

MINISTERSTVO DOPRAVY
Odbor infrastruktury

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ



Kapitola 28 **MIKROKOBERENCE** **PROVÁDĚNÉ ZA STUDENA**

Schváleno: MD-OI, č.j. 230/08-910-IPK/1
ze dne 12. 3. 2008, s účinností od 1. dubna 2008.
se současným zrušením třetího znění této kapitoly TKP
schváleného MDS-OPK, č.j. 19811/99-120
ze dne 19. 3. 1999.

Praha, březen 2008

OBSAH

28.1	ÚVOD	3
28.1.1	Všeobecně	3
28.1.2	Stavební zásady	3
28.1.3	Systém jakosti	3
28.1.3.1	Všeobecně	3
28.1.3.2	Zajištění jakosti	3
28.2	POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ	4
28.2.1	Všeobecně	4
28.2.1.1	Souhlas se zdroji	4
28.2.1.2	Doklady o jakosti hmot	4
28.2.1.3	Doklady k prohlášením/certifikátům	4
28.2.1.4	Dodací listy dodávky	4
28.2.1.5	Vstupní kontrola	4
28.2.1.6	Požadavky na materiál	4
28.2.2	Materiály pro provádění mikrokoberce za studena	4
28.2.2.1	Kamenivo	4
28.2.2.2	Pojivo	5
28.2.2.3	Přísady	5
28.2.2.4	Složení směsi	5
28.3	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	6
28.3.1	Všeobecně	6
28.3.2	Stavební mechanismy	6
28.3.2.1	Míchací zařízení	6
28.3.2.2	Kladeční rám	6
28.3.2.3	Hutnicí mechanismy	6
28.3.2.4	Čistící zařízení	6
28.3.3	Odborná způsobilost personálu	7
28.3.4	Příprava podkladu	7
28.3.5	Provádění prací	7
28.3.5.1	Výroba a pokládka směsi	7
28.3.5.2	Hutnění	7
28.3.5.3	Dokončovací práce	8
28.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A ZKOUŠKY TYPU (PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY)	8
28.4.1	Dodávka a skladování	8
28.4.1.1	Pojivo	8
28.4.1.2	Kamenivo	8
28.4.1.3	Přísady	8
28.4.2	Zkoušky typu (průkazní zkoušky)	8
28.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	8
28.5.1	Všeobecně	8
28.5.1.1	Obsah kontrolních zkoušek materiálů	8
28.5.1.2	Záznam o odběru vzorků	8
28.5.2	Kontrolní zkoušky	9
28.5.3	Kontrolní zkoušky zajišťované objednatelem	9
28.5.4	Zkušební postupy	9
28.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY	9
28.6.1	Všeobecně	9
28.6.2	Odchylky ve složení směsi	9
28.6.3	Odchylky dokončené úpravy	9
28.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	9
28.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	10
28.8.1	Odsouhlasení prací	10
28.8.2	Převzetí prací	10
28.8.3	Záruční doba	10

28.9	SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	10
28.10	EKOLOGIE	11
28.10.1	Všeobecně	11
28.10.2	Podmínky stavebního povolení	11
28.10.3	Zákon o odpadech a vodách	11
28.11	BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA	11
28.12	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	11
28.12.1	Citované normy	11
28.12.2	Citované předpisy	11
PŘÍLOHA 1	OBSAH SOUHRNNÉ ZPRÁVY ZHOTOVITELE O HODNOCENÍ JAKOSTI STAVEBNÍCH PRACÍ	12
PŘÍLOHA 2	POŽADAVKY NA MIKROKOBERCE PROVÁDĚNÉ ZA STUDENA – ZÁSADY PRO POUŽITÍ A ZKOUŠENÍ POZNÁMKY K TABULCE	13 14



28.1 ÚVOD

28.1.1 Všeobecně

Tato kapitola se musí vykládat a chápat ve smyslu ustanovení, definic, pokynů a doporučení uvedených v kap. 1 TKP – Všeobecně. Použití kapitoly 28 TKP je možné pouze společně s kapitolou 1 TKP. Přílohy kapitoly 28 TKP mají stejnou závaznost jako text vlastní kapitoly.

TKP jsou vydány v tištěné formě (MD ČR) a na elektronickém nosiči CD-ROM (ČKAIT). V případě náhodných odlišností platí ustanovení tištěného vydání.

Tato kapitola obsahuje požadavky na materiály, technologické postupy, výrobu a zkoušky při provádění mikrokoberců prováděných za studena při výstavbě, opravách a údržbě pozemních komunikací.

Mikrokoberce prováděné za studena musí splňovat požadavky stanovené dokumentací stavby, těmito TKP, příp. ZTKP a prEN 12273, resp. ČSN 73 6130.

Pro tuto kapitolu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kapitole 1 TKP – Všeobecně.

Základní definice a pojmy jsou dále uvedeny v prEN 12273, resp. kapitole 2 ČSN 73 6130.

Tyto TKP navazují na prEN 12273, resp. ČSN 73 6130, ČSN EN, ČSN a TP MD, případně na jiné technické normy a předpisy, na které jsou v jednotlivých ustanoveních TKP příslušné odkazy a stanovena jejich úplná nebo omezená závaznost na definování požadavků na hmoty, materiály, provádění prací, zkoušení a další činnosti související s mikrokoberci prováděnými za studena na stavbách pozemních komunikací. Při odkazech na prEN 12273 v textu této kapitoly TKP je nutné respektovat ustanovení NA k tomuto návrhu evropské normy. Tato národní příloha je uvedena v Příloze 2 této kapitoly TKP.

Mikrokoberce za studena jsou využívány zejména pro souvislé údržbové práce, které slouží k obnově nebo zlepšení původních vlastností obrusné vrstvy vozovky. Pokud stavební práce nejsou součástí staveb, které vyžadují stavební povolení, a jedná se o opravy nebo udržovací práce ve smyslu § 14 vyhl. 104/1997 Sb., kdy postačí pouze ohlášení stavebnímu úřadu, je povoleno vypracování zjednodušené dokumentace. Tato dokumentace musí obsahovat vymezení rozsahu prací a požadavků s jejich technickým popisem, které jsou následně upřesněny ve smlouvě o dílo. Dále musí zjednodušená dokumentace vždy obsahovat specifikaci druhu materiálů nebo směsi ve smyslu příslušných technických předpisů.

28.1.2 Stavební zásady

Mikrokoberce prováděné za studena jsou vhodné pro opravy, údržbu a prodloužení životnosti vozovek:

– s korozí povrchu,

– se zvýšeným otěrem,

– s plastickými deformacemi v příčném směru,

– s jemnými nepravidelnými trhlinami,

– se sníženými protismykovými vlastnostmi,

– s vysokou hlučností.

Při výstavbě vozovek lze mikrokoberce prováděné za studena využít současně i pro uzavření povrchu nové úpravy nebo jako ochrannou vrstvu pružné membrány.

