

Akce:

# II/102 HR. HL. M. PRAHY – – ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE


Objednatel:

**STŘEDOČESKÝ KRAJ**  
ZBOROVSKÁ 11  
150 21 PRAHA 5

## Středočeský kraj

**PDPS**  
**ČÁST B**

Souřadnicový systém: S–JTSK  
Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky:	16 269 00	HIP:	Ing. David DVORÁČEK	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	720951172, ddv@pontex.cz	<i>David Dvoraček</i>	
244462219, vhw@pontex.cz	<i>Hvizdal</i>	Zodp. projektant:	Ing. Tomáš ROZTOČIL	
Tech. kontrola: Ing. Lukáš PROCHÁZKA	<i>Procházka</i>		<i>Roztočil</i>	
702033396, lpr@pontex.cz	<i>Procházka</i>	Vypracoval:	Ing. Tomáš ROZTOČIL	
			<i>Roztočil</i>	



**atelierpromika**  
projektová činnost v dopravě

Muchova 9/223, Praha 6, 160 00  
Ing. Jaroslav Míka  
tel. +420 224 316 794, fax +420 224 324 833  
e-mail: mika@promika.cz  
IČO: 26080273

Objednatel:	Středočeský kraj	Obec:	Jíloviště, Vrané n. V., Trnová, Měchenice, Davle, Hradištko, Štěchovice, Slapy	Kraj:	Středočeský
Akce:	II/102 HR. HL. M. PRAHY – ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE			Datum	Stupeň
	<b>SO 103 – REKONSTRUKCE VOZOVKY PRŮTAH ŠTĚCHOVICEMI</b>			9/2017	PDPS
Příloha:				Souprava	Č. přílohy
					<b>B.3</b>



Akce: **II/102 hr. hl. m. Prahy - Štěchovice, rekonstrukce**

Stupeň: **PDPS**

Část: **B - STAVEBNÍ ČÁST**

Objekt: **SO 103 - Rekonstrukce vozovky - Průtah Štěchovicemi**

Příloha:

Č.	Příloha
1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
2	SITUACE -- viz CELKOVÁ A KOORDINAČNÍ SITUACE --
3	PODÉLNÝ PROFIL 1:2000/200
4	VOZOROVÉ PŘÍČNÉ REZY
5	CHARAKTERISTICKÉ PŘÍČNÉ REZY
6/1	SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ 1:1000
6/2	SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ 1:1000
7	STROJNÍ VÝPOČTY



Akce:

# II/102 HR. HL. M. PRAHY – – ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE


Objednatel:

**STŘEDOČESKÝ KRAJ**  
ZBOROVSKÁ 11  
150 21 PRAHA 5

## Středočeský kraj

Souřadnicový systém: S–JTSK  
Výškový systém: Bpv

## ČÁST B

Číslo zakázky:	16 269 00	HIP:	Ing. David DVOŘÁČEK	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	241096744, ddv@pontex.cz	<i>David Dvořák</i>	
244462219, vhw@pontex.cz	<i>Hvízdal</i>	Zodp. projektant:	Ing. Tomáš ROZTOČIL	
Tech. kontrola:	Ing. Petr DRBOHLAV		<i>Roztočil</i>	
241096753, pdr@pontex.cz	<i>Drbohlav</i>	Vypracoval:	Ing. Tomáš ROZTOČIL	
			<i>Roztočil</i>	



**atelierpromika**  
projektová činnost v dopravě

Muchova 9/223, Praha 6, 160 00  
Ing. Jaroslav Míka  
tel. +420 224 316 794, fax +420 224 324 833  
e-mail: mika@promika.cz  
IČO: 26080273

Objednatel:	Středočeský kraj	Obec:	Jíloviště, Vrané n. V., Tmavá, Měchenice, Davle, Hradištko, Štěchovice, Slapy	Kraj:	Středočeský
Akce:	II/102 HR. HL. M. PRAHY – ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE			Datum	Stupeň
Objekt:	SO 103 – REKONSTRUKCE VOZOVKY – PRŮTAH ŠTĚCHOVICEMI			9/2017	PDPS
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Souprava	Č. přílohy
					1

## B.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. Identifikační údaje

Název stavby:	II/102 hr. Hl. m. Prahy – Štěchovice, rekonstrukce
Místo stavby:	Středočeský kraj Okres Praha - západ k.ú. Štěchovice u Prahy
Charakter stavby:	oprava pozemní komunikace
Část:	SO 103 – Rekonstrukce vozovky – Průtah Štěchovicemi
Projektový stupeň:	Projektová dokumentace pro provádění staveb dle vyhlášky Ministerstva dopravy č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
Objednatel:	Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5 IČ: 70891095
Zhotovitel PD:	Pontext, spol s r.o. Bezová 1658, 147 14 Praha 4 IČ: 47122706
Zhotovitel části:	Atelier PROMIKA s.r.o. Muchova 9/223, 160 00 Praha 6 IČ: 26080273
Vypracoval:	Ing. Tomáš Roztočil <i>autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby,</i> ČKAIT – 0011745
Datum zpracování:	09/2017

### 2. Základní údaje

#### 2.1. Zdůvodnění stavby a jejího umístění

Jedná se o opravu silnice II/102 v úseku na průtahu Štěchovicemi. Začátek úpravy je stanoven vlastním lokálním staničením v km 14,580 (před mostem přes Vltavu a křižovatkou se silnicí II/104) na rozhraní objektů SO 102 a 103, konec je v km 15,425 za mostem přes Kocábu a vyústěním místní komunikace. Celková délka úseku je 845 m. V rámci SO 103 se navrhuje kompletní oprava asfaltové vozovky včetně úpravy příčného sklonu a sanací podkladních vrstev bez úpravy stávajícího šířkového uspořádání.

Cílem akce je celková oprava konstrukce vozovky včetně zásadní rekonstrukce

systému odvodnění vozovky silnice. Navrhuje se zesílení konstrukce vozovky průměrně o 1 cm. Provedenou opravou dojde k odstranění jednotlivých bodových závad na komunikaci a tím zvýšení bezpečnosti provozu pro všechny účastníky silničního provozu.

V rámci stavby se neřeší plochy chodníků a nástupišť autobusových zastávek. Součástí této části PD nejsou přeložky stávajících ani návrh nových vedení inženýrských sítí.

## 2.2. Návrh na zatřídění místních komunikací

Navrhovanými stavebními úpravami se dosavadní zatřídění dotčených pozemních komunikací nemění.

## 3. Použité podklady

- Smlouva o dílo na zpracování projektové dokumentace,
- DSP 04/2017,
- zaměření současného stavu (polohopis a výškopis) v digitální podobě v souřadnicích JTSK a výškovém systému Bpv, včetně zákresu pozemkových hranic,
- orientační zákres stávajících inženýrských sítí dle podkladů příslušných správců,
- *Diagnostika a návrh opravy vozovky Silnice II/102*
- webový portál ČÚZK,
- vlastní průzkum a fotodokumentace projektanta,
- závěry konzultací a připomínek z uskutečněných jednání v průběhu zpracování dokumentace, vyjádření dotčených orgánů státní správy a jednotlivých správců inženýrských sítí.

## 4. Technické řešení

Tento stavební objekt řeší úpravy silnice II/102. Technický návrh zcela respektuje DSP. Směrové i šířkové parametry vozovky silnice II/102 zůstávají zcela beze změny, podélné sklony nivelety jsou upraveny v souvislosti s úpravou odvodnění. Podélný profil je zpracován pouze pro potřeby generování příčných řezů a to tak, aby co nejvěrněji kopíroval současný stav.

