

Rámcová smlouva na diagnostiku vozovek

II.A Soupis prací

žluté - ocenění uchazeč

Předpoklad zadavatele pro výpočet celkové hodnoty zakázky

Délka:	celková délka	850 000 m				
	cementobetonový kryt	212 500 m		25,00%		
	asfaltový kryt	637 500 m		75,00%		
Položka	Činnost	MJ	Četnost	Cena / MJ	Počet MJ	Cena (bez DPH)
1	Provozní způsobilost					
1.1	Provozní způsobilost tuhých vozovek - vyhodnocení proměnných parametrů					
1.1.1	Vyhodnocení podélných nerovností ČSN 73 6175 - mezinárodní index IRI	pruhu km	rychlý / pomalý jízdní pruh			
1.1.2	Vyhodnocení makrotextury ČSN 73 6177 - MPD	pruhu km	rychlý / pomalý jízdní pruh			
1.2	Provozní způsobilost netuhých vozovek - vyhodnocení proměnných parametrů					
1.2.1	Vyhodnocení podélných nerovností ČSN 73 6175 - mezinárodní index IRI	pruhu km	rychlý / pomalý jízdní pruh			
1.2.2	Vyhodnocení příčných nerovností dle ČSN 73 6175 - hloubka vyjetých kolejí R, hloubka vody W dle ČSN EN 13 036-8	pruhu km	rychlý / pomalý jízdní pruh			
1.2.3	Vyhodnocení makrotextury dle ČSN 73 6177 - MPD	pruhu km	rychlý / pomalý jízdní pruh			

POZNÁMKY

Diagnostický průzkum vozovky se vždy provádí pouze pro příslušný směr určený k opravě. Veškeré údaje je nutno navázat na staničení dle kilometrovníků.

Data uvedených proměnných parametrů budou podkladem hodnocení stavu vozovky v prvním kroku dle a budou zajištěna většinou objednatel. Zadání těchto položek z této zakázky bude čerpano pouze v odůvodněných případech (např. když jsou uvedené proměnné parametry žádoucí k návrhu způsobu opravy a jsou chybějící či zcela neaktuální). Zpravidla však není součástí objednávky. Uvažovaný rozsah z objemu je cca 10 %.

Parametry se měří zpravidla v PIP (pouze v odůvodněných případech i RIP).

len v ojedinělých případech.

Parametry se měří se zpravidla v PIP (pouze v odůvodněných případech i RIP).

len v případě ponechání stávající obrusné vrstvy.

2	Pasport poruch					
2.1	Sběr poruch tuhých vozovek					
2.1.1	Prohlídka formou automatického videozáznamu se zaznačením poruch do situace a tabulkovým výpisem poruch vč. uvedení staničení. Prohlídka bude provedena v souladu s TP 62 na povrchu vozovky a v jejím nejbližším okolí (svahy násypu/zářezu, příkop, výústění drenáží). Výstup musí obsahovat záznam poruch, tj. inventarizaci druhu poruchy dle TP 62, tab. 4.1, vč. katalogového čísla poruchy dle TP 62, příloha 5, stanovení plošného rozsahu poruch, vymezení homogenních úseků podle typu zjištěné povrchové úpravy CBK nebo typu a rozsahu poruch, šířkové uspořádání, stav krajnic, odvodnění, objekty apod.	km	v každém jízdním pruhu včetně zpevněné krajnice			
2.2	Sběr poruch pro netuhé vozovky					
2.2.1	Prohlídka formou automatického videozáznamu s vyznačením poruch do situace a tabulkovým výpisem poruch vč. uvedení staničení. Prohlídka bude provedena v souladu s TP 82 na povrchu vozovky a v jejím nejbližším okolí (svahy násypu/zářezu, příkop, výústění drenáží). Výstup musí obsahovat zjištění pravděpodobného typu obrusné vrstvy, záznam poruch, tj. inventarizaci druhu poruchy dle TP 82, příloha str. 30, vč. katalogového čísla poruchy dle TP 82, str. 31, stanovení plošného rozsahu poruch, vymezení homogenních úseků podle typu obrusné vrstvy nebo typu a rozsahu poruch, šířkové uspořádání, stav krajnic, odvodnění, objekty apod.	km	v každém jízdním pruhu včetně zpevněné krajnice			

Pouze v odůvodněných případech, kdy je žádoucí nebo je nutné prověřit kontinuálně tl. CBK nebo AHV. Na mostech není georadarové měření průkazné, je nutno ho považovat za orientační. Děly se "pokusy" kdy se kotvy /trny v CBK nechaly změřit 4 firmami a každá řekla jiné uložení a nakonec se provedl odkop a výsledky byly opět jiné. Georadarové měření také výrazněji mohou ovlivnit klimatické podmínky a po provedení je žádoucí tento výstup pro zvýšení přesnosti výstupu ve finální verzi kalibrovat na provedené vývrty.