Mikrokoberce prováděné za studena nezvyšují únosnost vozovky. V případě využití technologie pro vyplnění podélných kolejí je životnost úpravy závislá na příčinách vzniku deformace.

Použití mikrokoberce prováděného za studena je vhodné i při lokálních opravách k dosažení opticky jednotného povrchu, v místech, v nichž je třeba zlepšit protismykové vlastnosti a/nebo snížit hladinu hluku v místech, kde v důsledku okrajových podmínek je omezena tloušťka pokládané vrstvy.

Mikrokoberce za studena lze provádět na všech typech asfaltových vrstev s výjimkou PA (asfaltový koberec drenážní), na cementobetonových krytech vozovek a na dlažbách při dodržení předepsaných technologických postupů v souladu s ustanoveními prEN 12273, resp. ČSN 73 6130. Úpravy jsou určeny zejména pro vozovky s třídou dopravního zatížení S, I–IV a pro úseky se zvýšeným namáháním (oblasti křižovatek, odbočovacích a připojovacích pruhů apod.). Pro vozovky s nižším dopravním zatížením je použití této úpravy doporučeno v závislosti na klimatických podmínkách.

28.1.3 Systém jakosti

28.1.3.1 Všeobecně

Zhotovitel musí prokázat způsobilost pro zajištění pro provádění mikrokoberců za studena podle MP SJ – PK č.j. 20840/01-120, část II/4, ve znění pozdějších změn (úplné znění Věstník dopravy č. 14-15/2005 Sb.). Zhotovitel musí formou referenčního listu prokázat zkušenosti při provádění mikrokoberců za studena na stavbách pozemních komunikací.

Zhotovitel dále musí prokázat smluvně zabezpečený vztah v oblasti zkušebnictví a laboratorní činnosti podle téhož MP, část II/3 a podle kapitoly 1 TKP.

28.1.3.2 Zajištění jakosti

Jakost výroby a provádění je považována za zajištěnou, jsou-li v praxi splněny požadavky SJ PK, Obchodních podmínek staveb PK, ZDS, resp. smlouvy o dílo a příslušných ustanovení této kapitoly TKP.

28.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

28.2.1 Všeobecně

28.2.1.1 Souhlas se zdroji

Souhlas se zdroji dodávek kameniva a asfaltové emulze uděluje objednatel/správce stavby dle ustanovení uvedených v kapitole 1 TKP před zahájením prací. Pro ověření jakosti materiálů z jednotlivých zdrojů jsou vzorky odebírány podle jeho pokynů. Žádné neodsouhlasené materiály nesmí být použity bez jeho schválení.

28.2.1.2 Doklady o jakosti hmot

Všechny výrobky a stavební materiály, které budou použity ke stavbě (kamenivo, asfaltová emulze, přísady) předloží zhotovitel objednateli/správci stavby ke schválení (čl. 7.2 Obchodních podmínek) a zároveň doloží doklady o posouzení shody ve smyslu zákona 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů, nebo ověření vhodnosti ve smyslu metodického pokynu SJ-PK část II/5 č.j. 20840/01-120, ve znění pozdějších změn (úplné znění Věstník dopravy č. 14-15/2005) a to:

- a) „**Prohlášení o shodě**“ vydané výrobcem/dovozcem/zplnomocněným zástupcem v případě stavebních výrobků, na které se vztahuje NV 163/2002 Sb., ve znění NV 312/2005 Sb. a pozdějších předpisů.
- b) „**ES prohlášení o shodě**“ vydané výrobcem/zplnomocněným zástupcem v případě stavebních výrobků označovaných CE, na které je vydána harmonizovaná norma nebo evropské technické schválení (ETA) a na které se vztahuje NV 190/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- c) „**Prohlášení shody**“ vydané výrobcem/dovozcem nebo „**Certifikát**“ vydaný certifikačním orgánem. Oba tyto dokumenty vydané v souladu s platným metodickým pokynem SJ-PK část II/5 v případě „Ostatních výrobků“.

28.2.1.3 Doklady k prohlášením/certifikátům

Pokud je ve zvláštních obchodních podmínkách (ZOP) požadováno, musí být k prohlášením/certifikátům přiloženy příslušné protokoly o zkouškách s jejich výsledky a dále posouzení splnění požadovaných parametrů podle těchto TKP, ZDS, resp. smlouvy o dílo a případných dalších a/nebo změněných (zejména zvýšených) požadavků dle ZOP. Není-li tento požadavek v ZDS, resp. smlouvě o dílo uveden, může dodatečně předložením protokolů o certifikaci požadovat objednatel/správce stavby i v průběhu stavby.

Souhlas k použití výrobků, stavebních materiálů a směsí jiných než byly určeny v zadávací dokumentaci stavby (ZDS), resp. ve smlouvě o dílo dává objednatel/správce

stavby po předložení příslušných dokladů (požadovaných ve výše uvedených odstavcích) zhotovitelem stavby. Veškeré změny oproti ZDS, resp. smlouvě o dílo jsou řešeny dle Všeobecných obchodních podmínek.

POZNÁMKA: Pokud z dokladů k prohlášení o shodě není zřejmé, zda výrobek splňuje všechny vlastnosti požadované v ZDS, resp. smlouvě o dílo musí zhotovitel stavby zajistit doplněk prohlášení o shodě o chybějících informacích nebo předložit protokoly o certifikaci a event. STO.

28.2.1.4 Dodací listy dodávky

Každá dodávka kameniva, pojiva a přísady (nákladní vozidlo, vagon, cisterna, přepravník) musí být doložena dodacím listem od výrobce. Na dodacím listě musí být vyznačeno zejména datum vystavení, název a adresa výrobce/dovozce, název a adresa odběratele, místo určení dodávky, určení předmětu dodávky a jakostní třída, hmotnost dodávky a potvrzení, že jakost výrobku odpovídá Prohlášení o shodě a protokolům s výsledky zkoušek a jejich posouzením. Dodací list musí být podepsán odpovědným pracovníkem výrobce. Zhotovitel stavby musí dodací listy předkládat objednateli/správci stavby.

28.2.1.5 Vstupní kontrola

Zhotovitel úpravy je povinen dodací listy materiálů archivovat a zajistit ověření vlastností všech vstupních materiálů nejméně v rozsahu dle ustanovení prEN 12273, resp. čl. 5 ČSN 73 6130. Doba archivace je pro stavby PK stanovena shodně s délkou záruční doby.

28.2.1.6 Požadavky na materiál

Objednatel/správce stavby může stanovit změněné (zejména zvýšené) a/nebo další požadavky pro stavební materiály v ZDS, resp. smlouvě o dílo.

28.2.2 Materiály pro provádění mikrokoberce za studena

Pro provádění mikrokoberce za studena se používají takové materiály, které optimálním způsobem a spolehlivě zabezpečují jejich výsledné parametry, především pevnost, trvanlivost, odolnost proti vlivu prostředí a zároveň vyhovují prEN 12273, popř. čl. 5 ČSN 73 6130.

