekcie z hľadiska konštrukcie vozovky a jej hrúbok. Ako doplnujúce informácie je možné využiť výsledky meraní únosnosti a vytvorenie homogénnych sekcií z týchto meraní.

Záznamy z meraní zároveň poskytujú možnosť identifikovať zmeny v hrúbkach vozovky a získať informáciu o miestach s predpokladaným vznikom poruchy vozovky. V kombinácii s vývrtmi sa tak dostávajú presné informácie o vozovke.

3.2 Evidencia konštrukcií vozoviek

Informácie o vozovkách je možné získať predovšetkým od investorov (SSC, NDS, VÚC, mestá, obce), dodávateľov, z cestných laboratórií, od projektantov. Informácie sú v súčasnosti vedené najčastejšie v papierovej forme, v niektorých prípadoch elektronicky.

Investori - správcovské organizácie (pre diaľnice NDS, a.s., pre cesty I. triedy SSC, pre cesty II. a III. triedy strediská správy a údržby ciest VUC) majú k dispozícii projekty uložené vo svojom archíve. Väčšinou sa jedná o projekty v papierovej podobe, keď v minulosti nebola povinnosť projektanta odovzdávať projektovú dokumentáciu objednávateľovi aj elektronicky.

Z projektu je možné konštrukciu vozovky vyčítať z priečného rezu komunikácie alebo z priloženej technickej správy. Vyhľadávanie informácií v papierovej podobe je však prácnejšie ako v prípade elektronickej evidencie.

V súčasnosti dokumentácia odovzdávaná objednávateľovi pre novostavby musí obsahovať okrem papierovej formy projektu aj projekt v elektronickej, digitálnej forme.

Prístup k informáciám uloženým v elektronickej podobe je jednoduchší a k požadovaným údajom je možné sa dostať ľahšie.

V prípade cestných laboratórií NDS, SSC v súčasnosti neexistuje jednotná forma evidencie vývrtov vozoviek. Protokoly z vývrtov vozoviek sú spracovávané zväčša v elektronickej verzii, avšak v textovej forme. Údaje v protokoloch obsahujú informáciu o dátume, mieste vývrtu, o hrúbkach a materiáloch vrstiev vozovky, prípadne ich kvalite. Samotná evidencia vývrtov je zaznamenávaná papierovo, alebo opäť len elektronicky, ale v textovej forme.

Pre elektronickú evidenciu konštrukcií vozoviek je však dôležité, aby boli všetky údaje spracované v štruktúrovanej databázovej forme.

V prípade údajov z meraní je možné túto podmienku ľahšie splniť, napríklad výstupné údaje z meraní GEORADAROM sú v štruktúrovanej forme, ktorá môže byť jednoduchšie prevedená do databáz. Získané údaje z meraní obsahujú informácie o dátume merania, začiatku a konci merania, o stmelených vrstvách, nestmelených vrstvách a o ich hrúbkach a obrazový záznam vozovky. Namerané údaje sa vzťahujú k meranej jazdnej stope, existujú však aj zariadenia, pomocou ktorých je možné získať aj trojdimenzionálny obraz vozovky.

Výhodou elektronickej – databázovej evidencie je okrem jednoduchšieho vyhľadávania údajov predovšetkým lokalizácia údajov na cestnú sieť a možnosti sledovania zmien v konštrukciách v prípade zásahu do vozoviek. Vyžaduje si to však systematický prístup k evidencii údajov, kde každá zmena vozovky bude zaznamenávaná. Podľa dostupných informácií v súčasnosti na cestnej databanke SSC vzniká databáza konštrukcií vozoviek, ktorá bude naplňovaná subjektmi zodpovednými za túto evidenciu (správcovia, cestné laboratóriá, projektanti). Táto databáza sa spracúva formou centrálnej evidencie konštrukcií vozoviek, čo znamená, že všetky údaje budú sústredené na jedno miesto. Navrhujeme, aby pri naplňovaní tejto databázy boli zaznamenávané nasledovné údaje:

- zdroj informácií, dátum vzniku informácie, dátum platnosti údajov o vozovke, dátum výstavby vozovky;
- konštrukcia vozovky v priečnom usporiadaní – materiály, hrúbky, kvalitatívne parametre (pokiaľ sú známe) podľa označení (kap.5);
- údaje o zemnom telese (kap.4);
- údaje o odvodnení (kap.4);
- lokalizácia údajov na cestnú sieť - začiatok a koniec homogénneho úseku;
- ďalšie údaje závislé od zdroja údajov – realizátor (dodávateľ stavby), napr. v prípade vývrtov hĺbka a priemer vývrtu, výsledky laboratórnych skúšok, lokalizácia na pruhy;

V priebehu životnosti cestnej komunikácie a najmä v čase pred koncom životnosti komunikácie je potrebné vykonať stavebné zásahy do vozoviek, ktoré v závislosti na obnovovanom alebo vylepšovanom parametri vozovky sa vykonávajú rekonštrukciou, opravou alebo údržbou vozovky. Účelom týchto prác je prinavrátiť vozovke požadované funkčné vlastnosti pre zabezpečenie bezpečnej, plynulej a hospodárnej jazdy vozidiel.

Zásahy do konštrukcie vozoviek v rámci opráv porúch pri bežnej údržbe sú väčšinou lokálneho charakteru, na menšej ploche sa vykonávajú vysprávky výtlkov, zálievky trhlín, frézovanie a vyrovnanie lokálnych nerovností, opravy porúch vzniknuté pri inžinierskych sieťach a pod. Bežnou údržbou sa predchádza zhoršovaniu stavu vozoviek a väčšinou sa jedná o okamžitý, operatívny zásah správcu komunikácie. Väčšinu prác vykonávaných pri bežnej údržbe vozoviek dokáže realizovať správca CK vlastnými kapacitami, zaznamenáva poruchu a jej lokalizáciu v rámci cestného ťahu, eviduje a archivuje súpis vykonaných prác pre svoje vlastné potreby na úrovni správcu cestnej komunikácie. Pri bežnej údržbe nedochádza k zmenám v konštrukcii vozovky a menšie opravy pre účely centrálnej evidencie vozoviek nie je potrebné evidovať.

Súvislou údržbou vozoviek sa obnovuje prevádzková spôsobilosť vozovky, a to v niektorých premenných parametroch povrchových vlastností (drsnosť, rovnosť) a zároveň sa predlžuje jej životnosť. Obnova vlastností povrchu krytu sa vykonáva novými vrstvami, výmenou vrstiev alebo aj recyklačnými technológiami za horúca alebo za studena. Keďže súvislou údržbou stavebnej povahy sa menia premenné parametre vozoviek a sú

vykonávané na väčšej dĺžke respektíve ploche, odporúča sa takto vyvolané zmeny konštrukcie a ich povrchových vlastností zaznamenať v databáze konštrukcií vozovky.

Opravou vozovky sa odstraňujú poruchy, zlepšujú sa vlastnosti z hľadiska bezpečnosti. V rámci opravy vozovky sa môže jednať o obnovu povrchu vozovky alebo o jej zosilnenie. Opravou sa zvyšuje prevádzková výkonnosť spolu s obnovou prevádzkovej spôsobilosti. V rámci opráv sa vykonávajú práce stavebnej povahy.

Návrh technológie opravy vychádza z meraní a hodnotenia premenných parametrov vozovky. Oprava môže byť vykonaná obnovou krytu alebo zosilnením vozovky. Pri obnove krytu sa realizujú technológie tenkých stavebných úprav alebo sa jedná o výmenu vrstiev krytu, prípadne podkladových vrstiev. Pri zosilnení vozovky sa jedná o zvýšenie pôvodnej nivety vozovky napríklad pridaním ďalšej zosilňujúcej vrstvy. V tomto prípade sa jedná o zásah do konštrukcie na súvislom úseku CK.

Zmena v konštrukcii musí byť zaznamenaná v databáze konštrukcií vozovky. Zaevidujú sa novo-položené vrstvy (materiál, hrúbka), tiež aj ďalšie stavebné práce ako pokládka vyrovnávajúcej vrstvy alebo frézovanie pôvodných vrstiev.

Najväčší zásah do konštrukcie vozovky predstavujú rekonštrukčné práce. Rekonštrukcia má za následok zmenu technických parametrov. Jedná sa o zásah do nosných vrstiev konštrukcie vozovky. Musí sa vykonať tak, aby sa dosiahli minimálne také parametre ako boli v čase výstavby pôvodnej vozovky. Pre vykonanie rekonštrukcie vozovky sa zhotovuje projektová dokumentácia, ktorá zohľadňuje výsledky diagnostiky a výhľadové zámery investora.

Rekonštrukcia vozovky môže byť:

- bez zmeny nivety;
- so zmenou nivety;
- s rozšírením vozovky;
- bez rozšírenia vozovky a v kombinácii hore uvedených;
- výstavbou nového cestného telesa s využitím pôvodnej komunikácie.

Pri rekonštrukcii je potrebné dodržať homogénne vlastnosti vozovky v rekonštruovanom úseku CK a musia byť splnené požiadavky na únosnosť vozovky. Zmena v konštrukcii vozovky vykonaná v rámci rekonštrukcie sa musí zaznamenať v databáze evidencie vozoviek. V prípade celkovej výmeny vozovky, vrátane podkladových vrstiev a podložia sa zaeviduje nová skladba vozovky. To isté platí v prípade rozširovania CK, pričom pôvodné údaje o nedotknutej časti vozovky zostávajú v evidencii zachované a nové údaje o rozširovanej časti sa doplnia. V prípade rozšírenia vozovky sa popíše nový stav a nové usporiadanie v rámci priečneho rezu. V databáze sa uvedie nová šírka vozovky.

Evidenciu zmien, editáciu, t.j. zadávanie údajov do systému by mal vykonať v ideálnom prípade pôvodca informácie o vozovke, avšak s súčinnosťou so správcom komunikácie. Správca komunikácie (väčšinou v pozícii investora aj stavebného dozoru) preberá vykonané práce a mal by mať všetky aktuálne informácie o vozovke. Pri samotnej editácii údajov sa odporúča postupovať zadávaním údajov o vrstvách postupnosťou smerom od krytu k spodným vrstvám vozovky. K samotným údajom o vrstvách sa odporúča vyplňovať označenie materiálu v zmysle normy, hrúbku vrstvy v mm, platnosť v zmysle normy. Systém evidencie by mal byť ošetrený na zamedzenie možnosti vkladania duplicitných údajov.

Okrem prípadu celkovej rekonštrukcie sa v ostatných prípadoch, keď dochádza k zmene vozovky údaje o vozovke aktualizujú. Každý zásah v danom úseku CK sa zaznamená chronologicky, v časovom slede udalostí. V priebehu rokov môže dochádzať k viacerým zmenám, výslednú (aktuálnu) konštrukciu vozovky nemôžeme z evidovaných informácií automaticky odvodiť. Ak uvážime skutočnosť, že vozovka sa môže meniť nielen v pozdĺžnom, ale aj priečnom profile (rozšírenie), prípadne môžu byť opravované len konkrétne jazdné pruhy, tak vychádzajúc z evidovaných údajov, výslednú skladbu vozovky odporúčame odvodiť podľa účelu využitia. Pri riešení úloh na úrovni cestnej siete nám postačujú informácie o type vozovky (tuhá, netuhá, polotuhá). Na úrovni projektu konkrétneho úseku potrebujeme poznať celú konštrukciu vozovky od krytu po podložie vrátane podložia.

Konštrukcia (materiál a hrúbky) sa v takomto prípade určí zo zadaných, z historických údajov, prípadne z vývrtov.

Staršie údaje sa preto z databázy nesmú vymazávať. V prípade viacerých zdrojov informácií vychádzame z tých údajov, ktoré majú najlepšiu výpovednú hodnotu a s najväčšou pravdepodobnosťou zodpovedajú aktuálnemu stavu.

V prípade zásadne rozdielných informácií z rôznych zdrojov je potrebné aktuálnu konštrukciu zistiť čo najpresnejšími diagnostickými metódami (napríklad informatívne GEORADAROM, presne vývrtom) a takúto vozovku uvádzať za platnú po dobu ďalšieho zásahu do konštrukcie. Takto zistená vozovka by tak mala byť označená príznakom s najvyššou kvalitou informácie.

Pri realizácii súvislej údržby, opráv a rekonštrukcií je potrebné v systéme hospodárenia s vozovkami evidovať nielen konštrukciu vozovky, ale aj ďalšie údaje súvisiace s vykonanými prácami. Pre tieto účely je potrebné založiť ďalšiu databázu a taktiež v elektronickej podobe centrálne evidovať údaje o ukončených stavbách. Databáza o ukončených stavbách by mala byť prepojená na databázu konštrukcie vozovky a mala by obsahovať údaje o nasledovnom:

- názov akcie a lokalizácia stavby v rámci cestnej siete;
- popis vykonaných prác, použitá technológia;
- čas realizácie (doba výstavby), termín ukončenia prác a odovzdania úseku komunikácie do prevádzky, záručná doba na stavbu;
- meno realizátora (dodávateľa) stavby, investor;
- cena diela, ktorá zahŕňa samostatne vyčíslenú cenu za časť vozovky;
- materiály a hrúbky vozovky.

