

Príloha č. 1

OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

Predmet zákazky spočíva v zlepšení stavebnotechnického stavu vozoviek ciest I. triedy pričom na dosiahnutie tohto cieľa bude využívaná obnova jednotlivých vrstiev vozovky pomocou recyklačných technológií (recyklácia za studena na mieste) alebo výmena jednotlivých vrstiev vozovky (obrusné ložné a podkladné vrstvy) podľa technických a kvalitatívnych podmienok týchto súťažných podmienok nasledovnými technológiami:

- Oprava krytu vozovky technológiou za studena kladených emulzných zmesí
- Oprava podkladných vrstiev vozovky technológiou recyklácie vozoviek za studena na mieste vrátane výmeny krytu.
- Oprava podkladných vrstiev vozovky technológiou hutnených asfaltových vrstiev
- Oprava obrusnej vrstvy vozovky technológiou hutnených asfaltových zmesí
- Realizácia výmeny podložia a podkladných vrstiev
- Aplikácia prvkov BIM pri veľkoplošných opravách

Pre zvýšenie kvality vykonaných prác bude pre vybrané úseky použitá technológia navádzanej pokládky asfaltových zmesí na základe 3D modelu ktorý spracuje zhotoviteľ na základe pokynov objednávateľa.

Rozsah predmetu zákazky

Na základe poznatkov z predchádzajúcich období je **predpokladané množstvo na obdobie 48 mesiacov orientačné, nie je nárokovateľné**. Verejný obstarávateľ bude v jednotlivých rokoch platnosti Rámcovej dohody vychádzať z potrieb opráv podľa technického stavu vozovky a finančných možností.

Termín plnenia predmetu zákazky

Do 48 mesiacov odo dňa účinnosti rámcovej dohody v termínoch uvedených v uzavretých čiastkových zmluvách v období platnosti rámcovej dohody alebo do vyčerpania finančného limitu.

Miesto plnenia predmetu zákazky

Cesty I. triedy v správe SSC – BB kraj a ZA kraj

Určenie lokalít, špecifikácia druhu a rozsahu prác, mená pracovníkov verejného obstarávateľa poverených kontrolou a preberaním prác sú uvedené v prílohe č. 7 RD, ktorá bude neoddeliteľnou súčasťou rámcovej dohody.

Minimálny objem prác pre jedno miesto nástupu podľa technológie:

- emulzný mikrokoberec min. 5 000 m²
- recyklácia za studena na mieste min. 1500 m²
- hutnené asfaltové vrstvy min. 3 500 m²
- výmena podkladných vrstiev vozovky 1 000 m²

1. Oprava krytu vozovky technológiou za studena kladených emulzných zmesí

s cieľom zlepšenia povrchových vlastností vozovky a predĺženia životnosti vozovky zabránením vplyvu porúch na nižšie položené vrstvy vozovky, ktoré sú v správe SSC. Práce budú vykonávané podľa špecifikácií prác uvedených v objednávkach na údržbu konkrétnych úsekov vozoviek. Pre obnovenie povrchových vlastností krytu a predĺženie životnosti vozovky bude údržba vykonaná spravidla prefrezovaním povrchu vozovky a položením emulzného mikrokoberca na jestvujúci povrch vozovky.

Emulzný mikrokoberce

Pre realizáciu údržby emulzným mikrokobercom (EM) platí STN EN 12 273 Kalové zákryty a Technicko – kvalitatívne podmienky MDPT SR časť 36 Kalové zákryty. Obsluhuja všetkých mechanizmov pre vykonanie údržby mikrokobercovou technológiou musí byť zabezpečená skúsenými a zodpovednými pracovníkmi, preškolenými a poučenými o podmienkach a požiadavkách vykonávania technológie mikrokobercov na stavbe

Frézovacie práce

Kvalita frézovacích prác musí vytvoriť predpoklad dobrého spojenia novej vrstvy s podkladom, zabezpečiť rovinatosť podkladu pre pokládku EM a rešpektovať požiadavky neznečisťovania životného prostredia (zametanie s odsávaním a kropením). Pre zabezpečenie kvality vykonaných prác verejný obstarávateľ požaduje použitie frézy vybavenej bezdotykovým nivelačným systémom – aby nedochádzalo ku kopírovaniu nedostatkov rovinatosti povrchu a bola zabezpečená rovina podkladu. Vyfrézovaný materiál sa stáva majetkom zhotoviteľa s predpokladom jeho účelného využitia ako druhotnej stavebnej suroviny - zhodnotenia v zmysle zákona o odpadoch. Náklady na odvoz vyfrézovaného materiálu sú kompenzované hodnotou materiálu.

Príprava podkladu

Pred pokládkou mikrokoberca budú v potrebnom rozsahu opravené poruchy v podklade – rozpad, výtlky – výplňou zmesou kameniva a spojiva po vyčistení od nesúdržného materiálu vrstvy. Pokládkou EM musí byť zachovaný priečny a pozdĺžny sklon vozovky a rovinatosť povrchu pri napojení susediacich plôch. Sanácia priečných trhlín bude vykonávaná (ak nebude v objednávke požadované inak) v ich celej dĺžke utesnením trhlín v podklade po odfrézovaní vrstvy resp. na neopravovanej ploche na povrchu, a to prefrézovaním na potrebnú šírku (min. 10 mm) a po vyčistení škáry aplikovaním pružno-plastickej zálievky. Zálievková hmota – použije sa druh zálievky N1, ktorá musí zodpovedať požiadavkám Katalógových listov emulzií a zálievok (<http://www.ssc.sk/sk/Technickepredpisy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) a musí byť podložená preukázaním zhody v zmysle zákona č. 90/1998 Z. z. v znení neskorších predpisov. Pokládka mikrokobercovej zmesi bude vykonávaná po aplikovaní spájacieho postreku – PS; CBP podľa STN 73 6129: 2009. Vykonávanie spájacieho postreku bude povolené po prehliadke stavu podkladu a po rozhodnutí o prípadných lokálnych opravách podľa pokynov technického dozora verejného obstarávateľa. Postrek musí byť aplikovaný na dôkladne očistený, spravidla prefrézovaný podklad. Materiál na spájací postrek musí byť v súlade s Katalógovými listami emulzií a zálievok (<http://www.ssc.sk/sk/Technickepredpisy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) vhodný na daný účel a podložený preukázaním zhody v zmysle zákona č. 90/1998 Z. z. v znení neskorších predpisov. Pred pokládkou zmesi sa musia ochrániť poklopy šácht, mreže vpustov a pod., ako aj mostné závery zakrytím, prelepením alebo iným vhodným spôsobom tak, aby nedošlo k ich poškodeniu a narušeniu ich funkčnosti.

Kladenie zmesi

Zmes sa kladie zásadne strojom, len v miestach, kde strojná pokládka nie je možná, môže sa vykonať pokládka ručne. Počas výroby a pokládky musí byť zabezpečená rovnomerná konzistencia zmesi. Osobitnú pozornosť je potrebné venovať priečnym a pozdĺžnym pracovným spojom. Pri kladení viac vrstiev musia byť pracovné spoje navzájom posunuté min. o 50 cm. V ojedinelých prípadoch, keď nie je možné zabezpečiť zajazdenie povrchu úpravy premávkou (čo je nutná podmienka na dosiahnutie požadovanej kvality úpravy), je potrebné vykonať dohutnenie zavalcovaním. Čas pre obnovenie premávky na novopoloženom povrchu určí zhotoviteľ zápisom v stavebnom denníku. Pred uvedením do premávky zhotoviteľ úsek(y) vyčistí od stavebného materiálu. Neprichytené zrná kameniva (tzv. technologický úlet) z položenej úpravy bude zhotoviteľ odstraňovať po 2 až 7 dňoch od jej uvedenia do premávky zametáním alebo odsátím.

Vykonávanie prác

Zhotoviteľ bude práce vykonávať nepretržite, bez prerušenia aj v dňoch pracovného pokoja (soboty, nedele, sviatky), pričom bude v maximálnej možnej miere (s ohľadom na poveternostné – teplotné pomery) využívať čas denného svetla. Zhotoviteľ je povinný bezodkladne a preukázateľne oznámiť verejnému obstarávateľovi každé prerušenie prác a výskyt každej prekážky. Vzhľadom na citlivosť predmetných technológií na vlhkosť sa v záujme kvality prerušenie prác z dôvodu dažďa, ale aj pri jeho akútnej hrozbe, považuje za prerušenie z vyššej moci. Technológia pokládky emulzného mikrokoberca si vyžaduje pre dosiahnutie potrebnej kvality úpravy:

- po prefrézovaní povrchu a jeho vyčistení – pozametaní odprášením povrchu pôsobením premávky (dosiahne sa tak dokonale čistý povrch, ktorý je nevyhnutný pre dobré spojenie novej vrstvy EMK a podkladu).
- zajazdenie – dohutnenie premávkou čo najskôr po položení vrstvy. Práce budú preto spravidla vykonávané počas krátkodobého obmedzenia dopravy počas pracovnej zmeny – usmernenia premávky prenosnými dopravnými značkami na jeden jazdný pruh.

Zhotoviteľ zabezpečí projekt dočasného dopravného značenia, ktorý bude schválený miestne príslušným DI PZ, určenie dočasného dopravného značenia a čiastočnú uzávierku vydanú Okresným úradom odborom pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie príslušného okresu. Zhotoviteľ zabezpečí prenosné dopravné značenie, ktorého náklad zahrnie do jednotkových cien predkladanej ponuky. Stavenisko bude ohraničené prenosnými dopravnými značkami obmedzenia dopravy na časti príľahlej opravovanému jazdnému pruhu. Zariadenia vymedzujúce pracovisko budú premiestňované po očistení plochy pred jej uvoľnením pre premávku. Pri všetkých činnostiach zhotoviteľa na cestách musia byť rešpektované pravidlá cestnej premávky a bezpečnosti práce.

Skúšanie asfaltových zmesí a hotových úprav

Skúšanie zmesí a hotových vrstiev EM vykonáva zhotoviteľ podľa STN EN 12273 Kalové zákryty a TKP MDPT SR. Skúšanie náterov sa vykonáva podľa čl. 7.2 STN 73 6129: 2009. Skúšanie sa bude vykonávať podľa kontrolného a skúšobného plánu stavby v súlade s požiadavkami noriem radu ISO 9000. Verejný obstarávateľ vykonáva svoje overovacie kontrolné skúšky podľa vlastného systému kontroly kvality alebo pri pochybnosti o správnosti vykonávaných prác, či pochybnosti o výsledkoch skúšok zhotoviteľa. Kontrolné skúšky vykonáva vo vlastnom laboratóriu, prípadne ich zadá inej, na dodávke prác nezávislej akreditovanej skúšobni na vlastné náklady.

Pri mikrokobercových úpravách požaduje verejný obstarávateľ spoločný odber (verejný obstarávateľ a zhotoviteľ) min. 1 vzorky zmesí z každého stavebného objektu a každej vrstvy. Pri spoločnom odbere bude okrem vzorky pre zhotoviteľa a vzorky pre verejného obstarávateľa odobratá vždy ešte jedna archívna vzorka, ktorá bude uložená u zhotoviteľa (s potrebným označením – údaje podľa odberného lístka) až do odovzdania a prevzatia diela. Archívna vzorka bude slúžiť na dodatočné overenie vlastností zmesí v prípade nezhodných výsledkov skúšok verejného obstarávateľa a zhotoviteľa. Toto overenie sa vykoná za účasti zodpovedných zamestnancov oboch zainteresovaných strán v laboratóriu jednej zo zmluvných strán. V prípade, že zhotoviteľ neodoberie archívnu vzorku a výsledky skúšok verejného obstarávateľa a zhotoviteľa sa nebudú zhodovať, platí budú výsledky skúšok verejného obstarávateľa. V závažných prípadoch, keď nie sú dosiahnuté súhlasné výsledky skúšok zhotoviteľa a verejného obstarávateľa, vykonajú sa v potrebnom rozsahu rozhodcovské skúšky. Tieto skúšky vykoná štátna skúšobňa, súdny znalec alebo iné odborné (akreditované) laboratórium. Výsledky rozhodcovských skúšok sú pre obidve strany záväzné.

Požiadavky pri preberaní

Verejný obstarávateľ je oprávnený zúčastniť sa pri odbere vzoriek, vykonávaní skúšok a meraní. Práce budú prebraté do užívania – uvedenia do premávky formou podrobného zápisu v stavebnom denníku na základe vykonanej technickej prehliadky diela (úseku). A protokolom o prevzatí a odovzdaní prác. Preberanie prác sa bude vykonávať podľa predpisov uvedených v časti Skúšanie asfaltových zmesí a hotových úprav týchto technických a kvalitatívnych podmienok. Zhotoviteľ predloží laboratóriu verejného obstarávateľa na schválenie v 2 vyhotoveniach záverečnú správu – dokumentáciu kvality, ktorá bude obsahovať stručnú správu o vykonaných prácach, zabudované množstvá materiálov, počty skúšok, schvaľovacie listy PST, a testy VKS a zhodnotenie kvality vykonaných prác. Dokumentácia kvality bude podkladom pre hodnotenie kvality odborným pracoviskom verejného obstarávateľa.

Požiadavky počas záruky

Pred uplynutím záručnej doby prizve verejný obstarávateľ zhotoviteľa na hodnotenie stavu diela, ktoré bude vykonané v poslednom mesiaci záručnej doby spoločnou prehliadkou, pri ktorej budú hodnotené parametre: priečna a pozdĺžna rovinatosť, protišmykové vlastnosti, uzavretosť povrchu. Z prehliadky bude vyhotovený Protokol o ukončení záručnej doby. Povrch vozovky musí byť ku koncu záručnej doby uzavretý, nesmie byť zdeformovaný, popraskaný a technologické spoje nesmú byť otvorené alebo javiť tendenciu otvárania. Zodpovednosť za chyby sa nevzťahuje na prekopírovanie priečných trhlín z konštrukcie vozovky. Hodnoty pozdĺžnych a priečných nerovností musia pri preberacom konaní vyhovovať TP 056 - Meranie a hodnotenie pozdĺžnej a priečnej nerovnosti vozovky.

3. Oprava podkladných vrstiev vozovky technológiou recyklácie vozoviek za studena na mieste vrátane výmeny krytu.

Odfrezovanie obrusnej vrstvy v hrúbke 50 mm a ložnej vrstvy hr. 60 mm. Rozfrezovanie podkladných vrstiev určených k recyklovaniu v hrúbke 200 mm, premiešanie recyklovaného materiálu na mieste za studena. Recyklácia bude realizovaná pomocou recykléra vybaveného počítačom riadeným dávkovaním vody a asfaltového spojiva (asfaltová emulzia alebo penový asfalt). Dávkovanie cementu musí byť realizované dávkovačom cementu, ktorý dokáže rovnomerné dávkovanie. Rovnako aj prípadné dávkovanie kamenivá musí byť realizované zariadením na rovnomerné dávkovanie v celej šírke recyklácie. Celá hrúbka vrstvy určená k recyklácií musí byť dokonale premiešaná a zhomogenizovaná. Návrh výslednej zmesi R-materiálu obalovaného za studena na mieste vrátane optimálneho množstva asfaltového spojiva, cementu, vody a prídavného kameniva sa vykoná v zmysle TP 046 „Opätovné spracovanie vrstiev netuhých vozoviek za studena na mieste“. Po dokončení recyklačných prác sa celá vozovka prekryje novou ložnou vrstvou AC 22 L; PMB hrúbky 60 mm, na túto sa položí obrusná vrstva AC 11 O; PMB; I; hrúbky 50 mm. Vzniknuté odpady odstráni dodávateľ na vlastné náklady.

Technologický postup:

- odber vzoriek v súčinnosti s objednávateľom a vypracovanie skúšky typu vrátane stanovenia optimálneho zloženia recyklovanej zmesi podľa TP 046
- vyznačenie pracoviska dočasným dopravným značením
- odfrezovanie obrusnej vrstvy v hr. 50 mm
- odvoz vyfrezovaného materiálu na určenú skládku do 15 km
- odfrezovanie ložnej vrstvy v hr. 60 mm
- odvoz vyfrezovaného materiálu na určenú skládku do 15 km
- rozfrezovanie vozovky v hr. 200 mm

- recyklácia asfaltových vrstiev vozovky za studena na mieste do hr. 200mm s pridaním asfaltovej emulzie (alt. penový asfalt), cementu a kameniva podľa návrhu výslednej zmesi
- urovnanie a hutnenie
- ošetrovanie hotovej úpravy v trvaní 3 -5 dní v súlade s TP 046
- spojovací postrek podľa STN 73 6129
- pokládka ložnej vrstvy AC 22 L PMB hrúbky 60mm
- spojovací postrek podľa STN 73 6129
- pokládka obrusnej vrstvy AC 11 O; PMB; I; hrúbky 50 mm
- odstránenie dočasného dopravného značenia
- dodatočná úprava pracovných špár obrusnej vrstvy, t. j. vyfrézovanie drážky 10/20 mm, vyčistenie,
- napenetrovanie a zaliatie dodatočnou pružnou zálievkou.
- kontrolné a preberacie skúšky recyklovanej vrstvy a nových vrstiev krytu podľa TP 046

4. Oprava vrstiev vozovky technológiou hutnených asfaltových vrstiev

Predmetom zákazky sú súvislé opravy vozoviek na cestách I. tried v správe SSC, výmenou degradovaných vrstiev krytu vozovky technológiou hutnených asfaltových zmesí s cieľom zlepšenia prevádzkovej spôsobilosti krytu, predĺženia životnosti vplyvu porúch na nižšie položené vrstvy vozovky a zabezpečenie bezpečnosti a plynulej premávky na cestách I. triedy podľa technických a kvalitatívnych podmienok. Pri opravách musia byť dodržané Technické predpisy rezortu Technicko- kvalitatívne podmienky Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky <http://www.ssc.sk/sk/technicke-predpisyrezortu/zoznam-tkp-a-kl.ssc>.

Použitie materiály musia mať certifikáty v zmysle platných predpisov. Zhotoviteľ je povinný preukázať kvalitu vykonaných prác (diela) predložením výsledkov skúšok a príslušných vyhlásení o parametroch zabudovaných stavebných materiálov a zmesí podliehajúcich Vyhl. č.162/2013 Z. z. Používať a zabudovať do diela sa smú iba také materiály, ktoré spĺňajú požiadavky zák. č. 133/2013 Z. z. o stavebných materiáloch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhl. MDV RR SR č.162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a posudzovanie parametrov. Uvedené sa musí preukázať predložením príslušných vyhlásení o parametroch. Vyhlásenie o parametroch, preukazné skúšky a receptúry asfaltových vrstiev vozovky je zhotoviteľ povinný predložiť stavebnému dozoru pred ich zabudovaním. Odsúhlasenie týchto dokladov zabezpečí stavebný dozor v spolupráci s oblasťným laboratóriom SSC. Nové vrstvy musia zachovať únosnosť vozovky a vytvoriť parametre povrchu zodpovedajúce kategórii a zaťaženiu komunikácie: rovinatosť, protišmykové vlastnosti, zachovanie priečného a pozdĺžneho sklonu a homogénny, celistvý vzhľad povrchu. Budú predložené všetky potrebné skúšky dokladujúce použitie a kvalitu zabudovaného materiálu. Po ukončení prác bude povrch cesty dočistený. Pri plnení zmluvy požaduje verejný obstarávateľ postupovať podľa TKP – Dodávka asfaltových zmesí nasledovne: TKP č. 6 hutnené asfaltové zmesi – aktuálne znenie. Kvalita frézovania musí vytvoriť predpoklad dobrého spojenia novej vrstvy s podkladom, zabezpečiť rovinatosť s minimálnymi odchýlkami hrúbky novej vrstvy a rešpektovať požiadavky neznečisťovania životného prostredia (zametanie s odsávaním a kropením), čistenie kútov pozdĺžnych a priečnych spojov. Pre zabezpečenie kvality vykonaných prác verejný obstarávateľ požaduje použitie frézy vybavenej bezdotykovým nivelačným systémom – aby nedochádzalo ku kopírovaniu nedostatkov rovinatosti povrchu a bola zabezpečená rovinatosť podkladu. Na rozprestieranie asfaltových zmesí sa musia použiť finišery s automatickým nivelačným zariadením schopným dodržať niveletu bez ohľadu na zmenu hrúbky a nepravidelnosti povrchu podkladnej vrstvy. Nastaviteľná rozprestieracia a hladiacia doska sa musí vyhrievať a vybaviť vibračným a hutniacim trámom zabezpečujúcim rovnomerný a účinný stupeň predhutnenia zmesi za finišerom po celej šírke kladenia. Pri realizácii predmetu zákazky zhotoviteľ zabezpečí rozprestretie asfaltovej zmesi finišerom s

automatickým zariadením, ktorý zabezpečí mieru zhutnenia pod hladiacou doskou, min 90 %. Pri rozprestieraní zmesi musí byť zabezpečená jej plynulá dodávka, aby nedochádzalo k prerušovaniu ukladania. Pre hutnenie sa musia použiť vysoko výkonné vibračné a statické valce. Pri každej hutniacej zostave musí byť stále pripravený aspoň jeden náhradný valec (pre prípad poruchy). Dopravu na novozhotovenej vrstve alebo rozprestieranie ďalšej vrstvy je možné spustiť po dostatočnom vychladení vrstvy. Pre urýchlenie chladnutia (najmä pri extrémnych letných horúčavách) je možné použiť kropenie vrstvy vodou. Dodatočná úprava pracovných škár obrusnej vrstvy bude zabezpečená v pozdĺžnom a priečnom smere pružnou asfaltovou zálievkou. Čas pre obnovenie premávky na novo položenom povrchu určí zhotoviteľ zápisom do stavebného denníku.