28.2.2.1 Kamenivo

Pro kamenivo pro mikrokoberce prováděné za studena platí obecně příslušná ustanovení ČSN EN 13043. Požadované vlastnosti pro použití kameniva pak doplňují tabulky 4 a 6 ČSN 73 6130 (úpravy typu EKZS) a Příloha 2 této kapitoly TKP.

- a) Kamenivo musí být stejnoměrné kvality, tříděné na požadované frakce, obsahující zdravé, pevné a trvanlivé částice.

- b) Kamenivo musí být čisté bez příměsových částí a organických látek.

28.2.2.2Pojivo

Jako pojivo lze použít středněštepnu asfaltovou modifikovanou kationaktivní emulzi s obsahem asfaltu min. 58% a třídou štepitelnosti 4-6. Druh a vlastnosti asfaltové emulze musí splnit požadavky dle ČSN EN 13808, které jsou dále doplněny čl. 5.2 ČSN 73 6130.

28.2.2.3Přísady

Druh a množství přísad (urychlovače/zpomalovače štěpení, přísady pro zlepšení přilnavosti atd.) se řídí pokyny výrobce asfaltové emulze a jejich použití musí být stanoveno průkaznými zkouškami.

28.2.2.4Složení směsi

Směs se skládá z drobného a hrubého kameniva, asfaltové modifikované emulze, vody a přísad pro regulaci štěpení, příp. i pro zlepšení přilnavosti. Na správném výběru materiálů a složení směsi závisí výsledná kvalita mikrokoberce prováděného za studena.

Min. hmotnosti souvisle pokládané vrstvy mikrokoberce jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1 – Minimální hmotnosti pokládané směsi

Typ směsi	Min. hmotnost kg/m ²
0/4	8
0/5	11
0/8	16
0/11	20

Pozn.

Při předpokladu dostatečného vyrovnání příčného profilu podkladu nesmí být rozdíl skutečně zjištěné hmotnosti směsi vyšší než ± 15% uvedené hodnoty.

Frakce jednotlivých druhů kameniva a obsah zbytkového asfaltového pojiva v suché směsi po vyštěpení vody jsou uvedeny v tabulce 2 v návaznosti na hodnoty uvedené

v prEN 12273, resp. tabulce 7 ČSN 73 6130 (směs typu EKZS dle uvedené ČSN).

Max. velikost zrna ve směsi kameniva musí být volena v závislosti na tloušťce kladené vrstvy. Doporučené užití jednotlivých typů směsí je uvedeno v tabulce 3.

Typy směsí a jejich případné kombinace musí být stanoveny ve smlouvě o dílo.

Tab. 2 – Složení jednotlivých typů směsí

Druh směsi	0/4	0/5	0/8	0/11
1. Frakce kameniva*				
Označení sítá	Propad zrn v % hmotnosti			
11 mm			100	90
8 mm		100	90 – 100	50 – 80
5 mm	100	90 – 100	40 – 75	30 – 60
4 mm	90 – 100	-	-	-
2 mm	30 – 60	30 – 60	25 – 55	20 – 45
0,063 mm	8 – 16	8 – 16	6 – 14	6 – 12
2. Pojivo				
Základní typ asfaltu pro výrobu emulze	70/100 (160/220)	(50/70) 70/100 (160/220)	(50/70) 70/100 (160/220)	(50/70) 70/100
Obsah asfaltu v emulzi v % hm	63 – 68	63 – 68	63 – 68	63 – 68
Obsah pojiva v suché směsi %hm**	6,5 – 9,5	5,5 – 8,5	5,0 – 7,5	4,5 – 6,5
3. Přísady***				
Voda	Max. 10% hmotnosti			
Ostatní	Dle údajů výrobce			

Pozn.

* Frakce kameniva pro příp. jiné typy směsí (např. 0/6) musí být obdobné, jako pro směsi příbuzné, které jsou uvedeny v tabulce 2.

** Při stanovení obsahu pojiva je nutné brát v úvahu množství zbytkového (tzv. vázaného) pojiva.

*** Optimální množství vody a přísad je stanoveno v průkazných zkouškách. V průběhu provádění je nutné jejich dávkování přizpůsobit konkrétním klimatickým podmínkám.

Tab. 3 – Doporučené použití typů směsí

Stav podkladu	Druh poruchy, závady	Typ směsí	Složení vrstev
Porézní podklad	- otevřený povrch - koroze povrchu - ztráta kameniva	0/4 příp. 0/5	Pokládka jedné nebo více vrstev
Zvýšený otěr	- koroze povrchu - drobné nerovnosti	0/4 0/5	Vyrovnávka + ohrusná vrstva Vyrovnávka + ohrusná vrstva, příp. pokládka pouze jedné vrstvy
Lokální výsrapy	- nestejný povrch - rozdílná drsnost povrchu	0/4 0/5	Vyrovnávka + ohrusná vrstva Vyrovnávka + ohrusná vrstva
Deformace*	- drobné plošné nerovnosti - velké nerovnosti, vytlačená místa - podélné koleje do hl. 10 mm - podélné koleje do hl. 15 mm**	0/5 0/8 0/8 + 0/5 0/5 + 0/8 0/5 0/5 + 0/8 0/8 + 0/5 0/8 0/11 + 0/8	Odfřezování nerovností povrchu podkladu Vyrovnávka + ohrusná vrstva Vyrovnávka + ohrusná vrstva Vyrovnávka 0/8 + ohrusná vrstva 0/5 Vyrovnávka 0/5 + ohrusná vrstva 0/8 Vyrovnávka + ohrusná vrstva Vyrovnávka 0/5 + ohrusná vrstva 0/8 Výplň kolejí 0/8 + ohrusná vrstva 0/5 Výplň kolejí + ohrusná vrstva Výplň kolejí 0/11 + ohrusná vrstva 0/8
Snížená drsnost	- přesycení povrchu podkladu pojivem a maltou - ohlazené kamenivo	0/5 resp. 0/8	Pokládka jedné nebo více vrstev
Vysoká hlučnost	- cementobetonový kryt - jiné podklady	0/4 + 0/5 0/4 + 0/8	Očištění povrchu tlakovou vodou Pokládka ve dvou či více vrstvách
Ostatní (ochranné vrstvy apod.)		0/2, 0/4 0/5, 0/8	Membrána Ochranné vrstvy

Pozn.

* Obsah pojiva pro směsi používané pro vyrovnání příčného profilu je nutné volit na spodní mezi hodnot stanovených v ČSN 73 6130.

** V případě, že je hloubka podélných kolejí >15 mm, je nutné provést nejprve opravu a vyrovnání podélných kolejí na hloubku max. 15 mm vhodnou technologií (tj. např. frézováním).

28.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

28.3.1 Všeobecně

Technologický předpis musí zhotovitel zpracovat pro každou stavbu a tento předpis je povinen předložit objednateli/správci stavby ke schválení před vlastním zahájením prací. Jednotlivé typy úprav, složení směsí a orientační množství zbytkového pojiva jsou stanoveny v prEN 12273, resp. v tabulce 7 ČSN 73 6130.