Dôležité je uviesť, že forma zápisu a označovanie materiálov pri zadávaní údajov do databáz musí zodpovedať označovaniu v zmysle platných technických noriem a predpisov. K tomu slúži kapitola 5 a 6.

Jednou z najdôležitejších činností pri evidencii údajov je pravidelná aktualizácia a údržba databáz konštrukcií vozoviek a ukončených stavieb. Bez pravidelnej aktualizácie systém evidencie stráca svoju opodstatnenosť, a preto je dôležité každú zmenu vozovky zaznamenať. Databázy je potrebné aktualizovať formou napĺňania nových údajov, pričom staršie údaje sa tak stávajú historickými. To znamená, že tieto staršie údaje neprepisujeme novými a databázu postupne rozširujeme o aktuálne nové informácie o vozovke. V súčasnosti zaznamenávané údaje z meraní premenných parametrov vozoviek (únosnosť, rovnosť, drsnosť, stav povrchu) pri zavedení spomínaných dvoch nových databáz tak bude možné interpretovať so známou konštrukciou vozovky pre daný úsek cestnej komunikácie.

Každý zápis do databázy musí obsahovať dátum, inak stráca na význame.

4 Podložie vozovky vo vzťahu k celkovej únosnosti konštrukcie vozovky – možnosti diagnostiky a charakterizovania stavu podložia pre potreby spresnenia výstupov pri výpočte hrúbok zosilnenia a zvyškovej životnosti – návrh posúdenia stavu podložia a návrh štruktúry údajov pre evidenciu informácií o podloží vozoviek

4.1 Všeobecne

Podložie a jeho stav má veľmi významný podiel na celkovej únosnosti vozovky. Z tohto dôvodu sme navrhli postup hodnotenia zemného telesa a odvodnenia vozovky čl. 4.2, ktoré majú najväčší vplyv na zmeny únosnosti v podloží.

Pre stanovenie skladby vozovky a priame hodnotenie únosnosti podložia sme navrhli postup ako určiť skladbu vozovky, únosnosť a charakteristiky podložia priamo z vývrtov čl. 4.3.

Do evidencie informácií by mala vstupovať:

- skladba vozovky stanovená na základe postupu uvedeného v čl. 4.3;
- hodnotenie stavu zemného telesa vizuálnou prehliadkou (čl. 4.2);
- hodnotenie stavu odvodňovacích zariadení vizuálnou prehliadkou (čl. 4.2);
- nameraný modul deformácie E_{def2} a pomer E_{def2}/E_{def1} ako údaje zo statickej zaťažovacej skúšky, prípadne rázový modul pružnosti podložia $E_{pr,r}$ získaný zo skúšky zariadením LWD podľa STN 73 6192;
- návrhový modul pružnosti podložia, CBR, plasticita a vlhkosť.

4.2 Hodnotenie zemného telesa a odvodnenia vozovky

Cieľom hodnotenia stavu zemného telesa a odvodnenia vozovky je určiť príčiny porúch podložia a podkladových vrstiev a objasniť ich vznik a dopad na správanie sa vozovky.

Vyhodnotenie stavu zemného telesa a odvodnenia vozovky zaraďujeme do komplexného hodnotenia vozovky.

Uvedený postup hodnotenia stavu zemného telesa a odvodnenia vozovky stanovuje postup získavania údajov o funkčnosti a poruchách zemného telesa a odvodňovacích zariadení.

Hodnotenie sa uskutočňuje na základe vizuálnej kontroly s príslušným záznamom, prípadne fotografickej dokumentácie:

- zemného telesa (násyp, svahy zárezu a podobne),
- odvodňovacích zariadení (rigoly, vpuste, priepusty, krajnice).

Zhodnotenie stavu zemného telesa a odvodnenia vozovky sa používa na stanovenie spôsobu rehabilitácie vozovky.

4.2.1 Spôsob získavania dát

Základným spôsobom získavania dát je vizuálny záznam porušení a nefunkčnosti odvodňovacích zariadení. Na základe získaných výsledkov je možné použiť finančne náročnejšie ďalšie diagnostické zariadenia ako sú geodetické merania, kamerové snímanie funkčnosti priepustov, vývrty atď. Základnou podmienkou zberu dát je prístupnosť odvodňovacích zariadení.

Zber dát sa môže vykonávať v priebehu celého roka.

4.2.2 Realizácia zberu dát

Rozsah zberu dát je daný množstvom porúch. Je potrebné každú poruchu alebo nefunkčnosť odvodňovacieho zariadenia lokalizovať, a to podľa staničenia, t. j. vzdialenosťou poruchy (v metroch) od začiatku sledovaného úseku. Začiatok každého úseku musí byť lokalizovaný (určený) tak, aby bol jednoznačne situovaný v rámci Uzlového lokalizačného systému (ULS). Zber dát sa realizuje pracovnou skupinou, ktorá počas pochôdzky zaznamenáva údaje o viditeľných poruchách a nedostatkoch vo funkčnosti zemného telesa a odvodňovacích zariadení do predpísaných formulárov alebo priamo do prenosného počítača.

Hodnotiaci úsek, pre ktorý sa vykonáva záznam je najviac 20 m, obvykle 10 m.

Zber údajov sa vykoná pochôdzkou pre každý jazdný smer samostatne (s označením smeru). Smer prehliadky je v smere staničenia, aby sa dalo jednoznačne stanoviť pravá a ľavá strana od stredu komunikácie.

Zaznamenávanie porúch zemného telesa vozovky a odvodňovacích zariadení sa musí vykonávať samostatne, nemôže sa realizovať súčasne so zaznamenávaním iných údajov.

Zber údajov o poruchách je potrebné lokalizovať v ULS, prípadne v staničení, zásadne v rovnakej dĺžkovej mierke ako sa zaznamenávajú vizuálne poruchy vozovky.

4.2.3 Sledované poruchy a funkčnosť zemného telesa

V rámci kontroly sa sledujú poruchy týchto častí komunikácie:

- krajnica,
- spevnená časť krajnice,
- nespevnená časť krajnice,
- násyp,
- zárez,
- odrez,
- svah zemného telesa.

Sledované poruchy a funkčnosť odvodnenia vozovky

V rámci prehliadky sa sledujú tieto parametre a odvodňovacie zariadenia:

- priečny sklon vozovky,
- pozdĺžny sklon vozovky,
- priekopa,
- rigol,
- sklz,
- plošné odvodňovacie zariadenia,
- odvodňovacie potrubia,
- pozdĺžne trativody,
- priečne trativody
- plošné odvodňovacie zariadenie,
- priepust,
- vpusť.

Meračská skupina musí byť vybavená nasledovnými zariadeniami a pomôckami:

- meračom dĺžok,
- pomôckami na záznam údajov.

4.2.4 Záznam o stave zemného telesa a odvodňovacích zariadení

V rámci sledovania porúch zemného telesa a odvodnenia vozovky sa značia poruchy do tlačiva, kde sa zaznamenávajú ako textový záznam v závislosti na staničení, a to na jednom tlačive pre poruchy zemného telesa a druhom tlačive pre poruchy odvodnenia vozovky (tabuľka 4.1 a tabuľka 4.2).

Tlačivo navrhnuté na grafický záznam porúch umožňuje záznam v ľubovoľnej mierke podľa potreby, na základe hustoty vyskytujúcich sa porúch. Poruchy sa zaznamenávajú grafickým symbolom a textovým spôsobom.

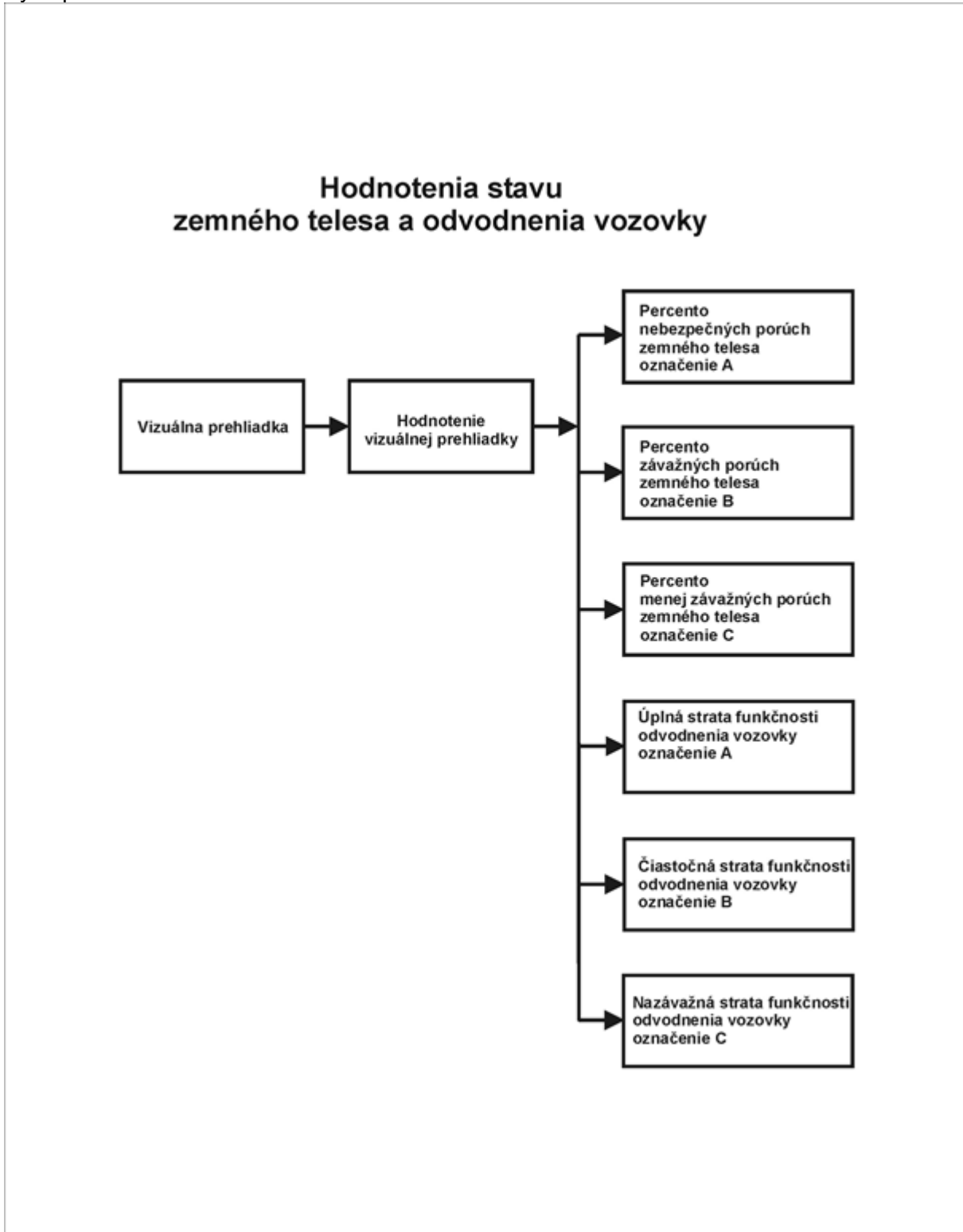
Hodnotenie diferencuje poruchy na základe ich závažnosti nasledovne:

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------|--------------|
| - nebezpečné poruchy | úplná strata funkčnosti | označenie A, |
| - závažné poruchy | čistočná strata funkčnosti | označenie B, |
| - bez porúch a nezávažné poruchy | funkčné zariadenie | označenie C. |

Závažnosť sa sleduje hlavne so zameraním sa na poruchy, ktoré môžu ovplyvniť vznik porúch vo vozovke prípadne v podloží vozovky. Ak sa na hodnotenom úseku vyskytujú poruchy typu „A“ alebo „B“, nie je ekonomicky výhodné navrhovať a následne realizovať údržbu, opravu ani rekonštrukciu asphaltovej vozovky. Skôr ako sa pristúpi k realizácii je potrebné odstrániť poruchy odvodnenia a zemného telesa.

V prípade, ak sa na sledovanom úseku vyskytujú v zemnom telese alebo v odvodnení poruchy typu „C“, musia byť poruchy odstránené v čo možno najkratšom čase, t.j. najneskôr do obdobia najbližšieho jarného odmäku. Aj v tomto prípade je potrebné zväžiť podľa typu a závažnosti porúch ekonomickú výhodnosť údržby, opravy alebo rekonštrukcie, a to vzhľadom k možnosti vzniku poruchy vo vozovke z dôvodu podmáčaného alebo neúnosného podložja.