3	Georadarové měření vozovky v trase					
3.1	Georadarové měření tuhých vozovek					
3.1.1	Stanovení tl. cementobetonového krytu - nájezd včetně vyhodnocení a vystavení protokolu ¹⁴⁾	km	jízdní pruh			
3.1.2	Stanovení tl. stmelěných podkladních vrstev - včetně vyhodnocení a vystavení protokolu, nájezd je součástí pol. č. 3.1.1 ¹⁵⁾	km	jízdní pruh			
3.1.3	Stanovení tl. nestmelěných podkladních vrstev - nájezd včetně vyhodnocení a vystavení protokolu ¹⁵⁾	km	jízdní pruh			
3.1.4	Stanovení hloubkových nehomogenit - prověření stavu aktivní zóny a násypu/podloží do hloubky max. 1,5m - včetně vyhodnocení a vystavení protokolu, nájezd je součástí pol. č. 3.1.3 ¹⁶⁾	km	jízdní pruh			
3.2	Georadarové měření netuhých vozovek					
3.2.1	Stanovení celkové tl. asfaltových hutnějších vrstev - nájezd včetně vyhodnocení a vystavení protokolu	km	jízdní pruh			
3.2.2	Stanovení tl. stmelěných podkladních vrstev - včetně vyhodnocení a vystavení protokolu, nájezd je součástí pol. č. 3.2.1 ¹⁶⁾	km	jízdní pruh			
3.2.3	Stanovení tl. nestmelěných podkladních vrstev - nájezd včetně vyhodnocení a vystavení protokolu ¹⁶⁾	km	jízdní pruh			
3.2.4	Stanovení hloubkových nehomogenit - prověření stavu aktivní zóny a násypu/podloží do hloubky max. 1,5m - včetně vyhodnocení a vystavení protokolu, nájezd je součástí pol. č. 3.2.3 ¹⁶⁾	km	jízdní pruh			
4	Stanovení únosnosti a vyhodnocení modulů pružnosti vrstev					
4.1	Stanovení únosnosti / vyhodnocení modulů pružnosti netuhých vozovek v souladu s TP 87	bod	po 25 m / pomalý jízdní pruh ¹⁵⁾			
4.2	Stanovení únosnosti podkladních vrstev netuhých vozovek / vyhodnocení modulů pružnosti v souladu s TP 87	bod	po 25 m / pomalý jízdní pruh ¹⁵⁾			
4.3	Stanovení únosnosti zemní pláně / vyhodnocení modulů pružnosti v souladu s TP 87	bod	po 25 m / pomalý jízdní pruh ¹⁵⁾			
5	Vyhodnocení stavu vozovky					
5.1	Vyhodnocení stavu tuhých vozovek v souladu s TP 92, parametr ISV	kpl	jednotlivé homogenní úseky			
5.2	Vyhodnocení stavu netuhých vozovek v souladu s TP 87, klasifikace stavu vozovky	kpl	jednotlivé homogenní úseky			