### 4.1. Situační řešení

Stávající směrové vedení silnice II/102 je zcela zachováno a je tvořeno směrovými přímými proloženými směrovými oblouky s přechodnicemi o parametrech, které umožňují prostorové možnosti trasy těsně semknuté přilehlou zástavbou městyse Štěchovice. Celková délka opravy v rámci SO 103 je 845 m.

Silnice II/102 v předmětném úseku je obousměrnou dvoupruhovou pozemní komunikací s proměnnou šířkou zpevnění přibližně 7 – 9 m. Šířkové uspořádání je provedeno dvojím typem – jako extravilánové s krajnicí a příkopem a jako intravilánové se zvýšenými obrubníky a chodníky (průtah Štěchovicemi). Vzhledem k charakteru opravy silnice se v obou případech stávající šířkové uspořádání ponechává beze změny. Uvažuje se šířka jízdního pruhu 2 × 3,50 m a vodící proužek 2 × 0,25 m, zpevněná krajnice bude mít proměnnou šířku dle současné šířky

zpevnění.

Neřeší se plochy chodníků a nástupišť autobusových zastávek.

Vzhledem k charakteru stavby se žádné zvláštní prvky bezbariérového užívání ve smyslu požadavků vyhlášky MMR ČR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a ve smyslu příslušných ustanovení ČSN 73 6110 Navrhování místních komunikací (Únor 2010) neuplatňují.

## 4.2. Vytýčení

Body navrhovaných úprav jsou v rámci digitálního zpracování fixovány v souřadnicích JTSK.

Směrové a výškové řešení návrhu opravy je provedeno na digitálním terénním modelu vygenerovaném z geodetického zaměření. Je možné, že v matematickém výpočtu vytýčení nejsou vlivem dané podrobnosti modelu terénu podchyceny všechny jemné detaily současného stavu komunikace.

## 4.3. Výškové řešení

Návrh výškového řešení opravy silnice II/102 vychází ze stávajícího uspořádání a požadavku na změnu odvodnění povrchu vozovky. Nutné je navázání na stávající plochy komunikací a zajištění odvedení srážkových vod z vozovky pomocí příčných a podélných spádů.

Navržený podélný sklon zcela kopíruje sklon stávající nivelety a pohybuje se v rozmezí 0,03% – 3,47%. Lomy výškového polygonu jsou zaobleny výškovými zakružovacími oblouky o poloměrech 500 – 5000 m.

Stávající základní příčný sklon vozovky silnice cca 1,0% - 2,5% je nově upraven na hodnotu 2,5%. Změna bude provedena tak, aby při zvětšení příčného sklonu nedošlo k snížení únosnosti konstrukce vozovky v ploše jízdních pruhů, tzn. že v místech zeslabené konstrukce je navržena konstrukce vozovky nová. V rámci charakteru rekonstrukce - údržby komunikace a jejímu podélnému sklonu blízkému nule, kdy není možno dodrženo ustanovení o minimálním výsledném sklonu, je navrženo šikmé (hřebenové) překlápění.

Nezpevněná krajnice na konci úseku má sklon 8,0% a bude pro zajištění řádného odvodu srážkové vody z povrchu komunikace upravena do úrovně – 3 cm pod úroveň přilehlé vozovky (zpevněné krajnice).

V místě obnoveného degradovaného obrubníku bude nový osazen se šlápnutím 15 cm, aby bylo zamezeno stékání srážkových vod z vozovky na sousední pozemky.

## 4.4. Navrhované konstrukce

Konstrukce vozovky je v převážné části úseku netuhá s asfaltovým krytem. V současném stavu vykazuje vozovka celou řadu poruch (podrobněji viz Diagnostika vozovky), které však zřejmě svědčí o závažném poškození podkladních vrstev vozovky a problémech s únosností podloží vozovky.

Konstrukce nových zpevněných ploch vozovek jsou navrženy v souladu s technickými podmínkami TP170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“, schválenými MD ČR - OPK pod č.j. 517/04-120-RS/1, včetně Dodatku TP170 schváleného MD ČR - OSI pod č.j. 682/10-910-IPK/1 s účinností od 1.9.2010, za předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto podmínky zejména



únosnost zemní pláně, namrzavost, vodní režim a další je potřeba ověřit na místě samém příslušnými zkouškami.

Před pokládkou jednotlivých vrstev je třeba, aby povrch podkladní konstrukce byl čistý, suchý, zbavený prachu a všech mechanických nečistot. Vnější svislá pracovní spára musí být před pokládkou živichých vrstev opatřena vhodnou zálivkovou hmotou s použitím výztužné mřížoviny, aby došlo k dokonalému spojení nové konstrukce se stávající vozovkou. Napojení konstrukčních vrstev bude provedeno ve spáře s odstupňováním jednotlivých konstrukčních vrstev, spára bude následně proříznuta a zalita modifikovanou asfaltovou zálivkou dle TP 115. Při provádění konstrukcí je nutné zajistit také kvalitní vodorovné spojení jednotlivých konstrukčních vrstev - použít spojovací postřiky a nátěry z živiché emulze v dostatečném množství a kvalitě v souladu s ČSN 73 6129 Stavba vozovek – Postřikové technologie.

Veškerý materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným ustanovením ČSN a TP. Pro hutněné asfaltové vrstvy ČSN 73 6121 a ČSN EN 13108, cementový beton 73 6123-1, podkladový beton 73 6124-1, štěrkové podsypy ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1 a recyklované vrstvy dle TP 208 a dlažby ČSN 73 6131.

Doplnění vrstev vozovky v místech ubourané části konstrukce vozovky z důvodu napojení nové konstrukce bude provedeno ve spáře s odstupňováním jednotlivých konstrukčních vrstev.

R-mat ve smyslu TP 170 je asfaltová směs znovuzískaná odfrézováním asfaltových vrstev nebo drcením desek vybouraných z asfaltových vozovek nebo velkých kusů asfaltové směsi z neshodné nebo nadbytečné výroby.

Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláně, zejména zabránit jejímu zvodnění. Z toho důvodu je důležité začít s realizací a pokládkou navržených konstrukcí zpevněných ploch v těsné návaznosti na její definitivní úpravu. Minimální hodnotu modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu zkoušky deskou stanoví dokumentace ve smyslu TP 170. Na základě měření hodnot modulů na pláni v rámci provádění objektu musí v případě nedodržení minimálních předepsaných hodnot dodavatel v součinnosti s geologem stanovit optimální způsob sanace pláně.

Návrh opravy vozovky je proveden dle doporučení Diagnostiky vozovky. Je předpokládáno odfrézování stávajícího asfaltového souvrství, odtěžení podkladních vrstev, výměna aktivní zóny a provedení nové konstrukce vozovky s asfaltobetonovým krytem:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	(ČSN EN 13108-1)	40mm
Spojovací postřik emulzní	0,3 kg/m <sup>2</sup>	(ČSN 73 6129)	
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16+	(ČSN EN 13108-1)	60mm
Spojovací postřik emulzní	0,3 kg/m <sup>2</sup>	(ČSN 73 6129)	
Asfaltový beton pro podkl. vrstvu	ACP 22+	(ČSN EN 13108-1)	90mm
Infiltrační postřik emulzní	1,0 kg/m <sup>2</sup>	(ČSN 73 6129)	
Štěrkodrt'	ŠDa	(ČSN 73 6126-1)	200 mm
Štěrkodrt'	ŠDa	(ČSN 73 6126-1)	150 mm
celkem nová konstrukce			max. 540 mm

Vrchní vrstva nezpevněné krajnice v tloušťce 0,15 m bude provedena ze zhutněné vrstvy asfaltového recyklátu frakce 0-32 získaného z frézování vozovky. Stejný materiál bude použit i na úpravu stávajících sjezdů pro navázání na novou vozovku v nejnětějších rozsahu.