Spôsob vykonania opráv

Opravy budú vykonávané podľa špecifikácií prác uvedených v objednávkach na opravu konkrétnych úsekov vozoviek, pričom musia byť dodržané Technicko-kvalitatívne podmienky Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR (ďalej len „MDVRR SK“): <http://www.ssc.sk/sk/Technicke-predpisy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>.

Pre obnovenie povrchových vlastností krytu a predĺženia životnosti vozovky budú opravy vykonané spravidla odfrézovaním degradovaných vrstiev krytu a položením nových vrstiev z **modifikovaných asfaltových zmesí**. Opravami zostane zachovaná niveleta vozovky, smerové a výškové vedenie, priečne sklony.

Hutnené asfaltové vrstvy, nové vrstvy musia zachovať únosnosť vozovky a vytvoriť parametre povrchu zodpovedajúce kategórii a zaťaženiu komunikácie: rovinatosť, protišmykové vlastnosti, zachovanie priečného a pozdĺžneho sklonu a homogénny, celistvý vzhľad povrchu. **Výmena obrusnej vrstvy** frézovaním a pokládkou novej obrusnej vrstvy bude vykonávaná tak, aby pozdĺžne spoje boli situované mimo zóny vodorovného dopravného značenia – stredový pozdĺžny spoj bude situovaný vo vonkajšom jazdnom pruhu (ak nebude v objednávke požadované inak). Pre vytvorenie kvalitného pozdĺžneho spoja, aby bola dosiahnutá i v mieste napojenia požadovaná miera zhutnenia, sa napojenie vykoná zrezaním nezhutneného okraja na celú hrúbku vrstvy.

Výmena ložnej vrstvy musí byť v aktívnej zóne namáhania nápravovými tlakmi. **Posun** zvislého spoja v pozdĺžnom smere musí byť **min. 20 cm** od hrany výmeny obrusnej vrstvy; v priečnom smere bude začiatok resp. ukončenie pokládky min. 1 m od priečného spoja výmeny obrusnej vrstvy.

V špecifických prípadoch môže verejný obstarávateľ predpísať **vystuženie krytu vozovky** výstužným materiálom. Výstuž bude aplikovaná pri výmene obrusnej aj ložných vrstiev krytu vozovky a bude položená pod ložnú vrstvu v hĺbke cca (min.) 10 cm. Výstužný materiál musí mať pevnosť v ťahu v oboch smeroch min. 100 kN, pomerné predĺženie max. 3% v oboch smeroch a **veľkosť otvorov min. 20 x 20 mm, teplota tavenia > 160 0C**.

Pokládka výstužného materiálu bude vykonávaná podľa technických podmienok pre konkrétny materiál. Úspešný uchádzač (ďalej len „zhotoviteľ“) predloží technologický postup kladenia výstužného materiálu v rámci počiatočnej skúšky typu.

Frézovacie práce Kvalita frézovacích prác musí vytvoriť predpoklad dobrého spojenia novej vrstvy s podkladom, zabezpečiť rovinatosť s minimálnymi odchýlkami hrúbky novej vrstvy a rešpektovať požiadavky neznečisťovania životného prostredia (zametanie s odsávaním a

kropením), čistenie kútov pozdĺžnych a priečnych spojov. Rovinatosť podkladu musí byť zabezpečená v súlade s STN 73 6121: 2009 pre pokládku hutnených asfaltových zmesí. Pre zabezpečenie kvality vykonaných prác verejný obstarávateľ požaduje použitie **frézy vybavenej bezdotykovým nivelačným systémom** – aby nedochádzalo ku kopírovaniu nedostatkov rovinnosti povrchu a bola zabezpečená rovina podkladu.

Súčasťou technológie frézovania obrusnej aj ložnej vrstvy je aj priečne zafrézovanie (zarezenie) – vytvorenie kolmej steny na začiatku a konci frézovanej plochy, ako aj pri mostných záveroch, resp. lokálnych opravách. Vytvorenie priečného spoja nesmie byť vykonávané zbíjajúcim kladivom alebo inými podobnými metódami, pri ktorých dochádza k vytvoreniu hrbolov a jám a pri mostných záveroch aj k poškodeniu hydroizolácie a jej ochrannej vrstvy. Nerovný povrch podkladu nezabezpečí vyhotovenie novej asfaltovej vrstvy v požadovanej hrúbke. **Na tento účel musí byť použitá fréza.**

V prípade, že hrana zostávajúcej časti vozovkového krytu nebude po odfrézovaní ostrá, upraví sa na základe požiadavky dozora uplatnenej v stavebnom denníku. Hrúbku frézovania možno zvýšiť len na pokyn verejného obstarávateľa v prípade, že zvyšok hrúbky frézovanej vrstvy nie je spojený s podkladom, alebo vykazuje degradáciu, ohrozujúcu spolupôsobenie vrstiev, prípadne únosnosť vozovky. Dôvody zvýšenia hrúbky musia byť zadokumentované (foto, video) a zhotoviteľ musí požiadať o zvýšenie hrúbky frézovania zápisom v stavebnom denníku. Vyfrézovaný materiál sa stáva majetkom zhotoviteľa s predpokladom jeho účelného využitia ako druhotnej stavebnej suroviny - zhodnotenia v zmysle zákona o odpadoch. Náklady na odvoz vyfrézovaného materiálu sú kompenzované hodnotou materiálu.

Príprava podkladu Pred pokládkou každej novej vrstvy bude vykonaný **spájací postrek PS**; CBP STN 73 6129: 2009. Postrek musí byť aplikovaný na dôkladne očistený vyfrézovaný podklad, resp. na novopoloženú asfaltovú vrstvu. Materiál na spájací postrek musí byť v súlade s Katalógovými listami emulzií a zalielok (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-predpisy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) vhodný na daný účel a podložený preukázaním zhody v zmysle zákona č. 133/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Pred pokládkou mikrokoberca budú v potrebnom rozsahu opravené poruchy v podklade – rozpad, výtlky – výplňou zmesou kameniva a spojiva po vyčistení od nesúdržného materiálu vrstvy. Pokládkou EM musí byť zachovaný priečny a pozdĺžny sklon vozovky a rovinnosť povrchu pri napojení susediacich plôch.

Utesnenie zvislých spojov po obvode opravovaných plôch bude vykonané pred pokládkou obrusnej vrstvy aplikovaním spájacieho materiálu – preliatím hrany a zvislej plochy spoja zálievkovou hmotou (nie postrekom!). Použije sa druh zálievky N2, ktorá musí zodpovedať požiadavkám Katalógových listov emulzií a zalielok (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-predpisy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) a musí byť podložená preukázaním zhody v zmysle zákona č. 133/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Sanácia priečnych trhlín bude vykonávaná (ak nebude v objednávke požadované inak) v ich celej dĺžke utesnením trhlín v podklade po odfrézovaní vrstvy (vrstiev) resp. na neopravovanej ploche na povrchu, a to prefrézovaním na potrebnú šírku (min. 10 mm) a po vyčistení škáry aplikovaním pružnoplastickej zálievky. Zálievková hmota – použije sa druh zálievky N1, ktorá musí zodpovedať požiadavkám Katalógových listov emulzií a zalielok (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-predpisy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) a musí byť podložená preukázaním zhody v zmysle zákona č. 133/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov. Pred pokládkou zmesi sa musia ochrániť poklapy šacht, mreže vstupov a pod., ako aj mostné závery

zakrytím, prelepením alebo iným vhodným spôsobom tak, aby nedošlo k ich poškodeniu a narušeniu ich funkčnosti.

Kladenie zmesí Verejný obstarávateľ požaduje od zhotoviteľa, aby pokládka asfaltových zmesí bola vykonávaná v súlade s STN 73 6121: 2009. Vykonanie spájacieho postreku a pokládky novej vrstvy bude povolené **na základe požiadania zhotoviteľa zápisom v stavebnom denníku** po prehliadke stavu podkladu a po rozhodnutí o prípadných lokálnych opravách podľa pokynov technického dozoru verejného obstarávateľa. **Pokládka bude vykonávaná až po vyčistení odfrézovaného povrchu, ošetroaní trhlín v podklade a (u obrusnej vrstvy) vykonaní zálievky hrán.** Spájací postrek musí byť vykonaný s dostatočným časovým predstihom pred pokládkou asfaltovej vrstvy tak, aby nedochádzalo k jeho strhávaniu pri prejazde staveniskovej dopravy (musí byť dostatočne vyzretý – vyštiepený). **Proti lepeniu je účinné pokropenie povrchu vodou po vyštiepení postreku.**

Najnižšie teploty pri rozprestieraní zmesí musia byť dodržané v zmysle tab. 11, STN 73 6121; pri použití modifikovaného asfaltu musí byť teplota zmesi meraná na korbe dopravného prostriedku pred vyspaním do finišera min. 145 °C resp. podľa KLAZ. Pri preprave musia byť asfaltové zmesi chránené proti ochladzovaniu (čl. 7.2 STN 73 6121:2009 a čl. 10.2 TKP MDVRR SR časť 6 Hutnené asfaltové zmesi). Pri preprave modifikovaných asfaltových zmesí musí byť doba dopravy od odbaľovacej súpravy na miesto rozprestrenia čo najkratšia, t. j. pripúšťa sa **doba prepravy max. 90 minút** (čl. 10.2 TKP MDVRR SR časť 6 Hutnené asfaltové zmesi).

Na rozprestieranie asfaltových zmesí sa musia použiť finišery s automatickým nivelačným zariadením schopným dodržať niveletu bez ohľadu na zmenu hrúbky a nepravidelnosti povrchu podkladovej vrstvy. Nastaviteľná rozprestieracia a hladiaci doska sa musí vyhrievať a vybaviť vibračným a hutniacim trámom zabezpečujúcim rovnomerný a účinný stupeň predhutnenia zmesi za finišerom po celej šírke kladenia. Pri rozprestieraní zmesi musí byť zabezpečená jej plynulá dodávka, aby nedochádzalo k prerušovaniu ukladania. Pre hutnenie sa musia použiť vysoko výkonné vibračné a statické valce. Pri každej hutniacej zostave musí byť stále pripravený aspoň jeden náhradný valec (pre prípad poruchy). Dopravu na novozhotovenej vrstve alebo rozprestieraní ďalšej vrstvy je možné po dostatočnom vychladení vrstvy. Pre urýchlenie chladnutia (najmä pri extrémnych letných horúčavách) je možné použiť kropenie vrstvy vodou. **Čas pre obnovenie premávky na novopoloženom povrchu určí zhotoviteľ zápisom do stavebného denníku.**

Požadované parametre materiálov a asfaltových zmesí

Výroba a spracovanie Na výrobu asfaltových zmesí sa musí použiť strojné vybavenie podľa čl. 6.1.1 – 6.1.3 STN 73 6121: 2009. **Zhotoviteľ** predloží najneskôr 14 dní pred začatím stavebných prác laboratóriu verejného obstarávateľa kontrolný a skúšobný plán stavby v súlade s požiadavkami noriem radu ISO 9000 a Technickými predpismi MDVRR SR <http://www.ssc.sk/sk/Technickepredpisy>. ssc (TP2/2009 Riadenie kvality hutnených asfaltových zmesí), v ktorom budú uvedené zabudované objemy materiálov (zmesí), druh a počet výrobnokontrolných skúšok, a spôsob predkladania dokumentácie o kvalite. Zhotoviteľ predloží vždy do 31.3. kalendárneho roka laboratóriu verejného obstarávateľa v 2 exemplároch na schválenie **počiatočné skúšky typu** podľa STN EM 13108 -20, TKP Časť 6 Hutnené asfaltové zmesi a TP2/2009 Riadenie kvality hutnených asfaltových zmesí. V prípade, keď bude nutné po tomto termíne PST obnoviť, budú tieto predložené na schválenie verejnému obstarávateľovi najneskôr s kontrolným a skúšobným plánom. Schválenie PST je podmienkou pre odovzdanie staveniska. Vlastností materiálu pre spájací a regeneračný postrek, zálievky a vystuženie krytu musia byť dokumentované podľa zákona č. 133/2013 Z. z, pri počiatočnej

skúške asfaltovej zmesi. Skúšky a atesty vstupných materiálov z ktorých sa budú vyrábať asfaltové zmesi nesmú byť staršie ako 6 mesiacov. Ak sa v priebehu realizácie prác zmenia zdroje alebo vlastnosti ktoréhokoľvek materiálu, musí byť vykonaná a odsúhlasená nová počiatočná skúška typu, resp. vyhlásenie o zhode.

Navrhnuté asfaltové zmesi musia vyhovovať kritériám STN EN 13 108 a TKP MDVRR SR (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-prepidsy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>).

Požiadavky na kamenivo Kamenivo musí spĺňať kvalitatívne požiadavky určené v Katalógových listoch kameniva (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-prepidsy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>)

Požiadavky na asfalt Technické špecifikácie asfaltov používaných pri výrobe hutnených asfaltových zmesí musia byť v súlade s požiadavkami Katalógových listov asfaltov (KLA) (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-prepidsy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>).

Požiadavky na zmes Asfaltové zmesi musia zodpovedať kvalitatívnym požiadavkám (vlastností a kategórie) stanoveným v Katalógových listoch asfaltových zmesí (KLAZ) (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-prepidsy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) a noriemi STN EN 13 108.

Požiadavky pri výrobe a pokládke

Teplota asfaltovej zmesi nesmie v žiadnom prípade prekročiť 190,0 °C. **Veľkoplôšné aj lokálne opravy** musia byť vykonávané bez prestojov, s plynulou nadväznosťou jednotlivých technológií.

5. Realizácia výmeny podložja a podkladných vrstiev

Realizácia výmeny podložja

Pred samotným začatím prác na výmene zemného telesa komunikácie vytýči geodet zhotoviteľ všetky podzemné vedenia a určený pracovník označí ich vonkajšie zariadenia (šachty, hydranty, uzávery a pod.), tak aby nedošlo k ich porušeniu. Odstránenie pôvodných vrstiev vozovky bude realizované podľa PD. Pôvodný materiál ak bude vyhovovať požiadavkám, môže byť použitý na rekultiváciu zemného telesa alebo bude odvezený na najbližšiu skládku. Podložie násypu bude následne zarovnané gréderom a hutnené vybračným valcom. Následne budú vykonané statické zaťažovacie skúšky na základe, ktorých sa získa hodnota únosnosti v podloží. Požadovaná hodnota únosnosti musí spĺňať parametre v zmysle Technickej správy (alebo STN 73 6133 podľa tab.10):

- pre jemnozrnné zeminy $E_{def2} \geq 30$ MPa pri pomere modulov deformácií $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$;
- pre hrubozrnné zeminy $E_{def2} \geq 45$ MPa pri pomere modulov deformácií $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$.

V prípade, ak nebudú dosahované požadované hodnoty bude potrebné zriadiť sanačnú vrstvu z kameniva, prípadne inou vhodnou technológiou upraviť podložie. Na takomto zlepšenom podloží v zmysle STN 73 6133 (podľa tab. 10) musia byť dosiahnuté hodnoty modulov pretvárnosti $E_{def,2} \geq 45$ MPa a pomer modulov deformácií $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$.

Realizácia násypového telesa pozemnej komunikácie

Pre výstavbu násypového telesa komunikácie bude použitá sypanina, ktorej vhodnosť bola dokladovaná preukaznou skúškou, táto bola doložená investorovi a následne ním odsúhlasená. Sypanina dovezená na stavenisko je následne rozhrnutá dozérom na požadovanú výšku (v zmysle projektovej dokumentácie). Sypanina sa bude ukladať po vrstvách, ktorej hrúbku určí

zhutňovací pokus. Požadovaná hodnota únosnosti na násype musí spĺňať parametre v zmysle Technickej správy (alebo STN 73 6133 podľa tab. 10), a to $E_{def,2} \geq 80$ MPa a pomer modulov deformácie $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$. Násyp bude realizovaný až po úroveň konštrukčnej pláne - podkladu pod konštrukčné vrstvy vozovky. S pribúdajúcou výškou budú tiež postupne upravované svahy násypu do požadovaného sklonu v zmysle projektovej dokumentácie.

Realizácia konštrukčnej pláne komunikácie

Konštrukčná pláň bude budovaná z nenamrzavého materiálu, vhodnosť bude dokladovaná preukaznou skúškou ktorá bude odsúhlasená investorom. Konštrukčná pláň sa musí zhotoviť v priečnom sklone podľa PD tak, aby sa vždy zabezpečilo jej odvodnenie. Základný priečny sklon konštrukčnej pláne je 3 %. Pri zmene sklonu konštrukčnej pláne sa postupuje v zmysle požiadaviek STN 73 6101, STN 73 6110, STN 73 6114. Konštrukčná pláň sa musí upraviť tak, aby tvorila hladký, rovný a homogénny povrch, vyhovujúci požiadavkám rovnosti a únosnosti. V prípade, ak konštrukčná pláň nevyhovuje v niektorých parametroch, musí byť rozrušená zodpovedajúcimi mechanizmami, upravená, a zhutnená na požadované hodnoty. Odstránenie nedostatkov, prípadne škôd, vykoná zhotoviteľ na vlastné náklady, ak vznikli nedodržaním požiadaviek PD a technologického postupu. Požadovaná hodnota únosnosti na konštrukčnej pláni musí spĺňať parametre v zmysle Technickej správy (alebo STN 73 6133 podľa tab. 10), a to $E_{def,2} \geq 90$ MPa a pomer modulov deformácií $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$.

Dokončená konštrukčná pláň sa musí chrániť. Skládky stavebného materiálu alebo parkovanie stavebných mechanizmov je na konštrukčnej pláni zakázané. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel. Ak pred zimným obdobím nebola konštrukčná pláň zakrytá stmelenou vrstvou konštrukcie vozovky, musí sa v ďalšej stavebnej sezóne zhutniť. Táto úprava podlieha odsúhlaseniu objednávateľom z hľadiska výškového usporiadania, rovnosti a zhutnenia. Preto je vhodnejšie konštrukčnú pláň pred zimným obdobím nezhotovovať. Náklady s týmito opatreniami a opravami poškodených miest na konštrukčnej pláni hradí zhotoviteľ.

Skúšanie a kontrola

Kvalita všetkých materiálov použitých pri výstavbe bude deklarovaná vyhláseniami o parametroch resp. preukaznými skúškami, podľa platných predpisov a požiadaviek objednávateľa. Tieto budú objednávateľovi predkladané na schválenie. Na stavbe budú použité iba schválené materiály objednávateľom. Kontrola kvality bude realizovaná podľa predložených a schválených kontrolno-skúšobných plánov.

Podsyp – nestmelené podkladové (ochranné) vrstvy

Materiály

Kamenivo na výrobu nestmelených zmesí musí vyhovovať STN EN 13242+A1 a aktuálne platným KLK. Vlastnosti kameniva musí deklarovať ich výrobca vo VoP. Zámesová voda musí spĺňať požiadavky STN EN 1008.

Doprava, rozprestieranie a hutnenie zmesi

Na dopravu nestmelených zmesí z výroby na miesto spracovania sa musí zmes chrániť proti vysušovaniu, resp. dažďovému počasiu plachtou. Na kladenie zmesi vrstvy UM MSK a UM ŠD na vozovkách TDZ I. až III. sa musia použiť finišery s automatickým nivelačným zariadením, aby bola dodržaná niveleta jednotlivých vrstiev vozovky. Nivelačný systém musí udržiavať rozprestierací systém finišera v určenom sklone a výške. Pri rozprestieraní zmesi finišerom sa musí zabezpečiť jej plynulá dodávka, aby sa minimalizovali zastávky finišera. Finišer sa pohybuje na pásoch alebo kolesách konštantnou rýchlosťou. Na rozprestieranie zmesi vrstiev UM MSK pre vozovky TDZ IV. až VI., UM ŠD a UM ŠD C deklarovaná pre TDZ I. až VI. je možné použiť aj iné mechanizmy, ktorými musí byť zabezpečená požadovaná hrúbka, sklon a

rovinatosť vrstvy, napr. grédery. Najnižšia teplota vzduchu pri kladení a zhutňovaní nesmie klesnúť pod +5 °C, pričom teplota vzduchu za posledných 24 hodín nesmie klesnúť pod +3 °C. Na dosiahnutie požadovanej miery zhutnenia je potrebné previesť zhutňovací pokus, ktorý určí počet pojazdov valcov. Rozprestretá vrstva sa zhutňuje postupne od krajov do stredu vozovky pri strechovitom sklone. V prípade jednostranného sklonu sa zhutňuje od spodného okraja po horný okraj. Najväčšia hrúbka zhotovovanej vrstvy je obmedzená výkonnosťou a účinnosťou zhutňovacieho prostriedku tak, aby predpísané zhutnenie bolo dosiahnuté v celej hrúbke vrstvy. Položená vrstva musia byť do začiatku mrazov prekrytá nadložnou vrstvou (hydraulicky stmelenou a asfaltovou vrstvou). Po dokončení vrstvy sa robia statické zaťažovacie skúšky, kde požadovaná hodnota únosnosti pre nestmelené vrstve musí byť $E_{def,2} \geq 120$ MPa a pomer modulov deformácie $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 6$.

Kontrola kvality

Požadované vlastnosti stavebných materiálov, stavebnej zmesi a hotovej vrstvy sa overujú preukaznými, kontrolnými a preberacími skúškami. Výrobca dokladuje kvalitu podľa TKP 5 tab. 10. Zhotoviteľ dokladuje kvalitu skúškami podľa TKP 5 tab.11,12,13.

STAVEBNÁ ZMES CBGM

Kamenivo do CBGM

Kamenivo na výrobu hydraulicky stmelených zmesí musí vyhovovať STN EN 13242+A.1 a aj aktuálne platným KLK.

Spojivo do CBGM

Cement na výrobu hydraulicky stmelených zmesí musí vyhovovať STN EN 197-1 a aj aktuálne platným KLHS.