Výstup



Obrázok 4.1

Tabuľka 4.1

Cesta č.	Dátum:	Zákazka:		
Poč. uzlový bod	List č.:	Objednávateľ:		
Kon. uzlový bod	Listov celkom:	Druh vozovky:		
Dĺžka úseku	Spracoval:			
Zemné teleso				
	Ľavá strana	Pravá strana		
Staničenie (m)	Hodnotená časť	Opis	Hodnotená časť	Opis
0 – 10				
10 – 20				
20 – 30				
30 – 40				
40 – 50				
atď.				

Tabuľka 4.2

Cesta č.	Dátum:	Zákazka:		
Poč. uzlový bod	List č.:	Objednávateľ:		
Kon. uzlový bod	Listov celkom:	Druh vozovky:		
Dĺžka úseku	Spracoval:			
Stav odvodnenia				
	Ľavá strana	Pravá strana		
Staničenie (m)	Zariadenie	Opis	Zariadenie	Opis
0 – 10				
10 – 20				
20 – 30				
30 – 40				
40 – 50				
atď.				

4.3 Charakteristiky vozovky a podložia

4.3.1 Predmet

Odber vzoriek vrstiev vozovky umožňuje vysvetliť poruchy vozovky, zistiť ich príčiny a získať doplňujúce podklady pre návrh opravy alebo rekonštrukcie. Pri odbere vzoriek z nestmelených zmesí a podložia sa používajú jadrové vývrty alebo kopané sondy.

Po realizovaní odberu a hodnotenia materiálov z vozoviek je potrebné dosiahnuť nasledovné ciele:

- určenie hrúbok jednotlivých konštrukčných vrstiev vozovky,
- určenie druhu materiálu v každej vrstve vozovky,
- určenie vlastností jednotlivých konštrukčných vrstiev vozovky,
- určenie únosnosti na jednotlivých častiach vozovky,
- určenie vlastností zeminy v podloží vozovky,
- možnosť opätovného využitia vo vrstvách vozovky.

4.3.2 Podklady od správcu diagnostikovanej vozovky

Údaje o skladbe konštrukcie vozovky poskytuje správca alebo vlastník cestnej komunikácie (obvykle Slovenská správa ciest, Národná diaľničná spoločnosť, a.s.) v prípade, že má tieto údaje k dispozícii. Správca taktiež dodá podklady o únosnosti analyzovanej vozovky a následnom potrebnom zosilnení. V prípade, že hrúbka potrebného zosilnenia je väčšia ako 30 mm, postupujeme pri odbere vzoriek a diagnostike vozovky podľa nasledovného postupu.

4.3.3 Určenie miest odberu, množstva vzoriek a postupov odberu

Vzdialenosť medzi jednotlivými miestami odberu v pozdĺžnom smere je závislá na zmenách vlastností (homogenity) vozovky a podložia posudzovaného úseku. Zmeny sa prejavujú najmä druhom a rozsahom porúch vo vozovke.

Minimálna dĺžka homogénnej sekcie je 150 m. Pri vozovkách, kde bola zistená väčšia homogenita kvality vrstiev, je možné túto vzdialenosť zväčšiť až do 300 m. Na jednej homogénnej sekcii je určené aspoň jedno miesto odberu vzoriek. Pri realizácii sond a vývrtov sa musí brať ohľad na získanie dostatočného množstva materiálov pre následné požadované laboratórne práce, ako aj na homogenitu posudzovaných úsekov.

Na určenie presného miesta sondáže sa použije rovnaký uzlový systém, aký bol použitý pri meraní únosnosti a pri vizuálnych prehliadkach.

Realizuje sa jadrový vývrt o priemere 400 mm. Počet vývrtov ovplyvní aj potrebné množstvo materiálu jednotlivých vrstiev vozovky.

Pri odbere vzoriek z asfaltových zmesí je potrebné dodržať ustanovenia uvedené v STN EN 12697-27.

Z materiálu vrstiev stmelených hydraulickým spojivom sa dajú pripraviť vzorky na skúšanie pevnostných charakteristík.

Z nestmelených materiálov sa v laboratóriu urobí sitový rozbor. Množstvo odobratého nestmeleného materiálu závisí od veľkosti najväčšieho zrna a je určené v STN EN 933-1, tabuľka 1.

Po vybratí poslednej vrstvy sa odoberie zemina z podložia, pod úrovňou pláne. V prípade, že podložie je upravené, odoberie sa z upraveného podložia materiál a následne sa odoberie zemina z podložia.

Po vybratí materiálu jednotlivých vrstiev sa odmeria ich hrúbka.

Všetky miesta odberu sa zaznamenávajú do situačného plánu so staničením naviazaným na uzlový systém.

Všetok materiál odobratý z vozovky a z podložia musí byť zaevidovaný, zaznamenaná sa: druh materiálu, vrstva, množstvo, čas a dátum, meno pracovníka, účel (typ skúšky) a ďalšie doplňujúce informácie.

4.3.4 Určenie skladby vozovky

Hrúbky vrstiev sa stanovujú pri realizácii jadrového vývrtu o priemere 400 mm.

Pri stanovení hrúbky vrstiev vozovky sa postupuje nasledovne:

- zmeria sa hrúbka jednotlivých asfaltových vrstiev vývrtov podľa STN EN 12697-36;
- zmeria sa hrúbka vrstiev hydraulicky stmelených zmesí podľa STN 73 6172.
- zmeria sa hrúbku vrstiev nestmelených materiálov priamo pri vývrte vozovky a to najmenej v 4-och zvislých priamkach.

4.3.5 Hodnotenie a výsledky

Zo všetkých hodnôt nameraných hrúbok jednotlivých vrstiev sa stanoví priemer. Na základe týchto údajov sa stanoví skladba vozovky z daného miesta.

Tento postup sa opakuje vo všetkých vývrtoch. Priemerná hodnota zo všetkých vývrtov je výslednou skladbou vozovky, ktorá vstupuje ako podklad pre ďalšie hodnotenia. Podľa času výstavby vozovky a pomocou tabuliek v kapitole 4 sa označia jednotlivé materiály vrstiev vozovky s doplnením čísla normy (aj neplatnej).

4.3.6 Merania únosnosti na vrstvách vozovky

Meranie únosnosti na nestmelených vrstvách a na podloží sa realizuje pomocou ľahkej dynamickej dosky LWD podľa STN 73 6192, prípadne statickou zaťažovacou skúškou podľa STN 73 6190.

Merania sa vykonávajú súbežne s realizáciou jadrového vývrtu o priemere 400 mm.

Po odmeraní jednej vrstvy vyberieme (napr. pomocou lopatky) materiál tejto vrstvy, odobraný materiál odložíme na laboratórne skúšky. Takýmto spôsobom meriame únosnosť na každej nestmelennej vrstve a na podloží.

Pri meraní únosnosti na miestach, ktoré sú z okolitých strán priťažené platí, že nameraná hodnota únosnosti dosahujú 1,5 násobnú hodnotu modulu časti vozovky bez priťaženia.

4.3.7 Laboratórne skúšky

Asfaltom spojené zmesi

Obsah asfaltového spojiva sa určí podľa STN EN 12697-1 a sitový rozbor zmesi podľa STN EN 933-1.

Hydraulicky stmelené zmesi

V prípade celistvého vývrtu sa stanoví na výreze pevnosť v tlaku na valcoch, pre kamenivo stmelené hydraulickým spojivom a pre stabilizované podklady podľa STN EN 13286-41.

Nestmelené zmesi

Stanoví sa čiara zrnitosti podľa STN EN 933-1 a určí sa a optimálna vlhkosť podľa STN 72 1012.

Pri nestmelených vrstvách typu MSK sa stanoví aj pevnosť CBR podľa STN 72 1016.

Zemina podložia

Z odobratej zeminy sa stanoví zrnitosť podľa STN EN 933-1, plasticita podľa STN 72 1013, pevnosť CBR pri návrhovej vlhkosti podľa STN 72 1016 a optimálna vlhkosť podľa STN 72 1012.

Na základe CBR sa stanoví návrhová únosnosť zeminy podložia.

4.3.8 Všeobecné odporúčania

Z hľadiska vysokej náročnosti celého procesu diagnostiky a odberu vzoriek je potrebné, aby dané práce vykonávali pracovníci akreditovaných laboratórií a špeciálne druhy prác pri odbere vzoriek špecializované renomované firmy so skúsenosťami v danej problematike.

Vzhľadom na odber veľkého množstva materiálu podobného zloženia musí byť zabezpečené presné a nezameniteľné označenie jednotlivých vzoriek.

Odporúčame pri vykonávaných prácach robiť fotodokumentáciu na základe uváženia realizátora odberu vzoriek.

Pracovníci zúčastňujúci sa na prácach pri odbere vzoriek musia byť poučení o ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci v zmysle platných predpisov a musia používať príslušné ochranné prostriedky. V prípade realizácie prác na frekventovanej komunikácii musí byť zabezpečená ochrana pracovníkov zabezpečovacím vozidlom.

4.3.9 Výsledky hodnotenia

Výsledkom realizácie vývrtu sú tieto údaje:

- skladba vozovky
 - o hrúbky vrstiev,
 - o druh materiálu vrstvy,
 - o druh zeminy v podloží,
 - o odber materiálov v potrebnom množstve.

- výsledky merania únosnosti
 - o dynamické moduly pružnosti na podloží,
 - o dynamické moduly pružnosti na ochrannnej vrstve,
 - o dynamické moduly pružnosti na nestmelených podkladových vrstvách.
- výsledky skúšok z odobratých materiálov,
- kvalitatívna trieda typu materiálu (CBGM, AC, SMA a podobne),
- návrhový modul pružnosti podložia $E_{n,p}$,
- pevnostné a deformačné charakteristiky materiálov jednotlivých vrstiev;
- funkčnosť ochrannej vrstvy (zahlinenie).

5 Evidencia historických záznamov v starom systéme označovania materiálov a označovanie v zmysle nových platných EN

Evidencia historických záznamov vychádzala z potreby získať informácie o materiáloch zabudovaných vo vozovke.

Predpokladá sa, že skladba vozovky je známa, t. j. sú známe označenia materiálov a hrúbky vrstiev postavených z týchto materiálov.

V prípade, že nie sú známe údaje o skladbe vozovky, je potrebné realizovať jadrové vývrty na základe ktorých sa získajú údaje o skladbe vozovky.

Predložená evidencia umožňuje na základe označenia materiálu a pri znalosti roku výstavby jednoznačne určiť materiálovú normu, podľa ktorej bol materiál vrstvy vyrobený.

Z normy, ktorej platnosť je časovo ohraničená, sa dajú získať podrobné informácie o fyzikálne – mechanických vlastnostiach materiálu zabudovaného v danej vrstve.

V praxi sa vyskytujú prípady, kedy daný materiál je možno použiť vo viacerých vrstvách s rovnakým označením. V týchto prípadoch je rozhodujúca materiálová norma, ktorá určuje požiadavky na materiál pre danú vrstvu vozovky.

Všetky materiály vrstiev vozoviek sme zoradili do tabuliek:

- tabuľka 5.1 obsahuje hutnené asfaltové zmesi;
- tabuľka 5.2 obsahuje hydraulicky stmelené zmesi;
- tabuľka 5.3 obsahuje nestmelené zmesi;
- tabuľka 5.4 obsahuje ostatné (iné) zmesi;
- tabuľka 5.5 obsahuje kalové zákryty, nátery, postreky a membrány;
- tabuľka 5.6 obsahuje liate asfalty;
- tabuľka 5.7 obsahuje cemento-betónové zmesi pre kryty vozoviek.