Betonové obrubníky v místě obnovy původních degradovaných obrubníků vozovky se použijí nové s úkosem orientačních rozměrů 250 x 150 mm z betonu C 30/37 – XF4 kladené do betonového lože s opěrou z betonu C 20/25 n XF3.

#### 4.5. Odvodnění

Odvedení srážkových vod z vozovky silnice bude nově odvodněno do dešťové kanalizace. Tato dešťová kanalizace je řešena v rámci vlastního SO – 334 Dešťová kanalizace ve Štěchovicích. Na začátku úseku ve Štěchovicích je řešeno odvodnění vzhledem k podélnému sklonu nivelety vozovky do šterbinových žlabů s neprůběžnou šterbinou, v navazujícím úseku do uličních vpustí a na konci úseku je odvodnění silnice provedeno přes nezpevněné krajnice do příkopu. Vpusti budou osazeny mříží min. D400 a košem na splaveniny.

Zemní plán pod konstrukcí vozovky bude odvodněna podélným a příčným vyspádováním do drenážního systému z podélných trub PE-HD DN150, které jsou průběžně zaústěny ve vpustech do kanalizace.

#### 4.6. Bourací a zemní práce

V rámci tohoto objektu se provede pouze demolice konstrukcí stávající silnice II/102. Bourací práce v rámci této části dokumentace zahrnují:

- demontáž stávajících zábradlí v nutném rozsahu s uložením na skládku,
- frézování asfaltových vrstev a vybourání podkladních vrstev v předepsané tloušťce s uložením na skládku,
- zaříznutí a odbourání okrajů vozovky silnice pro realizaci nové nezpevněné krajnice s uložením na skládku,
- vybourání původních degradovaných betonových obrubníků s uložením na skládku,
- vybourání stávajících odvodňovacích prvků určených k výměně s uložením na skládku.

Obsahem zemních prací v rámci objektu je především provedení vykopávek a zhutněných dosypávek dle vzorového příčného řezu. Pokud se během stavby na základě zatěžovacích zkoušek na pláni prokáže nedodržení minimálních předepsaných hodnot únosnosti, dodavatel v součinnosti s geologem stanoví optimální způsob sanace pláně. Případná násypová tělesa uvažovaná v tomto stavebním objektu budou provedena z materiálů vhodných pro násypy a náležitě zhutněna. Možnost použití vytěžených materiálů posoudí odpovědný geotechnik na základě vhodnosti dle ČSN 72 1002 v průběhu provádění stavební činnosti dle konkrétních podmínek na stavbě. Sklony násypových těles jsou navrženy do hodnoty 1:2,5, zářezových maximálně 1:2.

Při provádění zemních prací je nutné dodržovat následující obecné podmínky:

- skryvkové a případné hutnicí práce by se měly zahájit pouze při předpovědi delšího suchého počasí. Práce se doporučuje provádět po částech a v případě nepříznivého deštivého počasí pokračovat až po vysušení terénu nebo skrytí rozmočené vrstvy a přehutnění povrchu,
- po celou dobu stavebních prací by měl fungovat geotechnický dozor, který by v případě jakýchkoli odchylek oproti popsáním předpokladům rozhodoval o změnách v navržené technologii, případně určil potřebná sanační opatření,
- v případě, že navrhované úpravy silniční pláně a následné pokládky konstrukčních vrstev vozovky nebudou provedeny v těsném sledu bez časové prodlevy a dojde ke zvodnění, rozbřednutí, nebo rozježdění zemní pláně vozidly stavby, je nutné za účasti odpovědného geotechnika stavby navrhnout následná sanační opatření – nejlépe nahrazení poškozené vrstvy konstrukce novým násypem a zhutnění na požadované hodnoty doložené novými zatěžovacími zkouškami.

#### 4.7. Inženýrské sítě, jejich ochrana a přeložky

Součástí tohoto stavebního objektu nejsou žádné přeložky a ochrana stávajících ani návrh nových vedení inženýrských sítí.

U stávajících silových a sdělovacích kabelů i jiných sítí, které jsou vedeny pod současnými komunikacemi se předpokládá, že jsou řádně ochráněny. Inženýrské sítě, mají být uloženy v hloubkách v souladu s příslušným ustanovením ČSN 73 6005. Pokud se při stavbě zjistí, že je jejich ochrana nedostatečná, budou ochráněny, přičemž způsob ochrany bude stanoven podle dohody na místě stavby s odpovědným zástupcem správce.

Je nutné, aby před zahájením stavebních prací bylo provedeno řádné polohové a výškové vytyčení podzemních vedení jejich správci se zákresem do projektové dokumentace. Případně je třeba předat písemný doklad o neexistenci vedení a učinit o tom zápis do stavebního deníku. Stávající zařízení správců sítí musí být během stavební činnosti chráněna před poškozením, v případě poškození stavbou musí být za účasti správce opravena.

Případná kabelová vedení, která budou dodatečně zjištěna a budou v kolizi s navrhovanými úpravami budou odkryta a podle podmínek příslušných správců v rámci možností ochráněna nebo přeložena. Pokud bude nutné provést úpravy nebo doplnění sítí, před pokládkou konstrukčních vrstev vozovek a ploch musí být položeny veškeré chráničky, což musí být příslušnými správci zkontrolováno.

Vytyčení inženýrských sítí musí zůstat během stavby neporušeno. Pracovníci dodavatele musí být prokazatelně seznámeni s polohou vedení a zákazem používat v jeho blízkosti mechanizační prostředky (min. 1,5 m po každé straně, u dálkových kabelů 3 m). Správci sítí musí být vyrozuměni nejméně 15 dní před zahájením stavebních prací. Pokud se ve výkopišti vyskytnou nepoužívané kabely, nelze tyto zrušit bez předchozího souhlasu jejich správce a přesného označení o jaké kabely se jedná.

### 5. Návrh dopravního značení

Předmětem tohoto stavebního objektu je především obnova stálého vodorovného dopravního značení do podoby odpovídající současnému stavu, příp. v minimálním rozsahu doplnění, úprava nebo výměna svislého dopravního značení dle požadavku správce nebo DOSS.

Návrh dopravního značení je zcela zřejmý ze situací dopravního značení.

Veškeré dopravní značení bude provedeno v souladu s platným zněním:

- zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů
- vyhlášky MDS č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava řízení provozu na pozemních komunikacích
- ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení - Část 1: Stálé dopravní značky
- ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení - Požadavky na dopravní značení
- Vzorové listy staveb pozemních komunikací, VL 6 – Vybavení pozemních komunikací, část 6.1 – Svislé dopravní značky a část 6.2 – Vodorovné dopravní značky
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 70 Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích

- TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 169 Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích
- TKP vydané MD.

## 5.1. Svislé dopravní značky

Nově instalované svislé dopravní značky budou velikosti základní ze zpevněného pozinkovaného plechu s dvojitým ohybem s plnými rohy s retroreflexní fólií osazeny objímkami na typové pozinkované sloupky v betonovém základu a nebo na sloupy veřejného osvětlení (stávající v rámci stavby). Retroreflexní folie na svislých dopravních značkách bude na silnici II. třídy RA2, na ostatních pozemních komunikacích třídy RA1.