Voda do CBGM

Zámesová voda musí spĺňať požiadavky STN EN 1008.

Všeobecná úprava podkladu

Hydraulicky stmelené zmesi sa kladú na ochrannú vrstvu vozovky alebo na spodnú podkladovú vrstvu. Požiadavky na únosnosť podkladu, vyjadrenú minimálnym modulom deformácie $E_{def,2}$ stanoveným podľa STN 73 6133, sú uvedené v tabuľkách 22 a 23 TKP 5.

Výroba zmesí CBGM

Hydraulicky stmelené zmesi pre TDZ I. až III. sa vyrábajú v stacionárnych alebo v mobilných výrobných. Výrobňa musí zabezpečiť trvalú výrobu zmesí podľa skúšky typu. Zmes je charakterizovaná vlastnosťami, ktoré sú deklarované vo vyhlásení o parametroch.

Doprava zmesí

Pri preprave hydraulicky stmelených zmesí od výroby na miesto spracovania sa zmes musí chrániť proti poveternostným vplyvom plachtou. Použijú sa len vozidlá s utesnenou, hladkou a čistou kovovou korbou. Pri preprave zmesí nesmie dochádzať k jej segregácii, znečisteniu a takej zmene jej vlhkosti, ktorá by zabránila jej zhutneniu na požadovanú mieru zhutnenia. Na prepravu zmesí sa používajú prednostne vysokokapacitné vozidlá, ich počet musí zodpovedať množstvu dopravovanej zmesi, čakacím dobám, dopravnej vzdialenosti, hodinovej kapacity výroby, výkonu finišera a iných mechanizmov, používaných na rozprestieranie zmesí. Doprava zmesí a jej spracovanie vrátane zhutnenia sa musí ukončiť do ukončenia času spracovateľnosti zmesí, aby nebolo narušené jej tuhnutie. Čas spracovateľnosti zmesí sa stanoví podľa STN EN 13286-45.

Rozprestieranie, hutnenie zmesí a ošetrovanie zmesí

Najväčšia hrúbka zhotovovanej vrstvy je obmedzená výkonnosťou a účinnosťou zhutňovacieho prostriedku tak, aby predpísané zhutnenie bolo dosiahnuté v celej hrúbke vrstvy. Minimálna hrúbka jednej zhotovovanej vrstvy po zhutnení je 100 mm. Na kladenie zmesi na vozovkách TDZ I. až III. sa musia použiť finišery s automatickým zariadením na dodržanie predpísanej nivelety a priečného sklonu kladenej vrstvy. Kladenie zmesi pre túto TDZ sa vykoná na celú šírku vozovky jedným finišerom. Pri opravách vozoviek s TDZ I. až III. možné klásť v polovičnom profile. Pri rozprestieraní zmesi finišerom sa musí zabezpečiť jej plynulá dodávka, aby sa minimalizovali zastávky finišera. Finišer sa pohybuje na pásoch alebo kolesách konštantnou rýchlosťou. Ručné rozprestieranie je dovolené len na miestach neprístupných finišerom. Plocha sa upraví do stanovenej priečnej a pozdĺžnej sklonu ručným náradím. Vrstva sa zhutní účinným vhodným zhutňovacím prostriedkom. Najnižšia teplota vzduchu pri kladení a zhutňovaní nesmie klesnúť pod +5 °C, pričom teplota vzduchu za posledných 24 hodín nesmie klesnúť pod +3 °C. Pri zhutňovaní sa musia použiť vhodné technologické postupy, ktoré sa overia pri zhutňovacom pokuse. Zmes sa vyrovná podľa predpísaných výšok, pričom je potrebné vziať do úvahy, že hutnením dôjde k stlačeniu vrstvy v rozsahu od 5 % do 25 % hrúbky. Hutnenie sa vykonáva pozdĺžnymi pojazdami valca v jednej stope, pričom jeden pojazd predstavuje jazdu vpred a vzad a v jednej stope sa môže vykonať len jeden pojazd bez zmeny smeru. Ďalší pojazd musí prekryvať stopy valca predošlého pojazdu v priečnom smere minimálne o 15 cm. Prvý a posledný pojazd sa odporúča vykonať bez vibrácie. Vrstva sa hutní vždy pojazdami postupne od nižšej hrane vrstvy k vyššej hrane. Pri prvom pojazde sa pri hutnení voľných hrán vynecháva pruh cca 10 cm, ktorý sa hutní až nakoniec pri poslednom pojazde. Pri jazde v smere spádu pri väčšom sklone ako 4% sa neodporúča použiť vibráciu. Pri vysokých teplotách, pri silnom vetre a/ alebo pri suchom počasí je vhodné povrch vrstvy na dosiahnutie správneho hutnenia zvlhčiť opatrným kropením behúňov valca alebo priamo položenou zmesou, napr. pomocou vodnej hmly. Pri hutnení voľných hrán sa odporúča použiť valec s priťahčným kotúčom. Ďalšia vrstva sa nemôže položiť bez prevzatia predchádzajúcej vrstvy objednávatelom. Hutnenie zmesi musí byť dokončené do 90 min od výroby zmesi, ak sa skúškou typu nepreukáže inak. Počas tuhnutia a tvrdnutia je potrebné chrániť vrstvu proti rýchlemu odparovaniu vody. Vrstva sa môže chrániť ochranným postrekom parotesnými látkami, prikrytím fóliami, kropením vodou a podobne. Spôsob ochrany proti odparovaniu vody musí byť primeraný daným klimatickým podmienkam. Položené vrstvy musia byť do začiatku mrazov prekryté nadložnou vrstvou. Po 3 dňoch od zhutnenia hydraulicky stmelenej vrstvy je možné zaťažiť ju nevyhnutnou staveniskovou dopravou. Aby sa predišlo tvorbe neusmernených trhlín v podkladových vrstvách vozoviek, pre všetky typy hydraulicky stmelenej vrstvy je potrebné zvoliť vhodné technické postupy na vytvorenie škár na zníženie rizika ich prekopírovania do asfaltových vrstiev.

Kontrola kvality

Požadované vlastnosti stavebných materiálov, stavebnej zmesi a hotovej vrstvy sa overujú preukaznými, kontrolnými a preberacími skúškami.

Pre plánované skúšky výrobcu platia TKP 5 tab. 24,25,26. Pre plánovacie skúšky zhotoviteľa stavby platia TKP 5 tab. 26,27,28.

Zhotoviteľ je povinný bezodkladne a preukázateľne oznámiť verejnému obstarávateľovi každé prerušenie prác a výskyt každej prekážky, ktorá ohrozuje dodržanie harmonogramu. Práce budú spravidla vykonávané počas usmernenia premávky dopravnými značkami na jeden jazdný pruh prípadne na druhý jazdný pás – spôsob organizácie dopravy bude uvedený v objednávke a zhotoviteľ musí rešpektovať schválený POD a podmienky uzávierky stanovené príslušným DI PZ a cestným správnym orgánom

Zabezpečenie obmedzenia dopravy podľa TP 069 Technické podmienky, Vzorové schémy pre pracovné miesta v rozsahu vyznačenia, údržby funkčnosti a zrušenia, je súčasťou predmetu zákazky. Pred uvedením do premávky zhotoviteľ úsek(y) vyčistí od stavebného materiálu. Pri všetkých činnostiach zhotoviteľa na ceste I. triedy musia byť rešpektované pravidlá cestnej premávky a bezpečnosti práce.

Skúšanie asfaltových zmesí a hotových úprav

Kontrolné skúšky sú skúšky stavebných materiálov a zmesí, ktoré zabezpečuje zhotoviteľ za účelom zistenia a preukázania, že vlastností stavebných hmôt zodpovedajú zmluvným požiadavkám – KLAZ, TKP, vyhláseniam o zhode, počiatocným skúškam typu STN EN 13 108 – 21. Kontrolné skúšky sú súčasťou dodávky stavebných prác. Skúšanie zmesí a hotových vrstiev EM vykonáva zhotoviteľ podľa STN EN 12273 Kalové zákryty a TKP MDPT SR. Skúšanie náterov sa vykonáva podľa čl. 7.2 STN 73 6129: 2009. Skúšanie sa bude vykonávať podľa kontrolného a skúšobného plánu stavby v súlade s požiadavkami noriem radu ISO 9000. Verejný obstarávateľ vykonáva svoje overovacie kontrolné skúšky podľa vlastného systému kontroly kvality alebo pri pochybnosti o správnosti vykonávaných prác, či pochybnosti o výsledkoch skúšok zhotoviteľa. Kontrolné skúšky vykonáva vo vlastnom laboratóriu, prípadne ich zadá inej, na dodávke nezávislej akreditovanej skúšobni na vlastné náklady. Verejný obstarávateľ požaduje spoločný odber (verejný obstarávateľ a zhotoviteľ) min. 1 vzorky zmesi z každého stavebného objektu a každej konštrukčnej vrstvy. Pri spoločnom odbere bude okrem vzorky pre zhotoviteľa a vzorky pre verejného obstarávateľa odobratá vždy ešte jedna archívna vzorka, ktorá bude uložená do podpísania Preberacieho protokolu u objednávateľa (s potrebným označením – údaje podľa odberného lístka). Archívna vzorka bude slúžiť na dodatočné overenie vlastností zmesi v prípade nezhodných výsledkov skúšok verejného obstarávateľa a zhotoviteľa. Toto overenie sa vykoná za účasti zodpovedných zamestnancov oboch zainteresovaných strán v laboratóriu jednej zo zmluvných strán podľa dohody. V prípade, že zhotoviteľ neodoberie archívnu vzorku a výsledky skúšok verejného obstarávateľa a zhotoviteľa sa nebudú zhodovať platiť budú výsledky skúšok verejného obstarávateľa. V závažných prípadoch, keď nie sú dosiahnuté súhlasné výsledky skúšok zhotoviteľa a verejného obstarávateľa, vykonajú sa v potrebnom rozsahu rozhodcovské skúšky. Tieto skúšky vykoná akreditovaná skúšobňa, súdny znalec alebo iné odborné (akreditované) laboratórium. Výsledky rozhodcovských skúšok sú pre obidve strany záväzné. Náklady na rozhodcovskú skúšku hradí strana, v ktorej neprospech rozhodla rozhodcovská skúška.

Požiadavky pri preberaní

Verejný obstarávateľ je oprávnený zúčastniť sa na odbere vzoriek, vykonávaní skúšok a meraní. Podkladom pre prevzatie každej konštrukčnej vrstvy vozovky sú výsledky skúšok vykonávaných na hotovej vrstve (mera zhutnenia položenej vrstvy). Tieto preberacie skúšky pozostávajú z meraní vykonaných na hotovej vrstve a zo skúšania odobratých vzoriek (vývrty) – TKP MDVRR SR a STN 73 6121: 2009. Práce budú prebraté do predčasného užívania – uvedenia do premávky formou podrobného zápisu v stavebnom denníku na základe vykonanej technickej prehliadky diela (objektu). V zápise o prevzatí bude uvedený stav tak, aby mohli byť čo najobjektívnejšie posúdené prípadné nedostatky diely pri konečnom preberaní. V rámci preberacích skúšok hotovej úpravy sa kontroluje hrúbka vrstvy, miera zhutnenia, rovinatosť povrchu v pozdĺžnom a priečnom smere na obrusnej vrstve. Priečny sklon sa kontroluje ak bolo požadované eliminovanie pôvodne existujúcich nerovností, prípadne ak oprava bola vykonaná v celej šírke spevnenej plochy. Výsledky preberacích skúšok hotovej úpravy musia vyhovovať kritériám uvedeným v tab. 15 -17 STN 73 6121: 2009 a TKP MDVRR SR. Zhotoviteľ predloží laboratóriu verejného obstarávateľa na schválenie v 2 vyhotoveniach záverečnú správu – dokumentáciu kvality, ktorá bude obsahovať stručnú správu o vykonaných prácach, zabudované množstvá materiálov, počty skúšok, schvalovacie listy PST, atesty VKS, meranie

rovínatosti na hotovej úprave, zhodnotenie kvality vykonaných prác. Dokumentácia kvality bude podkladom pre hodnotenie kvality odborným pracoviskom verejného obstarávateľa. Hodnoty pozdĺžnych a priečných nerovností musia pri preberacom konaní vyhovovať nasledovným kritériám:

nerovnosť IRI Opatrenie

(merané 3m latou) (merané zariadením)

Max. 5,00 mm Max. 1,90 m.km Nepožaduje sa

od 5,01 do 10,00 mm od 1,91 do 3,3 m.km Finančný postih, predĺženie záručnej doby

od 10,01 mm od 3,3 m.km Oprava na náklady zhotoviteľa

Požiadavky počas záruky

Na základe požiadania verejného obstarávateľa je zhotoviteľ povinný pri prevzatí diela alebo počas záručnej doby predložiť výsledky merania protišmykových vlastností povrchu vozovky, ktoré musia vyhovovať požiadavkám STN 73 6195 a jej Z1 (2006) a TP 14/2006 Meranie a hodnotenie drsnosti vozoviek pomocou zariadení SKIDOMETER BV11 a PROFILOGRAPH GE [TP SSC 05/2000] [PDF] (od 1.1.2007), str. 17, 18, (http://www.ssc.sk/files/documents/technickepredpisy/tp2006/tp_14_2006.pdf).

Pred uplynutím záručnej doby prizve objednávateľ zhotoviteľa na hodnotenie stavu diela, ktoré bude vykonané v poslednom mesiaci záručnej doby spoločnou prehliadkou, pri ktorej budú hodnotené parametre: priečna a pozdĺžna rovinatosť, protišmykové vlastnosti, uzavretosť povrchu. Z prehliadky bude vyhotovený Protokol o ukončení záručnej doby. Povrch vozovky musí byť ku koncu záručnej doby uzavretý, nesmie byť zdeformovaný, popraskaný a technologické spoje nesmú byť otvorené alebo javiť tendenciu otvárania. Zodpovednosť za vady sa nevzťahuje na prekopírovanie priečných trhlín z konštrukcie vozovky. Pre vyhodnotenie rovinatosti vozovky **pred uplynutím záručnej doby** musia hodnoty pozdĺžnej a priečnej nerovnosti vyhovovať kritériám:

prevzatie 1rok 2roky 3roky 4roky 5rokov

hlbka kofaje [mm] < 5,0 < 6,0 < 7,0 < 8,0 < 9,0 < 10,0

IRI, m.km-1 < 1,9 < 2,2 < 2,5 < 2,8 < 3,1 < 3,3

Aplikácia prvkov BIM pri veľkoplošných opravách

Z dôvodu vyrovnania pozdĺžnych a priečných sklonov vozovky môže zhotoviteľ pri zadaní súťažných podkladov čiastkovej zmluvy požadovať spracovanie 3D modelu jestvujúceho stavu vozovky (DMT). V rámci dokumentácie stavby bude 3D model jestvujúceho stavu použitý ako podklad pre spracovanie 3D modelu navrhnutého stavu ktorý bude obsahovať úroveň odfrézovania jestvujúcich asfaltových vrstiev a tak isto nové úrovne navrhnutých vrstiev vozovky.(AC 22 L a AC 11 O). Objednávateľ si je vedomí že táto technológia je použiteľné len na úsekoch s kvalitným pokrytím signálom GPS preto jej aplikácií do opätovného otvárania ponúk bude predchádzať obhliadka úseku za účasti úspešných uchádzačov.

Spracovanie 3D modelu pôvodného stavu bude vykonané geodetom s príslušným oprávnením použitím 3D laserového skenera pri dodržaní nasledujúcich podmienok:

- Hustota meraných bodov pre vytvorenie 3D modelu 2 000 bodov/m²
- smerodajná odchýlka sigma Z = max 3mm, sigma YX = max 20mm v systéme S-JTSK Model bude viazaný k jednotnému výškovému horizontu stavby k čomu bude potrebné vytvoriť bodové pole stavby

Podľa objednávateľom odsúhlaseného 3D modelu navrhnutého stavu bude prebiehať navádzané frézovanie pôvodných asfaltových vrstiev a geodeticky navádzaná pokládka nových asfaltových vrstiev za použitia DMT s 3D nivelačným systémom pre automatické riadenie výšky a sklonu frézovacieho valca frézy a urovňavacej lišty finišera.

Celý postup je znázornený v nasledujúcom diagrame:

Predmet zákazky spočíva v zlepšení stavebnotechnického stavu vozoviek ciest I. triedy pričom na dosiahnutie tohto cieľa bude využívaná obnova jednotlivých vrstiev vozovky pomocou recyklačných technológií (recyklácia za tepla/studena na mieste) alebo výmena jednotlivých vrstiev vozovky (obrusné ložné a podkladné vrstvy) podľa technických a kvalitatívnych podmienok týchto súťažných podmienok nasledovnými technológiami:

- Oprava krytu vozovky technológiou za studena kladených emulzných zmesí
- Oprava krytu vozovky technológiou recyklácie za horúca na mieste :
- Oprava podkladných vrstiev vozovky technológiou recyklácie vozoviek za studena na mieste vrátane výmeny krytu.
- Oprava podkladných vrstiev vozovky technológiou hutnených asfaltových vrstiev
- Oprava obrusnej vrstvy vozovky technológiou hutnených asfaltových zmesí
- Realizácia výmeny podložia a podkladných vrstiev
- Aplikácia prvkov BIM pri veľkoplošných opravách

Pre zvýšenie kvality vykonaných prác bude pre vybrané úseky použitá technológia navádzanej pokládky asfaltových zmesí na základe 3D modelu ktorý spracuje zhotoviteľ na základe pokynov objednávateľa.

Rozsah predmetu zákazky

Na základe poznatkov z predchádzajúcich období je **predpokladané množstvo na obdobie 48 mesiacov orientačné, nie je nárokovateľné.** Verejný obstarávateľ bude v jednotlivých rokoch platnosti Rámcovej dohody časť II vychádzať z potrieb opráv podľa technického stavu vozovky a finančných možností.

Termín plnenia predmetu zákazky

Do 48 mesiacov odo dňa účinnosti zmluvy v termínoch podľa jednotlivých objednávok vystavených v období platnosti rámcovej dohody alebo do vyčerpania vecného/finančného limitu.

Miesto plnenia predmetu zákazky

Cesty I. triedy v správe SSC

Určenie lokalít , špecifikácia druhu a rozsahu prác, mená pracovníkov verejného obstarávateľa poverených kontrolou a preberaním prác sú uvedené v prílohe č. 7 RD, ktorá bude neoddeliteľnou súčasťou rámcovej dohody.

Minimálny objem prác pre jedno miesto nástupu podľa technológie:

- emulzný mikrokoberec min. 5 000 m²
- recyklácia za horúca na mieste min. 1500 m²
- recyklácia za studena na mieste min. 1500 m²
- hutnené asfaltové vrstvy min. 3 500 m²
- výmena podkladných vrstiev vozovky 1 000 m²

1. Oprava krytu vozovky technológiou za studena kladených emulzných zmesí

s cieľom zlepšenia povrchových vlastností vozovky a predĺženia životnosti vozovky zabránením vplyvu porúch na nižšie položené vrstvy vozovky, ktoré sú v správe SSC. Práce budú vykonávané podľa špecifikácií prác uvedených v objednávkach na údržbu konkrétnych úsekov vozoviek. Pre obnovenie povrchových vlastností krytu a predĺženie životnosti vozovky bude údržba vykonaná spravidla prefrezovaním povrchu vozovky a položením emulzného mikrokoberca na jestvujúci povrch vozovky.

Emulzný mikrokoberec

Pre realizáciu údržby emulzným mikrokobercom (EM) platí STN EN 12 273 Kalové zákryty a Technicko – kvalitatívne podmienky MDPT SR časť 36 Kalové zákryty. Obsluha všetkých mechanizmov pre vykonanie údržby mikrokobercovou technológiou musí byť zabezpečená skúsenými a zodpovednými pracovníkmi, preškolenými a poučenými o podmienkach a požiadavkách vykonávania technológie mikrokobercov na stavbe.

Frézovacie práce

Kvalita frézovacích prác musí vytvoriť predpoklad dobrého spojenia novej vrstvy s podkladom, zabezpečiť rovinatosť podkladu pre pokládku EM a rešpektovať požiadavky neznečisťovania životného prostredia (zametanie s odsávaním a kropením). Pre zabezpečenie kvality vykonaných prác verejný obstarávateľ požaduje použitie frézy vybavenej bezdotykovým nivelačným systémom – aby nedochádzalo ku kopírovaniu nedostatkov rovinatosti povrchu a bola zabezpečená rovina podkladu. Vyfrézovaný materiál sa stáva majetkom zhotoviteľa s predpokladom jeho účelného využitia ako druhotnej stavebnej suroviny - zhodnotenia v zmysle zákona o odpadoch. Náklady na odvoz vyfrézovaného materiálu sú kompenzované hodnotou materiálu.