Každá tabuľka obsahuje tieto údaje:

- P. č. je poradové číslo daného materiálu v tabuľke;
- Názov názov materiálu podľa normy (technickej špecifikácie);
- Označenie označenie materiálu podľa normy (technickej špecifikácie);
- Vrstva vozovky do ktorej vrstvy sa materiál používal v zmysle normy (technickej špecifikácie), s rozdelením na vrstvy krytu, podkladové vrstvy a ochranné vrstvy;
- Vrstva vozovky použitie materiálov vo vrstve krytu s rozdelením na obrusnú vrstvu alebo ložnú vrstvu krytu;
- Číslo normy číslo normy (technickej špecifikácie);
- Názov normy názov normy (technickej špecifikácie);
- Dátum vydania dátum vydania normy (technickej špecifikácie);
- Dátum zrušenia dátum zrušenia normy (technickej špecifikácie) ak bola zrušená;

Tabuľka 5.1 Hutnené asfaltové zmesi

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
1	asfaltový betón	AB	Kryt		ČSN 73 6148	Asfaltový betón na kryty vozoviek	15.11.67	1.1.86
2	asfaltový betón I. kv. tr.	AB I	Kryt	obrus	STN 73 6149	Asfaltový betón na kryty vozoviek	1.1.86	1.4.96
3	asfaltový betón I. kv. tr.	AB I	Kryt	ložná	STN 73 6149	Asfaltový betón na kryty vozoviek	1.1.86	1.4.96
4	asfaltový betón I. kv. tr.	AB I	Kryt	podkladová	STN 73 6149	Asfaltový betón na kryty vozoviek	1.1.86	1.4.96
5	asfaltový betón II. kv. tr.	AB II	Kryt	obrus	STN 73 6149	Asfaltový betón na kryty vozoviek	1.1.86	1.4.96
6	asfaltový betón II. kv. tr.	AB II	Kryt	ložná	STN 73 6149	Asfaltový betón na kryty vozoviek	1.1.86	1.4.96
7	asfaltový betón II. kv. tr.	AB II	Kryt	podkladová	STN 73 6149	Asfaltový betón na kryty vozoviek	1.1.86	1.4.96
8	asfaltový betón III. kv. tr.	AB III	Kryt	obrus	STN 73 6149	Asfaltový betón na kryty vozoviek	1.1.86	1.4.96
9	asfaltový betón III. kv. tr.	AB III	Kryt	ložná	STN 73 6149	Asfaltový betón na kryty vozoviek	1.1.86	1.4.96
10	asfaltový betón III. kv. tr.	AB III	Kryt	podkladová	STN 73 6149	Asfaltový betón na kryty vozoviek	1.1.86	1.4.96
11	asfaltový koberec zavretej zrnitosti jemnozrnný	KZAJ	Kryt	obrus	ČSN 73 6147	Koberec zatvorenej zrnitosti pre kryty vozoviek	1.5.68	1.7.78
12	asfaltový koberec zavretej zrnitosti strednozrnný	KZAS	Kryt	obrus	ČSN 73 6147	Koberec zatvorenej zrnitosti pre kryty vozoviek	1.5.68	1.7.78
13	asfaltový koberec zavretej zrnitosti hrubozrnný	KZAH	Kryt	obrus	ČSN 73 6147	Koberec zatvorenej zrnitosti pre kryty vozoviek	1.5.68	1.7.78
14	asfaltový betón pieskový	ABP	Kryt	obrus	ČSN 73 6148	Asfaltový betón pre kryty vozoviek	1.5.68	1.1.86
15	asfaltový betón jemnozrnný	ABJ	Kryt	obrus	ČSN 73 6148	Asfaltový betón pre kryty	1.5.68	1.1.86

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
						vozoviek		
16	asfaltový betón hrubozrnný	ABH	Kryt	obrus	ČSN 73 6148	Asfaltový betón pre kryty vozoviek	1.5.68	1.1.86
17	asfaltový betón hrubozrnný	ABH	Kryt	ložná	ČSN 73 6148	Asfaltový betón pre kryty vozoviek	1.5.68	1.1.86
18	asfaltový pieskový koberec jemnozrnný	KAPJ	Kryt	obrus	ON 73 6154	Asfaltový pieskový koberec	4.6.67	1.1.86
19	asfaltový pieskový koberec hrubozrnný	KAPH	Kryt	obrus	ON 73 6154	Asfaltový pieskový koberec	4.6.67	1.1.86
20	obaľované kamenivo jemnozrnné I. kv. tr.	OKJ I		podkladová	ON 73 6188	Cestný podklad z obaľovaného kameniva	1.6.83	1.4.96
21	obaľované kamenivo stredozrnné I. kv. tr.	OKS I		podkladová	ON 73 6188	Cestný podklad z obaľovaného kameniva	1.6.83	1.4.96
22	obaľované kamenivo hrubozrnné I. kv. tr.	OKH I		podkladová	ON 73 6188	Cestný podklad z obaľovaného kameniva	1.6.83	1.4.96
23	obaľované kamenivo jemnozrnné II. kv. tr.	OKJ II		podkladová	ON 73 6188	Cestný podklad z obaľovaného kameniva	1.6.83	1.4.96
24	obaľované kamenivo stredozrnné II. kv. tr.	OKS II		podkladová	ON 73 6188	Cestný podklad z obaľovaného kameniva	1.6.83	1.4.96
25	obaľované kamenivo hrubozrnné II. kv. tr.	OKH II		podkladová	ON 73 6188	Cestný podklad z obaľovaného kameniva	1.6.83	1.4.96
26	obaľované kamenivo jemnozrnné III. kv. tr.	OKJ III		podkladová	ON 73 6188	Cestný podklad z obaľovaného kameniva	1.6.83	1.4.96
27	obaľované kamenivo stredozrnné III. kv. tr.	OKS III		podkladová	ON 73 6188	Cestný podklad z obaľovaného kameniva	1.6.83	1.4.96
28	obaľované kamenivo hrubozrnné III. kv. tr.	OKH III		podkladová	ON 73 6188	Cestný podklad z obaľovaného kameniva	1.6.83	1.4.96
29	koberec z obaľovaného štrkopiesku stredozrnný	KŠPJ	Kryt	ložná	OPK 73 6155	Koberec z obaľovaného štrkopiesku pre kryty vozovky	1.8.70	1.4.96

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
30	koberec z obaľovaného štrkopiesku hrubozrnný	KŠPH	Kryt	ložná	OPK 73 6155	Koberec z obaľovaného štrkopiesku pre kryty vozovok	1.8.70	1.4.96
31	koberec z obaľovaného štrkopiesku jemnozrnný	KŠPJ	Kryt	ložná	OPK 73 6155	Koberec z obaľovaného štrkopiesku pre kryty vozovok	1.8.70	1.4.96
33	asfaltový betón I. kv. tr.	AB I	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
34	asfaltový betón I. kv. tr.	AB I	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
35	asfaltový betón I. kv. tr.	AB I	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
36	asfaltový betón II. kv. tr.	AB II	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
37	asfaltový betón II. kv. tr.	AB II	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
38	asfaltový betón II. kv. tr.	AB II	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
39	asfaltový betón III. kv. tr.	AB III	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
40	asfaltový betón III. kv. tr.	AB III	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
41	asfaltový betón III. kv. tr.	AB III	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
42	asfaltový betón jemnozrnný I. kv. tr.	ABJ I	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
43	asfaltový betón jemnozrnný I. kv. tr.	ABJ I	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
44	asfaltový betón jemnozrnný I. kv. tr.	ABJ I	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
45	asfaltový betón jemnozrnný II. kv. tr.	ABJ II	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
46	asfaltový betón jemnozrnný II. kv. tr.	ABJ II	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
47	asfaltový betón jemnozrnný II. kv. tr.	ABJ II	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
48	asfaltový betón jemnozrnný III. kv. tr.	ABJ III	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
49	asfaltový betón jemnozrnný III. kv. tr.	ABJ III	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
50	asfaltový betón jemnozrnný III. kv. tr.	ABJ III	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
51	asfaltový betón strednozrnný I. kv. tr.	ABS I	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
52	asfaltový betón strednozrnný I. kv. tr.	ABS I	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
53	asfaltový betón strednozrnný I. kv. tr.	ABS I	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
54	asfaltový betón strednozrnný II. kv. tr.	ABS II	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
55	asfaltový betón strednozrnný II. kv. tr.	ABS II	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
56	asfaltový betón strednozrnný II. kv. tr.	ABS II	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
57	asfaltový betón strednozrnný III. kv. tr.	ABS III	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
58	asfaltový betón strednozrnný III. kv. tr.	ABS III	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
59	asfaltový betón strednozrnný III. kv. tr.	ABS III	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
60	asfaltový betón hrubozrnný I. kv. tr.	ABH I	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
61	asfaltový betón hrubozrnný I. kv. tr.	ABH I	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
62	asfaltový betón hrubozrnný II. kv. tr.	ABH II	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
63	asfaltový betón hrubozrnný II. kv. tr.	ABH II	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
64	asfaltový betón hrubozrnný III. kv. tr.	ABH III	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
65	asfaltový betón hrubozrnný III. kv. tr.	ABH III	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
66	asfaltový betón veľmi hrubozrnný I. kv. tr.	ABVH I	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
67	asfaltový betón veľmi hrubozrnný II. kv. tr.	ABVH II	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
68	asfaltový betón veľmi hrubozrnný III. kv. tr.	ABVH III	Kryt	ložná	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
69	asfaltový betón veľmi hrubozrnný III. kv. tr.	ABVH III	Kryt	podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.2.07
70	asfaltový betón s max. zrnom kameniva 4 mm asfalt EN 12591	AC 4	Kryt	obrus	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
71	asfaltový betón s max. zrnom kameniva 8 mm asfalt EN 12591	AC 8	Kryt	obrus	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
72	asfaltový betón s max. zrnom kameniva 11 mm asfalt EN 12591	AC 11	Kryt	obrus	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
73	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 16 mm asfalt EN 12591	AC 16	Kryt	obrus	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
74	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 4 mm asfalt EN 14023	AC 4 PMB	Kryt	obrus	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
75	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 8 mm asfalt EN 14023	AC 8 PMB	Kryt	obrus	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
76	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 11 mm asfalt EN 14023	AC 11 PMB	Kryt	obrus	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
77	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 16 mm asfalt EN 14023	AC 16 PMB	Kryt	obrus	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
78	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 16 mm asfalt EN 12591	AC 16	Kryt	ložná	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
79	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 16 mm asfalt EN 14023	AC 16 PMB	Kryt	ložná	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
80	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 22 mm asfalt EN 12591	AC 22	Kryt	ložná	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
81	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 22 mm asfalt EN 14023	AC 22 PMB	Kryt	ložná	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
82	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 22 mm asfalt EN 12591	AC 16	Kryt	podkladová	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
83	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 22 mm asfalt EN 14023	AC 16 PMB	Kryt	podkladová	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
84	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 22 mm	AC 22	Kryt	podkladová	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
85	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 22 mm	AC 22 PMB	Kryt	podkladová	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
86	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 32 mm	AC 32	Kryt	podkladová	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
87	asfaltový betón s max. zrnou kameniva 32 mm	AC 32 PMB	Kryt	podkladová	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
88	asfaltový betón vysoký modul tuhosti kamenivo 16 mm asfalt EN 12591	AC 16 VMT	Kryt	obrus	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
89	asfaltový betón vysoký modul tuhosti kamenivo 16 mm asfalt EN 14023	AC 16 PMB VMT	Kryt	obrus		Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
90	asfaltový betón vysoký modul tuhosti kamenivo 16 mm asfalt EN 12591	AC 16 VMT	Kryt	ložná	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
91	asfaltový betón vysoký modul tuhosti kamenivo 16 mm asfalt EN 14023	AC 16 PMB VMT	Kryt	ložná		Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
92	asfaltový betón vysoký modul tuhosti kamenivo 16 mm asfalt EN 12591	AC 16 VMT		podkladová	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
93	asfaltový betón vysoký modul tuhosti kamenivo 16 mm asfalt EN 14023	AC 16 PMB VMT		podkladová		Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
94	asfaltový betón vysoký modul tuhosti kamenivo 22 mm asfalt EN 12591	AC 22 VMT	Kryt	obrus	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
95	asfaltový betón vysoký modul tuhosti kamenivo 22 mm asfalt EN 14023	AC 22 PMB VMT	Kryt	obrus		Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
96	asfaltový betón vysoký modul tuhosti kamenivo 22 mm asfalt EN 12591	AC 22 VMT	Kryt	ložná	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
97	asfaltový betón vysoký modul tuhosti kamenivo 22 mm asfalt EN 14023	AC 22 PMB VMT	Kryt	ložná		Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
98	asfaltový betón vysoký modul tuhosti kamenivo 22 mm asfalt EN 12591	AC 22 VMT		podkladová	EN 13108-1	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
99	asfaltový betón vysoký modul tuhosti kamenivo 22 mm asfalt EN 14023	AC 22 PMB VMT		podkladová		Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón	1.2.07	
100	obaľované kamenivo jemnozrnné I. kv. tr.	OKJ I		podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
101	obaľované kamenivo jemnozrnné II. kv. tr.	OKJ II		podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
102	obaľované kamenivo stredozrnné I. kv. tr.	OKS I		podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
103	obaľované kamenivo stredozrnné II. kv. tr.	OKS II		podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
104	obaľované kamenivo hrubozrnné I. kv. tr.	OKH I		podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
105	obaľované kamenivo hrubozrnné II. kv. tr.	OKH II		podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
106	obaľované kamenivo veľmi hrubozrnné I. kv. tr.	OKVH I		podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
107	obaľované kamenivo veľmi hrubozrnné II. kv. tr.	OKVH II		podkladová	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
108	asfaltový koberec veľmi tenký, s veľkosťou max. zrna kameniva 5 mm	BBTM 5 O	Kryt	obrus	EN 13108-2	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 2: Asfaltový koberec veľmi tenký	1.3.2007	
109	asfaltový koberec veľmi tenký, s veľkosťou max. zrna kameniva 8 mm	BBTM 8 O	Kryt	obrus	EN 13108-2	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 2: Asfaltový koberec veľmi tenký	1.3.2007	
110	asfaltový koberec veľmi tenký, s veľkosťou max. zrna kameniva 11 mm	BBTM 11 O	Kryt	obrus	EN 13108-2	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 2: Asfaltový koberec veľmi tenký	1.3.2007	
111	asfaltový koberec tenký jemnozrnný	AKTJ	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.1996	1.5.09
112	asfaltový koberec tenký strednozrnný	AKTS	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.1996	1.3.07
113	asfaltový koberec mastixový, s veľkosťou max. zrna zmesi kameniva 4 mm	SMA 4	Kryt	obrus	EN 13108-5	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 5: Asfaltový koberec mastixový	1.4.2007	
114	asfaltový koberec mastixový, s veľkosťou max. zrna zmesi kameniva 8 mm	SMA 8	Kryt	obrus	EN 13108-5	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 5: Asfaltový koberec mastixový	1.4.2007	
115	asfaltový koberec mastixový, s veľkosťou max. zrna zmesi kameniva 11 mm	SMA 11	Kryt	obrus	EN 13108-5	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 5: Asfaltový koberec mastixový	1.4.2007	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
116	asfaltový koberec mastixový, s veľkosťou max. zrna zmesi kameniva 16 mm	SMA 16	Kryt	obrus	EN 13108-5	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 5: Asfaltový koberec mastixový	1.4.2007	
117	asfaltový koberec mastixový veľmi jemnozrnný	AKMVJ	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
118	asfaltový koberec mastixový jemnozrnný	AKMJ	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
119	asfaltový koberec mastixový strednozrnný	AKMS	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
120	asfaltový koberec mastixový hrubozrnný	AKMH	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
121	asfaltový koberec drenážny s veľkosťou max. zrna zmesi kameniva 8 mm	PA 8	Kryt	obrus	EN 13108-7	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 7: Asfaltový koberec drenážny	1.6.07	
122	asfaltový koberec drenážny s veľkosťou max. zrna zmesi kameniva 11 mm	PA 11	Kryt	obrus	EN 13108-7	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 7: Asfaltový koberec drenážny	1.6.07	
123	asfaltový koberec drenážny s veľkosťou max. zrna zmesi kameniva 16 mm	PA 16	Kryt	obrus	EN 13108-7	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 7: Asfaltový koberec drenážny	1.6.07	
124	asfaltový koberec drenážny jemnozrnný	AKDJ	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
125	asfaltový koberec drenážny strednozrnný	AKDS	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
126	asfaltový koberec drenážny hrubozrnný	AKDH	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
127	asfaltový koberec otvorený jemnozrnný	AKOJ	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
128	asfaltový koberec otvorený strednozrnný	AKOS	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
129	asfaltový koberec otvorený hrubozrnný	AKOH	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09
130	asfaltový koberec otvorený veľmi hrubozrnný	AKOVH	Kryt	obrus	STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy	1.4.96	1.5.09