28.3.2 Stavební mechanizmy

Veškeré stavební mechanizmy pro provádění mikrokoberců za studena musí být odsouhlaseny objednatelem/správce stavby a musí být udržovány v dobrém provozním stavu.

28.3.2.1 Míchací zařízení

Pro provádění prací je nutné použít mobilní zařízení, které obsahuje jednotlivé zásobníky na kamenivo, asfaltovou emulzi, vodu a přísady.

Zařízení musí zabezpečit správné dávkování jednotlivých složek směsi, dokonalé promíchání kameniva a přísad a jejich obalení asfaltovou emulzí a následné kontinuální dávkování směsi do kladecího rámu tak, aby nedocházelo k jeho přeplňování nebo naopak k jeho nedostatečnému plnění.

28.3.2.2 Kladecí rám

Obdélníkové kladecí rámy musí umožňovat plynulé kladení směsi v různých šířkách. Pro dodržení tloušťky kladené vrstvy musí být vybaveny nastavitelnou šterbinou. Dále musí být rám vybaven nejméně jednou gumovou a/nebo ocelovou stěrkou pro urovnání položené směsi a šnekovými hřídeli, které zajistí přesun směsi v příčném směru při současném omezení možnosti jejího rozmísení.

U kladecích rámu pro vyplňování podélných kolejí je nutné použít takový tvar a uspořádání vodičů a stíracích plechů a lišt, který zajišťuje umístění hrubší frakce kameniva do střední, nejhlubší části koleje, a naopak drobného kameniva do krajů pro dosažení pouze min. výškových rozdílů.

28.3.2.3 Hutnící mechanizmy

V případě, že ZDS, resp. smlouva o dílo nebo objednatel/správce stavby předepíše hutnění položené úpravy, musí být použito zařízení s dostatečnou rychlostí a účinností. Nejvhodnější jsou pneumatikové válce s rychlostí pohybu 6–10 km.h⁻¹.

28.3.2.4 Čistící zařízení

Pro řádné a důkladné očištění podkladu lze využít zametač pro odstranění hrubých nečistot a vysokotlaké kropicí zařízení pro odstranění jemných prachových částic z podkladu.

28.3.3 Odborná způsobilost personálu

Obsluha všech mechanismů pro provádění úprav musí být zajištěna zkušenými a zodpovědnými pracovníky, kteří byli proškoleni a poučeni o podmínkách a požadavcích na provádění mikrokoberců za studena. V případě projevů nedodržení technologické kázně musí být příslušní pracovníci v případě požadavku objednatele/správce stavby odvoláni. Na stavbě musí být v průběhu provádění trvale přítomen zástupce zhotovitele, pověřený řízením prací, který má potřebné teoretické znalosti a praktické zkušenosti s používanou technologií na stavbách pozemních komunikací v délce nejméně 1 rok.

28.3.4 Příprava podkladu

Podklad musí být dostatečně pevný, únosný a rovný. V dostatečném časovém předstihu musí být opraveny příp. drobné výtluky, trhliny, otevřené spáry a nerovnosti. Příčné a podélné trhliny musí být před prováděním mikrokoberce za studena ošetřeny dle TP 115. V odůvodněných případech lze po odsouhlasení objednatelem/správce stavby ošetření příčných a podélných trhlin dle TP 115 provést max. do „12 měsíců po pokládce mikrokoberce“. Povrch podkladu nesmí vykazovat nerovnosti v podélném směru u vozovky s třídou dopravního zatížení S, I–III větší než 8 mm, resp. u vozovky s třídou dopravního zatížení IV–VI větší než 10 mm (měřeno latí délky 4 m), v příčném směru pak shodné hodnoty měřené latí délky 2 m.

V případě, že podklad je lokálně vyspraven tryskovou metodou dle TP 96, je nezbytně nutné tyto výspravy nejprve odstranit a znovu provést vhodnou technologií (horká asfaltová směs, reaktivní asfaltová směs apod.).

Způsob a rozsah úprav podkladu stanoví ZDS, resp. smlouva o dílo.

Dále musí být vhodným způsobem odstraněno nebo zakryto vodorovné dopravní značení.

Bezprostředně před prováděním prací je nutno povrch podkladu očistit od uvolněných zrn kameniva, hlíny, prachu a jiných nečistot zametením a následným umytím tlakovým proudem vody. Dále je nutné provést ochranu vpustí, šachet a jiných inženýrských sítí, mostních závěrů apod. jejich zakrytím nebo jiným vhodným způsobem.

Před zahájením pokládky je nutný souhlas objednatele/správce stavby se stavem a připraveností podkladu.

28.3.5 Provádění prací

Mikrokoberce za studena se provádějí zpravidla za omezeného silničního provozu. V tomto případě musí být přesné podmínky postupu prací odsouhlaseny objednatelem/správce stavby v souladu s ustanoveními kapitoly 1 TKP. V případě provádění úprav za plné uzavírky není toto odsouhlasení nutné.

28.3.5.1 Výroba a pokládka směsi

Bezprostředně před zahájením prací je kladeč naplněn jednotlivými materiály, aby bylo zamezeno jejich segregaci. Pomocí dávkovacího zařízení jsou postupně podle schválené receptury dopraveny do míchačky jednotlivé materiály a zde dokonale promíchány.

Množství záměsové vody se mění v závislosti na aktuální vlhkosti kameniva v rozmezí do max. 10% hmotnosti suchého kameniva. Optimální dávkování vody zaručuje snadné rozprostření směsi na podklad a její dokonalé přilnutí.

Promíchaná směs je dopravována výpustním otvorem míchačky kontinuálně do kladečícího rámu a okamžitě pokládána na podklad. Pomocí nastavitelné štěrby rámu je kašovitá směs rozprostírána v požadované tloušťce a v požadovaném profilu.

V míchačce ani v kladečím rámu nesmí docházet k vytváření shluků předčasně vyštěpené směsi nebo nedostatečně promíchaného kameniva. V celém průběhu procesu výroby a pokládky je nutné dbát na rovnoměrnou konzistenci směsi, na její rovnoměrné zbarvení jak v průběhu pokládky, tak i po jejím položení.

Urovnání a uhlazení směsi je prováděno gumovými, resp. ocelovými stěrkami kladečícího rámu.

Směs je pokládána zásadně strojně, pouze v místech obtížného vyrovnání příčného profilu, kde není strojní pokládka možná, nebo při pracích malého rozsahu je možné pokládku realizovat ručně.

Zvláštní pozornost je nutné věnovat příčným a podélným pracovním spojům. Při pokládce více vrstev musí být pracovní spoje vzájemně posunuty min. o 50 cm.