Príprava podkladu

Pred pokládkou mikrokoberca budú v potrebnom rozsahu opravené poruchy v podklade – rozpad, výtlky – výplňou zmesou kameniva a spojiva po vyčistení od nesúdržného materiálu vrstvy. Pokládkou EM musí byť zachovaný priečny a pozdĺžny sklon vozovky a rovinatosť povrchu pri napojení susediacich plôch. Sanácia priečnych trhlín bude vykonávaná (ak nebude v objednávke požadované inak) v ich celej dĺžke utesnením trhlín v podklade po odfrézovaní vrstvy resp. na neopravovanej ploche na povrchu, a to prefrezovaním na potrebnú šírku (min. 10 mm) a po vyčistení škáry aplikovaním pružno-plastickej zálievky. Zálievková hmota – použije sa druh zálievky N1, ktorá musí zodpovedať požiadavkám Katalógových listov emulzií a zálievok (<http://www.ssc.sk/sk/Technickepredpisy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) a musí byť podložená preukázaním zhody v zmysle zákona č. 90/1998 Z. z. v znení neskorších predpisov. Pokládka mikrokobercovej zmesi bude vykonávaná po aplikovaní spájacieho postreku – PS; CBP podľa STN 73 6129: 2009. Vykonávanie spájacieho postreku bude povolené po prehliadke stavu podkladu a po rozhodnutí o prípadných lokálnych opravách podľa pokynov technického dozora verejného obstarávateľa. Postrek musí byť aplikovaný na dôkladne očistený, spravidla prefrezovaný podklad. Materiál na spájací postrek musí byť v súlade s Katalógovými listami emulzií a zálievok (<http://www.ssc.sk/sk/Technickepredpisy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) vhodný na daný účel a podložený preukázaním zhody v zmysle zákona č. 90/1998 Z. z. v znení neskorších predpisov. Pred pokládkou zmesi sa musia ochrániť poklopy šácht, mreže vpustov a pod., ako aj mostné závery zakrytím, prelepením alebo iným vhodným spôsobom tak, aby nedošlo k ich poškodeniu a narušeniu ich funkčnosti.

Kladenie zmesi

Zmes sa kladie zásadne strojom, len v miestach, kde strojná pokládka nie je možná, môže sa vykonať pokládka ručne. Počas výroby a pokládky musí byť zabezpečená rovnomerná

konzistencia zmesi. Osobitnú pozornosť je potrebné venovať priečnym a pozdĺžnym pracovným spojom. Pri kladení viac vrstiev musia byť pracovné spoje navzájom posunuté min. o 50 cm. V ojedinelých prípadoch, keď nie je možné zabezpečiť zajazdenie povrchu úpravy premávkou (čo je nutná podmienka na dosiahnutie požadovanej kvality úpravy), je potrebné vykonať dohutnenie zavalcovaním. Čas pre obnovenie premávky na novopoloženom povrchu určí zhotoviteľ zápisom v stavebnom denníku. Pred uvedením do premávky zhotoviteľ úsek(y) vyčistí od stavebného materiálu. Neprichytené zrná kameniva (tzv. technologický úlet) z položenej úpravy bude zhotoviteľ odstraňovať po 2 až 7 dňoch od jej uvedenia do premávky zametáním alebo odsatím.

Vykonávanie prác

Zhotoviteľ bude práce vykonávať nepretržite, bez prerušenia aj v dňoch pracovného pokoja (soboty, nedele, sviatky), pričom bude v maximálnej možnej miere (s ohľadom na poveternostné – teplotné pomery) využívať čas denného svetla. Zhotoviteľ je povinný bezodkladne a preukázateľne oznámiť verejnému obstarávateľovi každé prerušenie prác a výskyt každej prekážky. Vzhľadom na citlivosť predmetných technológií na vlhkosť sa v záujme kvality prerušenie prác z dôvodu dažďa, ale aj pri jeho akútnej hrozbe, považuje za prerušenie z vyššej moci. Technológia pokládky emulzného mikrokoberca si vyžaduje pre dosiahnutie potrebnej kvality úpravy:

- po prefrézovaní povrchu a jeho vyčistení – pozametání odprášením povrchu pôsobením premávky (dosiahne sa tak dokonale čistý povrch, ktorý je nevyhnutný pre dobré spojenie novej vrstvy EMK a podkladu).
- zajazdenie – dohutnenie premávkou čo najskôr po položení vrstvy. Práce budú preto spravidla vykonávané počas krátkodobého obmedzenia dopravy počas pracovnej zmeny – usmernenia premávky prenosnými dopravnými značkami na jeden jazdný pruh.

Zhotoviteľ zabezpečí projekt dočasného dopravného značenia, ktorý bude schválený miestne príslušným DI PZ, určenie dočasného dopravného značenia a čiastočnú uzávierku vydanú Okresným úradom odborom pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie príslušného okresu. Zhotoviteľ zabezpečí prenosné dopravné značenie, ktorého náklad zahrnie do jednotkových cien predkladanej ponuky. Stavenisko bude ohraničené prenosnými dopravnými značkami obmedzenia dopravy na časti priľahlej opravovanému jazdnému pruhu. Zariadenia vymedzujúce pracovisko budú premiestňované po očistení plochy pred jej uvoľnením pre premávku. Pri všetkých činnostiach zhotoviteľa na cestách musia byť rešpektované pravidlá cestnej premávky a bezpečnosti práce.

Skúšanie asfaltových zmesí a hotových úprav

Skúšanie zmesí a hotových vrstiev EM vykonáva zhotoviteľ podľa STN EN 12273 Kalové zákryty a TKP MDPT SR. Skúšanie náterov sa vykonáva podľa čl. 7.2 STN 73 6129: 2009. Skúšanie sa bude vykonávať podľa kontrolného a skúšobného plánu stavby v súlade s požiadavkami noriem radu ISO 9000. Verejný obstarávateľ vykonáva svoje overovacie kontrolné skúšky podľa vlastného systému kontroly kvality alebo pri pochybnosti o správnosti vykonávaných prác, či pochybnosti o výsledkoch skúšok zhotoviteľa. Kontrolné skúšky vykonáva vo vlastnom laboratóriu, prípadne ich zadá inej, na dodávke prác nezávislej akreditovanej skúšobni na vlastné náklady.

Pri mikrokobercových úpravách požaduje verejný obstarávateľ spoločný odber (verejný obstarávateľ a zhotoviteľ) min. 1 vzorky zmesi z každého stavebného objektu a každej vrstvy. Pri spoločnom odbere bude okrem vzorky pre zhotoviteľa a vzorky pre verejného obstarávateľa odobratá vždy ešte jedna archívna vzorka, ktorá bude uložená u zhotoviteľa (s potrebným označením – údaje podľa odberného lístka) až do odovzdania a prevzatia diela. Archívna vzorka bude slúžiť na dodatočné overenie vlastností zmesi v prípade nezhodných výsledkov skúšok

verejného obstarávateľa a zhotoviteľa. Toto overenie sa vykoná za účasti zodpovedných zamestnancov oboch zainteresovaných strán v laboratóriu jednej zo zmluvných strán. V prípade, že zhotoviteľ neodoberie archívnu vzorku a výsledky skúšok verejného obstarávateľa a zhotoviteľa sa nebudú zhodovať, platí budú výsledky skúšok verejného obstarávateľa. V závažných prípadoch, keď nie sú dosiahnuté súhlasné výsledky skúšok zhotoviteľa a verejného obstarávateľa, vykonajú sa v potrebnom rozsahu rozhodcovské skúšky. Tieto skúšky vykoná štátna skúšobňa, súdny znalec alebo iné odborné (akreditované) laboratórium. Výsledky rozhodcovských skúšok sú pre obidve strany záväzné.

Požiadavky pri preberaní

Verejný obstarávateľ je oprávnený zúčastniť sa pri odbere vzoriek, vykonávaní skúšok a meraní. Práce budú prebraté do užívania – uvedenia do premávky formou podrobného zápisu v stavebnom denníku na základe vykonanej technickej prehliadky diela (úseku). A protokolom o prevzatí a odovzdaní prác. Preberanie prác sa bude vykonávať podľa predpisov uvedených v časti Skúšanie asfaltových zmesí a hotových úprav týchto technických a kvalitatívnych podmienok. Zhotoviteľ predloží laboratóriu verejného obstarávateľa na schválenie v 2 vyhotoveniach záverečnú správu – dokumentáciu kvality, ktorá bude obsahovať stručnú správu o vykonaných prácach, zabudované množstvá materiálov, počty skúšok, schvaľovacie listy PST, a testy VKS a zhodnotenie kvality vykonaných prác. Dokumentácia kvality bude podkladom pre hodnotenie kvality odborným pracoviskom verejného obstarávateľa.

Požiadavky počas záruky

Pred uplynutím záručnej doby prizve verejný obstarávateľ zhotoviteľa na hodnotenie stavu diela, ktoré bude vykonané v poslednom mesiaci záručnej doby spoločnou prehliadkou, pri ktorej budú hodnotené parametre: priečna a pozdĺžna rovinatosť, protišmykové vlastnosti, uzavretosť povrchu. Z prehliadky bude vyhotovený Protokol o ukončení záručnej doby. Povrch vozovky musí byť ku koncu záručnej doby uzavretý, nesmie byť zdeformovaný, popraskaný a technologické spoje nesmú byť otvorené alebo javiť tendenciu otvárania. Zodpovednosť za chyby sa nevzťahuje na prekopírovanie priečných trhlín z konštrukcie vozovky. Hodnoty pozdĺžnych a priečných nerovností musia pri preberacom konaní vyhovovať TP 056 - Meranie a hodnotenie pozdĺžnej a priečnej nerovností vozovky.

2. Oprava krytu vozovky technológiou recyklácie za horúca na mieste :

Pred zahájením prác je potrebné zabezpečiť príslušné povolenia / čiastočná uzávierka, určenie dočasného dopravného značenia / a podkladov k nim, čo je súčasťou ponuky uchádzača. Odfrézovanie obrusnej vrstvy vozovky v hrúbke 30 mm s odvozom a uložením na miesto podľa výberu uchádzača. Recyklácia asfaltovej zmesi za horúca na mieste bude realizovaná podľa TP 044 „Recyklácia asfaltových zmesí na mieste za horúca pre vozovky s dopravným zaťažením triedy II. až VI.“ V rozsahu – recyklácia obnovovanej vrstvy v hrúbke 50 mm a polozenie novej obrusnej vrstvy z SMA 11 O; PMB; I; hr. 30mm v jednom cykle a ich súčasné zhutnenie. Recyklácia bude realizovaná pomocou strojnej zostavy pozostávajúcej z predhrievačov, remixéra a hutniacich prostriedkov resp. iných špecifických zariadení umožňujúcich nahriatie opravovanej vrstvy, jej rozpojenie, doplnenie komponentov, premiešanie, rozprestretie s úpravou do požadovaného priečného sklonu a polozenie obrusnej vrstvy v jednom cykle. Dávkovanie doplnkového kameniva musí byť realizované vhodným dávkovacím zariadením, ktoré dokáže rovnomerné dávkovanie predpísaného množstva. Pri recyklácií musí byť dodržaný nasledovný postup:

- rovnomerné rozprestretie doplnkového kameniva na povrch vozovky v celej šírke recyklácie (len v prípade že návrh recyklovanej asfaltovej zmesi si to bude vyžadovať)
- ohriatie asfaltovej vrstvy na predpísanú teplotu do stanovenej hrúbky recyklovania
- rozpojenie ohriatej asfaltovej vrstvy a jej odobratie do miešacieho bubna

- premiešanie pôvodnej asfaltovej zmesi s pridanými komponentmi
- spätné rozprestretie a urovanie recyklovanej asfaltovej zmesi do predpísaného priechného sklonu a súčasné polozenie novej asfaltovej zmesi SMA 11 O; PMB; I hr. 30 mm (vtlačovaná vrstva) systém horúca na horúcu v jednom cykle
- hutnenie obidvoch vrstiev naraz

Návrh recyklovanej asfaltovej zmesi sa vykoná v odbornom akreditovanom laboratóriu pre výslednú zmes s parametrami AC 16 L resp. AC 22 L; v zmysle TP 044 „Recyklácia asfaltových zmesí na mieste za horúca pre vozovky s dopravným zaťažením triedy II. až VI“. Požadované vlastnosti stavebných materiálov, asfaltových zmesí a hotovej recyklovanej vrstvy sa overujú skúškami typu, výrobo-kontrolnými a preberacími skúškami v zmysle TP 044 „Recyklácia asfaltových zmesí na mieste za horúca pre vozovky s dopravným zaťažením triedy II. až VI“. Požadované vlastnosti stavebných materiálov, asfaltových zmesí a hotovej vrstvy SMA 11 O; PMB; I sa overujú preukaznými, výrobo-kontrolnými a preberacími skúškami podľa STN 73 6121 „Stavba vozoviek – hutnené asfaltové vrstvy“

Technologický postup:

- odber vzoriek v súčinnosti s objednávatelom a vypracovanie skúšky typu vrátane stanovenia optimálneho zloženia recyklovanej zmesi podľa TP 044
- vyznačenie pracoviska dočasným dopravným značením .
- frézovanie vozovky v hrúbke 30 mm
- odvoz a uloženie frézovaného materiálu na skládku,
- Remix plus; AC 16 (resp. AC 22) L / SMA 11 O; PMB; I; 50/30 mm; TP 044
- odstránenie dočasného dopravného značenia
- predpísané skúšky recyklovanej zmesi a obrusnej vrstvy

3. Oprava podkladných vrstiev vozovky technológiou recyklácie vozoviek za studena na mieste vrátane výmeny krytu.

Odfrézovanie obrusnej vrstvy v hrúbke 50 mm a ložnej vrstvy hr. 60 mm. Rozfrézovanie podkladných vrstiev určených k recyklovaniu v hrúbke 200 mm, premiešanie recyklovaného materiálu na mieste za studena. Recyklácia bude realizovaná pomocou recykléra vybaveného počítačom riadeným dávkovaním vody a asfaltového spojiva (asfaltová emulzia alebo penový asfalt). Dávkovanie cementu musí byť realizované dávkovačom cementu, ktorý dokáže rovnomerné dávkovanie. Rovnako aj prípadné dávkovanie kamenivá musí byť realizované zariadením na rovnomerné dávkovanie v celej šírke recyklácie. Celá hrúbka vrstvy určená k recyklácií musí byť dokonale premiešaná a zhomogenizovaná. Návrh výslednej zmesi R-materiálu obalovaného za studena na mieste vrátane optimálneho množstva asfaltového spojiva, cementu, vody a prídavného kameniva sa vykoná v zmysle TP 046 „Opätovné spracovanie vrstiev netuhých vozoviek za studena na mieste“. Po dokončení recyklačných prác sa celá vozovka prekryje novou ložnou vrstvou AC 22 L; PMB hrúbky 60 mm, na túto sa položí obrusná vrstva AC 11 O; PMB; I; hrúbky 50 mm. Vzniknuté odpady odstráni dodávateľ na vlastné náklady.

Technologický postup:

- odber vzoriek v súčinnosti s objednávatelom a vypracovanie skúšky typu vrátane stanovenia optimálneho zloženia recyklovanej zmesi podľa TP 046
- vyznačenie pracoviska dočasným dopravným značením
- odfrézovanie obrusnej vrstvy v hr. 50 mm
- odvoz vyfrézovaného materiálu na určenú skládku do 15 km
- odfrézovanie ložnej vrstvy v hr. 60 mm

- odvoz vyfrézovaného materiálu na určenú skládku do 15 km
- rozfrézovanie vozovky v hr. 200 mm
- recyklácia asfaltových vrstiev vozovky za studena na mieste do hr. 200mm s pridaním asfaltovej emulzie (alt. penový asfalt), cementu a kameniva podľa návrhu výslednej zmesi
- urovnávanie a hutnenie
- ošetrovanie hotovej úpravy v trvaní 3 -5 dní v súlade s TP 046
- spojovací postrek podľa STN 73 6129
- pokládka ložnej vrstvy AC 22 L PMB hrúbky 60mm
- spojovací postrek podľa STN 73 6129
- pokládka obrusnej vrstvy AC 11 O; PMB; I; hrúbky 50 mm
- odstránenie dočasného dopravného značenia
- dodatočná úprava pracovných špár obrusnej vrstvy, t. j. vyfrézovanie drážky 10/20 mm, vyčistenie,
- napenetrovanie a zaliatie dodatočnou pružnou zálievkou.
- kontrolné a preberacie skúšky recyklovanej vrstvy a nových vrstiev krytu podľa TP 046

4. Oprava vrstiev vozovky technológiou hutnených asfaltových vrstiev

Predmetom zákazky sú súvislé opravy vozoviek na cestách I. tried v správe SSC, výmenou degradovaných vrstiev krytu vozovky technológiou hutnených asfaltových zmesí s cieľom zlepšenia prevádzkovej spôsobilosti krytu, predĺženia životnosti vplyvu porúch na nižšie položené vrstvy vozovky a zabezpečenie bezpečnosti a plynulej premávky na cestách I. triedy podľa technických a kvalitatívnych podmienok. Pri opravách musia byť dodržané Technické predpisy rezortu Technicko- kvalitatívne podmienky Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky <http://www.ssc.sk/sk/technicke-predpisyrezortu/zoznam-tpk-a-kl.ssc>.

Použitie materiálov musia mať certifikáty v zmysle platných predpisov. Zhotoviteľ je povinný preukázať kvalitu vykonaných prác (diela) predložením výsledkov skúšok a príslušných vyhlásení o parametroch zabudovaných stavebných materiálov a zmesí podliehajúcich Vyhl. č.162/2013 Z. z. Používať a zabudovať do diela sa smú iba také materiály, ktoré spĺňajú požiadavky zák. č. 133/2013 Z. z. o stavebných materiáloch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhl. MDV RR SR č.162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a posudzovanie parametrov. Uvedené sa musí preukázať predložením príslušných vyhlásení o parametroch. Vyhlásenie o parametroch, preukazné skúšky a receptúry asfaltových vrstiev vozovky je zhotoviteľ povinný predložiť stavebnému dozoru pred ich zabudovaním. Odsúhlasenie týchto dokladov zabezpečí stavebný dozor v spolupráci s oblastným laboratóriom SSC. Nové vrstvy musia zachovať únosnosť vozovky a vytvoriť parametre povrchu zodpovedajúce kategórii a zaťaženiu komunikácie: rovinatosť, protišmykové vlastnosti, zachovanie priečného a pozdĺžneho sklonu a homogénny, celistvý vzhľad povrchu. Budú predložené všetky potrebné skúšky dokladujúce použitie a kvalitu zabudovaného materiálu. Po ukončení prác bude povrch cesty dočistený. Pri plnení zmluvy požaduje verejný obstarávateľ postupovať podľa TKP – Dodávka asfaltových zmesí nasledovne: TKP č. 6 hutnené asfaltové zmesi – aktuálne znenie. Kvalita frézovania musí vytvoriť predpoklad dobrého spojenia novej vrstvy s podkladom, zabezpečiť rovinatosť s minimálnymi odchýlkami hrúbky novej vrstvy a rešpektovať požiadavky neznečisťovania životného prostredia (zametanie s odsávaním a kropením), čistenie kútov pozdĺžnych a priečných spojov. Pre zabezpečenie kvality vykonaných prác verejný obstarávateľ požaduje použitie frézy vybavenej bezdotykovým nivelačným systémom – aby nedochádzalo ku kopírovaniu nedostatkov rovinatosti povrchu a bola zabezpečená rovinatosť podkladu. Na rozprestieranie asfaltových zmesí sa musia použiť finišery s automatickým nivelačným zariadením schopným dodržať niveletu bez ohľadu na zmenu hrúbky a nepravidelnosti povrchu podkladnej vrstvy. Nastaviteľná rozprestieracia a hladíaca doska sa musí vyhrievať a vybaviť vibračným a hutniacim trámom zabezpečujúcim

rovnomerný a účinný stupeň predhutnenia zmesi za finišérom po celej šírke kladenia. Pri realizácii predmetu zákazky zhotoviteľ zabezpečí rozprestretie asfaltovej zmesi finišérom s automatickým zariadením, ktorý zabezpečí mieru zhutnenia pod hladiacou doskou, min 90 %. Pri rozprestieraní zmesi musí byť zabezpečená jej plynulá dodávka, aby nedochádzalo k prerušovaniu ukladania. Pre hutnenie sa musia použiť vysoko výkonné vibračné a statické valce. Pri každej hutniacej zostave musí byť stále pripravený aspoň jeden náhradný valec (pre prípad poruchy). Dopravu na novozhotovenej vrstve alebo rozprestieranie ďalšej vrstvy je možné spustiť po dostatočnom vychladení vrstvy. Pre urýchlenie chladnutia (najmä pri extrémnych letných horúčavách) je možné použiť kropenie vrstvy vodou. Dodatočná úprava pracovných škár obrusnej vrstvy bude zabezpečená v pozdĺžnom a priečnom smere pružnou asfaltovou zálievkou. Čas pre obnovenie premávky na novo položenom povrchu určí zhotoviteľ zápisom do stavebného denníku.

Spôsob vykonania opráv

Opravy budú vykonávané podľa špecifikácií prác uvedených v objednávkach na opravu konkrétnych úsekov vozoviek, pričom musia byť dodržané Technicko-kvalitatívne podmienky Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR (ďalej len „MDVRR SK“): <http://www.ssc.sk/sk/Technicke-predpisy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>.

Pre obnovenie povrchových vlastností krytu a predĺženia životnosti vozovky budú opravy vykonané spravidla odfrézovaním degradovaných vrstiev krytu a položením nových vrstiev z **modifikovaných asfaltových zmesí**. Opravami zostane zachovaná niveleta vozovky, smerové a výškové vedenie, priečne sklony.

Hutnené asfaltové vrstvy, nové vrstvy musia zachovať únosnosť vozovky a vytvoriť parametre povrchu zodpovedajúce kategórii a zaťaženiu komunikácie: rovinatosť, protišmykové vlastnosti, zachovanie priečného a pozdĺžneho sklonu a homogénny, celistvý vzhľad povrchu. **Výmena obrusnej vrstvy** frézovaním a pokládkou novej obrusnej vrstvy bude vykonávaná tak, aby pozdĺžne spoje boli situované mimo zóny vodorovného dopravného značenia – stredový pozdĺžny spoj bude situovaný vo vonkajšom jazdnom pruhu (ak nebude v objednávke požadované inak). Pre vytvorenie kvalitného pozdĺžneho spoja, aby bola dosiahnutá i v mieste napojenia požadovaná miera zhutnenia, sa napojenie vykoná zrezaním nezhutneného okraja na celú hrúbku vrstvy.