Tabuľka 5.2 Hydraulicky stmelené zmesi

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
1	Stabilizácia zemín cementom	SC	Podkladová		ON 73 6181	Stabilizace zemin cementom	11.10.72	9.11.81
2	Stabilizácia zemín	S I	Podkladová		ON 73 6189	Stabilizace zemin	9.11.81	1.4.96
3	Stabilizácia zemín	S II	Podkladová		ON 73 6189	Stabilizace zemin	9.11.81	1.4.96
4	Stabilizácia zemín	S III	Podkladová		ON 73 6189	Stabilizace zemin	9.11.81	1.4.96
5	Stabilizácia cementom trieda I	SC I	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
6	Stabilizácia vápnom trieda I	SV I	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
7	Stabilizácia popolčekom trieda I	SP I	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
8	Stabilizácia odpraškami trieda I	SO I	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
9	Stabilizácia troskou trieda I	ST I	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
10	Stabilizácia zmesným hydraulickým spojivom trieda I	SZHP I	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
11	Stabilizácia pomaly tuhnúcim spojivom trieda I	SPTS I	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
12	Stabilizácia cementom trieda II	SC II	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
13	Stabilizácia vápnom trieda II	SV II	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
14	Stabilizácia popolčekom trieda II	SP II	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
15	Stabilizácia odpraškami trieda II	SO II	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
16	Stabilizácia troskou trieda II	ST II	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
17	Stabilizácia zmesným hydraulickým spojivom trieda II	SZHP II	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
18	Stabilizácia pomaly tuhnúcim spojivom trieda II	SPTS II	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
19	Stabilizácia cementom trieda III	SC III	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
20	Stabilizácia vápnom trieda III	SV III	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
21	Stabilizácia popolčekom trieda III	SP III	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
22	Stabilizácia odpraškami trieda III	SO III	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
23	Stabilizácia troskou trieda III	ST III	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
24	Stabilizácia zmesným hydraulickým spojivom trieda III	SZHP III	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
25	Stabilizácia pomaly tuhúcim spojivom trieda III	SPTS III	Podkladová		STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady	1.4.96	1.11.11
26	Štrkopiesok spevnený cementom	ŠSC	Podkladová		ČSN 73 6189	Podklady vozoviek zo štrkopiesku spevneného cementom	31.5.76	1.8.90
27	Kamenivo spevnené cementom trieda I	KSC I	Podkladová		STN 73 6189	Podklady vozoviek z kameniva spevneného cementom	13.9.89	1.4.96
28	Kamenivo spevnené cementom trieda II	KSC II	Podkladová		STN 73 6189	Podklady vozoviek z kameniva spevneného cementom	13.9.89	1.4.96
29	Podkladový betón triedy III	B III	Podkladová		STN 73 6124	Stavba vozoviek. Kamenivo stmelené hydraulickým spojivom	1.4.96	1.11.11
30	Valcovaný betón triedy I	VB I	Podkladová		STN 73 6124	Stavba vozoviek. Kamenivo stmelené hydraulickým spojivom	1.4.96	1.11.11
31	Valcovaný betón triedy II	VB II	Podkladová		STN 73 6124	Stavba vozoviek. Kamenivo stmelené hydraulickým spojivom	1.4.96	1.11.11
32	Medzerovitý betón	MCB	Podkladová		STN 73 6124	Stavba vozoviek. Kamenivo stmelené hydraulickým spojivom	1.4.96	1.11.11
33	Kamenivo spevnené cementom trieda I	KSC I	Podkladová		STN 73 6124	Stavba vozoviek. Kamenivo stmelené hydraulickým spojivom	1.4.96	1.11.11

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
34	Kamenivo spevnené cementom trieda I - troskové kamenivo	KSC-T I	Podkladová		STN 73 6124	Stavba vozoviek. Kamenivo stmelené hydraulickým spojivom	1.4.96	1.11.11
35	Kamenivo spevnené cementom trieda I - agloporitové kamenivo	KSC- A I	Podkladová		STN 73 6124	Stavba vozoviek. Kamenivo stmelené hydraulickým spojivom	1.4.96	1.11.11
36	Kamenivo spevnené pomaly tuhúcim spojivom trieda I	KS(PTS) I	Podkladová		STN 73 6124	Stavba vozoviek. Kamenivo stmelené hydraulickým spojivom	1.4.96	1.11.11
37	Kamenivo spevnené cementom trieda II	KSC II	Podkladová		STN 73 6124	Stavba vozoviek. Kamenivo stmelené hydraulickým spojivom	1.4.96	1.11.11
38	Kamenivo spevnené cementom trieda II - troskové kamenivo	KSC-T II	Podkladová		STN 73 6124	Stavba vozoviek. Kamenivo stmelené hydraulickým spojivom	1.4.96	1.11.11
39	Kamenivo spevnené cementom trieda II - agloporitové kamenivo	KSC- A II	Podkladová		STN 73 6124	Stavba vozoviek. Kamenivo stmelené hydraulickým spojivom	1.4.96	1.11.11
40	Kamenivo spevnené pomaly tuhúcim spojivom trieda II	KS(PTS) II	Podkladová		STN 73 6124	Stavba vozoviek. Kamenivo stmelené hydraulickým spojivom	1.4.96	1.11.11
41	Cementom stmelená zmes	CBGM	Podkladová		STN 73 6124-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Hydraulicky stmelené vrstvy	1.11.11	
42	Troskou stmelená zmes	SBM	Podkladová		STN 73 6124-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Hydraulicky stmelené vrstvy	1.11.11	
43	Popolčekom stmelená zmes	FABM	Podkladová		STN 73 6124-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Hydraulicky stmelené vrstvy	1.11.11	
44	Cestným spojivom stmelená zmes	HBBM	Podkladová		STN 73 6124-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Hydraulicky stmelené vrstvy	1.11.11	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
45	Medzerovitý betón	MCB	Podkladová		STN 73 6124-2	Stavba vozoviek. Časť 2: Medzerovitý betón	1.3.13	
46	Zmes stmelená hydraulickým cestným spojivom	HBBM	Podkladová		STN EN 14227-5	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 5: Zmesi stmelené hydraulickým cestným spojivom	1.11.13	
47	Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM	Podkladová		STN EN 14227-1	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 1: Cementom stmelené zmesi pre podkladové vrstvy	1.1.05	1.8.05
48	Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM	Podkladová		STN EN 14227-1	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 1: Cementom stmelené zmesi pre podkladové vrstvy	1.8.05	1.11.13
49	Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM _{3/4}	Podkladová		STN EN 14227-1	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 1: Cementom stmelené zmesi pre podkladové vrstvy	1.11.13	
50	Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM _{5/6}	Podkladová		STN EN 14227-1	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 1: Cementom stmelené zmesi pre podkladové vrstvy	1.11.13	
51	Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM _{6/8}	Podkladová		STN EN 14227-1	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 1: Cementom stmelené zmesi pre podkladové vrstvy	1.11.13	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
52	Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM _{8/10}	Podkladová		STN EN 14227-1	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 1: Cementom stmelené zmesi pre podkladové vrstvy	1.11.13	
53	Troskou stmelená zmes	SBM	Podkladová		STN EN 14227-2	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 2: Stmelené zmesi z trosky	1.1.05	1.10.05
54	Troskou stmelená zmes	SBM	Podkladová		STN EN 14227-2	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 2: Zmesi stmelené troskou	1.10.05	1.11.13
55	Troskou stmelená zmes	SBM	Podkladová		STN EN 14227-2	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 2: Zmesi stmelené troskou	1.11.13	
56	Popolčekom stmelená zmes	FABM	Podkladová		STN EN 14227-3	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 3: Zmesi stmelené popolčekom	1.1.05	1.10.05
57	Popolčekom stmelená zmes	FABM	Podkladová		STN EN 14227-3	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 3: Stmelené zmesi z lietajúceho popolčeka	1.10.05	1.11.13
58	Popolčekom stmelená zmes	FABM	Podkladová		STN EN 14227-3	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 3: Zmesi stmelené popolčekom	1.11.13	
59	Zmes stmelená hydraulickým cestným spojivom	HBBM	Podkladová		STN EN 14227-5	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 5: Zmesi stmelené hydraulickým cestným spojivom	1.1.05	1.10.05

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
60	Zmes stmelená hydraulickým cestným spojivom	HBBM	Podkladová		STN EN 14227-5	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 5: Zmesi stmelené hydraulickým cestným spojivom	1.10.05	1.11.13
61	Zmes stmelená hydraulickým cestným spojivom	HBBM _{3/4}	Podkladová		STN EN 14227-5	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 5: Zmesi stmelené hydraulickým cestným spojivom	1.11.13	
62	Zmes stmelená hydraulickým cestným spojivom	HBBM _{5/6}	Podkladová		STN EN 14227-5	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 5: Zmesi stmelené hydraulickým cestným spojivom	1.11.13	
63	Zmes stmelená hydraulickým cestným spojivom	HBBM _{6/8}	Podkladová		STN EN 14227-5	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 5: Zmesi stmelené hydraulickým cestným spojivom	1.11.13	
64	Zmes stmelená hydraulickým cestným spojivom	HBBM _{8/10}	Podkladová		STN EN 14227-5	Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 5: Zmesi stmelené hydraulickým cestným spojivom	1.11.13	
65	Cementom stmelená zmes	CBGM _{3/4}	Podkladová		STN 73 6124-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Hydraulicky stmelené vrstvy	1.11.11	
66	Troskou stmelená zmes	SBM	Podkladová		STN 73 6124-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Hydraulicky stmelené vrstvy	1.11.11	
67	Popolčekom stmelená zmes	FABM	Podkladová		STN 73 6124-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Hydraulicky stmelené vrstvy	1.11.11	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
68	Cestným spojivom stmeľená zmes	HBBM	Podkladová		STN 73 6124-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Hydraulicky stmeľené vrstvy	1.11.11	
69	Medzerovitý betón	MCB	Podkladová		STN 73 6124-2	Stavba vozoviek. Časť 2: Medzerovitý betón	1.3.13	