Asfaltová modifikovaná emulze začíná štěpit během několika minut (zpravidla 90–300 sec.) po kontaktu s povrchem kameniva v závislosti na jeho vlhkosti a klimatických podmínkách. Proces štěpení nesmí začít před rozprostřením směsi na podklad. Průvodním jevem štěpícího procesu je vylučování vody z položené směsi a přechod z původně hnědé barvy na barvu tmavě hnědou až černou.

Po vyštěpení a ztuhnutí směsi lze vozovku s dokončenou úpravou uvolnit pro dopravu. Za obvyklých podmínek při použití asfaltové kationaktivní modifikované emulze činí tato doba 15–45 min., max. však 60 min.

Pojíždění a dohutnění položené vrstvy silničním provozem je nezbytným technologickým požadavkem pro dosažení potřebné kvality úpravy.

28.3.5.2 Hutnění

V návaznosti na čl. 28.3.2.3 a čl. 28.3.5.1 je v případě předepsaného hutnění prováděné úpravy nutné ihned po vyštěpení emulze (zpravidla po 15–40 min. v závislosti na klimatických podmínkách) úpravu zaválcovat. Pro dostatečné zaválcování je požadováno 4–6 pojezdů válce každým místem úpravy.

Válce se pohybují od okraje vozovky k jejímu středu a nesmí náhle měnit směr jízdy nebo se otáčet.

Tento technologický krok je zcela nezbytný v případě provádění úprav s vyloučením silničního provozu, příp. při pracích v úsecích se silně kanalizovanou dopravou.

28.3.5.3 Dokončovací práce

Pro dosažení požadované konečné kvality musí být mikrokoberc provedený za studena uvolněn pro dopravu v souladu s ustanovením čl. 7.5.3 ČSN 73 6130.

Nepřichycená zrna kameniva (tzv. technologický úlet) jsou odstraňována zametením nebo odsáním zpravidla po 1–3 dnech, tj. po úplné konsolidaci úpravy v závislosti na klimatických podmínkách. Do té doby musí být omezení rychlosti provozu na max. 40 km.h⁻¹, resp. 60 km.h⁻¹ (v případě provádění prací na dálnici nebo rychlostní silnici) a dopravní značení provedeno v souladu s požadavkem objednatele/správce stavby. Dobu trvání tohoto omezení navrhne zhotovitel objednateli/správci stavby v závislosti na typu použité směsi, klimatických podmínkách a intenzitě dopravy.

28.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A ZKOUŠKY TYPU (PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY)

28.4.1 Dodávka a skladování

Zhotovitel je povinen zajistit řádnou přejímku tak, aby na staveništi byly k dispozici pouze materiály, které odpovídají požadavkům smlouvy o dílo.

28.4.1.1 Pojivo

Pojivo je dodáváno z výroby přímo na stavbu.

Pokud je nutné skladování, je přípustné pouze v nádržích k tomu určených. Skladování asfaltových emulzí je přípustné pouze po dobu stanovenou výrobcem.

28.4.1.2 Kamenivo

Kamenivo je dodáváno na meziskládky, které musí být v těsné blízkosti stavby. Plochy stanovené pro skladování kameniva musí být zpevněné. Současně musí být zamezeno znečišťování kameniva a příp. smíchávání jednotlivých frakcí.

28.4.1.3 Přísady

Přísady jsou dodávány přímo na stavbu. Jejich skladování, se řídí předpisy výrobce a je přípustné pouze po dobu stanovenou výrobcem

28.4.2 Zkoušky typu (průkazní zkoušky)

V souladu s ustanovením prEN 12273, resp. čl. 8 ČSN 73 6130 se za průkazní zkoušky považuje u mikrokoberců prováděných za studena prohlášení o shodě doplněné dokladem o splnění dalších parametrů požadovaných prEN 12273. Za odpovídající doklad je považován protokol o počáteční zkoušce typu (TAIT)¹ a systém řízení u výrobce (FPC), které dokladují i technologickou způsobilost zhotovitele.

POZNÁMKA 1: Metodika provádění a hodnocení počáteční zkoušky typu (TAIT) – viz prEN 12273

Doklad o splnění příslušných parametrů obou norem musí být doložen formou protokolu, zpracovaného laboratoří s odbornou způsobilostí dle kapitoly 1 TKP a MP SJ-PK, část II/3, č.j. 20840/01-120 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

28.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

28.5.1 Všeobecně

Kontrolní zkoušky jsou zkoušky stavebních materiálů i mikrokoberců prováděných za studena, které zajišťuje zhotovitel za účelem zjištění a prokázání, že vlastnosti stavebních hmot a hotových vrstev odpovídají smluvním požadavkům – zejména TKP, prohlášení o shodě stejně jako průkazním zkouškám (zkouškám typu). Kontrolní zkoušky jsou součástí dodávky prací a náklady na ně jsou součástí položek na provedení mikrokoberce za studena. Vlastní odběry a zkoušky, zajišťované objednatelem/správce stavby, se řídí kapitolou 1 TKP a čl. 28.5.3 těchto TKP. Pro kontrolní zkoušky platí ustanovení o provádění kontrolních zkoušek uvedená v kapitole 1 TKP a současně musí způsobilost laboratoře být v souladu s ustanovením čl. 28.4.2.

28.5.1.1 Obsah kontrolních zkoušek materiálů

Kontrolní zkoušky materiálů zahrnují:

- odběr vzorků,
- dopravu vzorků z místa odběru do zkušebny,
- provedení zkoušky vč. zkušebního protokolu.

28.5.1.2 Záznam o odběru vzorků

Každý vzorek materiálu musí být při odběru označen záznamem, který obsahuje následující informace:

- pořadové číslo vzorku,
- identifikace vzorku, název materiálu, název stavby, název výroby,
- staničení, příp. upřesnění místa odběru vzorku,

- jméno odebrajícího, datum a hodinu odběru,
- komu je vzorek určen, adresa.

28.5.2 Kontrolní zkoušky

- a) Zhotovitel je povinen zajistit provádění kontrolních a přijímacích zkoušek min. v rozsahu, který je stanoven v čl. 8 ČSN 73 6130. Laboratoř musí být schválena objednatelem/správce stavby.
- b) Objednatel/správce stavby a jím pověřené osoby mají kdykoliv přístup do laboratoří a na stavenišť za účelem kontroly správnosti odběru vzorků, kontroly zkoušek a měření. Zhotovitel je povinen čas, místo konání zkoušky nebo měření objednateli/správci stavby včas prokazatelně oznámit. Jestliže se zástupce objednatele/správce stavby ke zkoušce nedostaví, může zhotovitel přesto zkoušku nebo měření provést. Zhotovitel pak předá objednateli/správci stavby výsledky zkoušek nebo měření písemně a objednatel/správce stavby je musí považovat za správné.
- c) Výsledky kontrolních zkoušek musí zhotovitel předkládat objednateli/správci stavby průběžně bez prodlení. Protokoly zkoušek jsou evidovány ve stavebním deníku a jsou součástí dokladů pro odsouhlasení a převzetí prací.
- d) Zhotovitel musí před zahájením prací zpracovat kontrolní a zkušební plán a předložit jej objednateli/správci stavby ke schválení. Kontrolní a zkušební plán je součástí plánu jakosti pro danou stavbu dle odst. 28.1.3.2 této kapitoly TKP.