6	Zjištění skladby konstrukce vozovek					
6.1	Zjištění skladby konstrukce netuhých vozovek ¹⁷⁾					
6.1.1	Jádrové vrty	ks	po 250 m		neocetňuje se	
6.1.1.1	Jádrové vrty na celkovou tloušťku hutnějších asfaltových vrstev (AHV) pr. 150 mm (včetně zapravení asfaltovým betonem nebo litým asfaltem) - odběr vzorků dle ČSN EN 12697-27, fotodokumentace s měřítkem a popis vývrty s uvedením provozního staničení vývrty, jízdního pruhu, polohy v jízdním pruhu (vzdálenosti od krajnic aj.) ¹⁸⁾	ks	po 250 m			
6.1.1.2	Jádrové vrty na celkovou tloušťku AHV+podkladní hydraulicky stmelěné vrstvy pr. 150 mm (včetně zapravení asfaltovým betonem nebo litým asfaltem) - odběr vzorků dle ČSN EN 12697-27, fotodokumentace s měřítkem a popis vývrty s uvedením provozního staničení vývrty, jízdního pruhu, polohy v jízdním pruhu (vzdálenosti od krajnic aj.) ¹⁸⁾	ks	po 250 m			
6.1.1.3	Jádrové vrty na celou tloušťku AHV+hydraulicky stmelěné vrstvy+nestmelěné konstrukční vrstvy do úrovně pláně pr. 150 mm (včetně zapravení asfaltovým betonem nebo litým asfaltem) - odběr vzorků dle ČSN EN 12697-27, fotodokumentace s měřítkem a popis vývrty s uvedením provozního staničení vývrty, jízdního pruhu, polohy v jízdním pruhu (vzdálenosti od krajnic aj.) ¹⁸⁾	ks	po 250 m			
6.1.1.4	Jádrové vrty na celou tloušťku AHV+M2K (mechanicky zpevněné kamenivo)+nestmelěné konstrukční vrstvy do úrovně pláně pr. 150 mm (včetně zapravení asfaltovým betonem nebo litým asfaltem) - odběr vzorků dle ČSN EN 12697-27, fotodokumentace s měřítkem a popis vývrty s uvedením provozního staničení vývrty, jízdního pruhu, polohy v jízdním pruhu (vzdálenosti od krajnic aj.) ¹⁸⁾	ks	po 250 m			
6.1.2	Stanovení tloušťky vrstev konstrukce vozovky (u asfaltových vrstev postupovat dle ČSN EN 12697-36, kap. 4.1)	ks	každý vývrt			
6.1.3	Laboratorní rozbor asfaltových vrstev - stanovení vlastnosti zpětně vyextrahovaného pojiva (penetrace, bod měknutí KK) ⁴⁾ dle ČSN EN 12697-3, 4, ČSN EN 1426, ČSN EN 1427	ks	jedna zkouška z obrusné vrstvy, 1 zkouška ze dvou vývrů ¹⁷⁾			
6.1.4	Laboratorní rozbor asfaltových vrstev - stanovení duktility / vratné duktility ⁴⁾ dle ČSN EN 12697-3, 4, ČSN 65 7061, ČSN EN 13398	ks	jedna zkouška z obrusné vrstvy, 1 zkouška ze dvou vývrů ¹⁷⁾			
6.1.5	Laboratorní rozbor asfaltových vrstev - stanovení obsahu pojiva a zrnitosti směsi kameniva dle ČSN EN 12697-1, 2	ks	z každé vrstvy 1 zkouška ze dvou vývrů ¹⁷⁾			
6.1.6	Laboratorní rozbor asfaltových vrstev - stanovení zhutnění a mezerovitosti dle ČSN 73 6161, kap. 7.2 a ČSN EN 12697-5, 6 a 8	ks	z každé vrstvy 1 zkouška ze dvou vývrů ¹⁷⁾			
6.1.7	Laboratorní rozbor asfaltových vrstev - stanovení spojení vrstev podle Leutnera ⁵⁾ na vývrtech pr. 150 mm dle ČSN 73 6160, kap. 7.3	ks	každý vývrt, každé spojení			
6.1.8	Laboratorní rozbor hydraulicky stmelěné podkladní vrstvy - stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN 12390-7	ks	každý vývrt			
6.1.9	Laboratorní rozbor hydraulicky stmelěné podkladní vrstvy - stanovení pevnosti v tlaku dle ČSN EN 12390-3	ks	každý vývrt			
6.1.10	Laboratorní rozbor hydraulicky nestmelěné podkladní vrstvy (ČSN EN 13285) - stanovení vlhkosti ⁶⁾	ks	každá nestmelěná vrstva v každém druhém vývrty - po 500 m			
6.1.11	Laboratorní rozbor hydraulicky nestmelěné podkladní vrstvy (ČSN EN 13285) - zrnitost a obsah jemných částic dle ČSN EN 933-1, ekvivalent pisku dle ČSN EN 933-8 + A1	ks	každá nestmelěná vrstva v každém druhém vývrty - po 500 m ¹⁷⁾			
6.1.12	Zjištění dehtových pojiv v konstrukčních vrstvách PK - (PAU) dle Vyhlašky o kritériích, při jejichž splnění je znovuzískaná asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem, a kritéria, při jejichž splnění asfaltová směs vyrobená z odpadní znovuzískané asfaltové směsi přestává být odpadem	kpl	četnost vzorků a pravidla pro vytváření souhrnného vzorku dle Vyhlašky			

V případě, že únosnost vozovky je (i s vzhledem k rostoucí intenzitě dopravy za dobu uvažované životnosti opravy) dostatečná a dle charakteru zjištěných poruch postačí pouze s oprava asfaltových vrstev, jádrové vývrty se provedou pouze v nich. V ostatních případech musí zasahovat i celou tl. stmelěných a nestmelěných vrstev. V případě pochyb o kvalitě AZ musí být sondami prověřena celá tato vrstva až na paraplet, případně i vrstva bezprostředně pod paraplet.