Výmena ložnej vrstvy musí byť v aktívnej zóne namáhania nápravovými tlakmi. **Posun** zvislého spoja v pozdĺžnom smere musí byť **min. 20 cm** od hrany výmeny obrusnej vrstvy; v priečnom smere bude začiatok resp. ukončenie pokládky min. 1 m od priečného spoja výmeny obrusnej vrstvy.

V špecifických prípadoch môže verejný obstarávateľ predpísať **vystuženie krytu vozovky** výstužným materiálom. Výstuž bude aplikovaná pri výmene obrusnej aj ložných vrstiev krytu vozovky a bude položená pod ložnú vrstvu v hĺbke cca (min.) 10 cm. Výstužný materiál musí mať pevnosť v ťahu v oboch smeroch min. 100 kN, pomerné predĺženie max. 3% v oboch smeroch a veľkosť otvorov min. 20 x 20 mm, teplota tavenia > 160 0C.

Pokládka výstužného materiálu bude vykonávaná podľa technických podmienok pre konkrétny materiál. Úspešný uchádzač (ďalej len „zhotoviteľ“) predloží technologický postup kladenia výstužného materiálu v rámci počítačovej skúšky typu.

Frézovacie práce Kvalita frézovacích prác musí vytvoriť predpoklad dobrého spojenia novej vrstvy s podkladom, zabezpečiť rovinatosť s minimálnymi odchýlkami hrúbky novej vrstvy a

rešpektovať požiadavky neznečisťovania životného prostredia (zametanie s odsávaním a kropením), čistenie kútov pozdĺžnych a priečných spojov. Rovinatosť podkladu musí byť zabezpečená v súlade s STN 73 6121: 2009 pre pokládku hutnených asfaltových zmesí. Pre zabezpečenie kvality vykonaných prác verejný obstarávateľ požaduje použitie **frézy vybavenej bezdotykovým nivelačným systémom** – aby nedochádzalo ku kopírovaniu nedostatkov rovinatosti povrchu a bola zabezpečená rovina podkladu.

Súčasťou technológie frézovania obrusnej aj ložnej vrstvy je aj priečne zafrézovanie (zarezenie) – vytvorenie kolmej steny na začiatku a konci frézovanej plochy, ako aj pri mostných záveroch, resp. lokálnych opravách. Vytvorenie priečného spoja nesmie byť vykonávané zbíjajúcim kladivom alebo inými podobnými metódami, pri ktorých dochádza k vytvoreniu hrbolov a jám a pri mostných záveroch aj k poškodeniu hydroizolácie a jej ochrannej vrstvy. Nerovný povrch podkladu nezabezpečí vyhotovenie novej asfaltovej vrstvy v požadovanej hrúbke. **Na tento účel musí byť použitá fréza.**

V prípade, že hrana zostávajúcej časti vozovkového krytu nebude po odfrézovaní ostrá, upraví sa na základe požiadavky dozora uplatnenej v stavebnom denníku. Hrúbku frézovania možno zvýšiť len na pokyn verejného obstarávateľa v prípade, že zvyšok hrúbky frézovanej vrstvy nie je spojený s podkladom, alebo vykazuje degradáciu, ohrozujúcu spolupôsobenie vrstiev, prípadne únosnosť vozovky. Dôvody zvýšenia hrúbky musia byť zadokumentované (foto, video) a zhotoviteľ musí požiadať o zvýšenie hrúbky frézovania zápisom v stavebnom denníku. Vyfrézovaný materiál sa stáva majetkom zhotoviteľa s predpokladom jeho účelného využitia ako druhotnej stavebnej suroviny - zhodnotenia v zmysle zákona o odpadoch. Náklady na odvoz vyfrézovaného materiálu sú kompenzované hodnotou materiálu.

Príprava podkladu Pred pokládkou každej novej vrstvy bude vykonaný **spájací postrek PS**; CBP STN 73 6129: 2009. Postrek musí byť aplikovaný na dôkladne očistený vyfrézovaný podklad, resp. na novopoloženú asfaltovú vrstvu. Materiál na spájací postrek musí byť v súlade s Katalógovými listami emulzií a zálievok (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-predpisy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) vhodný na daný účel a podložený preukázaním zhody v zmysle zákona č. 133/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Pred pokládkou mikrokoberca budú v potrebnom rozsahu opravené poruchy v podklade – rozpad, výtlky – výplňou zmesou kameniva a spojiva po vyčistení od nesúdržného materiálu vrstvy. Pokládkou EM musí byť zachovaný priečny a pozdĺžny sklon vozovky a rovinatosť povrchu pri napojení susediacich plôch.

Utesnenie zvislých spojov po obvode opravovaných plôch bude vykonané pred pokládkou obrusnej vrstvy aplikovaním spájacieho materiálu – preliatím hrany a zvislej plochy spoja zálievkovou hmotou (nie postrekom!). Použije sa druh zálievky N2, ktorá musí zodpovedať požiadavkám Katalógových listov emulzií a zálievok (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-predpisy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) a musí byť podložená preukázaním zhody v zmysle zákona č. 133/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Sanácia priečných trhlín bude vykonávaná (ak nebude v objednávke požadované inak) v ich celej dĺžke utesnením trhlín v podklade po odfrézovaní vrstvy (vrstiev) resp. na neopravovanej ploche na povrchu, a to prefrézovaním na potrebnú šírku (min. 10 mm) a po vyčistení škáry aplikovaním pružnoplastickej zálievky. Zálievková hmota – použije sa druh zálievky N1, ktorá musí zodpovedať požiadavkám Katalógových listov emulzií a zálievok (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-predpisy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) a musí byť podložená preukázaním zhody v zmysle zákona č. 133/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov. Pred

pokládka zmesi sa musia ochrániť poklapy šácht, mreže vstupov a pod., ako aj mostné závery zakrytím, prelepením alebo iným vhodným spôsobom tak, aby nedošlo k ich poškodeniu a narušeniu ich funkčnosti.

Kladenie zmesí Verejný obstarávateľ požaduje od zhotoviteľa, aby pokládka asfaltových zmesí bola vykonávaná v súlade s STN 73 6121: 2009. Vykonanie spájacieho postreku a pokládka novej vrstvy bude povolené **na základe požiadania zhotoviteľa zápisom v stavebnom denníku** po prehliadke stavu podkladu a po rozhodnutí o prípadných lokálnych opravách podľa pokynov technického dozoru verejného obstarávateľa. **Pokládka bude vykonávaná až po vyčistení odfrézovaného povrchu, oštrení trhlín v podklade a (u obrusnej vrstvy) vykonaní zálievky hrán.** Spájací postrek musí byť vykonaný s dostatočným časovým predstihom pred pokládkou asfaltovej vrstvy tak, aby nedochádzalo k jeho strhávaniu pri prejazde staveniskovej dopravy (musí byť dostatočne vyzretý – vyštiepený). **Protí lepeniu je účinné pokropenie povrchu vodou po vyštiepení postreku.**

Najnižšie teploty pri rozprestieraní zmesi musia byť dodržané v zmysle tab. 11, STN 73 6121; pri použití modifikovaného asfaltu musí byť teplota zmesi meraná na korbe dopravného prostriedku pred vyspaním do finišera min. 145 °C resp. podľa KLAZ. Pri preprave musia byť asfaltové zmesi chránené proti ochladzovaniu (čl. 7.2 STN 73 6121:2009 a čl. 10.2 TKP MDVRR SR časť 6 Hutnené asfaltové zmesi). Pri preprave modifikovaných asfaltových zmesí musí byť doba dopravy od odbaľovacej súpravy na miesto rozprestrenia čo najkratšia, t. j. pripúšťa sa **doba prepravy max. 90 minút** (čl. 10.2 TKP MDVRR SR časť 6 Hutnené asfaltové zmesi).

Na rozprestieranie asfaltových zmesí sa musia použiť finišery s automatickým nivelačným zariadením schopným dodržať niveletu bez ohľadu na zmenu hrúbky a nepravidelnosti povrchu podkladovej vrstvy. Nastaviteľná rozprestieracia a hladiaci doska sa musí vyhrievať a vybaviť vibračným a hutniacim trámom zabezpečujúcim rovnomerný a účinný stupeň predhutnenia zmesi za finišerom po celej šírke kladenia. Pri rozprestieraní zmesi musí byť zabezpečená jej plynulá dodávka, aby nedochádzalo k prerušovaniu ukladania. Pre hutnenie sa musia použiť vysoko výkonné vibračné a statické valce. Pri každej hutniacej zostave musí byť stále pripravený aspoň jeden náhradný valec (pre prípad poruchy). Dopravu na novozhotovenej vrstve alebo rozprestieranie ďalšej vrstvy je možné po dostatočnom vychladení vrstvy. Pre urýchlenie chladnutia (najmä pri extrémnych letných horúčavách) je možné použiť kropenie vrstvy vodou. **Čas pre obnovenie premávky na novopoloženom povrchu určí zhotoviteľ zápisom do stavebného denníku.**

Požadované parametre materiálov a asfaltových zmesí

Výroba a spracovanie Na výrobu asfaltových zmesí sa musí použiť strojné vybavenie podľa čl. 6.1.1 – 6.1.3 STN 73 6121: 2009. **Zhotoviteľ** predloží najneskôr 14 dní pred začatím stavebných prác laboratóriu verejného obstarávateľa kontrolný a skúšobný plán stavby v súlade s požiadavkami noriem radu ISO 9000 a Technickými predpismi MDVRR SR <http://www.ssc.sk/sk/Technickepredpisy>. ssc (TP2/2009 Riadenie kvality hutnených asfaltových zmesí), v ktorom budú uvedené zabudované objemy materiálov (zmesí), druh a počet výrobných kontrolných skúšok, a spôsob predkladania dokumentácie o kvalite. Zhotoviteľ predloží vždy do 31.3. kalendárneho roka laboratóriu verejného obstarávateľa v 2 exemplároch na schválenie **počiatočné skúšky typu** podľa STN EM 13108 -20, TKP Časť 6 Hutnené asfaltové zmesi a TP2/2009 Riadenie kvality hutnených asfaltových zmesí. V prípade, keď bude nutné po tomto termíne PST obnoviť, budú tieto predložené na schválenie verejnému obstarávateľovi najneskôr s kontrolným a skúšobným plánom. Schválenie PST je podmienkou pre odovzdanie staveniska. Vlastností materiálu pre spájací a regeneračný postrek, zálievky a

vystuženie krytu musia byť dokumentované podľa zákona č. 133/2013 Z. z, pri počiatkovej skúške asfaltovej zmesi. Skúšky a atesty vstupných materiálov z ktorých sa budú vyrábať asfaltové zmesi nesmú byť staršie ako 6 mesiacov. Ak sa v priebehu realizácie prác zmenia zdroje alebo vlastnosti ktoréhokoľvek materiálu, musí byť vykonaná a odsúhlasená nová počiatková skúška typu, resp. vyhlásenie o zhode.

Navrhnuté asfaltové zmesi musia vyhovovať kritériám STN EN 13 108 a TKP MDVRR SR (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-prepidsy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>).

Požiadavky na kamenivo Kamenivo musí spĺňať kvalitatívne požiadavky určené v Katalógových listoch kameniva (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-prepidsy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>)

Požiadavky na asfalt Technické špecifikácie asfaltov používaných pri výrobe hutnených asfaltových zmesí musia byť v súlade s požiadavkami Katalógových listov asfaltov (KLAZ) (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-prepidsy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) .

Požiadavky na zmes Asfaltové zmesi musia zodpovedať kvalitatívnym požiadavkám (vlastností a kategórie) stanoveným v Katalógových listoch asfaltových zmesí (KLAZ) (<http://www.ssc.sk/sk/Technicke-prepidsy/Zoznam-TKP-a-KL.ssc>) a noriemi radu STN EN 13 108.

Požiadavky pri výrobe a pokládke

Teplota asfaltovej zmesi nesmie v žiadnom prípade prekročiť 190,0 °C. **Veľkoplošné aj lokálne opravy** musia byť vykonávané bez prestojov, s plynulou nadväznosťou jednotlivých technológií.

5. Realizácia výmeny podložia a podkladných vrstiev

Realizácia výmeny podložia

Pred samotným začatím prác na výmene zemného telesa komunikácie vytýči geodet zhotoviteľa všetky podzemné vedenia a určený pracovník označí ich vonkajšie zariadenia (šachty, hydranty, uzávery a pod.), tak aby nedošlo k ich porušeniu. Odstránenie pôvodných vrstiev vozovky bude realizované podľa PD. Pôvodný materiál ak bude vyhovovať požiadavkám, môže byť použitý na rekultiváciu zemného telesa alebo bude odvezený na najbližšiu skládku. Podložie násypu bude následne zarovnané gréderom a hutnené vybračným valcom. Následne budú vykonané statické zaťažovacie skúšky na základe, ktorých sa získa hodnota únosnosti v podloží. Požadovaná hodnota únosnosti musí spĺňať parametre v zmysle Technickej správy (alebo STN 73 6133 podľa tab.10):

- pre jemnozrnné zeminy $E_{def2} \geq 30$ MPa pri pomere modulov deformácií $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$;
- pre hrubozrnné zeminy $E_{def2} \geq 45$ MPa pri pomere modulov deformácií $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$.

V prípade, ak nebudú dosahované požadované hodnoty bude potrebné zriadiť sanačnú vrstvu z kameniva, prípadne inou vhodnou technológiou upraviť podložie. Na takomto zlepšenom podloží v zmysle STN 73 6133 (podľa tab. 10) musia byť dosiahnuté hodnoty modulov pretvárnosti $E_{def,2} \geq 45$ MPa a pomer modulov deformácií $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$.

Realizácia násypového telesa pozemnej komunikácie

Pre výstavbu násypového telesa komunikácie bude použitá sypanina, ktorej vhodnosť bola dokladovaná preukaznou skúškou, táto bola doložená investorovi a následne ním odsúhlasená. Sypanina dovezená na stavenisko je následne rozhrnutá dozérom na požadovanú výšku (v

zmysle projektovej dokumentácie). Sypanina sa bude ukladať po vrstvách, ktorej hrúbku určí zhutňovací pokus. Požadovaná hodnota únosnosti na násype musí spĺňať parametre v zmysle Technickej správy (alebo STN 73 6133 podľa tab. 10), a to $E_{def2} \geq 80$ MPa a pomer modulov deformácie $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$. Násyp bude realizovaný až po úroveň konštrukčnej pláne - podkladu pod konštrukčné vrstvy vozovky. S pribúdajúcou výškou budú tiež postupne upravované svahy násypu do požadovaného sklonu v zmysle projektovej dokumentácie.

Realizácia konštrukčnej pláne komunikácie

Konštrukčná pláň bude budovaná z nenamrzavého materiálu, vhodnosť bude dokladovaná preukaznou skúškou ktorá bude odsúhlasená investorom. Konštrukčná pláň sa musí zhotoviť v priečnom sklone podľa PD tak, aby sa vždy zabezpečilo jej odvodnenie. Základný priečny sklon konštrukčnej pláne je 3 %. Pri zmene sklonu konštrukčnej pláne sa postupuje v zmysle požiadaviek STN 73 6101, STN 73 6110, STN 73 6114. Konštrukčná pláň sa musí upraviť tak, aby tvorila hladký, rovný a homogénny povrch, vyhovujúci požiadavkám rovnosti a únosnosti. V prípade, ak konštrukčná pláň nevyhovuje v niektorých parametroch, musí byť rozrušená zodpovedajúcimi mechanizmami, upravená, a zhutnená na požadované hodnoty. Odstránenie nedostatkov, prípadne škôd, vykoná zhotoviteľ na vlastné náklady, ak vznikli nedodržaním požiadaviek PD a technologického postupu. Požadovaná hodnota únosnosti na konštrukčnej pláni musí spĺňať parametre v zmysle Technickej správy (alebo STN 73 6133 podľa tab. 10), a to $E_{def2} \geq 90$ MPa a pomer modulov deformácií $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$.

Dokončená konštrukčná pláň sa musí chrániť. Skládky stavebného materiálu alebo parkovanie stavebných mechanizmov je na konštrukčnej pláni zakázané. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel. Ak pred zimným obdobím nebola konštrukčná pláň zakrytá stmelenu vrstvou konštrukcie vozovky, musí sa v ďalšej stavebnej sezóne zhutniť. Táto úprava podlieha odsúhlaseniu objednávateľom z hľadiska výškového usporiadania, rovnosti a zhutnenia. Preto je vhodnejšie konštrukčnú pláň pred zimným obdobím nezhotovovať. Náklady s týmito opatreniami a opravami poškodených miest na konštrukčnej pláni hradí zhotoviteľ.

Skúšanie a kontrola

Kvalita všetkých materiálov použitých pri výstavbe bude deklarovaná vyhláseniami o parametroch resp. preukaznými skúškami, podľa platných predpisov a požiadaviek objednávateľa. Tieto budú objednávateľovi predkladané na schválenie. Na stavbe budú použité iba schválené materiály objednávateľom. Kontrola kvality bude realizovaná podľa predložených a schválených kontrolno-skúšobných plánov.

Podsyp – nestmelené podkladové (ochranné) vrstvy

Materiály

Kamenivo na výrobu nestmelených zmesí musí vyhovovať STN EN 13242+A1 a aktuálne platným KLK. Vlastnosti kameniva musí deklarovať ich výrobca vo VoP. Zámesová voda musí spĺňať požiadavky STN EN 1008.

Doprava, rozprestieranie a hutnenie zmesi

Na dopravu nestmelených zmesí z výroby na miesto spracovania sa musí zmes chrániť proti vysušovaniu, resp. daždivému počasiu plachtou. Na kladenie zmesi vrstvy UM MSK a UM ŠD na vozovkách TDZ I. až III. sa musia použiť finišery s automatickým nivelačným zariadením, aby bola dodržaná niveleta jednotlivých vrstiev vozovky. Nivelačný systém musí udržiavať rozprestierací systém finišera v určenom sklone a výške. Pri rozprestieraní zmesi finišerom sa musí zabezpečiť jej plynulá dodávka, aby sa minimalizovali zastávky finišera. Finišer sa pohybuje na pásoch alebo kolesách konštantnou rýchlosťou. Na rozprestieranie zmesi vrstiev UM MSK pre vozovky TDZ IV. až VI., UM ŠD a UM ŠD C deklarovaná pre TDZ I. až VI. je

možné použiť aj iné mechanizmy, ktorými musí byť zabezpečená požadovaná hrúbka, sklon a rovinatosť vrstvy, napr. grédery. Najnižšia teplota vzduchu pri kladení a zhutňovaní nesmie klesnúť pod +5 °C, pričom teplota vzduchu za posledných 24 hodín nesmie klesnúť pod +3 °C. Na dosiahnutie požadovanej miery zhutnenia je potrebné previesť zhutňovací pokus, ktorý určí počet pojazdov valcov. Rozprestretá vrstva sa zhutňuje postupne od krajov do stredu vozovky pri strechovitom sklone. V prípade jednostranného sklonu sa zhutňuje od spodného okraja po horný okraj. Najväčšia hrúbka zhotovovanej vrstvy je obmedzená výkonnosťou a účinnosťou zhutňovacieho prostriedku tak, aby predpísané zhutnenie bolo dosiahnuté v celej hrúbke vrstvy. Položená vrstva musia byť do začiatku mrazov prekrytá nadložnou vrstvou (hydraulicky stmelenou a asfaltovou vrstvou). Po dokončení vrstvy sa robia statické zaťažovacie skúšky, kde požadovaná hodnota únosnosti pre nestmelené vrstve musí byť $E_{def,2} \geq 120 \text{ MPa}$ a pomer modulov deformácie $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 6$.

Kontrola kvality

Požadované vlastnosti stavebných materiálov, stavebnej zmesi a hotovej vrstvy sa overujú preukaznými, kontrolnými a preberacími skúškami. Výrobca dokladuje kvalitu podľa TKP 5 tab. 10. Zhotoviteľ dokladuje kvalitu skúškami podľa TKP 5 tab.11,12,13.

STAVEBNÁ ZMES CBGM

Kamenivo do CBGM

Kamenivo na výrobu hydraulicky stmelených zmesí musí vyhovovať STN EN 13242+A1 a aj aktuálne platným KLK.

Spojivo do CBGM

Cement na výrobu hydraulicky stmelených zmesí musí vyhovovať STN EN 197-1 a aj aktuálne platným KLHS.

Voda do CBGM

Zámesová voda musí spĺňať požiadavky STN EN 1008.

Všeobecná úprava podkladu

Hydraulicky stmelené zmesi sa kladú na ochrannú vrstvu vozovky alebo na spodnú podkladovú vrstvu. Požiadavky na únosnosť podkladu, vyjadrenú minimálnym modulom deformácie $E_{def,2}$ stanoveným podľa STN 73 6133, sú uvedené v tabuľkách 22 a 23 TKP 5.

Výroba zmesi CBGM

Hydraulicky stmelené zmesi pre TDZ I. až III. sa vyrábajú v stacionárnych alebo v mobilných výrobniciach. Výrobňa musí zabezpečiť trvalú výrobu zmesí podľa skúšky typu. Zmes je charakterizovaná vlastnosťami, ktoré sú deklarované vo vyhlásení o parametroch.

Doprava zmesi

Pri preprave hydraulicky stmelených zmesí od výroby na miesto spracovania sa zmes musí chrániť proti poveternostným vplyvom plachtou. Používajú sa len vozidlá s utesnenou, hladkou a čistou kovovou korbou. Pri preprave zmesí nesmie dochádzať k jej segregácii, znečisteniu a takej zmene jej vlhkosti, ktorá by zabránila jej zhutneniu na požadovanú mieru zhutnenia. Na prepravu zmesí sa používajú prednostne vysokokapacitné vozidlá, ich počet musí zodpovedať množstvu dopravovanej zmesi, čakacím dobám, dopravnej vzdialenosti, hodinovej kapacite výroby, výkonu finišera a iných mechanizmov, používaných na rozprestieranie zmesí. Doprava zmesi a jej spracovanie vrátane zhutnenia sa musí ukončiť do ukončenia času spracovateľnosti zmesi, aby nebolo narušené jej tuhnutie. Čas spracovateľnosti zmesi sa stanoví podľa STN EN 13286-45.