28.5.3 Kontrolní zkoušky zajišťované objednatelem

K prověření kvality prováděných prací nebo hodnověrnosti zkoušek zhotovitele je objednatel/správce stavby oprávněn provádět zkoušky podle vlastního systému kontroly jakosti. Tyto zkoušky provádí buď ve vlastní laboratoři nebo je zadává u nezávislé laboratoře na vlastní náklady (viz Všeobecné obchodní podmínky).

28.5.4 Zkušební postupy

- a) Pro odběr vzorků a zkoušení kameniva platí normy citované v ČSN EN 13043.
- b) Pro odběr vzorků a zkoušení asfaltové emulze platí normy citované v ČSN EN 13808, příp. ČSN EN 14023.
- c) Pro hodnocení kvality provedené úpravy platí normy citované v prEN 12273, resp. v ČSN 73 6130, příp. v příloze č. 2 této kapitoly TKP.

28.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

28.6.1 Všeobecně

Při překročení přípustných odchylek objednatel/správce stavby uplatní nároky z vadného plnění. Objednatel má právo žádat bezvadné plnění, může však souhlasit se srážkou z ceny v případě, že zjištěné odchylky významně neovlivňují kvalitu a životnost úpravy. V tomto případě postupuje objednatel podle kapitoly 1 TKP – příloha 8 „Srážky z ceny při nedodržení mezních hodnot hlavních parametrů“.

Veškerá opatření, která hodlá zhotovitel na základě překročení přípustných odchylek a zjištěných příčin provést pro zlepšení stavu, resp. pro opravu stavu, musí být předem odsouhlasena objednatelem/správce stavby.

28.6.2 Odchylky ve složení směsi

Povolené odchylky od čáry zrnitosti a obsahu zbytkového množství asfaltu, uvedených v průkazních zkouškách, jsou uvedeny v tabulce 4.

Tab. 4 – Povolené odchylky ve složení směsi

	Jednotlivá zkouška (%)	Aritmetický průměr z počtu zkoušek (%)		
		2 – 4 zkoušky	5 – 9 zkoušek	10 a více zkoušek
Propad na síť				
5 mm	± 10	± 8	± 7	± 6
2 mm	± 8	± 6	± 5	± 4
0,063 mm	± 5	± 4	± 3	± 2
Obsah asfaltu*	± 0,6	± 0,5	± 0,4	± 0,35

Pozn.:

+ Při stanovení obsahu pojiva je nutné brát v úvahu množství zbytkového (tzv. vázaného) pojiva

28.6.3 Odchylky dokončené úpravy

Podélné pracovní spoje nesmějí omezit odvádění povrchové vody.

Odchylky v množství pokládané směsi musí být v souladu s ustanovením ČSN EN 12274-6.

Nerovnosti v podélném směru, podélné rýhy, příp. ztráta kameniva, jeho zatlačení, a další vizuálně zjištěné poruchy nesmí překročit mezní hodnoty, které jsou uvedeny pro jednotlivé typy poruch uvedeny v ČSN EN 12274-8.

28.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

Mikrokoberce prováděné za studena je přípustné provádět při teplotě ovzduší min. +10 °C, přičemž tendence vývoje venkovní teploty musí být v průběhu předchozích 24 hod. stabilní nebo stoupající. Teplota za posledních 24 hod. před prováděním prací nesmí klesnout pod +5 °C.

Hrozí-li nebezpečí mrazu do 24 hodin po provedení pokládky, je nutno práce zastavit.

Mikrokoberce za studena lze provádět na vlhký podklad, příp. s použitím vlhkého kameniva. Úpravy nelze provádět za deště, resp. je-li na povrchu podkladu souvislý vodní film. Teplota podkladu musí být min. +5 °C.

28.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

28.8.1 Odsouhlasení prací

- a) Požadavek na odsouhlasení prací předkládá zhotovitel objednateli/správci stavby písemnou formou. K žádosti musí přiložit doklady, které prokazují řádné provedení prací, a to zejména:
- výsledky kontrolních zkoušek a jejich porovnání s průkaznými zkouškami a ustanoveními smlouvy o dílo, těchto TKP a příp. ZTKP,
 - doklady o kvalitě zabudovaných materiálů dle čl. 28.2.1.2 a 28.2.1.3 těchto TKP, pokud již nebyly předány předem,
 - výsledky kontrolních měření,
 - zjištěné výměry, příp. skutečná spotřeba materiálů,
 - záznam o denním postupu prací se staničením a označením míst odběru vzorků, event. zjištěných poruch a vad provedené úpravy,
 - všechny ostatní doklady požadované smlouvou o dílo a obecně závaznými předpisy nebo vyžádané objednatelem/správce stavby.
- b) Odsouhlasení provede objednatel/správce stavby jen pokud bylo dodrženo provedení prací dle ZDS, RDS a odsouhlasených změn a kvalita odpovídá požadavkům příslušných norem, TKP a ZTKP.
- c) Zhotovitel musí o odsouhlasené vrstvy, resp. úpravy i nadále řádně pečovat a zodpovídá za příp. vzniklé škody až do doby převzetí prací objednatelem/správce stavby.
- d) Odsouhlasením prací se neruší žádný ze závazků zhotovitele, vyplývajících z uzavřené smlouvy o dílo.
- e) Na povrchu dokončené úpravy se nesmí vyskytovat viditelná místa s předávkováním pojiva, trhliny a jiné optické závady. Pokud jsou taková místa zjištěna, musí být příslušná část opravena technologií schválenou objednatelem/správce stavby.

28.8.2 Převzetí prací

- a) Převzetí díla probíhá v souladu s požadavky objednatele/správce stavby, které jsou uvedeny ve smlouvě o dílo a kapitole 1 TKP.
- b) Pro převzetí díla nebo přejímání jednotlivých stavebních objektů zpracuje zhotovitel souhrnnou zprávu o hodnocení jakosti stavebních prací a předá ji objednateli/správci stavby ve dvou stejnopisech současně s žádostí o svolání přejímacího řízení. Zpráva musí být zpracována v souladu s přílohou 1 této kapitoly TKP.
- c) Objednatel/správce stavby nebo jím pověřená organizace obvykle vyhotoví k přejímacímu řízení vlastní celkové hodnocení jakosti provedených prací. Kopii předá při přejímacím řízení zhotoviteli a následnému správci PK. Podkladem pro hodnocení jakosti je souhrnná zpráva zhotovitele, zápis z technické prohlídky, vyjádření objednatele/správce stavby k činnosti zhotovitele v průběhu provádění prací a výsledky zkoušek a měření objednatele/správce stavby. Hodnocení musí obsahovat porovnání všech výsledků s jakostními parametry a povolenými odchylkami dle platných norem, této kapitoly TKP, příp. ZTKP a podmínky převzetí vč. výpočtu srážky z ceny nebo návrhu jiných opatření.