Provádí se pouze v případech úvahy ponechání obrusné vrstvy se zlepšením/změnou jejich vlastností např. regeneračním postřikem (cíllem je pouze prodloužení životnosti obrusné vrstvy)

Provádí se pouze v případech úvahy ponechání obrusné vrstvy se zlepšením/změnou jejich vlastností např. regeneračním postřikem (cíllem je pouze prodloužení životnosti obrusné vrstvy)

Položka včetně odběrů certifikovanou osobou/pod dohledem certifikované osoby. Odběr je vztahován k m² AHV.

6.2	Zjištění skladby konstrukce tuhých vozovek vozovek ¹⁹⁾					
6.2.1	Jádrové vrty	ks	po 250 m		neocetňuje se	
6.2.1.1	Jádrové vrty na celkovou tloušťku cementobetonového krytu (CBK) pr. 150 mm (včetně zapravení s výplní z betonu nebo materiálem na bázi cementu) - odběr vzorků dle ČSN 73 6172, fotodokumentace s měřítkem a popis vývrty s uvedením provozního staničení vývrty, jízdního pruhu, polohy v jízdním pruhu (vzdálenosti od krajnic aj.) ¹⁹⁾	ks	po 250 m			
6.2.1.2	Jádrové vrty na celkovou tloušťku cementobetonového krytu (CBK)+podkladní hydraulicky stmelěné vrstvy pr. 150 mm (včetně zapravení s výplní z betonu nebo materiálem na bázi cementu) - odběr vzorků dle ČSN 73 6172, fotodokumentace s měřítkem a popis vývrty s uvedením provozního staničení vývrty, jízdního pruhu, polohy v jízdním pruhu (vzdálenosti od krajnic aj.) ¹⁹⁾	ks	po 250 m			
6.2.1.3	Jádrové vrty na celkovou tloušťku cementobetonového krytu (CBK)+hydraulicky stmelěné vrstvy+nestmelěné konstrukční vrstvy do úrovně pláně pr. 150 mm (včetně zapravení s výplní z betonu nebo materiálem na bázi cementu) - odběr vzorků dle ČSN 73 6172, fotodokumentace s měřítkem a popis vývrty s uvedením provozního staničení vývrty, jízdního pruhu, polohy v jízdním pruhu (vzdálenosti od krajnic aj.) ¹⁹⁾	ks	po 250 m			

Doplňt vývrty v místech závažných poruch.