Rozprestieranie, hutnenie zmesi a ošetrovanie zmesi

Najväčšia hrúbka zhotovovanej vrstvy je obmedzená výkonnosťou a účinnosťou zhutňovacieho prostriedku tak, aby predpísané zhutnenie bolo dosiahnuté v celej hrúbke vrstvy. Minimálna hrúbka jednej zhotovovanej vrstvy po zhutnení je 100 mm. Na kladenie zmesi na vozovkách TDZ I. až III. sa musia použiť finišery s automatickým zariadením na dodržanie predpísanej nivelety a priečneho sklonu kladenej vrstvy. Kladenie zmesi pre túto TDZ sa vykoná na celú šírku vozovky jedným finišerom. Pri opravách vozoviek s TDZ I. až III. možné klásť v polovičnom profile. Pri rozprestieraní zmesi finišerom sa musí zabezpečiť jej plynulá dodávka, aby sa minimalizovali zastávky finišera. Finišer sa pohybuje na pásoch alebo kolesách konštantnou rýchlosťou. Ručné rozprestieranie je dovolené len na miestach neprístupných finišerom. Plocha sa upraví do stanovenej priečneho a pozdĺžneho sklonu ručným náradím. Vrstva sa zhutní účinným vhodným zhutňovacím prostriedkom. Najnižšia teplota vzduchu pri kladení a zhutňovaní nesmie klesnúť pod +5 °C, pričom teplota vzduchu za posledných 24 hodín nesmie klesnúť pod +3 °C. Pri zhutňovaní sa musia použiť vhodné technologické postupy, ktoré sa overia pri zhutňovacom pokuse. Zmes sa vyrovná podľa predpísaných výšok, pričom je potrebné vziať do úvahy, že hutnením dôjde k stlačeniu vrstvy v rozsahu od 5 % do 25 % hrúbky. Hutnenie sa vykonáva pozdĺžnymi pojazdami valca v jednej stope, pričom jeden pojazd predstavuje jazdu vpred a vzad a v jednej stope sa môže vykonať len jeden pojazd bez zmeny smeru. Ďalší pojazd musí prekryvať stopy valca predošlého pojazdu v priečnom smere minimálne o 15 cm. Prvý a posledný pojazd sa odporúča vykonať bez vibrácie. Vrstva sa hutní vždy pojazdami postupne od nižšej hrane vrstvy k vyššej hrane. Pri prvom pojazde sa pri hutnení voľných hrán vynecháva pruh cca 10 cm, ktorý sa hutní až nakoniec pri poslednom pojazde. Pri jazde v smere spádu pri väčšom sklone ako 4% sa neodporúča použiť vibráciu. Pri vysokých teplotách, pri silnom vetre a/ alebo pri suchom počasí je vhodné povrch vrstvy na dosiahnutie správneho hutnenia zvlhčiť opatrným kropením behúňov valca alebo priamo položenej zmesi, napr. pomocou vodnej hmly. Pri hutnení voľných hrán sa odporúča použiť valec s prietlačným kotúčom. Ďalšia vrstva sa nemôže položiť bez prevzatia predchádzajúcej vrstvy objednávatelom. Hutnenie zmesi musí byť dokončené do 90 min od výroby zmesi, ak sa skúškou typu nepreukáže inak. Počas tuhnutia a tvrdnutia je potrebné chrániť vrstvu proti rýchlemu odparovaniu vody. Vrstva sa môže chrániť ochranným postrekom parotesnými látkami, prikrytím fóliami, kropením vodou a podobne. Spôsob ochrany proti odparovaniu vody musí byť primeraný daným klimatickým podmienkam. Položené vrstvy musia byť do začiatku mrazov prekryté nadložnou vrstvou. Po 3 dňoch od zhutnenia hydraulicky stmelenej vrstvy je možné zaťažiť ju nevyhnutnou staveniskovou dopravou. Aby sa predišlo tvorbe neusmernených trhlin v podkladových vrstvách vozoviek, pre všetky typy hydraulicky stmelenej vrstvy je potrebné zvoliť vhodné technické postupy na vytvorenie škár na zníženie rizika ich prekopírovania do asfaltových vrstiev.

Kontrola kvality

Požadované vlastnosti stavebných materiálov, stavebnej zmesi a hotovej vrstvy sa overujú preukaznými, kontrolnými a preberacími skúškami.

Pre plánované skúšky výrobcu platia TKP 5 tab. 24,25,26. Pre plánovacie skúšky zhotoviteľa stavby platia TKP 5 tab. 26,27,28.

Zhotoviteľ je povinný bezodkladne a preukázateľne oznámiť verejnému obstarávateľovi každé prerušenie prác a výskyt každej prekážky, ktorá ohrozuje dodržanie harmonogramu. Práce budú spravidla vykonávané počas usmernenia premávky dopravnými značkami na jeden jazdný pruh prípadne na druhý jazdný pás – spôsob organizácie dopravy bude uvedený v objednávkach a

zhotoviteľ musí rešpektovať schválený POD a podmienky uzávierky stanovené príslušným DI PZ a cestným správnym orgánom

Zabezpečenie obmedzenia dopravy podľa TP 069 Technické podmienky, Vzorové schémy pre pracovné miesta v rozsahu vyznačenia, údržby funkčnosti a zrušenia, je súčasťou predmetu zákazky. Pred uvedením do premávky zhotoviteľ úsek(y) vyčistí od stavebného materiálu. Pri všetkých činnostiach zhotoviteľa na ceste I. triedy musia byť rešpektované pravidlá cestnej premávky a bezpečnosti práce.

Skúšanie asfaltových zmesí a hotových úprav

Kontrolné skúšky sú skúšky stavebných materiálov a zmesí, ktoré zabezpečuje zhotoviteľ za účelom zistenia a preukázania, že vlastnosti stavebných hmôt zodpovedajú zmluvným požiadavkám – KLAZ, TKP, vyhláseniam o zhode, počiatočným skúškam typu STN EN 13 108 – 21. Kontrolné skúšky sú súčasťou dodávky stavebných prác. Skúšanie zmesí a hotových vrstiev EM vykonáva zhotoviteľ podľa STN EN 12273 Kalové zákrity a TKP MDPT SR. Skúšanie náterov sa vykonáva podľa čl. 7.2 STN 73 6129: 2009. Skúšanie sa bude vykonávať podľa kontrolného a skúšobného plánu stavby v súlade s požiadavkami noriem radu ISO 9000. Verejný obstarávateľ vykonáva svoje overovacie kontrolné skúšky podľa vlastného systému kontroly kvality alebo pri pochybnosti o správnosti vykonávaných prác, či pochybnosti o výsledkoch skúšok zhotoviteľa. Kontrolné skúšky vykonáva vo vlastnom laboratóriu, prípadne ich zadá inej, na dodávke nezávislej akreditovanej skúšobni na vlastné náklady. Verejný obstarávateľ požaduje spoločný odber (verejný obstarávateľ a zhotoviteľ) min. 1 vzorky zmesi z každého stavebného objektu a každej konštrukčnej vrstvy. Pri spoločnom odbere bude okrem vzorky pre zhotoviteľa a vzorky pre verejného obstarávateľa odobratá vždy ešte jedna archívna vzorka, ktorá bude uložená do podpísania Preberacieho protokolu u objednávateľa (s potrebným označením – údaje podľa odberného lístka). Archívna vzorka bude slúžiť na dodatočné overenie vlastností zmesi v prípade nezgodných výsledkov skúšok verejného obstarávateľa a zhotoviteľa. Toto overenie sa vykoná za účasti zodpovedných zamestnancov oboch zainteresovaných strán v laboratóriu jednej zo zmluvných strán podľa dohody. V prípade, že zhotoviteľ neodoberie archívnu vzorku a výsledky skúšok verejného obstarávateľa a zhotoviteľa sa nebudú zhodovať platí budú výsledky skúšok verejného obstarávateľa. V závažných prípadoch, keď nie sú dosiahnuté súhlasné výsledky skúšok zhotoviteľa a verejného obstarávateľa, vykonajú sa v potrebnom rozsahu rozhodcovské skúšky. Tieto skúšky vykoná akreditovaná skúšobňa, súdny znalec alebo iné odborné (akreditované) laboratórium. Výsledky rozhodcovských skúšok sú pre obidve strany záväzné. Náklady na rozhodcovskú skúšku hradí strana, v ktorej neprospech rozhodla rozhodcovská skúška.

Požiadavky pri preberaní

Verejný obstarávateľ je oprávnený zúčastniť sa na odbere vzoriek, vykonávaní skúšok a meraní. Podkladom pre prevzatie každej konštrukčnej vrstvy vozovky sú výsledky skúšok vykonávaných na hotovej vrstve (miera zhutnenia položenej vrstvy). Tieto preberacie skúšky pozostávajú z meraní vykonaných na hotovej vrstve a zo skúšania odobratých vzoriek (vývrty) – TKP MDVRR SR a STN 73 6121: 2009. Práce budú prebraté do predčasného užívania – uvedenia do premávky formou podrobného zápisu v stavebnom denníku na základe vykonanej technickej prehliadky diela (objektu). V zápise o prevzatí bude uvedený stav tak, aby mohli byť čo najobjektívnejšie posúdené prípadné nedostatky diely pri konečnom preberaní. V rámci preberacích skúšok hotovej úpravy sa kontroluje hrúbka vrstvy, miera zhutnenia, rovinatosť povrchu v pozdĺžnom a priečnom smere na obrusnej vrstve. Priečny sklon sa kontroluje ak bolo požadované eliminovanie pôvodne existujúcich nerovností, prípadne ak oprava bola vykonaná v celej šírke spevnenej plochy. Výsledky preberacích skúšok hotovej úpravy musia vyhovovať kritériám uvedeným v tab. 15 -17 STN 73 6121: 2009 a TKP MDVRR SR. Zhotoviteľ predloží

laboratóriu verejného obstarávateľa na schválenie v 2 vyhotoveniach záverečnú správu – dokumentáciu kvality, ktorá bude obsahovať stručnú správu o vykonaných prácach, zabudované množstvá materiálov, počty skúšok, schvaľovacie listy PST, atesty VKS, meranie rovinatosti na hotovej úprave, zhodnotenie kvality vykonaných prác. Dokumentácia kvality bude podkladom pre hodnotenie kvality odborným pracoviskom verejného obstarávateľa. Hodnoty pozdĺžnych a priečných nerovností musia pri preberacom konaní vyhovovať nasledovným kritériám:

nerovnosť IRI Opatrenie

(merané 3m latou) (merané zariadením)

Max. 5,00 mm Max. 1,90 m.km Nepožaduje sa

od 5,01 do 10,00 mm od 1,91 do 3,3 m.km Finančný postih, predĺženie záručnej doby

od 10,01 mm od 3,3 m.km Oprava na náklady zhotoviteľa

Požiadavky počas záruky

Na základe požiadania verejného obstarávateľa je zhotoviteľ povinný pri prevzatí diela alebo počas záručnej doby predložiť výsledky merania protišmykových vlastností povrchu vozovky, ktoré musia vyhovovať požiadavkám STN 73 6195 a jej Z1 (2006) a TP 14/2006 Meranie a hodnotenie drsnosti vozoviek pomocou zariadení SKIDOMETER BV11 a PROFILOGRAPH GE [TP SSC 05/2000] [PDF] (od 1.1.2007), str. 17, 18, (http://www.ssc.sk/files/documents/technickepredpisy/tp2006/tp_14_2006.pdf).

Pred uplynutím záručnej doby prizve objednávateľ zhotoviteľa na hodnotenie stavu diela, ktoré bude vykonané v poslednom mesiaci záručnej doby spoločnou prehliadkou, pri ktorej budú hodnotené parametre: priečna a pozdĺžna rovinatosť, protišmykové vlastnosti, uzavretosť povrchu. Z prehliadky bude vyhotovený Protokol o ukončení záručnej doby. Povrch vozovky musí byť ku koncu záručnej doby uzavretý, nesmie byť zdeformovaný, popraskaný a technologické spoje nesmú byť otvorené alebo javiť tendenciu otvárania. Zodpovednosť za vady sa nevzťahuje na prekopírovanie priečných trhlín z konštrukcie vozovky. Pre vyhodnotenie rovinatosti vozovky **pred uplynutím záručnej doby** musia hodnoty pozdĺžnej a priečnej nerovnosti vyhovovať kritériám:

prevzatie 1rok 2roky 3roky 4roky 5rokov

hlbka koľaje [mm] < 5,0 < 6,0 < 7,0 < 8,0 < 9,0 < 10,0

IRI, m.km-1 < 1,9 < 2,2 < 2,5 < 2,8 < 3,1 < 3,3

Aplikácia prvkov BIM pri veľkoplošných opravách

Z dôvodu vyrovnania pozdĺžnych a priečných sklonov vozovky môže zhotoviteľ pri zadaní súťažných podkladov čiastkovej zmluvy požadovať spracovanie 3D modelu jestvujúceho stavu vozovky (DMT). V rámci dokumentácie stavby bude 3D model jestvujúceho stavu použitý ako podklad pre spracovanie 3D modelu navrhnutého stavu ktorý bude obsahovať úroveň odfrézovania jestvujúcich asfaltových vrstiev a tak isto nové úrovne navrhnutých vrstiev vozovky.(AC 22 L a AC 11 O). Objednávateľ si je vedomí že táto technológia je použiteľná len na úsekoch s kvalitným pokrytím signálom GPS preto jej aplikácií do opätovného otvárania ponúk bude predchádzať obhliadka úseku za účasti úspešných uchádzačov.

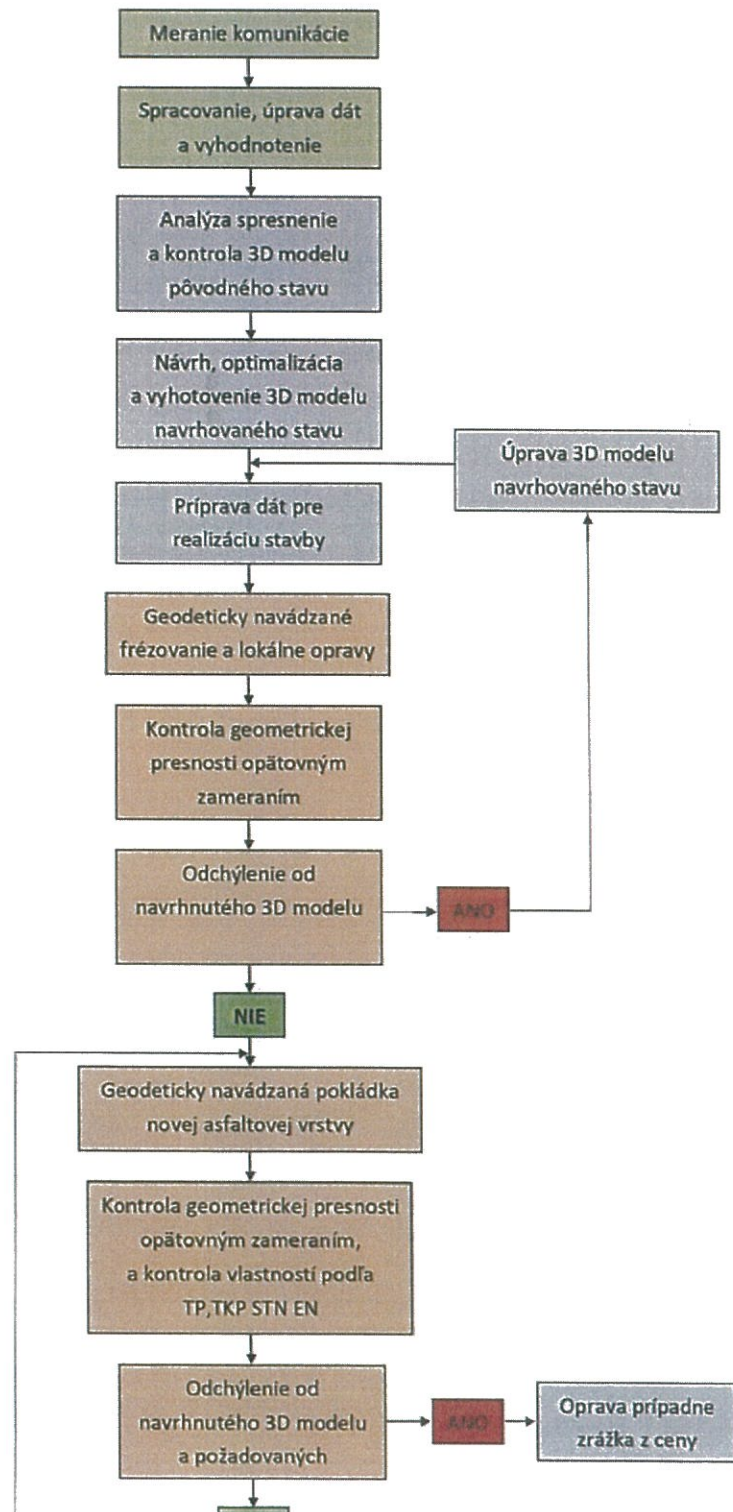
Spracovanie 3D modelu pôvodného stavu bude vykonané geodetom s príslušným oprávnením použitím 3D laserového skenera pri dodržaní nasledujúcich podmienok:

- Hustota meraných bodov pre vytvorenie 3D modelu 2 000 bodov/m²

- smerodajná odchýlka $\sigma Z = \max 3\text{mm}$, $\sigma YX = \max 20\text{mm}$ v systéme S-JTSK Model bude viazaný k jednotnému výškovému horizontu stavby k čomu bude potrebné vytvoriť bodové pole stavby

Podľa objednávateľom odsúhlaseného 3D modelu navrhnutého stavu bude prebiehať navádzané frézovanie pôvodných asfaltových vrstiev a geodeticky navádzaná pokládka nových asfaltových vrstiev za použitia DMT s 3D nivelačným systémom pre automatické riadenie výšky a sklonu frézovacieho valca frézy a urovnávacej lišty finišera.

Celý postup je znázornený v nasledujúcom diagrame:



Príloha č. 2

Miesto výkonu stavebných prác: Banskobystrický kraj, Žilinský kraj:

cesta I/14 Banská Bystrica časť Úľanka – Harmanec - hr. okresu Turčianske Teplice
cesta I/9 hr. okresu Prievidza – Žiar nad Hronom – Šášovské Podhradie
cesta I/16 Zvolen – Lučenec – Rimavská Sobota – hr. okresu Rožňava
cesta I/51 hr. okresu Levice - Hontianske Nemce - Hronská Breznica
cesta I/59 Banská Bystrica – Donovaly - hr. okresu Ružomberok
cesta I/65 Hronský Beňadik – Nová Baňa
cesta I/65 Žarnovica – Hliník nad Hronom - Ladomerská Vieska
cesta I/65 Šášovské Podhradie – Kremnica - hr. okresu Turčianske Teplice
cesta I/66 Šahy - Dudince – Krupina – križ. s cestou I/50 Zvolen (Neresnica)
cesta I/66 Zvolen (Pustý Hrad) - Kováčová
cesta I/66 Banská Bystrica – Brezno - hr. okresu Poprad
cesta I/67 hr. s Maďarskom (Kráľ) – Tornaľa
cesta I/69 Kováčová – Sliač - Banská Bystrica
cesta I/71 hr. s Maďarskom (Šiatorská Bukovinka) – križ. s cestou I/16 Lučenec
cesta I/72 Podbrezová – hr. okresu Liptovský Mikuláš
cesta I/72 Zbojská sedlo – Brezno
cesta I/72 Rimavská Sobota – Zbojská sedlo
cesta I/75 križ. s cestou I/66 – Veľký Krtíš – križ. s cestou I/16 Lučenec
cesta I/76 Kozárovce – Hronský Beňadik – križ. s R1
cesta I/10, Makov (št. hr. SR/CZ) križ. I/61, Bytča
cesta I/11, Svrčinovec (hr. úseku NDS/IVSC ZA)- Čadca TESCO (hr. úseku IVSC ZA/ŽSK)
Kysucký Lieskovec (hr. úseku NDS/IVSC ZA)-Brodno (hr. úseku NDS/IVSZA)
Budatín (hr. úseku NDS/IVSC ZA)-križ. I/60, Žilina
cesta I/11B, križ. I/11A, Čadca-Oščadnica
cesta I/12, križ. I/11, Svrčinovec - Skalité (št. hr. SR/PL)
cesta I/14, Šturec (hr. okr. TR/BB) - križ. I/65, Dolná Štubňa
cesta I/18, križ. I/60, Žilina-Važec (hr. okr. LM/PP)
cesta I/59, Korytnica (hr. okr. RK/BB) - Trstená (št. hr. SR/PL)
cesta I/60, Žilina
cesta I/64 Rajčany (hr. okr. PE/TO) - križ. I/60, Žilina
cesta I/64A Rajecké Teplice - obchvat
cesta I/65 križ. I/18, Martin - Turček (hr. okr. TR/ZH)
cesta I/65D Martin - obchvat
cesta I/70 križ. I/18, Kľačany - križ. I/59, Dolný Kubín
cesta I/72 Vyšná Boca (hr. okr. LM/BR) - križ. I/18, Kráľova Lehota
cesta I/78 križ. I/59, Oravský Podzámok - Oravská Polhora (št. hr. SR/PL)
cesta II/520 Nová Bystrica - Oravská Lesná

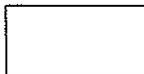
Príloha č. 3

Jednotkové ceny stavebných prác (vrátane ich predpokladaného množstva) - samostatný dokument