28.8.3 Záruční doba

Pro délku záruční doby platí v plném rozsahu ustanovení kapitoly 1 TKP – příloha 7 „Záruční doba a vady díla“.

Délka záruční doby musí být v relaci s předpokládanou dobou životnosti úpravy, tj. dobou, po kterou úprava umožňuje bezpečný, plynulý, hospodárný a pohodlný provoz vozidel s omezeným dopadem na životní prostředí.

Předpokládané hodnoty jsou obsaženy v tabulce 5.

Tab. 5 – Předpokládaná doba životnosti mikrokoberců prováděných za studena

Typ mikrokoberce prováděného za studena	Druh pojiva	Předpokládaná doba životnosti v letech**
Jednovrstvá úprava (JV)	EP+	5 – 8
Dvojevrstvá úprava (DV)	EP+	6 – 9

Pozn.:

* EP – kationaktivní asfaltová polymerem modifikovaná emulze.

** Předpokládanou životností úpravy se rozumí životnost mikrokoberce, nikoliv životnost výplně podélných kolejí (viz čl. 28.1.2).

28.9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ

Není požadováno.

28.10 EKOLOGIE

28.10.1 Všeobecně

Podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění NV č. 312/2005 Sb., o technických požadavcích na stavební výrobky je každý zhotovitel povinen dokladovat, že materiály použité pro mikrokoberec prováděný za studena nejsou nebezpečné pro životní prostředí v souladu s Nařízením č. 1907/2006 Evropského parlamentu (REACH), resp. zákonem č. 356/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Běžné asfaltové emulze kationaktivní jsou zpravidla ekologicky nezávadné (TP 105).

Veškeré činnosti při provádění mikrokoberců za studena musí být i v souladu s kapitolou 1 TKP.

28.10.2 Podmínky stavebního povolení

Mimo ZDS jsou ekologické zásady a požadavky při provádění mikrokoberců za studena dány též podmínkami stavebního povolení. Zvláštní pozornost musí být věnována opatřením proti hluku a prašnosti při používání stavebních strojů a zařízení s přihlédnutím k charakteru okolní zástavby.

28.10.3 Zákon o odpadech a vodách

Při používání a přepravě asfaltových emulzí je povinností zhotovitele i jeho podzhotovitelů při manipulaci s chemickými látkami a přípravky a při likvidaci odpadů postupovat též v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. a se zákonem o vodách č. 254/2001 Sb.

28.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení, jakož i na požární ochranu obecně stanovuje kapitola 1 TKP. Podle charakteru stavby (objektu) je nutné na každé stavbě zajistit ochranu zdraví a bezpečnost pracovníků a provést příslušná školení bezpečnosti práce podle profesí na stavbě. Výrobce asfaltové emulze a zhotovitel jsou povinni vydat podmínky pro bezpečnost a hygienu práce při přepravě, skladování a používání asfaltových emulzí a seznámit s nimi všechny pracovníky.

Funkce koordinátora BOZ musí být pro každou stavbu určena v souladu s ustanovením kapitoly 1 TKP.

28.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Normy a předpisy, uvedené v této kapitole TKP, jsou v jejím textu citovány nebo mají k obsahu kapitoly vztah jsou pro zpracování ZDS, RDS a zhotovení stavby závazné. Zpracovatelé ZDS, RDS a stavby jsou povinni uplatnit příslušnou normu nebo předpis v platném znění

k datu vydání zadávací dokumentace stavby. V případě změn norem a předpisů v průběhu stavby se postupuje podle příslušného ustanovení v kapitole 1 TKP – Všeobecně.

28.12.1 Citované normy

- ČSN 73 6130 Stavba vozovek. Emulzní kalové vrstvy
- ČSN EN 12274-6 Kalové vrstvy – Zkušební metody – Část 6: Pokládání množství
- ČSN EN 12274-8 Kalové vrstvy – Zkušební metody – Část 8: Vizuální posuzování poruch
- ČSN EN 12591 Asfalty a asfaltová pojiva – Systém specifikace pro silniční asfalty
- ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch
- ČSN EN 13808 Asfalty a asfaltová pojiva – Systém specifikace pro kationaktivní asfaltové emulze
- ČSN EN 14023 Asfalty a asfaltová pojiva – Systém specifikace pro polymerem modifikované asfalty
- prEN 12273 Emulzní kalové vrstvy – Specifikace výrobku

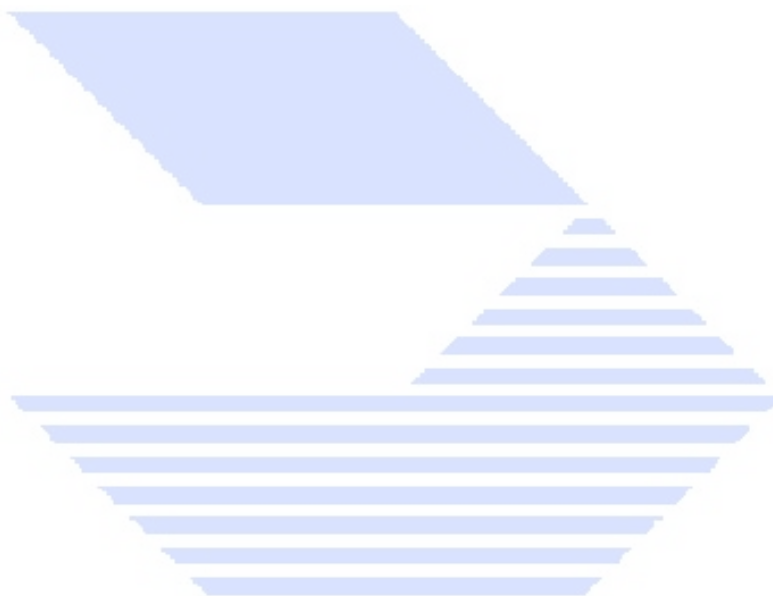
28.12.2 Citované předpisy

- Metodický pokyn Systém jakosti v oboru pozemních komunikací MP SJ – PK č.j. 20840/01-120 Sb., ve znění pozdějších změn (úplné znění Věstník dopravy č. 14-15/2005 Sb.)
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích
- Nařízení č. 1907/2006 Evropského parlamentu (REACH) o registraci, hodnocení, povolování a omezení chemických látek
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb., o technických požadavcích na stavební výrobky
- Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů o technických požadavcích na stavební výrobky označované CE
- Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů
- Sdělení MVZ č.33/2005 Sb., m.s. Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR)
- TP 96 Vysprávkování vozovek tryskovou metodou
- TP 105 Nakládání s odpady vznikajícími při technologiích používajících asfaltové emulze bez obsahu dehtu
- TP 115 Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

PŘÍLOHA 1

OBSAH SOUHRNNÉ ZPRÁVY ZHOTOVITELE O HODNOCENÍ JAKOSTI STAVEBNÍCH PRACÍ

1. Název stavby, stavebního objektu, staničení začátku a konce stavby.
2. Zhotovitel stavby, dodavatel asfaltové emulze, dodavatel kameniva.
3. Popis technologie pokládky, výměra vrstev.
4. Průkazní zkoušky.
5. Název laboratoře, která prováděla a vyhodnocovala kontrolní zkoušky.
6. Vyhodnocení počtu požadovaných a provedených kontrolních zkoušek a měření.
7. Kontrolní zkoušky materiálů, přehled výsledků a vyhodnocení.
8. Popis podkladní vrstvy.
9. Přehled všech vad, zjištěných v průběhu stavby a podrobný popis způsobu, jakým byly vady odstraněny.
10. Celkové hodnocení.
11. Datum, razítko, podpis zpracovatele zprávy zhotovitele a podpis zodpovědného pracovníka zhotovitele.