### **Kvalitativní provedení svislého dopravního značení**

- *Všechny dopravní značky musí odpovídat příloze vyhl. MDS č. 294/2015 Sb. v platném znění.*
- *Všechny svislé dopravní značky musí splňovat ČSN EN 12899-1 včetně národní přílohy NA.*
- *Provedení značek musí odpovídat Vzorovým listům staveb pozemních komunikací, část VL 6.1. Svislé dopravní značky.*
- *Svislé dopravní značky musí být ověřeny a certifikovány v ČR. Musí splňovat podmínky zák. č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky.*
- *Svislé dopravní značky musí být jako výrobek schválené Ministerstvem dopravy k užití na pozemních komunikacích v ČR.*
- *Doklady prokazující schválení a certifikaci dopravních značek a prohlášení výrobce o shodnosti dodaných výrobků se schválenými, musí být součástí dokladů pro přejímací řízení a výrobce je musí doložit před zahájením dodávek.*
- *Činná plocha všech dopravních značek musí být provedena z retroreflexní fólie minimálně třídy RA1 resp. RA2 dle třídy komunikace.*
- *Všechny dopravní značky umístěné na tomto druhu komunikace musí být minimálně v základním rozměru dle ČSN EN 12899-1.*
- *Štíty základních dopravních značek až do rozměru 1,0 x 1,5 m musí být celolisované z ocelových pozinkovaných plechů s dvojitým ohybem po celém obvodu včetně rohů.*
- *Dopravní značky umístěné na pozemních komunikacích musí být osazeny dle TP 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích.“*
- *Svislé dopravní značky se umísťují kolmo ke směru jízdy. Značky ani jejich nosné konstrukce nesmějí zasahovat do průjezdného profilu komunikace. Minimální vodorovná vzdálenost bližšího okraje značky nebo její nosné konstrukce od hrany zpevněné krajnice je 0,5 m, maximální vzdálenost je 2,0 m. V úsecích se svodidlem musí být bližší okraj značky vzdálen od líce svodidla minimálně o vzdálenost, předepsanou deformačním prostorem daného typu svodidla.*
- *Spodní okraj nejnižše umístěných základních dopravních značek (včetně dodatkových tabulek) osazených ve volné trase bude ve výšce nejméně 1,8 m nad úrovní přilehlé vozovky. Značky umístěné v místech předpokládaného pohybu chodců se umísťují spodním okrajem ve výšce nejméně 2,2 m.*
- *Nosné konstrukce dopravních značek základní velikosti musí být schváleného typu. Nosné konstrukce jsou v provedení z ocelových pozinkovaných sloupků osazených do demontovatelných kotevních patek, které jsou kotveny do*

*betonového základu. Kotevní patky mohou být z Al slitiny.*

- *Sloupky standardních značek se provedou z ocelových žárově zinkovaných trubek. Používají se trubky průměru 60 mm s tloušťkou stěny nejvýše 3 mm.*
- *Značky o rozměru 1,0 × 1,5 m nebo soubor značek, jejichž celková plocha přesahuje 1,5 m<sup>2</sup> se osazují vždy na nosnou konstrukci tvořenou dvěma sloupky.*
- *Rozměry základových patek jsou minimálně 50/50/70 cm (š/d/h) pro jeden sloupek.*
- *Základ je proveden z betonu min. třídy C 16/20–XF 2. Beton základů značek musí být odolný proti účinkům chemických rozmrazovacích materiálů. Horní hrana základů dopravních značek nesmí vystupovat nad úroveň terénu.*

## 5.2. Vodorovné dopravní značky

Vodorovné dopravní značení bude provedeno jednotným způsobem na celém úseku s plynulým přechodem na stávající vodorovné dopravní značení v navazujících úsecích pozemních komunikací. Dopravní značení se v koncích úpravy naváže na stávající čáry plynulým náběhem.

V rámci stavby je navržena vodící čára v šířce 0,125 m ve vzdálenosti odpovídající šířce jízdního pruhu 3,50 m (+ rozšíření ve směrových obloucích dle možností silničního pozemku).

Vdz č. V7 má šířku 4,0.

Celková délka vzd č. V11a je v případě umístění zastávky zcela, nebo částečně v jízdním pruhu délky 22 m. Šířka značky je 2,5 m. Výška textu je 1,0 m.

Vodorovné značení bude provedeno dvoufázově z materiálů dlouhodobé životnosti (plast - minimální zaručená životnost 3 roky) v barvě bílé. Dělicí a vodící čáry musí být profilované a/nebo strukturální (nehlučná úprava) pro zajištění odtoku vody a s retroreflexní úpravou se zvýšenou viditelností v noci a v podmínkách za vlhka a za deště – typ II dle TP 70 „Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích“. Ostatní vodorovné značky – např. V7, zastávky V11, příp. symboly na vozovce atd. budou hladké rovněž typ II.

Neplatné vodorovné dopravní značení se odstraňuje tak, aby jeho původní význam nebyl patrný, např. šipky nebo písmena se odfrézují v obdélníku, přechody pro chodce včetně mezer mezi jednotlivými čarami. Neplatné VDZ musí být odstraněno tak, aby byla vyloučena možnost vzniku fantomimického efektu zejména za nepříznivých světelných a povětrnostních podmínek.

### **Kvalitativní provedení vodorovného dopravního značení**

- *Definitivní vodorovné dopravní značení bude provedeno ve dvou fázích. V první fázi je na novou obrušnou vrstvu vozovky položeno kompletní vodorovné dopravní značení již v definitivním uspořádání, ale pouze jednosložkovou rozpouštědlovou barvou s obsahem sušiny min. 75 %. Po stabilizování vlastností povrchu vozovky (odstranění posypu pro počáteční zdrsnění, vyprchání těkavých látek z asfaltu, ojetí vrchní vrstvy CB) nebo uplynutí zimního období (teploty povrchu vhodné pro pokládku, odstranění chloridů z povrchu vozovky, vysušení vozovky) se provede druhá fáze. V této fázi se VDZ obnovuje v definitivním uspořádání a v definitivním provedení.*
- *Veškeré vodorovné dopravní značení bude provedeno z materiálů dlouhodobé životnosti s reflexní úpravou, které jsou schváleny KSÚSSK, např. dvousložkový plast nebo termoplast s minimální zaručenou životností 3 roky.*
- *Minimální požadovaná retroreflexe vodorovného dopravního značení při přejímce musí být 200 mcd/m<sup>2</sup>/lx. V průběhu záruky nesmí retroreflexe materiálů užitých*

*pro vodorovné dopravního značení klesnout pod 100 mcd/m<sup>2</sup>/lx (třída Q2). Protokol o zkoušce retroreflexe bude součástí dokladů pro přejímací řízení.*

- *Kvalita vodorovného dopravního značení musí splňovat podmínky ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení.*
- *Vodorovné dopravní značení se provádí v souladu s TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích.*
- *Vodorovné značky musí svým provedením odpovídat Vzorovým listům staveb pozemních komunikací, VL 6-Vybavení pozemních komunikací, část 6.2 Vodorovné dopravní značky*

### 5.3. Stanovení užití místní úpravy silničního provozu

Vzhledem k časovému předstihu vydání PD před skutečným uvedením stavby do provozu je nutné ještě před zahájením vlastní realizace dopravního značení provést aktualizaci dokumentace dopravního značení. Aktualizace je nutná vzhledem k možným změnám jak v právní, tak technicko - kvalitativní oblasti dopravního značení, ke kterým může dojít v době mezi zpracováním návrhu a samotnou realizací stavby. Dále je nutné přezkontrolovat, zda aktuální podoba stávajícího dopravního značení v řešeném území, případně poloha sloupů veřejného osvětlení uvažovaných pro osazení svislých dopravních značek, odpovídá stavu zakreslenému v projektové dokumentaci. V případě, že budou shledány odlišnosti oproti dokumentaci, je třeba navrhnout případnou úpravu navrhovaného značení.