VEĽKOPLOŠNÉ OPRAVY CIEST I. TRIEDY V SPRÁVE BSC*

Pačíslo	Popis položiek	MJ	Prádepokladaný objem prác na 4% marke	Jednotková cena bez DPH	Jednotková cena s DPH	Cena bez DPH	Suma DPH 19 %	Cena spolu s DPH
1	Frézovanie ašf. podkladu alebo krytu bez prek., plochy cez 1000 do 10000 m ² , pruh š. cez 1 m do 2 m, hr. do 30 mm, 0,251 t	m ²	30 000	0,85	0,78	19 500,00	3 900,00	23 400,00
	<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - očistenie povrchu od frézovanej plochy, - vodu pre ochladenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovacích nástrojov (pozitív), - nutné ručné odstraňovanie (vyčistenie) vznikajúceho krytu alebo prekážok. <p>2. Práčkikami sa rozumie aj obrábajúce alebo kmeňové, počas výskvu rozdelení domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vprawy alebo vstupy frézovacích osí, stĺžiar, nástupné a ochranné ostružiny a pod.</p> <p>3. Cena s práčkikami sa použije v prípadoch, ak:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) na 200 m² frézovanej plochy sa vyskytne v priemere viac než jeden vprawy alebo vstup frézovacích osí príp. stĺžiar, vstupný ostružník a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrábajúce a výškovým rozdelením domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. <p>4. Minimálne množstvo jednotiek pre rozpočet úrč. projekt. Drobné praktičky, napr. vprawy, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú.</p> <p>5. Hĺbkou frézovanej vrstvy určí objednávateľ a mana sa hĺbkou jednotlivých záberov v mtr.</p>							
2	Frézovanie ašf. podkladu alebo krytu bez prek., plochy cez 1000 do 10000 m ² , pruh š. cez 1 m do 2 m, hr. do 30 mm, 0,076 t	m ²	470 000	0,81	0,97	380 700,00	76 140,00	456 840,00
	<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - očistenie povrchu od frézovanej plochy, - vodu pre ochladenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovacích nástrojov (pozitív), - nutné ručné odstraňovanie (vyčistenie) vznikajúceho krytu alebo prekážok. <p>2. Práčkikami sa rozumie aj obrábajúce alebo kmeňové, počas výskvu rozdelení domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vprawy alebo vstupy frézovacích osí, stĺžiar, nástupné a ochranné ostružiny a pod.</p> <p>3. Cena s práčkikami sa použije v prípadoch, ak:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) na 200 m² frézovanej plochy sa vyskytne v priemere viac než jeden vprawy alebo vstup frézovacích osí príp. stĺžiar, vstupný ostružník a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrábajúce a výškovým rozdelením domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. <p>4. Minimálne množstvo jednotiek pre rozpočet určí projekt. Drobné praktičky, napr. vprawy, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú.</p> <p>5. Hĺbkou frézovanej vrstvy určí objednávateľ a mana sa hĺbkou jednotlivých záberov v mtr.</p>							
3	Frézovanie ašf. podkladu alebo krytu bez prek., plochy cez 1000 do 10000 m ² , pruh š. cez 1 m do 2 m, hr. 40 mm, 0,102 t	m ²	220 000	1,21	1,45	266 200,00	53 240,00	319 440,00
	<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - očistenie povrchu od frézovanej plochy, - vodu pre ochladenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovacích nástrojov (pozitív), - nutné ručné odstraňovanie (vyčistenie) vznikajúceho krytu alebo prekážok. <p>2. Práčkikami sa rozumie aj obrábajúce alebo kmeňové, počas výskvu rozdelení domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vprawy alebo vstupy frézovacích osí, stĺžiar, nástupné a ochranné ostružiny a pod.</p> <p>3. Cena s práčkikami sa použije v prípadoch, ak:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) na 200 m² frézovanej plochy sa vyskytne v priemere viac než jeden vprawy alebo vstup frézovacích osí príp. stĺžiar, vstupný ostružník a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrábajúce a výškovým rozdelením domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. <p>4. Minimálne množstvo jednotiek pre rozpočet určí projekt. Drobné praktičky, napr. vprawy, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú.</p> <p>5. Hĺbkou frézovanej vrstvy určí objednávateľ a mana sa hĺbkou jednotlivých záberov v mtr.</p>							
4	Frézovanie ašf. podkladu alebo krytu bez prek., plochy cez 1000 do 10000 m ² , pruh š. cez 1 m do 2 m, hr. 50 mm, 0,127 t	m ²	727 000	1,42	1,70	1 048 540,00	209 308,00	1 257 848,00
	<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - očistenie povrchu od frézovanej plochy, - vodu pre ochladenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovacích nástrojov (pozitív), - nutné ručné odstraňovanie (vyčistenie) vznikajúceho krytu alebo prekážok. <p>2. Práčkikami sa rozumie aj obrábajúce alebo kmeňové, počas výskvu rozdelení domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vprawy alebo vstupy frézovacích osí, stĺžiar, nástupné a ochranné ostružiny a pod.</p> <p>3. Cena s práčkikami sa použije v prípadoch, ak:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) na 200 m² frézovanej plochy sa vyskytne v priemere viac než jeden vprawy alebo vstup frézovacích osí príp. stĺžiar, vstupný ostružník a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrábajúce a výškovým rozdelením domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. <p>4. Minimálne množstvo jednotiek pre rozpočet určí projekt. Drobné praktičky, napr. vprawy, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú.</p> <p>5. Hĺbkou frézovanej vrstvy určí objednávateľ a mana sa hĺbkou jednotlivých záberov v mtr.</p>							
5	Frézovanie ašf. podkladu alebo krytu bez prek., plochy cez 1000 do 10000 m ² , pruh š. cez 1 m do 2 m, hr. 100 mm, 0,254 t	m ²	110 000	2,80	3,12	288 000,00	57 200,00	345 200,00
	<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - očistenie povrchu od frézovanej plochy, - vodu pre ochladenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovacích nástrojov (pozitív), - nutné ručné odstraňovanie (vyčistenie) vznikajúceho krytu alebo prekážok. <p>2. Práčkikami sa rozumie aj obrábajúce alebo kmeňové, počas výskvu rozdelení domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vprawy alebo vstupy frézovacích osí, stĺžiar, nástupné a ochranné ostružiny a pod.</p> <p>3. Cena s práčkikami sa použije v prípadoch, ak:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) na 200 m² frézovanej plochy sa vyskytne v priemere viac než jeden vprawy alebo vstup frézovacích osí príp. stĺžiar, vstupný ostružník a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrábajúce a výškovým rozdelením domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. <p>4. Minimálne množstvo jednotiek pre rozpočet určí projekt. Drobné praktičky, napr. vprawy, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú.</p> <p>5. Hĺbkou frézovanej vrstvy určí objednávateľ a mana sa hĺbkou jednotlivých záberov v mtr.</p>							
6	Frézovanie ašf. podkladu alebo krytu bez prek., plochy cez 1000 do 10000 m ² , pruh š. cez 1 m do 2 m, hr. 110 mm, 0,278 t	m ²	275 000	2,85	3,42	783 750,00	156 750,00	940 500,00
	<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - očistenie povrchu od frézovanej plochy, - vodu pre ochladenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovacích nástrojov (pozitív), - nutné ručné odstraňovanie (vyčistenie) vznikajúceho krytu alebo prekážok. <p>2. Práčkikami sa rozumie aj obrábajúce alebo kmeňové, počas výskvu rozdelení domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vprawy alebo vstupy frézovacích osí, stĺžiar, nástupné a ochranné ostružiny a pod.</p> <p>3. Cena s práčkikami sa použije v prípadoch, ak:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) na 200 m² frézovanej plochy sa vyskytne v priemere viac než jeden vprawy alebo vstup frézovacích osí príp. stĺžiar, vstupný ostružník a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrábajúce a výškovým rozdelením domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. <p>4. Minimálne množstvo jednotiek pre rozpočet určí projekt. Drobné praktičky, napr. vprawy, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú.</p> <p>5. Hĺbkou frézovanej vrstvy určí objednávateľ a mana sa hĺbkou jednotlivých záberov v mtr.</p>							
7	Frézovanie ašf. podkladu alebo krytu bez prek., plochy cez 1000 do 10000 m ² , pruh š. cez 1 m do 2 m, hr. 120 mm, 0,305 t	m ²	330 000	3,11	3,73	1 026 300,00	205 260,00	1 231 560,00
	<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - očistenie povrchu od frézovanej plochy, - vodu pre ochladenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovacích nástrojov (pozitív), - nutné ručné odstraňovanie (vyčistenie) vznikajúceho krytu alebo prekážok. <p>2. Práčkikami sa rozumie aj obrábajúce alebo kmeňové, počas výskvu rozdelení domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vprawy alebo vstupy frézovacích osí, stĺžiar, nástupné a ochranné ostružiny a pod.</p> <p>3. Cena s práčkikami sa použije v prípadoch, ak:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) na 200 m² frézovanej plochy sa vyskytne v priemere viac než jeden vprawy alebo vstup frézovacích osí príp. stĺžiar, vstupný ostružník a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrábajúce a výškovým rozdelením domaj plochy obrábajúce od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. <p>4. Minimálne množstvo jednotiek pre rozpočet určí projekt. Drobné praktičky, napr. vprawy, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú.</p> <p>5. Hĺbkou frézovanej vrstvy určí objednávateľ a mana sa hĺbkou jednotlivých záberov v mtr.</p>							

<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na: - odčítanie povrchu od frézovanej plochy, - vodi pre ochránenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovalých nástrojov (metaly), - nutné ročné odčítanie (vybavenie) osádkového krytu alebo prekážok. 2. Prekážkami sa rozumujú obrubníky alebo krajníky, počas výškových rozdiel hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vpusť alebo vstupy inštrumentných osí, stoliere, nástupní a ochranné ostružinky a pod. 3. Cena s prekážkami sa používa v prípadoch, ak: a) na 200 m² frézovanej plochy sa vykryje v priemere viac než jeden vpusť alebo vstup inštrumentných osí príj. stoliar, vstupný ostružek a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrubníky a výškovým rozdelením hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. 4. Možnosť menších jednotiek pre rozpačet učí projekt. Druhú prekážku, napr. vpusť, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú. 5. Hrubku frézovanej vrstvy učí objednávateľ a meria sa hrúbka jednotlivých zložkov v mm.</p>	m ²	44.000	1,24	1,48	54 599,00	10 912,00	65 472,00
<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na: - odčítanie povrchu od frézovanej plochy, - vodi pre ochránenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovalých nástrojov (metaly), - nutné ročné odčítanie (vybavenie) osádkového krytu alebo prekážok. 2. Prekážkami sa rozumujú obrubníky alebo krajníky, počas výškových rozdiel hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vpusť alebo vstupy inštrumentných osí, stoliere, nástupní a ochranné ostružinky a pod. 3. Cena s prekážkami sa používa v prípadoch, ak: a) na 200 m² frézovanej plochy sa vykryje v priemere viac než jeden vpusť alebo vstup inštrumentných osí príj. stoliar, vstupný ostružek a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrubníky a výškovým rozdelením hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. 4. Možnosť menších jednotiek pre rozpačet učí projekt. Druhú prekážku, napr. vpusť, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú. 5. Hrubku frézovanej vrstvy učí objednávateľ a meria sa hrúbka jednotlivých zložkov v mm.</p>	m ²	44.000	1,44	1,73	63 360,00	12 872,00	78 032,00
<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na: - odčítanie povrchu od frézovanej plochy, - vodi pre ochránenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovalých nástrojov (metaly), - nutné ročné odčítanie (vybavenie) osádkového krytu alebo prekážok. 2. Prekážkami sa rozumujú obrubníky alebo krajníky, počas výškových rozdiel hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vpusť alebo vstupy inštrumentných osí, stoliere, nástupní a ochranné ostružinky a pod. 3. Cena s prekážkami sa používa v prípadoch, ak: a) na 200 m² frézovanej plochy sa vykryje v priemere viac než jeden vpusť alebo vstup inštrumentných osí príj. stoliar, vstupný ostružek a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrubníky a výškovým rozdelením hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. 4. Možnosť menších jednotiek pre rozpačet učí projekt. Druhú prekážku, napr. vpusť, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú. 5. Hrubku frézovanej vrstvy učí objednávateľ a meria sa hrúbka jednotlivých zložkov v mm.</p>	m ²	110.000	2,82	3,14	283 200,00	57 640,00	345 840,00
<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na: - odčítanie povrchu od frézovanej plochy, - vodi pre ochránenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovalých nástrojov (metaly), - nutné ročné odčítanie (vybavenie) osádkového krytu alebo prekážok. 2. Prekážkami sa rozumujú obrubníky alebo krajníky, počas výškových rozdiel hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vpusť alebo vstupy inštrumentných osí, stoliere, nástupní a ochranné ostružinky a pod. 3. Cena s prekážkami sa používa v prípadoch, ak: a) na 200 m² frézovanej plochy sa vykryje v priemere viac než jeden vpusť alebo vstup inštrumentných osí príj. stoliar, vstupný ostružek a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrubníky a výškovým rozdelením hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. 4. Možnosť menších jednotiek pre rozpačet učí projekt. Druhú prekážku, napr. vpusť, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú. 5. Hrubku frézovanej vrstvy učí objednávateľ a meria sa hrúbka jednotlivých zložkov v mm.</p>	m ²	185.000	2,88	3,40	473 200,00	95 040,00	570 240,00
<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na: - odčítanie povrchu od frézovanej plochy, - vodi pre ochránenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovalých nástrojov (metaly), - nutné ročné odčítanie (vybavenie) osádkového krytu alebo prekážok. 2. Prekážkami sa rozumujú obrubníky alebo krajníky, počas výškových rozdiel hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vpusť alebo vstupy inštrumentných osí, stoliere, nástupní a ochranné ostružinky a pod. 3. Cena s prekážkami sa používa v prípadoch, ak: a) na 200 m² frézovanej plochy sa vykryje v priemere viac než jeden vpusť alebo vstup inštrumentných osí príj. stoliar, vstupný ostružek a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrubníky a výškovým rozdelením hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. 4. Možnosť menších jednotiek pre rozpačet učí projekt. Druhú prekážku, napr. vpusť, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú. 5. Hrubku frézovanej vrstvy učí objednávateľ a meria sa hrúbka jednotlivých zložkov v mm.</p>	m ²	185.000	3,14	3,77	518 100,00	103 620,00	621 720,00
<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na: - odčítanie povrchu od frézovanej plochy, - vodi pre ochránenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovalých nástrojov (metaly), - nutné ročné odčítanie (vybavenie) osádkového krytu alebo prekážok. 2. Prekážkami sa rozumujú obrubníky alebo krajníky, počas výškových rozdiel hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vpusť alebo vstupy inštrumentných osí, stoliere, nástupní a ochranné ostružinky a pod. 3. Cena s prekážkami sa používa v prípadoch, ak: a) na 200 m² frézovanej plochy sa vykryje v priemere viac než jeden vpusť alebo vstup inštrumentných osí príj. stoliar, vstupný ostružek a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrubníky a výškovým rozdelením hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. 4. Možnosť menších jednotiek pre rozpačet učí projekt. Druhú prekážku, napr. vpusť, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú. 5. Hrubku frézovanej vrstvy učí objednávateľ a meria sa hrúbka jednotlivých zložkov v mm.</p>	m ²	86.000	6,20	7,55	415 140,00	83 028,00	498 168,00
<p>1. V cenách sú započítané aj náklady na: - odčítanie povrchu od frézovanej plochy, - vodi pre ochránenie zubov frézy, - opotrebovanie frézovalých nástrojov (metaly), - nutné ročné odčítanie (vybavenie) osádkového krytu alebo prekážok. 2. Prekážkami sa rozumujú obrubníky alebo krajníky, počas výškových rozdiel hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy je väčší než 250 mm, vpusť alebo vstupy inštrumentných osí, stoliere, nástupní a ochranné ostružinky a pod. 3. Cena s prekážkami sa používa v prípadoch, ak: a) na 200 m² frézovanej plochy sa vykryje v priemere viac než jeden vpusť alebo vstup inštrumentných osí príj. stoliar, vstupný ostružek a pod. b) ak sú pozdĺž frézovanej plochy osadené obrubníky a výškovým rozdelením hornej plochy obrubníka od frézovanej plochy väčšie než 250 mm. 4. Možnosť menších jednotiek pre rozpačet učí projekt. Druhú prekážku, napr. vpusť, stĺpy (plochy do 2 m²), sa z celkovej frézovanej plochy neodčítajú. 5. Hrubku frézovanej vrstvy učí objednávateľ a meria sa hrúbka jednotlivých zložkov v mm.</p>	m ²	68.000	6,48	7,79	428 340,00	85 668,00	514 008,00