PŘÍLOHA 2

POŽADAVKY NA MIKROKOBERCE PROVÁDĚNÉ ZA STUDENA – ZÁSADY PRO POUŽITÍ A ZKOUŠENÍ

Tabulka

Požadavek	Metoda zkoušení	Jedn.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dopravní zatížení ³			TDZ 1	TDZ 1	TDZ 1	TDZ 2	TDZ 2	TDZ 2	TDZ 3	TDZ 3	TDZ 3
Klimatické podmínky a vliv směrového vedení trasy ⁴			K1	K2	K3	K1	K2	K3	K1	K2	K3
Typ pojiva			EP	EP	EP	EP	EP	E	E	E	E
Min. obsah pojiva	ČSN EN 13808		58	58	58	58	58	53	53	53	53
Frakce kameniva	ČSN EN 13043		min. 0/8	min. 0/8	min. 0/8	min. 0/8	min. 0/4	min. 0/4	min. 0/4	min. 0/4	min. 0/4
Typ mikrokoberce za studena			DV	DV	DV/JV	DV	DV/JV	JV/DV	JV/DV	JV	JV
Vizuální posouzení poruch											
P1-zatlačení, vyjíždění a pocení	ČSN EN 12274-8	%	max. 0,5	max. 0,5	max. 2	max. 2	max. 2	max. 8	max. 8	NPD	NPD
P2-odlupování, ztráta kameniva, odtrhávání a vyjíždění kolejí	ČSN EN 12274-8	%	max. 0,5	max. 0,5	max. 2	max. 2	max. 2	max. 8	max. 8	NPD	NPD
P3-zvlnění, nerovnosti povrchu a hřebeny	ČSN EN 12274-8	%	max. 0,5	max. 0,5	max. 2	max. 2	max. 2	max. 8	NPD	NPD	NPD
P4-skupiny malých a opakujících se poruch jen v obdélnících	ČSN EN 12274-8	%	max. 1	max. 1	max. 5	max. 5	max. 5	max. 20	NPD	NPD	NPD
L –podélné rýhy	ČSN EN 12274-8	m	max. 1	max. 5	max. 5	max. 5	max. 10	max. 20	max. 20	NPD	NPD
Charakteristiky povrchu											
Makrotextura	ČSN EN 13036-1	Mm	min. 1,0	min. 1,0	min. 0,8	min. 0,8	min.0,6	min. 0,4	min. 0,4	min. 0,2	NPD
Základní materiály											
Zkouška kyvadlem – zpětně získané pojivo	ČSN EN 13588	J/cm ²	min. 0,7	min. 0,7	min. 0,5	min. 0,7	min. 0,5	-	-	-	-
Kamenivo – hodnota ohladitelnosti PSV ^{1,2}	ČSN EN 13043	%	PSV _{deklar.} (≥53) ³	PSV _{deklar.} (≥53) ³	PSV _{deklar.} (≥53) ³	PSV _{deklar.} (≥53) ³	PSV _{deklar.} (≥53) ³	PSV _{deklar.} (≥50) ³	PSV _{deklar.} (≥50) ³	PSV _{deklar.} (≥50) ³	PSV _{deklar.} (≥50) ³

POZNÁMKY K TABULCE:

Pozn. 1: Pro kamenivo frakce 0/4 není hodnota PSV požadována. Hodnoty platí pro $d > 4$ mm.

Pozn. 2: Při použití kameniva $d > 8$ mm platí hodnota $PSV_{\text{deklar.}} (\geq 56)$.

Pozn. 3: Třídy dopravního zatížení TDZ v souladu s tab. C1 ČSN 73 6114, změna Z1

TDZ 1 – Vysoké dopravní zatížení s vysokým podílem nákl. dopravy, tj. třídy S, I a II

TDZ 2 – Střední až vysoké dopravní zatížení, tj. třídy III a IV

TDZ 3 – Nízké až střední dopravní zatížení s min. podílem nákladní dopravy, tj. třídy V a VI.

Pozn. 4: Klimatické podmínky a vliv směrového vedení trasy

K 1 – vysoké polohy (obvykle nad 500 m n.m.)

- stoupání a klesání $> 8\%$
- směrové oblouky a větve křižovatek o poloměru $R < 250$ m, kde návrhová rychlost $v_n > 60$ km.h⁻¹, včetně úseků délky min. 50 m před začátkem, resp. za koncem směrového oblouku nebo větve křižovatky
- lesní úseky s vysokou vlhkostí
- úseky se zvýšenými požadavky na bezpečnost (např. přechody pro chodce, úroňové železniční přejezdy, úroňové křižovatky a křižovatky okružní, včetně úseků min. 50 m v intravilánu, resp. min. 100 m v extravilánu před těmito úseky, resp. před hranicí křižovatky)

K 2 – střední polohy (obvykle do 500 m n.m.)

- úseky se stoupáním a klesáním $\leq 8\%$
- úseky se směrovými oblouky o poloměru $R \geq 250$ m
- slunné polohy
- úseky zastíněné

K 3 – přímé úseky bez směrových oblouků a velkých stoupání

- nížinatá poloha s mírným zastíněním (obvykle do 300 m n.m.).



TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY
STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

- Vydalo: Ministerstvo dopravy
Odbor infrastruktury
- Zpracovatel: PRAGOPROJEKT, a. s.
- Zpracovatel kap. 28.: Ing. Jaroslav Dostál, Ing. Jaroslav Hvizdal (OAT),
Ing. Václav Valentin (TOTAL)
- Tech. redakční rada: Oldřich Branský (ŘSD-ZP), Ing. J. Nedvěd (AET),
Ing. V. Neuvirt, CSc. (NIEVELT-Labor), Ing. Eva Pavlová (ŘSD-GŘ),
Ing. J. Plitz (Paramo), J. Studený (ŘSD-ZP),
Ing. L. Tichý, CSc. (MD ČR-OI), Ing. O. Vacín (ŘSD-GŘ)
- Distributor: PRAGOPROJEKT, a. s., K Ryšánce 1668/16
147 54 Praha 4

aktualizace – 2008 – 500 výtisků