Tabuľka 5.3 Nestmelené zmesi

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
1	Podklad ze štrkopísku	podklad ŠP	Podkladová		ČSN 73 6187	Silniční podklady z nestmeleného kameniva	1.6.63	31.3.96
2	Podklad ze štrkodrti	podklad ŠD	Podkladová		ČSN 73 6187	Silniční podklady z nestmeleného kameniva	1.6.63	31.3.96
3	Podklad ze štrku z výplňovým kamenivem	podklad ŠV	Podkladová		ČSN 73 6187	Silniční podklady z nestmeleného kameniva	1.6.63	31.3.96
4	Mechanické spevnené kamenivo	MSK	Podkladová		STN 73 6126	Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy	1.3.96	1.11.11
5	Vrstva zo štrkodrviny	ŠD	Podkladová		STN 73 6126	Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy	1.3.96	1.11.11
6	Vrstva zo štrkodrviny	ŠD	Ochranná		STN 73 6126	Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy	1.3.96	1.11.11
7	Vrstva zo štrkopiesku	ŠP	Ochranná		STN 73 6126	Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy	1.3.96	1.11.11
8	Vibrovaný štrk	VŠ	Ochranná		STN 73 6126	Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy	1.3.96	1.11.11

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
9	Nestmelená vrstva z mechanicky spevneného kameniva	MSK	Podkladová		STN 73 6126	Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy	1.11.11	
10	Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD	Podkladová		STN 73 6126	Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy	1.11.11	
11	Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD	Ochranná		STN 73 6126	Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy	1.11.11	
12	Nestmelená vrstva zo štrkopiesku	ŠD _{Cdeklarovaná}	Ochranná		STN 73 6126	Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy	1.11.11	
13	Nestmelená vrstva z mechanicky spevneného kameniva	UM MSK	Podkladová		STN EN 13285	Nestmelené zmesi. Požiadavky	1.3.11	
14	Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD	Podkladová		STN EN 13285	Nestmelené zmesi. Požiadavky	1.3.11	
15	Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD	Ochranná		STN EN 13285	Nestmelené zmesi. Požiadavky	1.3.11	
16	Nestmelená vrstva zo štrkopiesku	UM D _{Cdeklarovaná}	Ochranná		STN EN 13285	Nestmelené zmesi. Požiadavky	1.3.11	

Tabuľka 5.4 Ostatné (iné) zmesi

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
1	Kamenivo obalené emulziou	KOS	Kryt	Obrusná	STN 73 6152	Úpravy vozoviek z kameniva obaľovaného asfaltovo-dechtovou emulziou	27.7.66	1.10.08
2	Vtláčaná úprava - základná zmes do 16 mm	VÚ-ABA	Kryt	Obrusná	ON 73 6153	Vtláčané úpravy pre netuhé vozovky	27.7.66	1.4.96
3	Vtláčaná úprava - základná zmes do 8 mm	VÚ-ABB	Kryt	Obrusná	ON 73 6153	Vtláčané úpravy pre netuhé vozovky	27.7.66	1.4.96
4	Vtláčaná úprava - základná zmes ťažené do 2 a drvené do 16 mm	VÚ-ABC	Kryt	Obrusná	ON 73 6153	Vtláčané úpravy pre netuhé vozovky	27.7.66	1.4.96
5	Výkonná tepelne izolačná vrstva vozoviek z popolčeka	VTIV	Podkladová		ON 73 6133	Výkonná tepelne izolačná vrstva vozoviek z popolčeka	6.6.83	1.4.96
6	Štrk čiastočne vyplnený cementovou maltou	ŠCM	Kryt	Obrusná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
7	Asfaltocementový betón strednozrnný	ACBS	Kryt	Obrusná	ON 73 6144	Asfaltocementový betón	7.10.88	1.4.96
8	Asfaltocementový betón hrubozrnný	ACBH	Kryt	Ložná	ON 73 6144	Asfaltocementový betón	7.10.88	1.4.96
9	Asfaltocementový betón strednozrnný	ACBS	Kryt	Obrusná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
10	Asfaltocementový betón hrubozrnný	ACBH	Kryt	Ložná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
11	Vibrocem	VIBROCEM	Kryt	Obrusná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
12	Štrk čiastočne vyplnený cementovou maltou	ŠCM	Kryt	Obrusná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
13	Kalený štrk	KŠ	Kryt	Obrusná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
14	Vibrocem	VIBROCEM	Kryt	Obrusná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
15	Penetračný makadam jemný	PMJ	Kryt	Obrusná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
16	Penetračný makadam hrubý	PMH	Kryt	Obrusná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
17	Kamenivo spevnené popoľčekomou emulziou	KAPS	Kryt	Obrusná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
18	Vibrocem	VIBROCEM	Kryt	Ložná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
19	Štrk čiastočne vyplnený cementovou maltou	ŠCM	Kryt	Ložná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
20	Kalený štrk	KŠ	Kryt	Ložná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
21	Vibrocem	VIBROCEM	Kryt	Ložná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
22	Penetračný makadam jemný	PMJ	Kryt	Ložná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
23	Penetračný makadam hrubý	PMH	Kryt	Ložná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
24	Kamenivo spevnené popoľčekomou emulziou	KAPS	Kryt	Ložná	STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
25	Vibrocem	VIBROCEM	Podkladová		STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
26	Kalený štrk	KŠ	Podkladová		STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
27	Vibrocem	VIBROCEM	Podkladová		STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
28	Štrk čiastočne vyplnený cementovou maltou	ŠCM	Podkladová		STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
29	Penetračný makadam jemný	PMJ	Podkladová		STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
30	Penetračný makadam hrubý	PMH	Podkladová		STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
31	Kamenivo spevnené popoľčekomou emulziou	KAPS	Podkladová		STN 73 6127	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy	1.4.96	1.2.12
32	Penetračný makadam jemný	PM 32	Kryt	Obrusná	STN 73 6127-1	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy. Časť 1: Penetračný makadam	1.2.12	
33	Penetračný makadam jemný	PM 32	Kryt	Ložná	STN 73 6127-1	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy. Časť 1: Penetračný makadam	1.2.12	
34	Penetračný makadam jemný	PM 32	Podkladová		STN 73 6127-1	Stavba vozoviek. Prelievané vrstvy. Časť 1: Penetračný makadam	1.2.12	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
35	Penetračný makadam hrubý	PM 64	Kryt	Obrusná	STN 73 6127-1	Stavba vozoviek. Prelievane vrstvy. Časť 1: Penetračný makadam	1.2.12	
36	Penetračný makadam hrubý	PM 64	Kryt	Ložná	STN 73 6127-1	Stavba vozoviek. Prelievane vrstvy. Časť 1: Penetračný makadam	1.2.12	
37	Penetračný makadam hrubý	PM 64	Podkladová		STN 73 6127-2	Stavba vozoviek. Prelievane vrstvy. Časť 1: Penetračný makadam	1.2.12	
38	Štrk čiastočne vyplnený cementovou maltou	ŠCM 32/63	Kryt	Obrusná	STN 73 6127-2	Stavba vozoviek. Prelievane vrstvy. Časť 2: Štrk čiastočne vyplnený cementovou maltou	1.2.12	
39	Štrk čiastočne vyplnený cementovou maltou	ŠCM 32/63	Kryt	Ložná	STN 73 6127-2	Stavba vozoviek. Prelievane vrstvy. Časť 2: Štrk čiastočne vyplnený cementovou maltou	1.2.12	
40	Štrk čiastočne vyplnený cementovou maltou	ŠCM 32/63	Podkladová		STN 73 6127-2	Stavba vozoviek. Prelievane vrstvy. Časť 2: Štrk čiastočne vyplnený cementovou maltou	1.2.12	
41	Asfaltocementový betón Obrus	ACB O	Kryt	Obrusná	STN 73 6127-3	Stavba vozoviek. Prelievane vrstvy. Časť 3: Asfaltocementový betón	1.2.12	
42	Asfaltocementový betón Ložná	ACB L	Kryt	Ložná	STN 73 6127-3	Stavba vozoviek. Prelievane vrstvy. Časť 3: Asfaltocementový betón	1.2.12	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
43	Penetračný makadam jemnozrnný	PMJ	Podkladová		STN 73 6145	Penetračný makadam na podklady vozoviek	15.11.67	1.4.96
44	Penetračný makadam hrobzrnný	PMH	Podkladová		STN 73 6145	Penetračný makadam na podklady vozoviek	15.11.67	1.4.96
45	Vtláčaný asfaltový betón	VAB	Kryt	Obrusná	STN 73 6128	Stavba vozoviek. Vtláčané vrstvy	1.4.96	1.3.13
46	Uzatvorená recyklovaná zmes	URV	Kryt	Obrusná	STN 73 6128	Stavba vozoviek. Vtláčané vrstvy	1.4.96	1.3.13
47	Uzatvorené obalované kamenivo	UOK	Kryt	Obrusná	STN 73 6128	Stavba vozoviek. Vtláčané vrstvy	1.4.96	1.3.13
48	Vsypný makadam	VM	Kryt	Obrusná	STN 73 6128	Stavba vozoviek. Vtláčané vrstvy	1.4.96	1.3.13
49	Vsypný makadam	VM	Kryt	Ložná	STN 73 6128	Stavba vozoviek. Vtláčané vrstvy	1.4.96	1.3.13
50	Vsypný makadam	VM	Podkladová		STN 73 6128	Stavba vozoviek. Vtláčané vrstvy	1.4.96	1.3.13
51	Vtláčaný asfaltový koberec	HRA 0/4F	Kryt	Obrusná	STN 73 6128-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Vtláčaný asfaltový betón	1.3.13	
52	Vtláčaný asfaltový koberec	HRA 30/11F	Kryt	Obrusná	STN 73 6128-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Vtláčaný asfaltový betón	1.3.13	
53	Vtláčaný asfaltový koberec	HRA 55/11F	Kryt	Obrusná	STN 73 6128-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Vtláčaný asfaltový betón	1.3.13	
54	Vtláčaný asfaltový koberec	HRA 50/16	Kryt	Ložná	STN 73 6128-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Vtláčaný asfaltový betón	1.3.13	
55	Vtláčaný asfaltový koberec	HRA 50/22	Kryt	Ložná	STN 73 6128-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Vtláčaný asfaltový betón	1.3.13	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
56	Vtláčaný asfaltový koberec	HRA 60/22	Podkladová		STN 73 6128-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Vtláčaný asfaltový betón	1.3.13	
57	Vtláčaný asfaltový koberec	HRA 60/32	Podkladová		STN 73 6128-1	Stavba vozoviek. Časť 1: Vtláčaný asfaltový betón	1.3.13	
58	Vsypný makadam	VM	Podkladová		STN 73 6151	Vsypný makadam	11.4.88	1.4.96
59	Vsypný makadam	VM	Kryt	Obrusná	STN 73 6128-2	Stavba vozoviek. Časť 2: Vsypný makadam	1.8.13	
60	Vsypný makadam	VM	Kryt	Ložná	STN 73 6128-2	Stavba vozoviek. Časť 2: Vsypný makadam	1.8.13	
61	Vsypný makadam	VM	Podkladová		STN 73 6128-2	Stavba vozoviek. Časť 2: Vsypný makadam	1.8.13	