Před vlastní realizací je nutné požádat o stanovení užití místní nebo přechodné úpravy silničního provozu, návrh je nejprve nutno opětovně projednat s Policií ČR. Stanovení vydává příslušný orgán státní správy, ve smyslu ustanovení § 77 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů.

Místní a přechodnou úpravu provozu na pozemních komunikacích stanoví příslušný správní orgán opatřením obecné povahy, jde-li o světelné signály, příkazové a zákazové dopravní značky, dopravní značky upravující přednost a dodatkové tabulky k nim nebo jiné dopravní značky ukládající účastníkovi silničního provozu povinnosti odchylné od obecné úpravy provozu na pozemních komunikacích. V těchto případech je nutné počítat s větší časovou náročností správního procesu – až 2 – 3 měsíce.

## 6. Zásady organizace výstavby

Řeší samostatná část PD.

## 7. Požadavky na provádění stavby

Veškeré stavební práce je nutno provádět v souladu s platnými normami, předpisy a zákonnými ustanoveními, musí být dodržena ustanovení vyhlášky č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu, upravující požadavky na provádění stav. konstrukcí a technických zařízení staveb. Zejména musí být přizpůsobeny skutečným poměrům na staveništi v době realizace, a to zejména s ohledem na koordinaci prací se zhotoviteli ostatních stavebních objektů.

Před vlastním zahájením stavebních prací se doporučuje provést prohlídku a zdokumentovat stav současného oplocení pozemků, a dále provést pasportizaci stávajících bytových objektů.

Veškerý stavební materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným normám a technologickým předpisům.

V prostoru ochranných pásem nově položených i stávajících inženýrských sítí je nutno dodržovat vyplývající omezení zejména ohledně používání mechanizačních prostředků a tato zařízení včetně vstupů a armatur chránit před poškozením.

V prostoru nad trubními vedeními nelze používat těžkých vibračních válců.

Dále je nutná zvýšená pozornost při pracích v blízkosti silových nadzemních vedení, zejména při použití mechanismů ve výšce větší než 3 m (vč. ochranného pásma). Do prostoru umístění sítí je potřeba zajistit trvalý přístup pro jejich správce pro případ havárie.

Při pokládce konstrukčních vrstev vozovek a chodníků se kontroluje technologický postup, tloušťka vrstev, rovnost povrchu, požadovaná projektová výška, vlhkost a objemová hmotnost. Vrstvy musí vždy odpovídat příslušným ČSN 73 6121 - ČSN 73 6131.

Pro realizaci stavby je nutno zajistit odborný dozor tak, aby mohl dle skutečných poměrů na staveništi a výsledků kontrolních zkoušek spolupůsobit při vlastním provádění.

Rozhodujícím pro provádění zemních prací je ČSN 73 3050 Zemní práce, stanovování zhutnitelnosti pak dle ČSN EN 13108, dle výsledků navrhovat úpravy ke zlepšování vlastností zemin. Kritéria použití a míry zhutnění dává ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin a to zejména tab. 2, 3 a 6. Dále je nutné zabránit rozbředání zemin v podloží těch, jež jsou určeny pro další použití na stavbě vlivem srážkové vody.

Pro záspy překopů po inženýrských sítích je nutné doložit atesty hutnění zaručující kvalitu podloží pro pokládku komunikace.

Ochrana stromů je dána ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. V kořenovém prostoru ponechávaných stromů nebude skladován žádný stavební materiál ani zemina z pozemku. Kořenový prostor stromu je plocha půdy pod korunou stromů ohraničená okapovou linií koruny a zvětšená o 1,5 m po celém obvodu koruny, u sloupovitých forem zvětšená o 5 m po celém obvodu koruny.

## 8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost práce při provádění stavebních prací zajistí zhotovitel ve smyslu platných předpisů v ČR. Zejména bude nutno dbát nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavenišťích a zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti podzemních vedení. Jejich poloha musí být jejich správcí předem vytyčena a po dobu stavby udržována. S jejich polohou musí být pracovníci dodavatele prokazatelně seznámeni. Práce v jejich blízkosti je nutno provádět za odborného dozoru příslušné organizace, bez

použití mechanismů a za dodržení dalších podmínek správce. Dále je nutná zvýšená pozornost při pracích v blízkosti nadzemních vedení, zejména při použití mechanismů ve výškách větších 3 m.

Je nutno zajistit bezpečnost pracovníků při souběžném provádění prací. Pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s nebezpečím, dodavatelské organizace musí uzavřít vzájemné dohody. Je třeba zamezit přístupu veřejnosti na staveniště, otevřené výkopy chránit zábradlím a v noci výstražným světlem. Během provozu je nutno dodržovat ustanovení zákona o provozu na pozemních komunikacích. Jednotlivé etapy výstavby budou zajištěny provizorními dopravně inženýrskými opatřeními zpracovanými v rámci prováděcí dokumentace.

## 9. Požární ochrana

Vzhledem k charakteru objektu jako liniové dopravní stavby nevzniká požární riziko a není proto třeba zvláštních opatření z hlediska požární ochrany.

Z hlediska zabezpečení požární ochrany během stavby je nezbytné zajistit následující opatření:

- stavební činností nedojde zasypání ani poškození požárních hydrantů,
- v průběhu prací bude zajištěna možnost průjezdu a příjezd hasičských vozidel k okolním objektům
- pokud by mělo případně dojít k omezení průjezdu vozidel, je nutné tuto skutečnost nahlásit nejméně 14 dní předem na příslušnou hasičskou záchrannou stanici.