6.2.1.4	Jádrové vrty na celkovou tloušťku cementobetonového krytu (CBK)+MZK (mechanicky zpevněné kamenivo)+nestmelené konstrukční vrstvy do úrovně pláně pr. 150 mm (včetně zapravení s výplní z betonu nebo materiálem na bázi cementu) - odběr vzorků dle ČSN 73 6172, fotodokumentace s měřítkem a popis vývrtu s uvedením provozního staničení vývrtu, jízdního pruhu, polohy v jízdním pruhu (vzdálenosti od krajnic aj.) ⁹⁾	ks	po 250 m				
6.2.2	Stanovení tloušťky vrstev konstrukce vozovky dle ČSN EN 13863-3	ks	každý vývrt				
6.2.3	Laboratorní rozbor - stanovení pevnosti v tlaku na válkách dle ČSN EN 12390-3	ks	každý vývrt				
6.2.4	Stanovení karbonátace	ks	každý vývrt				Lesné, ale minimálně využitelné.
6.2.5	Indikativní zjištění alkaliccko-křemičité reakce na vzorcích CB dle TP 137	ks	každý vývrt				Pokud uvažujeme o použití vybouraného cementobetonového krytu či SC pro výřbu recyklatu s následným použitím do stmelových směsí, pak zkrácená zkouška nestačí.
6.2.6	Stanovení odolnosti vůči chemickým rozmrazovacím látkám - CHRl dle ČSN 73 1326	ks	každý vývrt				
6.2.7	Laboratorní rozbor hydraulicky stmelené podkladní vrstvy - stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN 12390-7	ks	každý vývrt				
6.2.8	Laboratorní rozbor hydraulicky stmelené podkladní vrstvy - stanovení pevnosti v tlaku dle ČSN EN 12390-3	ks	každý vývrt				
6.2.9	Laboratorní rozbor hydraulicky nestmelené podkladní vrstvy (ČSN EN 13285) - informativní stanovení vlhkosti. Přesné zjištění vlhkosti - viz bod 7 kopané sondy.	ks	každá nestmelená vrstva - 1 zkouška ze dvou sond ¹⁷⁾				Zjištěná vlhkost bude zřejmě částečně ovlivněna prosáknutím chladicí vody z vrtání výše ležících stmelových či asfaltových vrstev.
6.2.10	Laboratorní rozbor hydraulicky nestmelené podkladní vrstvy (ČSN EN 13285) - zrnitost a obsah jemných částic dle ČSN EN 933-1, ekvivalent písku dle ČSN EN 933-8 + A1	ks	každá nestmelená vrstva - 1 zkouška ze dvou sond ¹⁷⁾				
6.2.11	Stanovení spojení vrstev stmelené podkladní vrstvy a cementobetonového krytu ⁷⁾	ks	každý vývrt				Záměrně neuváděna žádná normová hodnota ani zkušební norma.
7	Zjištění parametrů nestmelených vrstev, aktivní zóny a zemní pláně z kopaných a vrtaných sond⁸⁾						
7.1	Kopané sondy příslušného rozměru (včetně zasypání, zhutnění a příslušné úpravy povrchu) - odběr vzorků dle ČSN EN ISO 22 475, s uvedením staničení, jízdního pruhu, polohy v jízdním pruhu (vzdálenosti od krajnic aj.) ⁹⁾	ks	po 500m				Zde nutno vždy s přihlédnutím k možnostem uvést požadavek investora na přesné označování umístění sondy v příčném profilu silnice - zda se jedná o sondy v nezpevněné krajnici nebo snad ve zpevněné krajnici.
7.1.1	Stanovení míry zhutnění - nestmelené podkladní vrstvy (ČSN EN 13285) dle ČSN 72 1006 ¹⁰⁾	ks	každá nestmelená vrstva v každé kopané sondě				
7.1.2	Stanovení přirozené vlhkosti - nestmelené podkladní vrstvy (ČSN EN 13285) dle ČSN EN 1097-5	ks	každá nestmelená vrstva v každé kopané sondě				
7.1.3	Laboratorní stanovení indexových vlastností zemín na pláni (AZ) dle ČSN 73 6133 ¹⁸⁾	ks	1 zkouška ze dvou sond ¹⁷⁾				
7.2	Jádrové vrty pr. 150 mm do hloubky min. 1,5 m vč. zapravení - odběr vzorků dle ČSN EN ISO 22 475, s uvedením provozního staničení vývrtu, jízdního pruhu, polohy v jízdním pruhu (vzdálenosti od krajnic aj.) ¹¹⁾	ks	po 500m				
7.2.1	Laboratorní stanovení namrzavosti zemín na pláni (AZ) dle ČSN 73 6133 ^{12) 18)}	ks	1 zkouška ze dvou sond ¹⁷⁾				
7.2.2	Stanovení typu podloží (PI, PII, PIII) ¹⁸⁾	ks	v každé druhé sondě				
7.2.3	Stanovení kalifornského poměru únosnosti - CBR dle ČSN EN 13286-47 ¹⁸⁾	ks	1 zkouška ze dvou sond ¹⁷⁾				U AZ ze zlepšené zeminy lze očekávat zkrácený výsledek zkoušky.
8	Definování vlastností materiálů jednotlivých stávajících konstrukčních vrstev, stanovení příčin poruch a variantní DOPORUČIJÍCÍ návrh způsobu a technologie opravy jednotlivých homogenních úseků	hod.	---				kpl
9	Technická pomoc obědnateli - zjištění vstupů na pozemky, účast na kontrolních dnech stavby, doplnění diagnostických prací dle potřeb projektanta, odborné konzultace	hod.	---				kpl
10	DIO - zajištění dopravně inženýrského opatření nezbytného pro zajištění diagnostického průzkumu vozovky	kpl				neoceňuje se	
Celková cena (bez DPH)							