Tabuľka 5.5 Kalové zákryty, nátery, postreky a membrány

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
1	Emulzný kalový zákryt jemnozrnný	EKZJ	Kryt	Obrusná	STN 73 6130	Stavba vozoviek. Emulzné kalové vrstvy	1.4.96	1.2.09
2	Emulzný kalový zákryt univerzálny	EKZU	Kryt	Obrusná	STN 73 6130	Stavba vozoviek. Emulzné kalové vrstvy	1.4.96	1.2.09
3	Emulzný kalový zákryt hrubozrnný	EKZH	Kryt	Obrusná	STN 73 6130	Stavba vozoviek. Emulzné kalové vrstvy	1.4.96	1.2.09
4	Emulzný kalový zákryt strednozrnný	EKZS	Kryt	Obrusná	STN 73 6130	Stavba vozoviek. Emulzné kalové vrstvy	1.4.96	1.2.09
5	Emulzný mikrokoberec jemnozrnný	EMKJ	Kryt	Obrusná	STN 73 6134	Stavba vozoviek. Emulzný mikrokoberec	1.11.96	1.1.11
6	Emulzný mikrokoberec strednozrnný	EMKS	Kryt	Obrusná	STN 73 6134	Stavba vozoviek. Emulzný mikrokoberec	1.11.96	1.1.11
7	Emulzný mikrokoberec hrubozrnný	EMKH	Kryt	Obrusná	STN 73 6134	Stavba vozoviek. Emulzný mikrokoberec	1.11.96	1.1.11
8	Kalový zákryt	EM 5	Kryt	Obrusná	EN 12273	Kalové zákryty. Požiadavky	1.2.09	
9	Kalový zákryt	EM 8	Kryt	Obrusná	EN 12273	Kalové zákryty. Požiadavky	1.2.09	
10	Kalový zákryt	EM 11	Kryt	Obrusná	EN 12273	Kalové zákryty. Požiadavky	1.2.09	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
1	Náter uzatvárací	NZ	Kryt	Obrusná	STN 73 6142	NATERY~VOZOVEK	4.4.1973	1.4.1992
2	Náter udržovací	NU	Kryt	Obrusná	STN 73 6142	NATERY~VOZOVEK	4.4.73	1.4.92
3	Náter zdršňujúci	ND	Kryt	Obrusná	STN 73 6142	NATERY~VOZOVEK	4.4.73	1.4.92
4	Jednovrstvový náter	1V	Kryt	Obrusná	STN 73 6142	Nátery vozoviek	25.4.91	1.4.96
5	Jednovrstvový náter s dvojitým podrvovaním	1V 2P	Kryt	Obrusná	STN 73 6142	Nátery vozoviek	25.4.91	1.4.96
6	Jednovrstvový náter s deľným podrvovaním	1V DP	Kryt	Obrusná	STN 73 6142	Nátery vozoviek	25.4.91	1.4.96
7	Dvojrvtvový náter	2 V	Kryt	Obrusná	STN 73 6142	Nátery vozoviek	25.4.91	1.4.96
8	Jednovrstvový náter s podrvovaním	N 1V	Kryt	Obrusná	STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky a nátery	1.4.96	1.12.09
9	Jednovrstvový náter s dvojitým podrvovaním	N 1V2P	Kryt	Obrusná	STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky a nátery	1.4.96	1.12.09
10	Jednovrstvový náter s deľným podrvovaním	N 1VDP	Kryt	Obrusná	STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky a nátery	1.4.96	1.12.09
11	Dvojrvtvový náter	N 2V	Kryt	Obrusná	STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky a nátery	1.4.96	1.12.09
12	Jednovrstvový náter	N1V	Kryt	Obrusná	STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány	1.12.09	

13	Jednovrstvový náter s dvojitým podrvovaním	N1V2P	Kryt	Obrusná	STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány	1.12.09	
14	Dvojrvtvový náter	N2V	Kryt	Obrusná	STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány	1.12.09	
15	Obrátený dvojrvtvový náter	N2VO	Kryt	Obrusná	STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány	1.12.09	
16	Sendvičový náter	NS	Kryt	Obrusná	STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány	1.12.09	
17	Jednovrstvový náter	N1V	Kryt	Obrusná	EN 12271	Nátery. Požiadavky	1.11.07	
18	Jednovrstvový náter s dvojitým podrvovaním	N1V2P	Kryt	Obrusná	EN 12271	Nátery. Požiadavky	1.11.07	
19	Dvojrvtvový náter	N2V	Kryt	Obrusná	EN 12271	Nátery. Požiadavky	1.11.07	
20	Obrátený dvojrvtvový náter	N2VO	Kryt	Obrusná	EN 12271	Nátery. Požiadavky	1.11.07	
21	Sendvičový náter (príklad náteru s vopred položeným kamenivom)	NS	Kryt	Obrusná	EN 12271	Nátery. Požiadavky	1.11.07	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
1	Postrek infiltračný asfaltový	PIA			STN 73 6141	Postreky vozoviek	4.4.73	1.4.96
2	Postrek infiltračný dechtový	PID			STN 73 6141	Postreky vozoviek	4.4.73	1.4.96
3	Postrek spojovací asfaltový	PSA			STN 73 6141	Postreky vozoviek	4.4.73	1.4.96
4	Postrek spojovací dechtový	PSD			STN 73 6141	Postreky vozoviek	4.4.73	1.4.96
5	Postrek spojovací emulzný	PSE			STN 73 6141	Postreky vozoviek	4.4.73	1.4.96
6	Postrek infiltračný	PI			STN 73 6142	Nátery vozoviek	25.4.91	1.4.96
7	Postrek spojovací	PS			STN 73 6142	Nátery vozoviek	25.4.91	1.4.96
8	Postrek regeneračný	PR			STN 73 6142	Nátery vozoviek	25.4.91	1.4.96
9	Infiltračný postrek	PI			STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány	1.12.09	
10	Spojovací postrek	PS			STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány	1.12.09	
11	Regeneračný postrek	PR			STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány	1.12.09	

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
1	Membrány	SAM			STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány	1.12.09	

Tabuľka 5.6 Liate asfalty

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
1	liaty asfalt cestný	LA	Kryt	obrus	ČSN 73 6150	Litý asfalt pro vozovky a spevnenění	9.2.66	1.6.75
2	liaty asfalt špeciálny tvrdý	LAST	Kryt	obrus	ČSN 73 6150	Litý asfalt pro vozovky a spevnenění	9.2.66	1.6.75
3	liaty asfalt špeciálny veľmi tvrdý	LASV	Kryt	obrus	ČSN 73 6150	Litý asfalt pro vozovky a spevnenění	9.2.66	1.6.75
4	liaty asfalt špeciálny odolný chemickým vplyvom	LASK	Kryt	obrus	ČSN 73 6150	Litý asfalt pro vozovky a spevnenění	9.2.66	1.6.75
5	liaty asfalt cestný	LA	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
6	liaty asfalt špeciálny	LASP	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
7	liaty asfalt cestný pieskový	LAP	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
8	liaty asfalt cestný pieskový II.kv.tr.	LAP II	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
9	liaty asfalt cestný pieskový III.kv.tr.	LAP III	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
10	liaty asfalt cestný pieskový IV.kv.tr.	LAP IV	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
11	liaty asfalt cestný pieskový V.kv.tr.	LAP V	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
12	liaty asfalt cestný jemnozrný	LAJ	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
13	liaty asfalt cestný jemnozrný II.kv.tr.	LAJ II	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
14	liaty asfalt cestný jemnozrný III.kv.tr.	LAJ III	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
15	liaty asfalt cestný jemnozrný IV.kv.tr.	LAJ IV	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
16	liaty asfalt cestný jemnozrný V.kv.tr.	LAJ V	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
17	liaty asfalt cestný strednozrnný	LAS	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
18	liaty asfalt cestný strednozrnný I.kv.tr.	LAS I	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
19	liaty asfalt cestný strednozrnný II.kv.tr.	LAS II	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
20	liaty asfalt cestný strednozrnný III.kv.tr.	LAS III	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
21	liaty asfalt cestný strednozrnný IV.kv.tr.	LAS IV	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
22	liaty asfalt cestný strednozrnný V.kv.tr.	LAS V	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
23	liaty asfalt cestný hrubozrnný	LAH	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
24	liaty asfalt cestný hrubozrnný I.kv.tr.	LAH I	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
25	liaty asfalt cestný hrubozrnný II.kv.tr.	LAH II	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
26	liaty asfalt cestný hrubozrnný III.kv.tr.	LAH III	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
27	liaty asfalt cestný hrubozrnný IV.kv.tr.	LAH IV	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
28	liaty asfalt cestný hrubozrnný V.kv.tr.	LAH V	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
29	liaty asfalt cestný diaľničný I.kv.tr.	LAD I	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
30	liaty asfalt cestný diaľničný II.kv.tr.	LAD II	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
31	liaty asfalt cestný diaľničný III.kv.tr.	LAD III	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
32	liaty asfalt cestný diaľničný IV.kv.tr.	LAD IV	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
33	liaty asfalt cestný kyselinovzdorný	LAK	Kryt	obrus	STN 73 6122	Liate asfalty	1.4.96	1.10.06
34	liaty asfalt s max. zrnom kameniva 4 mm	MA 4	Kryt	obrus	EN 13108-6	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 6: Liaty asfalt	1.10.06	
35	liaty asfalt s max. zrnom kameniva 8 mm	MA 8	Kryt	obrus	EN 13108-6	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 6: Liaty asfalt	1.10.06	
36	liaty asfalt s max. zrnom kameniva 11 mm	MA 11	Kryt	obrus	EN 13108-6	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 6: Liaty asfalt	1.10.06	
37	liaty asfalt s max. zrnom kameniva 16 mm	MA 16	Kryt	obrus	EN 13108-6	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 6: Liaty asfalt	1.10.06	

Tabuľka 5.7 Cemento-betónové zmesi pre kryty vozoviek

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
1	Cementobetónový kryt letiskový	CB	Kryt		STN 736171	PROVADENI~CEMENTOBETONOVYCH~VOZOVEK	28.12.74	1.1.91
2	Cementobetónový kryt letiskový	CB L	Kryt		STN 73 6171	Stavba cementobetónových krytov vozoviek	11.10.89	1.4.96
3	Cementobetónový kryt trieda I	CB I	Kryt		STN 73 6171	Stavba cementobetónových krytov vozoviek	11.10.89	1.4.96
4	Cementobetónový kryt trieda II	CB II	Kryt		STN 73 6171	Stavba cementobetónových krytov vozoviek	11.10.89	1.4.96

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Vrstva vozovky	Číslo normy	Názov normy	Dátum vydania	Dátum zrušenia
5	Cementobetónový kryt trieda III	CB III	Kryt		STN 73 6171	Stavba cementobetónových krytov vozoviek	11.10.89	1.4.96
6	Cementobetónový kryt trieda IV	CB IV	Kryt		STN 73 6171	Stavba cementobetónových krytov vozoviek	11.10.89	1.4.96
7	Cementobetónový kryt letiskový	CB L	Kryt		STN 73 6123	Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty	1.4.96	1.9.10
8	Cementobetónový kryt trieda I	CB I	Kryt		STN 73 6123	Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty	1.4.96	1.9.10
9	Cementobetónový kryt trieda II	CB II	Kryt		STN 73 6123	Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty	1.4.96	1.9.10
10	Cementobetónový kryt trieda III	CB III	Kryt		STN 73 6123	Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty	1.4.96	1.9.10
11	Cementobetónový kryt trieda IV	CB IV	Kryt		STN 73 6123	Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty	1.4.96	1.9.10
12	Cementobetónový kryt trieda I	CB I	Kryt		STN 73 6123	Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty	1.9.10	
13	Cementobetónový kryt trieda II	CB II	Kryt		STN 73 6123	Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty	1.9.10	
14	Cementobetónový kryt trieda III	CB III	Kryt		STN 73 6123	Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty	1.9.10	

6 Vytvorenie číselníka pre technológie opráv vozoviek a ich zoskupenie podľa kategórií na údržbu a opravy

6.1 Všeobecne

6.1.1 Použité definície

Rehabilitácia vozovky - stavebná činnosť, ktorou sa zabezpečí, aby vozovka umožnila bezpečnú, plynulú, rýchlu a hospodárnu i pohodlnú premávku vozidiel počas stanoveného návrhového obdobia; rehabilitácia sa rozdeľuje na údržbu, opravu a rekonštrukciu vozovky.

Údržba vozovky – súhrn činností, ktorými sa vozovky cestných komunikácií udržujú v prevádzkyschopnom stave pri všetkých poveternostných podmienkach; údržbou sa odstraňujú alebo zmierňujú nedostatky v zjazdnosti cestných komunikácií; základnou úlohou údržby je zachovať projektom stanovené parametre a odstránením porúch prinavrátiť vozovke cestných komunikácií pôvodné funkčné vlastnosti; za údržbu sa považujú aj lokálne opravy a veľkoplošné opravy do hrúbky 30 mm;

Oprava vozovky – súbor stavebných prác na základe projektu (návrhu opravy), ktorými sa odstraňujú poruchy vozovky alebo poškodenie rôznych častí cestných komunikácií; oprava musí zabezpečiť, aby vozovka umožnila bezpečnú, plynulú, rýchlu a hospodárnu i pohodlnú premávku vozidiel počas stanoveného návrhového obdobia; každý návrh opravy sa musí posúdiť podľa návrhovej metódy; pri oprave sa nezasahuje do nosných vrstiev vozovky;

Rekonštrukcia vozovky – komplexná stavebná úprava, ktorou sa odstraňujú poruchy vozovky hlavne v nosných vrstvách alebo v podloží; rekonštrukcia musí zabezpečiť, aby vozovka umožnila bezpečnú, plynulú, rýchlu a hospodárnu i pohodlnú premávku vozidiel počas stanoveného návrhového obdobia; každý návrh rekonštrukcie sa musí posúdiť podľa návrhovej metódy;

Obnova vozovky – je to stavebná činnosť, ktorou sa obnovuje niektorý (jeden alebo viaceré) z premenných parametrov vozovky na jeho pôvodnú hodnotu. Podľa charakteru parametra vozovky, ktorý sa obnovuje môže ísť o údržbu (napríklad obnova drsnosti), opravu (napríklad obnova rovnosti), prípadne rekonštrukciu (napríklad obnova únosnosti);

Zosilnenie vozovky - polozenie ďalšej vrstvy (vrstiev) vypočítanej hrúbky na existujúcu vozovku; účelom môže byť obnova únosnosti konštrukcie vozovky alebo aj zvýšenie jej únosnosti. Navrhuje sa vtedy, ak sa môže na vozovke meniť jej niveleta.