## 10. Vliv stavby na životní prostředí

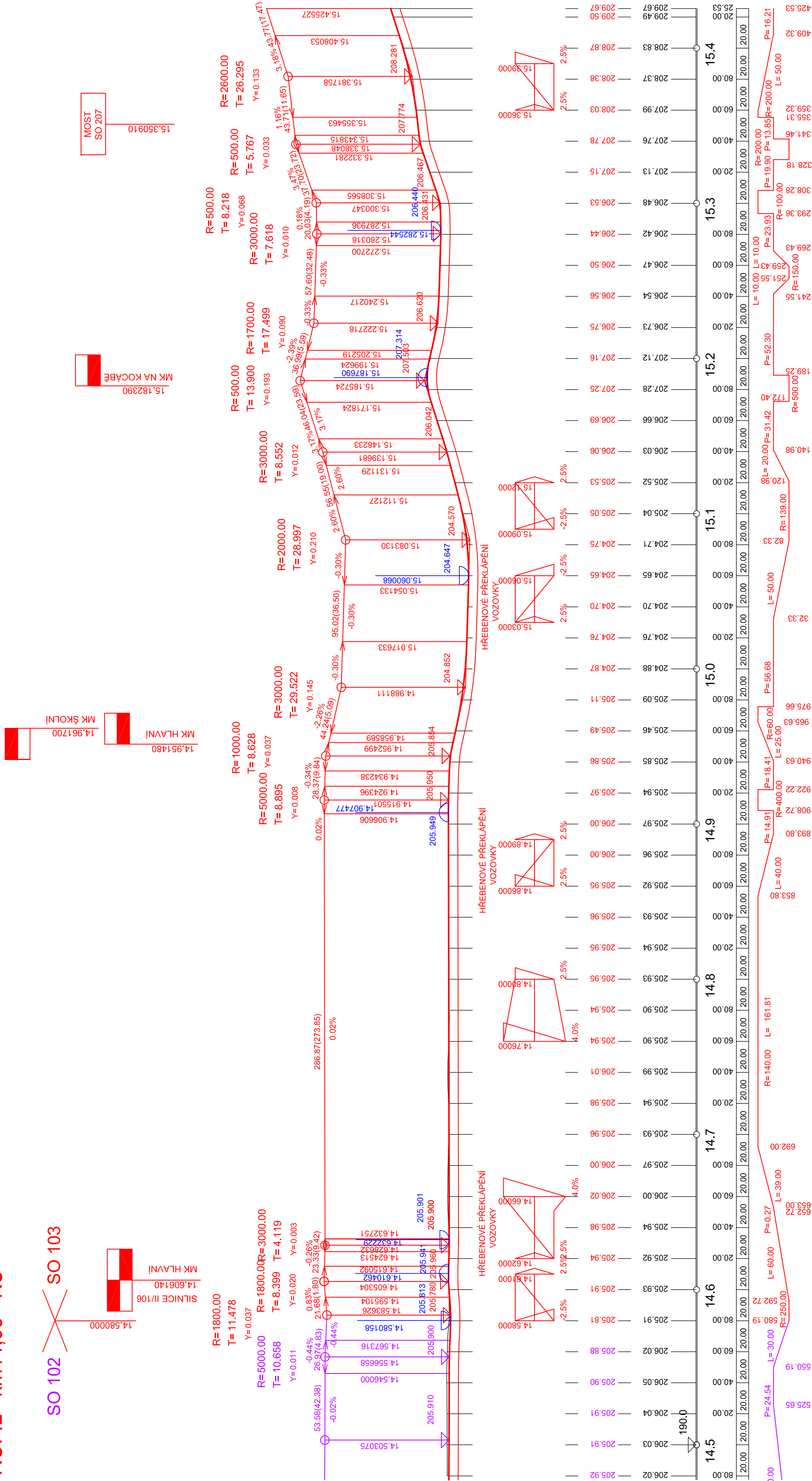
S ohledem na charakter stavebních prací a situování staveniště v zastavěné oblasti je nutné během výstavby dodržovat ohleduplnost vůči obyvatelům, v maximální možné míře omezit hluk a prašnost. Při provádění stavebních prací nebude v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb překročen hygienický limit akustického tlaku  $L_{Aeq,T}$  60 dB(A) v době od 7 do 21 hodin. Tento požadavek vyplývá z ustanovení nařízení vlády č. 272/2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Nejhluchnější práce budou prováděny v době od 8 do 17 hodin s přestávkou.

Vozidla vyjíždějící ze stavby musí být řádně očištěna, aby nedocházelo k zanášení zeměiny na veřejné komunikace.



SO 103 PODÉLNÝ PROFIL km14,58 - KÚ  
M 1:2000/200

SO 102



MĚŘITKA:  
1: 2000., 1: 200.

KÓTY NIVELETY:

KÓTY TERÉNU:

SROVNÁVACÍ ROVINA:

STANIČENÍ:

VZDÁLENOST PŘ. ŘEZÚ:

SMĚROVÉ POMĚRY:

Akce: II/102 HR. HL. M. PRAHY –  
– ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE

Objednatel: STŘEDOČESKÝ KRAJ  
ZBOROVSKÁ 11  
150 21 PRAHA 5

Středočeský kraj

Souřadnicový systém: S-JTSK  
Výškový systém: BpV

ČÁST B

Číslo zakázky:	16 269 00	HIP:	Ing. David DVOŘÁČEK
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	Zodp. projektant:	Ing. Tomáš ROZTOČIL
Tech. kontrola:	Ing. Petr DRBOHLAV	Vypracoval:	Ing. Tomáš ROZTOČIL
241096753, par@pontex.cz			



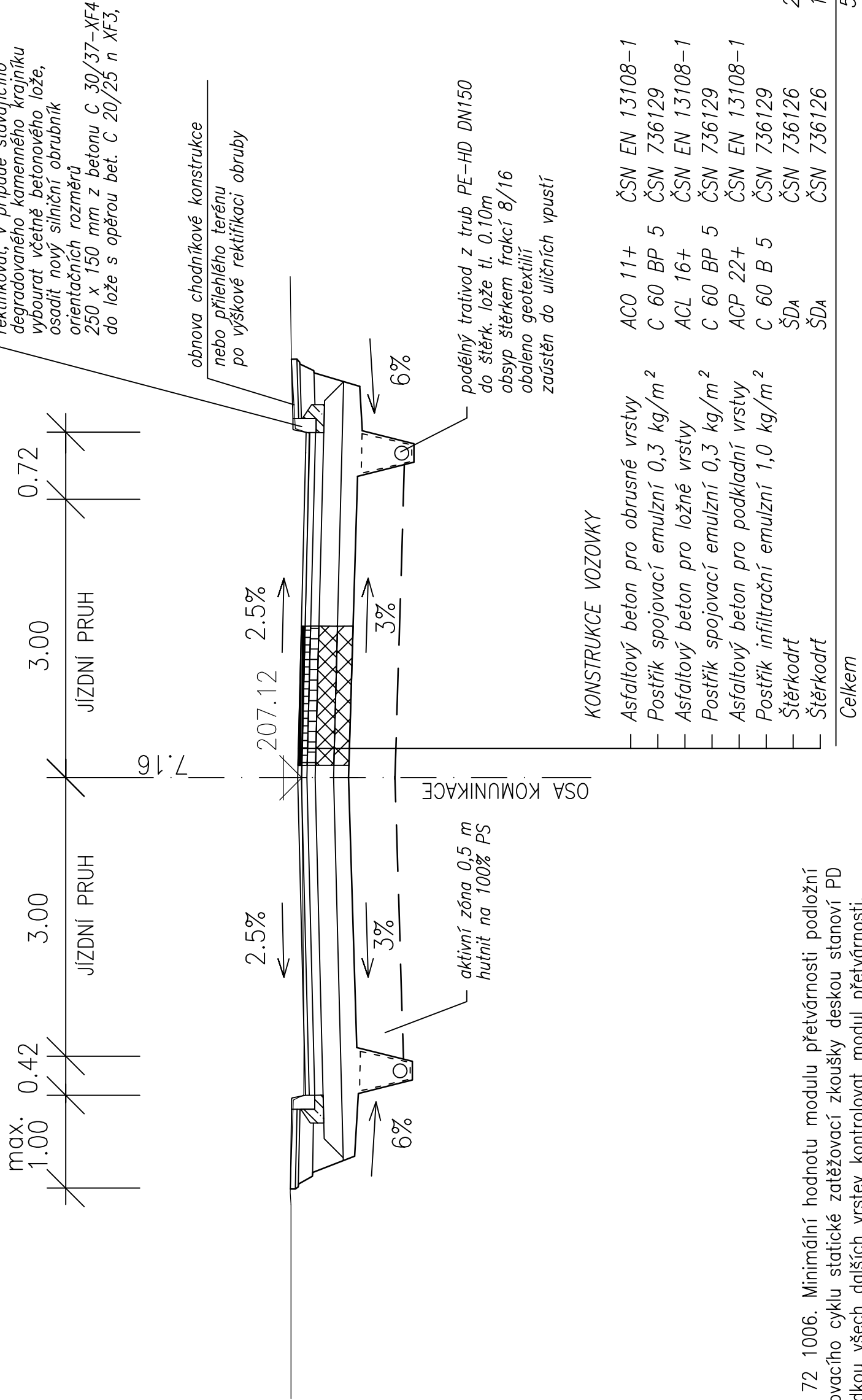
Michova 9/223, Praha 6, 160 00  
Ing. Jaroslav Mika  
tel. +420 224 316 794, fax +420 224 324 833  
e-mail: mika@promika.cz  
IČO: 26080273