15	Podklad z kamenného spojeného cementom a rozprašením a zhrubnutím, C 8/10, G 8/10, po zhrubnutí hr. 202 mm	m ²	77 000	12,54	15,05	955 580,00	183 118,00	1 158 698,20
	- nákup a dovez zmesť na miesto zabudovania - pokládka - zhrubnutie - odčistenie pracovnej plochy podkladu vozňa - vykonanie skúšky podľa odlišného kontrolného skúšobného plánu skúšobným laboratóriom							
16	Výkonnosť podkladu betónovej prílohy 4 C 20/25 s rovinným podkladom v rúbce odovzť uvažovanú na skládke	m ²	5 000	5,87	7,18	29 850,00	5 870,00	35 720,00
	- vykonanie podkladu v rúbce, uvoľnenie podkladu - náloženie a odvoz zmesť na skládke - odčistenie na skládke - doplnenie na skládke							
17	Výkonnosť betónových povrchových vrstiev a odovzť podkladu v rúbce odovzť uvažovanú na skládke	m	15 000	4,82	5,54	69 300,00	13 860,00	83 160,00
	- vykonanie a báb v rúbce, uvoľnenie podkladu - náloženie a odvoz zmesť na skládke - uvoľnenie na skládke - doplnenie na skládke							
18	Dva čísla betónového obrubníka z presného bet. C 30/37 do bet. LÁE s v rúbce materiálu bet. obrubník, betón	m	15 000	18,72	18,88	281 800,00	47 160,00	282 000,00
	- nákup a dovez materiálu na miesto zabudovania (súčasť, výška skúšky) - odčistenie obrubníka - zhotovenie základu a bábca oporu - základu a zabránenie skúšky cementovou maľou							
19	Báramenné podklady, nátery, posypy, epoxidový povrch k modifikovanej emalú v hrúbke 0,2-0,7 kg vyživového spojiva nad 200m ²	m ²	4 400 000	0,45	0,54	1 990 000,00	396 000,00	2 376 000,00
	- nákup a dovez materiálu na miesto zabudovania - zhotovenie							
20	Geotextil pre vybudovanie základových vrstiev, šírka 20 skúšobná váha 100/100 kg	m ²	330 000	1,77	2,12	584 100,00	118 820,00	700 920,00
	- nákup a dovez materiálu na miesto zabudovania podkladu - spojovanie pruhov - uvoľnenie pruhov k podkladu kĺmami							
21	Asfaltový betón vrstva hrúbka AC 22 L v pruhu š. nad 3 m z modifik. asfaltu v. I, po zhrubnutí hr. 80 mm	m ²	400 000	12,41	14,59	4 964 000,00	592 000,00	5 956 000,00
	- nákup a dovez asfaltovej zmesť na miesto zabudovania - pokládka a zhrubnutie asfaltovej zmesť - odčistenie pracovných spojov podkladných aj prietkových vrstiev prírodnou zásevou - vykonanie skúšky asfaltovej zmesť podľa odlišného kontrolného skúšobného plánu skúšobným laboratóriom							
22	Asfaltový betón vrstva hrúbka AC 22 L VHT v pruhu š. nad 3 m z modifik. asfaltu v. I, po zhrubnutí hr. 80 mm	m ²	400 000	10,40	12,48	4 160 000,00	532 000,00	4 992 000,00
	- nákup a dovez asfaltovej zmesť na miesto zabudovania - pokládka a zhrubnutie asfaltovej zmesť - odčistenie pracovných spojov podkladných aj prietkových vrstiev prírodnou zásevou - vykonanie skúšky asfaltovej zmesť podľa odlišného kontrolného skúšobného plánu skúšobným laboratóriom							
23	Asfaltový betón vrstva hrúbka AC 22 L v pruhu š. nad 3 m z modifik. asfaltu v. I, po zhrubnutí hr. 70 mm	m ²	300 000	13,57	16,28	4 071 000,00	614 200,00	4 885 200,00
	- nákup a dovez asfaltovej zmesť na miesto zabudovania - pokládka a zhrubnutie asfaltovej zmesť - odčistenie pracovných spojov podkladných aj prietkových vrstiev prírodnou zásevou - vykonanie skúšky asfaltovej zmesť podľa odlišného kontrolného skúšobného plánu skúšobným laboratóriom							
24	Asfaltový betón vrstva hrúbka AC 18 L v pruhu š. nad 3 m z modifik. asfaltu v. I, po zhrubnutí hr. 50 mm	m ²	400 000	8,85	11,82	3 540 000,00	786 000,00	4 726 000,00
	- nákup a dovez asfaltovej zmesť na miesto zabudovania - pokládka a zhrubnutie asfaltovej zmesť - odčistenie pracovných spojov podkladných aj prietkových vrstiev prírodnou zásevou - vykonanie skúšky asfaltovej zmesť podľa odlišného kontrolného skúšobného plánu skúšobným laboratóriom							
25	Asfaltový betón vrstva hrúbka AC 18 L v pruhu š. nad 3 m z modifik. asfaltu v. I, po zhrubnutí hr. 80 mm	m ²	800 000	11,80	14,18	9 440 000,00	1 888 000,00	11 328 000,00
	- nákup a dovez asfaltovej zmesť na miesto zabudovania - pokládka a zhrubnutie asfaltovej zmesť - odčistenie pracovných spojov podkladných aj prietkových vrstiev prírodnou zásevou - vykonanie skúšky asfaltovej zmesť podľa odlišného kontrolného skúšobného plánu skúšobným laboratóriom							
26	Kobercová asfaltová modifikovaná vr. masivnej SÁA T1 O - strednozrná, po zhrubnutí hr. 40 mm š. nad 3 m	m ²	700 000	11,80	14,18	8 260 000,00	1 652 000,00	9 912 000,00
	- nákup a dovez asfaltovej zmesť na miesto zabudovania - pokládka a zhrubnutie asfaltovej zmesť - odčistenie pracovných spojov podkladných aj prietkových vrstiev prírodnou zásevou - vykonanie skúšky asfaltovej zmesť podľa odlišného kontrolného skúšobného plánu skúšobným laboratóriom							
27	Kobercová asfaltová modifikovaná vr. masivnej SÁA T1 O - strednozrná, po zhrubnutí hr. 50 mm š. nad 3 m	m ²	200 000	13,48	16,19	2 698 000,00	539 600,00	3 237 600,00
	- nákup a dovez asfaltovej zmesť na miesto zabudovania - pokládka a zhrubnutie asfaltovej zmesť - odčistenie pracovných spojov podkladných aj prietkových vrstiev prírodnou zásevou - vykonanie skúšky asfaltovej zmesť podľa odlišného kontrolného skúšobného plánu skúšobným laboratóriom							
28	Asfaltový betón vrstva hrúbka AC 11 O v pruhu š. nad 3 m z modifik. asfaltu v. I, po zhrubnutí hr. 40 mm	m ²	200 000	10,48	12,55	2 092 000,00	418 400,00	2 510 400,00
	- nákup a dovez asfaltovej zmesť na miesto zabudovania - pokládka a zhrubnutie asfaltovej zmesť - odčistenie pracovných spojov podkladných aj prietkových vrstiev prírodnou zásevou - vykonanie skúšky asfaltovej zmesť podľa odlišného kontrolného skúšobného plánu skúšobným laboratóriom							
29	Asfaltový betón vrstva hrúbka AC 11 O v pruhu š. nad 3 m z modifik. asfaltu v. I, po zhrubnutí hr. 50 mm	m ²	1 100 000	13,36	16,03	14 696 000,00	2 939 200,00	17 635 200,00
	- nákup a dovez asfaltovej zmesť na miesto zabudovania - pokládka a zhrubnutie asfaltovej zmesť - odčistenie pracovných spojov podkladných aj prietkových vrstiev prírodnou zásevou - vykonanie skúšky asfaltovej zmesť podľa odlišného kontrolného skúšobného plánu skúšobným laboratóriom							
30	Emulzný mliečobetón dvojvrstvový EM 5 + EM 6 s rozprašením po plochu nad 10 000 m ²	m ²	50 000	7,78	9,35	383 500,00	77 800,00	461 300,00
	- nákup a dovez zmesť na miesto zabudovania - pokládka - zhrubnutie							
31	Recyklácie podkladu za studena na mieste - pranie štiepa so spojivom, kamennom hr. 200 mm plochy nad 10000 m ² vrátane materiálu (čistiťovne 3 % emulzie)	m ²	300 000	19,08	12,07	3 016 000,00	603 600,00	3 619 600,00
	- rozpojenie pôvodných vrstiev kamenného materiálu a dopravu pruhov na zhrubnutie - náloženie na príslušné odčistenie pruhov podkladu a vozovne - dopravu zmesť na príslušné odčistenie kamenného materiálu (materiál v špičkách) - odčistenie spojov (materiál v špičkách) jeho pranie štiepa a rovnomernosť zmesť jej rovnomernosť zhrubnutie a uvoľnenie - spracovanie Petroleovej emulzie typu podľa plánu TP SSC a STN EN - vykonanie skúšky podľa odlišného kontrolného skúšobného plánu skúšobným laboratóriom							
32	Recyklácie podkladu za studena na mieste - pranie štiepa so spojivom, kamennom hr. 400 mm plochy nad 10000 m ² vrátane materiálu (čistiťovne 3 % emulzie)	m ²	300 000	13,28	15,95	3 987 000,00	797 400,00	4 784 400,00
	- rozpojenie pôvodných vrstiev kamenného materiálu a dopravu pruhov na zhrubnutie - náloženie na príslušné odčistenie pruhov podkladu a vozovne - dopravu zmesť na príslušné odčistenie kamenného materiálu (materiál v špičkách) - odčistenie spojov (materiál v špičkách) jeho pranie štiepa a rovnomernosť zmesť jej rovnomernosť zhrubnutie a uvoľnenie - spracovanie Petroleovej emulzie typu podľa plánu TP SSC a STN EN - vykonanie skúšky podľa odlišného kontrolného skúšobného plánu skúšobným laboratóriom							
33	Sprejovacie kraslo štiepa kamenn. pre plochy s rozpr. a zhrubnutím, kamennom hr. 50 mm	m ²	500 000	2,04	2,45	1 020 000,00	204 000,00	1 224 000,00

Príloha č. 4

Identifikácia subdodávateľov, predmet a rozsah subdodávok

Predmet Rámcovej dohody:

Veľkoplošné opravy ciest I. triedy v správe SSC

Banskobystrický kraj a Žilinský kraj

por. č.	Navrhovaný subdodávateľ obchodné meno alebo názov, sídlo alebo miesto podnikania	% podiel zákazky na celkových nákladoch stavby	Druh prác konkrétna časť diela, ktorú má subdodávateľ poskytovať	Údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa		
				meno a priezvisko	adresa pobytu	dátum narodenia
1.	Skanska a.s. Križíkova 682/34a, 18600 Praha 8, Česká republika	9,45%	technológia recyklácie za studena	Ing. Michal Jurka		
2	BITUNOVA spol. s r.o. Neresnícka cesta 3 Zvolen 960 01	3,20%	technológia emulzný mikrokoberec, postreky	Ing. Miroslav Šufliarský Ing. Mária Melichová		
3.	SANTECH, s.r.o. Stará Vajnorská 4 Bratislava 831 04	0,21%	rezanie, tesnenie, zálievka dilatčných špár	Ing. Imrich Kázmer		
4.						
5.						

Dátum:

Skanska SK a.s.

Ing. Miroslav Potoč
predseda predstavenstva

Ing. Pavol Abrhan
člen predstavenstva

Príloha č. 5

Zoznam pracovníkov objednávateľa zodpovedných za vybraný úsek cesty

IVSC	MENO A PRIEZVISKO E-MAILOVÁ ADRESA	PRACOVISKO		
		ADRESA-SÍDLO	TELEFÓN	MOBIL
BB kraj	Ing. Pavol Strečok, námestník úseku správy a prevádzky ciest IVSC BB	IVSC Banská Bystrica Skuteckého 32 974 23 Banská Bystrica		
ZA kraj	Ing. Dezider Szabó, námestník úseku správy a prevádzky viest IVSC ZA	IVSC Žilina ul. M.Rázusa 104/A 010 01 Žilina		

Príloha č. 6

Zoznam pracovníkov Zhotoviteľa zodpovedných za vybraný úsek cesty

	MENO A PRIEZVISKO E-MAILOVÁ ADRESA	PRACOVISKO		
		ADRESA-SÍDLLO	TELEFÓN	MOBIL
BB kraj	Ing. Peter Ošvát Vedúci výrobného strediska	Skanska SK a.s. Pod dráhami 1378 960 01 Zvolen	-	
ZA kraj	Ing. Milan Potoč Vedúci výrobného strediska	Skanska SK a.s. Dolné Rudiny 1 010 01 Žitina	-	

V Bratislave dňa

Zhotoviteľ: Skanska SK a.s.

Ing. Miroslav Potoč, predseda predstavenstva

Ing. Pavol Abrhan, člen predstavenstva

Príloha č. 7

Údaje o strojnóm a technickom vybavení Formulár č. 7 SP - Samostatný dokument

FORMULÁR Č. 7

ÚDAJE O STROJOVOM A TECHNICKOM VYBAVENÍ

Uchádzač do tabuľky uvedie iba tie zariadenia, ktoré budú slúžiť pri uskutočňovaní stavebných prác predmetu zákazky (nie všetky zariadenia, ktoré vlastní)

	Popis (Typ/Značka/Model)	Výkon/ Kapacita	Vek (roky)	Vo vlastníctve (V) alebo prenajaté (P) a % podiel vlastníctva
Strojné vybavenie na pokládku živičných zmesí				
1.	Finišer Vogeles Super 1803-3i	130 t/hod	5	V
2.	Finišer Vogeles Super 1803-3i	130 t/hod	5	V
3.	Finišer Vogeles Super 1803-2	130 t/hod	14	V
4.	Finišer Vogeles Super 1803-1	130 t/hod	14	V
5.	Valec vibračný HAMM HD+140i VO	115 kW	6	V
6.	Valec vibračný HAMM DV+90i VO-S	74,4 kW	6	V
7.	Valec vibračný HAMM HD 130VV	34,5 kW	14	V
8.	Valec vibračný HAMM DV90VV	74,9 kW	17	V
9.	Válec HAMM HD 130	98 kW	17	V
10.	Vibračný valec BOMAG 174	74,4 kW	14	V
11.	Vibračný valec DYNAPAC CC334HF	55 kW	14	V
12.	Válec HAMM HD 90VV	73 kW	15	V
13.	Cestná fréza Wirtgen s dopravníkovým pásom Typ: W150CFi	Frézovacia šírka 1500mm Frézovacia hĺbka 0-330 mm Hmotnosť 20,8t Výkon motora 298 kW	4	V - lízing
14.	Zametač MB Arocs 1827 L 4x2 zametacia nadst. KOBIT K8	8m3 nečistoty Zásobník vody 1600 litrov	5	V
Strojné vybavenie na realizáciu emulzného mikrokoberca				

15.	Nákladné vozidlo – ťahač návesu, MAN, TGX 18.440 4x2 BLS	324 kW	15	použité podzhotoviteľom BITUNOVA spol. s r.o.
	Náves nákladný špeciálny – cisterna, CN – 30.1	24t	22	použité podzhotoviteľom BITUNOVA spol. s r.o.
16.	Distribútor – nákl. vozidlo špeciálne – aplikátor bitumenu, MAN, TGM L.2007.46.009	5 t	7	použité podzhotoviteľom BITUNOVA spol. s r.o.
17.	Nakladač - nákladné vozidlo (hydraulická ruka), MAN TGX/26.440/6x2-2LL	150 t/hod.	15	použité podzhotoviteľom BITUNOVA spol. s r.o.
18.	Nákladné vozidlo – ťahač návesu, MAN, TGS, L.2007.46.001	368 kW	5	použité podzhotoviteľom BITUNOVA spol. s r.o.
	Náves špeciálny – pokladač mikrokobercovej zmesi MS PARTS, TRAILER SF10-27 SL	24 t/h	5	použité podzhotoviteľom BITUNOVA spol. s r.o.
Vozidlá a nákladné vozidlá (dopravné prostriedky)				
19.	Nákladný automobil Volvo FMX D13 8x6, S1 PD420GD	27,12 t nosnosť ¹	5	V
20.	Nákladný automobil Volvo FMX D13 8x6, S1 PD912GD	27,12 t nosnosť ¹	5	V
21.	Nákladný automobil Volvo FMX D13 8x6, S3 PD596GD	26,8 t nosnosť ¹	5	V
22.	Nákladný automobil Volvo FH 42 (PD412GD)+ Náves Schwarzmuller D52KO (PD551YI)	32,56 t nosnosť ²	5	V
23.	Nákladný automobil Volvo FH 42 (PD470GD) + Náves Schwarzmuller D52KO (DP569YI)	32,56 t nosnosť ²	5	V
24.	Nákladný automobil Volvo FH 42 (PD419GD) + Náves Schwarzmuller D52KO (PD577YI)	32,56 t nosnosť ²	5	V
25.	Nákladný automobil RenaultC 440.18 4x2 TK E6 (PD248HL) + Náves Schwarzmuller D22KO (PD537YI)	32,31 t nosnosť ²	5	V

26.	Nákladný automobil Renault C 440.18 4x2 TK E6 (PD429HL) + Náves Schwarzmuller D22KO (PD550YI)	32,31 t nosnosť ²	5	V
27.	Nákladný automobil Renault C T 4x2 OFF ROAD 13L E6 (PD768HY) + Náves Schwarzmuller D22KO (PD585YI)	32,31 t nosnosť ²	5	V
28.	Nákladný automobil Mercedes 8x6 S1 3AF0902	25,67 t nosnosť	20	poskytnuté inou osobou - Skanska a.s.
29.	Nákladný automobil Mercedes 8x6 S1 4B00283	25,67 t nosnosť	20	poskytnuté inou osobou - Skanska a.s.
30.	Nákladný automobil Mercedes 8x6 S1 4B00281	25,67 t nosnosť	20	poskytnuté inou osobou - Skanska a.s.
31.	Nákladný automobil Mercedes 8x6 S1 5AV2547	25,67 t nosnosť	20	poskytnuté inou osobou - Skanska a.s.
32.	Nákladný automobil Mercedes 8x6 S1 7B59028	25,67 t nosnosť	20	poskytnuté inou osobou - Skanska a.s.
33.	Nákladný automobil Mercedes 8x6 S1 4AJ5299	25,595 t nosnosť	20	poskytnuté inou osobou - Skanska a.s.
34.	Nákladný automobil Mercedes 8x6 S3 4B00284	25,405 t nosnosť	20	poskytnuté inou osobou - Skanska a.s.
35.	Nákladný automobil Mercedes 8x6 S3 3B97286	25,48 t nosnosť	20	poskytnuté inou osobou - Skanska a.s.
36.	Nákladný automobil Mercedes 8x6 S3 6B04058	25,48 t nosnosť	20	poskytnuté inou osobou - Skanska a.s.
Strojná zostava pre realizáciu recyklácie za studena na mieste				
37.	recyklér s možnosťou pridávania vody Wirtgen WR 250 (pôdna fr.)	4000m ²	5	použité podzhotoviteľom Skanska a.s.
38.	recyklér s možnosťou pridávania asfaltovej emulzie alebo speneného asfaltu Wirtgen WR 2500S (pôdna fr.)	3500m ²	16	použité podzhotoviteľom Skanska a.s.

39.	Wirtgen WR 2000 (pôdna fr.)	3000m2	16	použité podzhotoviteľom Skanska a.s.
40.	Wirtgen W220 (cestná fr.)	6000m2	7	použité podzhotoviteľom Skanska a.s.
41.	Wirtgen W2000 (cestná fr.)	5000m2	15	použité podzhotoviteľom Skanska a.s.
42.	Wirtgen W100Fi (cestná fr.)	2000m2	10	použité podzhotoviteľom Skanska a.s.
43.	Dávkovač cementu VOLVO FM 66R B (aplikátor)	16tun	16	použité podzhotoviteľom Skanska a.s.
44.	MAN SW 5 (aplikátor)	14tun	23	použité podzhotoviteľom Skanska a.s.
45.	VOLVO FM 84R B	12 000l	17	použité podzhotoviteľom Skanska a.s.
46.	zemný valec (Hamm 3520 HT)	6000m2	15	použité podzhotoviteľom Skanska a.s.
Strojné vybavenie pre výrobu asfaltových zmesí				
47.	Obalovačka Horný Hričov Askom VS 3T	120 t/hod.	7	UNIASFALT s.r.o.
48.	Obalovačka Viglaš Ermont TopMagnum 200	200 t/hod.	14	UNIASFALT s.r.o.
49.	Obalovačka Šelpice AMANN, UNIGLOBE 160	160 t/hod.	15	UNIASFALT s.r.o.

Dátum:

Skanska SK a.s.

 Ing. Miroslav Potoč
 predseda predstavenstva

 Ing. Pavol Abrhan
 člen predstavenstva

Certifikát SK20/3388



Systém riadenia spoločnosti

Skanska SK a.s.

Krajná 29
821 04 Bratislava

bol preverený, certifikovaný a vyhovet požiadavkám

EN ISO 9001:2015
EN ISO 14001:2015
EN ISO 45001:2018

Pre tieto činnosti

Príprava a vykonávanie priemyselných, inžinierskych, vodohospodárskych, bytových, občianskych a dopravných stavieb. Vykonávanie izolácií podzemných stavieb, stavieb vykonávaných banským spôsobom, banská činnosť. Výroba, predaj a pokládka asfaltových zmesí. Inžinierska a obchodná činnosť v oblasti stavebníctva. Nákup predaj, výroba, dodávka, montáž, opravy a servis: vzduchotechnických, klimatizačných a chladiarenských zariadení, kúrenia, elektroinštalácie; merania a regulácie, stabilných sprinklerových hasiacich zariadení; odprašovacích zariadení a oceľových konštrukcií. Zváranie koľajníc na dráhach.

Podrobnejšie vysvetlenie týkajúce sa rozsahu tohto certifikátu a aplikácie EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2015 a EN ISO 45001:2018 je možné získať u organizácie.

Tento certifikát je platný od 2. decembra 2020 do 1. decembra 2023 a zostáva v platnosti v prípade úspešných dohľadových auditov. Recertifikačný audit je potrebné vykonať minimálne 60 dní pred uplynutím doby platnosti.

Vydanie 1. Certifikovaný s SGS od 2. decembra 2020

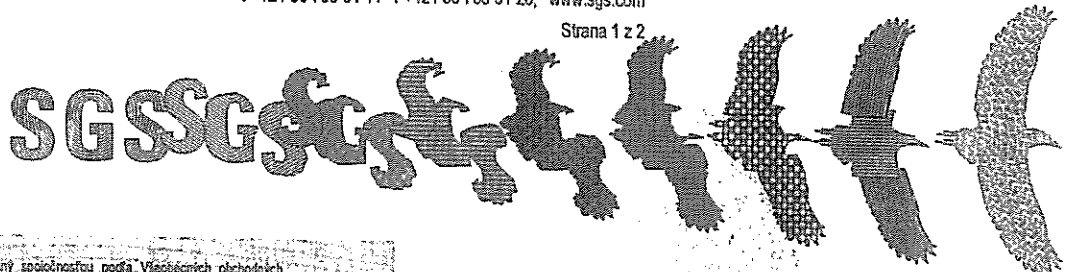
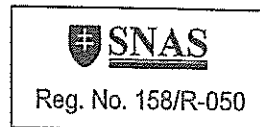
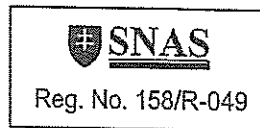
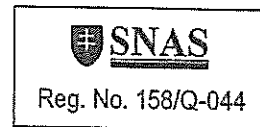
To je viacnásobná certifikácia. Dodatočné informácie o certifikovaných miestach sú na nasledujúcej strane.

Schválil

Ing. Róbert Bodnár
Riaditeľ

SGS Slovakia spol. s r. o.
Kysucká 14, 040 11 Košice, Slovakia
t +421 55 783 61 11 f +421 55 783 61 20, www.sgs.com

Strana 1 z 2



Tento dokument je vydávaný spoločnosťou podľa Všeobecných obchodných podmienok pre certifikačné služby, ktoré sú dostupné na www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Upozorňujeme na obmedzenie zodpovednosti, osôdnenia a otázky právnej príslušnosti v nich stanovených. Právosť tohto dokumentu môže byť overená na www.sgs.com/verification_center.htm. Akákoľvek neoprávnená zmena, falšovanie alebo falšovanie obsahu alebo vzáťadu tohto dokumentu je protiprávne a páchatelia môžu byť stíhaní v plnom rozsahu práva.

Certifikát SK20/3388, pokračovanie



Skanska SK a.s.

EN ISO 9001:2015
EN ISO 14001:2015
EN ISO 45001:2018

Vydanie 1

Podrobnejšie vysvetlenie týkajúce sa rozsahu tohto certifikátu a aplikácie EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2015 a EN ISO 45001:2018 je možné získať u organizácie.

Ďalšie miesta

Skanska SK a.s.
Košovská cesta 16, 971 74 Prievidza

Skanska SK a.s.
Kysucká cesta 8405/16C, 010 01 Žilina

Skanska SK a.s.
Dolné Rudiny 1, 010 01 Žilina

Skanska SK a.s.
Robotnícka 1A, 036 01 Martin

Skanska SK a.s.
Alejová 2, Košice

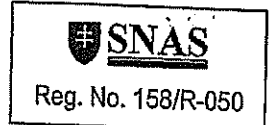
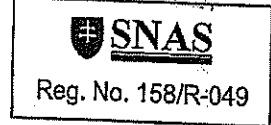
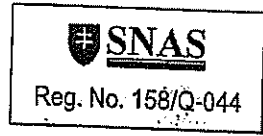
Skanska SK a.s.
Ľudovíta Stárka 1867, 911 05 Trenčín

Skanska SK a.s.
Krupinská cesta 7, 960 01 Zvolen

Skanska SK a.s.
Výroba asfaltových zmesí Veľká Ida

Skanska SK a.s.
Pracovisko Šelpice, Šelpice č. 136

Strana 2 z 2



Tento dokument je vydaný spoločnosťou podľa Všeobecných obchodných podmienok pre certifikačné služby, ktoré sú dostupné na www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Upozorňujeme na obmedzenú zodpovednosť, odkladocnosť a platnosť právnej príslušnosti v nich stanovených. Právosť tohto dokumentu môže byť overená náhľadom na www.sgs.com/certified_clients.htm. Akákoľvek neoprávnená zmena, falšovanie alebo falšovanie alebo vzhľadom tohto dokumentu je protiprávne a páchatelia môžu byť stíhaní v plnom rozsahu práva.