6.1.2 Úvod

V zmysle požiadavky sme sa v tejto kapitole zaoberali technológiami údržby a opráv vozoviek cestných komunikácií. Označovanie materiálov pri údržbe a opravách je podľa platných noriem STN, STN EN a predpisov Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky, SSC a Národnej diaľničnej spoločnosti, a.s.

V tejto časti uvedené normy sú výrobkovými normami. Značkou EN sú označené výrobkové normy, ktoré sú harmonizované. Ostatné normy sú označené STN a STN EN. Názvy noriem sme nemenili ani neprekladali.

6.2 Údržba

Technológie na údržbu boli zoskupené do tabuliek, kde im boli pridelené čísla odlišujúce sa od typu technológie.

Každá technológia je uvedená v jednom riadku s týmito údajmi:

- pridelené číslo;
- názov technológie;
- označenie technológie;

- špecifikácia číslo – je číslo normy, prípadne predpisu, podľa ktorého sa daná technológia realizuje;
- názov špecifikácie – je názov normy, prípadne predpisu, podľa ktorého sa daná technológia realizuje;
- dátum vydania - je dátum vydania špecifikácie - normy, prípadne predpisu, podľa ktorého sa daná technológia realizuje.

Údržba bola rozdelená na:

- údržbu lokálnych porúch;
- súvislú údržbu.

Lokálne poruchy sme rozdelili na:

- opravy výtlkov, tabuľka 6.1;
- opravy trhlín, tabuľka 6.1.

Súvislá údržba je rozdelená na údržbu pomocou týchto technológií:

- postreky, tabuľka 6.2;
- asfaltové zmesi, tabuľka 6.2;
- nátery, tabuľka 6.2;
- mikrokoberce, tabuľka 6.2.

6.3 Oprava

Technológie opráv vozoviek boli zoskupené do tabuliek, kde im boli pridelené čísla odlišujúce sa od typu technológie.

Každá technológia je uvedená v jednom riadku s týmito údajmi:

- pridelené číslo;
- názov technológie;
- označenie technológie;
- vrstva vozovky v ktorej sa realizuje oprava;
- označenie špecifikácie – je číslo normy, prípadne označenie predpisu, podľa ktorého sa daná technológia realizuje;
- dátum vydania - je dátum vydania špecifikácie - normy, prípadne predpisu, podľa ktorého sa daná technológia realizuje.

Frézovanie sme označili značkou Fr.

Opravy sme rozdelili a zoradili do tabuliek:

- oprava obrusnej vrstvy – frézovanie a 1 vrstva – obnova vlastností obrusnej vrstvy krytu, tabuľka 6.3, technológie 300-305;
- oprava obrusnej vrstvy – recyklážne technológie – obnova vlastností obrusnej vrstvy krytu, tabuľka 6.3, technológie 310-311;
- oprava obrusnej vrstvy – zosilnenie 1 vrstvou, tabuľka 6.3, technológie 320-324;
- oprava krytu – frézovanie + polozenie 2 vrstiev, tabuľka 6.4, technológie 350-357;
- oprava krytu – zosilnenie - polozenie 2 vrstiev, tabuľka 6.5, technológie 360-367.

Tabuľka 6.1 Údržbové technológie lokálne

P. č.	Názov	Označenie	Špecifikácia číslo	Názov špecifikácie	Dátum vydania
Výtlky					
101	Oprava výtlku liatym asfaltom	Výtlk-MA	TP 047	Katalóg technológií na opravy základných typov porúch vozoviek	15.8.2011
102	Oprava výtlku asfaltovým betónom	Výtlk-AC	TP 047	Katalóg technológií na opravy základných typov porúch vozoviek	15.8.2011
103	Oprava výtlku zmesami za studena	Výtlk-stud.	TP 047	Katalóg technológií na opravy základných typov porúch vozoviek	15.8.2011
104	Oprava výtlku tryskovou metódou	Výtlk-trysk	TP 047	Katalóg technológií na opravy základných typov porúch vozoviek	15.8.2011
105	Oprava výtlku infraohrevom	Výtlk-infra	TP 047	Katalóg technológií na opravy základných typov porúch vozoviek	15.8.2011
Trhliny					
150	Oprava trhliny zaliatím	Trhlina-zaliate	TP 047	Katalóg technológií na opravy základných typov porúch vozoviek	15.8.2011
151	Oprava trhliny frézovaním a zaliatím	Trhlina - FR. +zaliate	TP 047	Katalóg technológií na opravy základných typov porúch vozoviek	15.8.2011

Tabuľka 6.2 Údržbové technológie plošné

P. č.	Názov	Označenie	Špecifikácia číslo	Názov špecifikácie	Dátum vydania
Postreky					
200	Regeneračný postrek	PR	STN 73 6129	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány	1.12.2009
Asfaltové zmesi					
210	Koberec veľmi tenký	BBTM	EN 13108-2	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 2: Asfaltový koberec veľmi tenký	1.2.2007
211	Ultra tenké vrstvy	AUTL	EN 13108-9	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 9: Asfaltová zmes pre ultra tenké vrstvy	2016
Nátery					
221	Jednovrstvový náter	N1V	EN 12271	Nátery. Požiadavky	1.11.2007
222	Jednovrstvový náter s dvojitým podrovaním	N1V2P	EN 12271	Nátery. Požiadavky	1.11.2007
223	Dvojrvtvový náter	N2V	EN 12271	Nátery. Požiadavky	1.11.2007
224	Obrátený dvojrvtvový náter	N2VO	EN 12271	Nátery. Požiadavky	1.11.2007
225	Sendvičový náter (príklad náteru s vopred položeným kamenivom)	NS	EN 12271	Nátery. Požiadavky	1.11.2007
Mikrokoberce					
231	Kalový zákryt	EM 5	EN 12273	Kalové zákryty. Požiadavky	1.2.2009
232	Kalový zákryt	EM 8	EN 12273	Kalové zákryty. Požiadavky	1.2.2009
233	Kalový zákryt	EM 11	EN 12273	Kalové zákryty. Požiadavky	1.2.2009
234	Kalový zákryt dvojrvtvový	EM 5 + EM5	EN 12273	Kalové zákryty. Požiadavky	1.2.2009
235	Kalový zákryt dvojrvtvový	EM 5 + EM8	EN 12273	Kalové zákryty. Požiadavky	1.2.2009

Tabuľka 6.3 - – Opravy

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Označenie špecifikácie	Dátum vydania
Oprava obrusná vrstva - frézovanie + vrstva					
300	Obnova obrusnej vrstvy krytu frézovaním a 1xAC	Fr+AC	Obrus	EN 13108-1	2016 ¹⁾
301	Obnova obrusnej vrstvy krytu frézovaním a 1xSMA	Fr+SMA	Obrus	EN 13108-5	2016 ¹⁾
302	Obnova obrusnej vrstvy krytu frézovaním a 1xMA	Fr+MA	Obrus	EN 13108-6	2016 ¹⁾
303	Obnova obrusnej vrstvy krytu frézovaním tesným 1xPA	Fr+SAM +PA	Obrus	EN 13108-7	2016 ¹⁾
304	Obnova obrusnej vrstvy krytu frézovaním utesnením a 1xPA	Fr+EM +PA	Obrus	EN 13108-7	2016 ¹⁾
305	Obnova obrusnej vrstvy frézovaním a 1x AC+ mikro-koberec	Fr+AC+EM	Obrus	EN 13108-1	2016 ¹⁾
Oprava obrusná vrstva - zosilnenie 1vrstva					
310	Technológia úpravy priečného profilu vozovky	Reshape	Obrus	TP 044	15.8.2011
311	Technológia úpravy priečného profilu vozovky s prídanim chýbajúcich komponentov zmesi s premiešaním	Remix	Obrus	TP 044	15.8.2011
Oprava-obrusná vrstva-zosilnenie 1vrstva					
320	Zosilnenie 1xAC	+AC	Obrus	EN 13108-1	2016
321	Zosilnenie 1xSMA	+SMA	Obrus	EN 13108-5	2016
322	Zosilnenie 1xMA	+MA	Obrus	EN 13108-6	2016
323	Technológia úpravy priečného profilu vozovky s položením novej asfaltovej vrstvy	Repave	Obrus	TP 044	15.8.2011
324	Technológia úpravy priečného profilu vozovky s prídanim chýbajúcich komponentov zmesi s premiešaním zmesí ¹⁾ a položením novej asfaltovej vrstvy	Remix plus	Obrus	TP 044	15.8.2011

¹⁾Zatiaľ nepublikovaná

Tabuľka 6.4 Opravy

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Označenie špecifikácie	Dátum vydania
Oprava krytu - frézovanie + 2 x vrstva					
350	Oprava krytu frézovaním a 1x AC+ 1xAC	Fr +AC+AC	Kryt	EN 13108-1	2016 ¹⁾
351	Oprava krytu frézovaním a 1xAC+ 1xBBTM	Fr +AC+BBTM	Kryt	EN 13108-1, EN 13108-2	2016 ¹⁾
352	Oprava krytu frézovaním a 1x AC+ 1xSMA	Fr +AC+SMA	Kryt	EN 13108-1, EN 13108-5	2016 ¹⁾
353	Oprava krytu frézovaním a 1xAC+ 1xMA	Fr +AC+MA	Kryt	EN 13108-1, EN 13108-6	2016 ¹⁾
354	Oprava krytu frézovaním a 1xAC+ utesnenie +1xPA	Fr +AC+SAM+PA	Kryt	EN 13108-1, EN 13108-7	2016 ¹⁾
355	Oprava krytu frézovaním a 1x AC+ utesnenie + 1xPA	Fr +AC+EM+PA	Kryt	EN 13108-1, EN 13108-7	2016 ¹⁾
356	Oprava krytu frézovaním a utesnenie 1xPA + 1xPA	Fr +SAM+PA+PA	Kryt	EN 13108-7, EN 13108-7	2016 ¹⁾
357	Oprava krytu frézovaním a utesnenie 1xPA + 1xPA	Fr +EM+PA+PA	Kryt	EN 13108-7, EN 13108-7	2016 ¹⁾

2

¹⁾Zatiaľ nepublikované

Tabuľka 6.5 Opravy zosilnením

P. č.	Názov	Označenie	Vrstva vozovky	Označenie špecifikácie	Dátum vydania
Oprava krytu - zosilnenie 2 x vrstva					
360	Zosilnenie 1x AC+ 1xAC	Fr +AC+AC	Kryt	EN 13108-1, EN 13108-1	2016 ¹⁾
361	Zosilnenie 1xAC+ 1xBBTM	Fr +AC+BBTM	Kryt	EN 13108-1, EN 13108-2	2016 ¹⁾
362	Zosilnenie 1x AC+ 1xSMA	Fr + AC+SMA	Kryt	EN 13108-1, EN 13108-5	2016 ¹⁾
363	Zosilnenie 1xAC+ 1xMA	Fr +AC+MA	Kryt	EN 13108-1, EN 13108-6	2016 ¹⁾
364	Zosilnenie 1xAC+ utesnenie +1xPA	Fr +AC+SAM+PA	Kryt	EN 13108-1, EN 13108-7	2016 ¹⁾
365	Zosilnenie 1x AC+ utesnenie+ 1xPA	Fr +AC+EM+PA	Kryt	EN 13108-1, EN 13108-7	2016 ¹⁾
366	Zosilnenie a utesnenie 1xPA + 1xPA	Fr +SAM+PA+PA	Kryt	EN 13108-7, EN 13108-7	2016 ¹⁾
367	Zosilnenie a utesnenie 1xPA + 1xPA	Fr +EM+PA+PA	Kryt	EN 13108-7, EN 13108-7	2016 ¹⁾