Objednatel: Středočeský kraj	Obec: Jílová, Vrané n. V., Třnová, Měchenice, Davle, Hradištko, Štěchovice, Slapy	Kraj: Středočeský
Akce: II/102 HR. HL. M. PRAHY – ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE	Datum: 9/2017	Stupeň: PDPS
Objekt: SO 103 – REKONSTRUKCE VOZOVKY – PRŮTAH ŠTĚCHOVICEMI	Souprava	Č. přílohy
Příloha:		3



SO 103 – VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY SILNICÍ II/102 1:50

MO2 7  
SILNICE II/102 V MÍSTĚ KOMPLETNÍ NOVÉ KONSTRUKCE



Pozn.:

- zemní plášť hutnit dle ČSN 72 1006. Minimální hodnotu modulu přetvárnosti podložní zeminy Edef2 z druhého zatěžovacího cyklu statické zatěžovací zkoušky deskou stanový PD ve smyslu TP 170. Před pokládkou všech dalších vrstev kontrolovat modul přetvárnosti.
- násypová tělesa uvažovaná v tomto stavebním objektu budou provedena z materiálů vhodných pro násypy a náležitě zhutněna. Možnost použití vytěžených materiálů posoudí odpovědný geotechnik na základě vhodnosti dle ČSN 73 6133 v průběhu provádění stavební činnosti dle konkrétních podmínek na stavbě.

TŘÍDA DOPRAVNÍHO ZATÍŽENÍ – III  
NÁVRHOVÁ ÚROVEŇ PORUŠENÍ VOZOVKY – D1  
KATALOG. ČÍSLO (TP 170) – D1–N–2–III–PIII

Akce:

II/102 HR. HL. M. PRAHY –  
– ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE

Objednatel:

STŘEDOČESKÝ KRAJ  
ZBOROVSKÁ 11  
150 21 PRAHA 5

Středočeský kraj

Souřadnicový systém: S–JTSK  
Výškový systém: Bpv

ČÁST B

Číslo zakázky:	16 269 00	HIP:	Ing. David DVORÁČEK 241096744, davy@pontex.cz
Schválili:	Ing. Václav HVIŽDAL 244462219, vyh@pontex.cz	Zodp. projektant:	Ing. Tomáš ROZTOČIL Rst-obj
Tech. kontrola:	Ing. Petr DRBOHLAV 241096753, petr@pontex.cz	Vypracoval:	Ing. Tomáš ROZTOČIL Rst-obj
Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 24462215 fax: +420 24461038			

atelierpromika

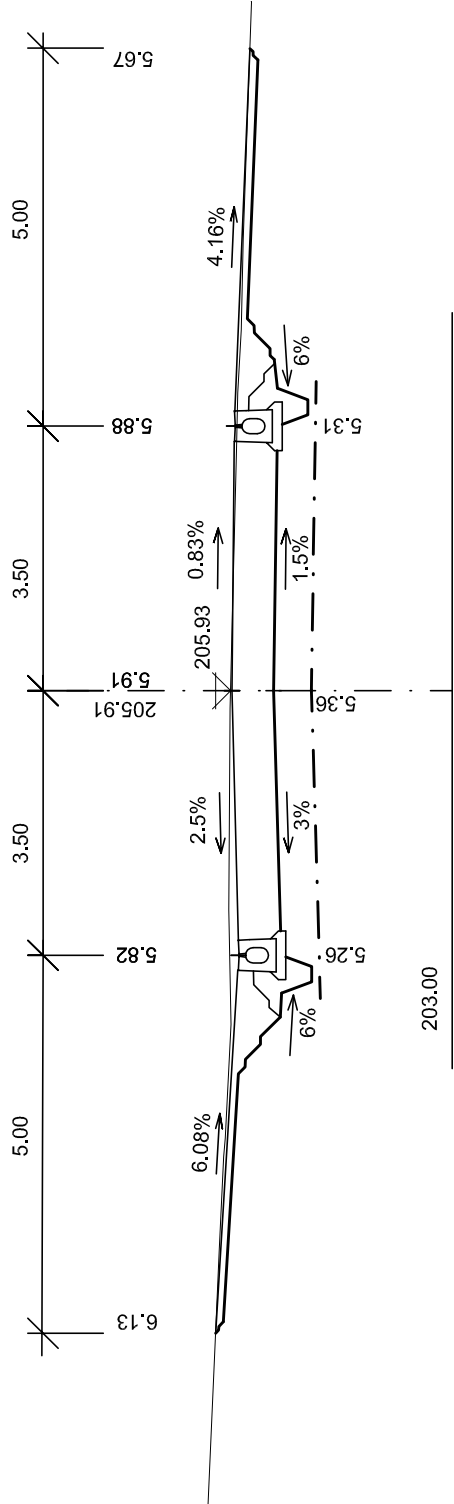
projektová činnost v dopravě

Muchova 9/223, Praha 6, 160 00  
Ing. Jaroslav Míka  
tel. +420 224 316 794, fax +420 224 324 833  
e-mail: mika@promika.cz  
IČO: 26080273

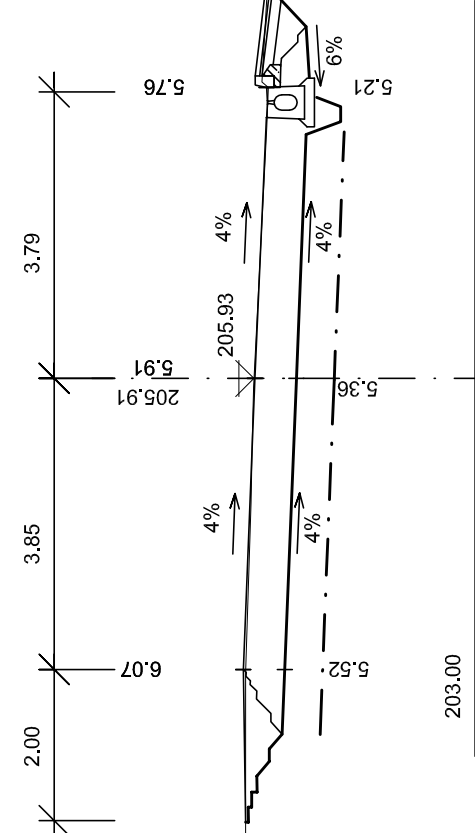
Objednatel: Středočeský kraj	Obec: Jílová, Vrané n. V., Tmavá, Měchenice, Dvůr, Hradištko, Štěchovice, Slapy	Kraj: Středočeský
Akce: II/102 HR. HL. M. PRAHY – ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE	Datum: 9/2017	Stupeň: PDPS
Objekt: SO 103 – REKONSTRUKCE VOZOVKY – PRŮTAH ŠTĚCHOVICEMI	Souprava: č. přílohy	
Příloha: VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY		4



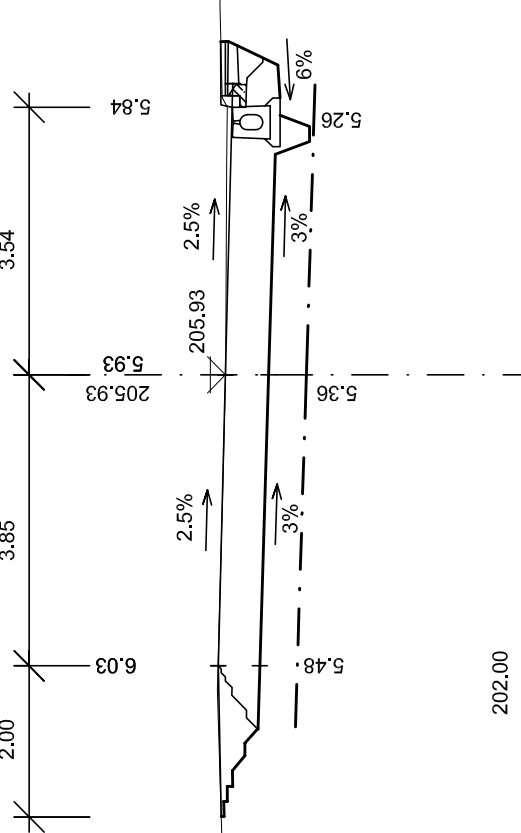
14.600000



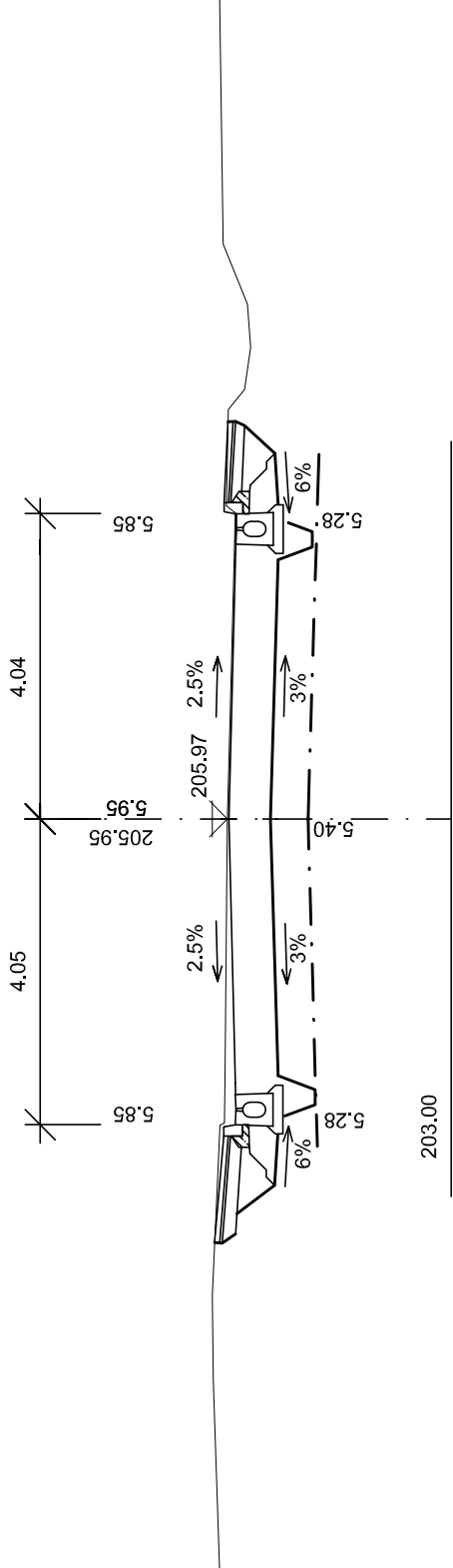
14.700000



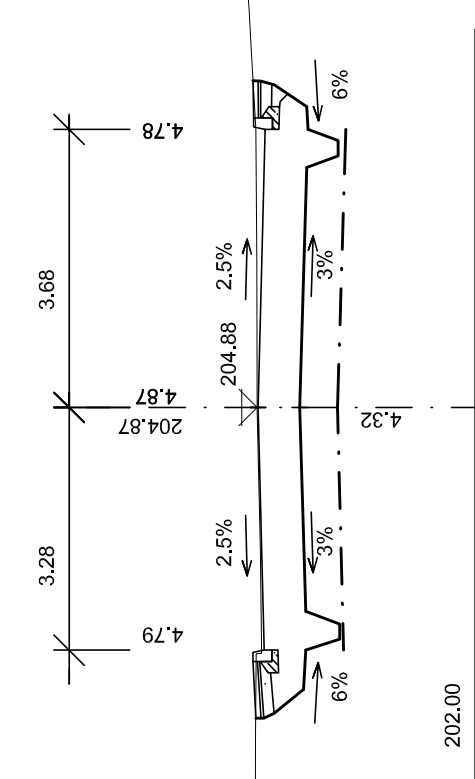
14.800000



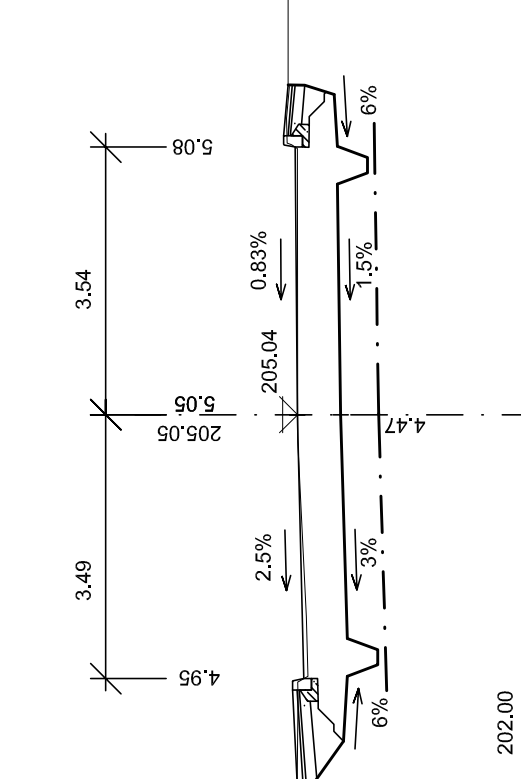
14.900000



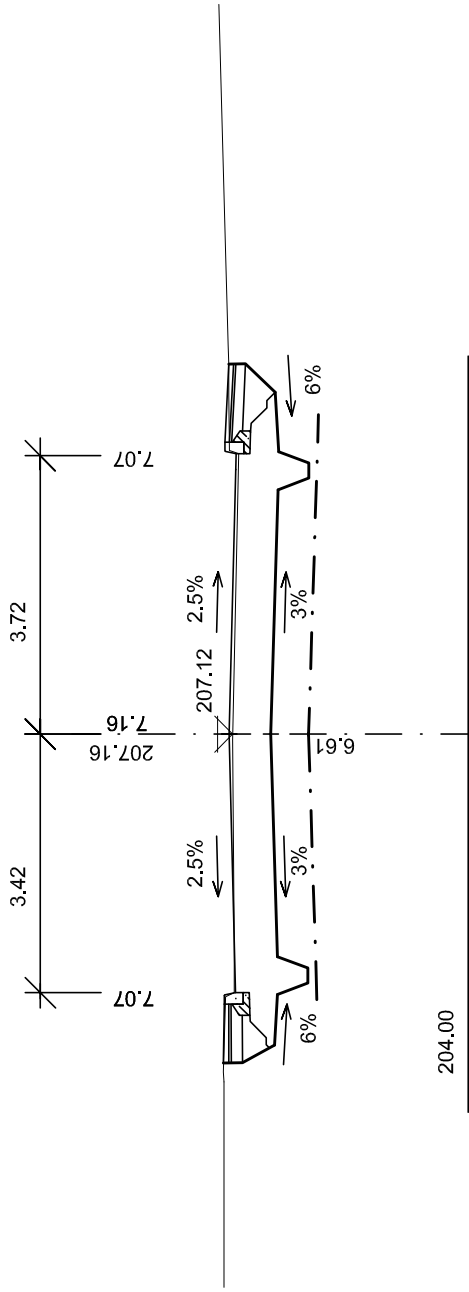
15.000000



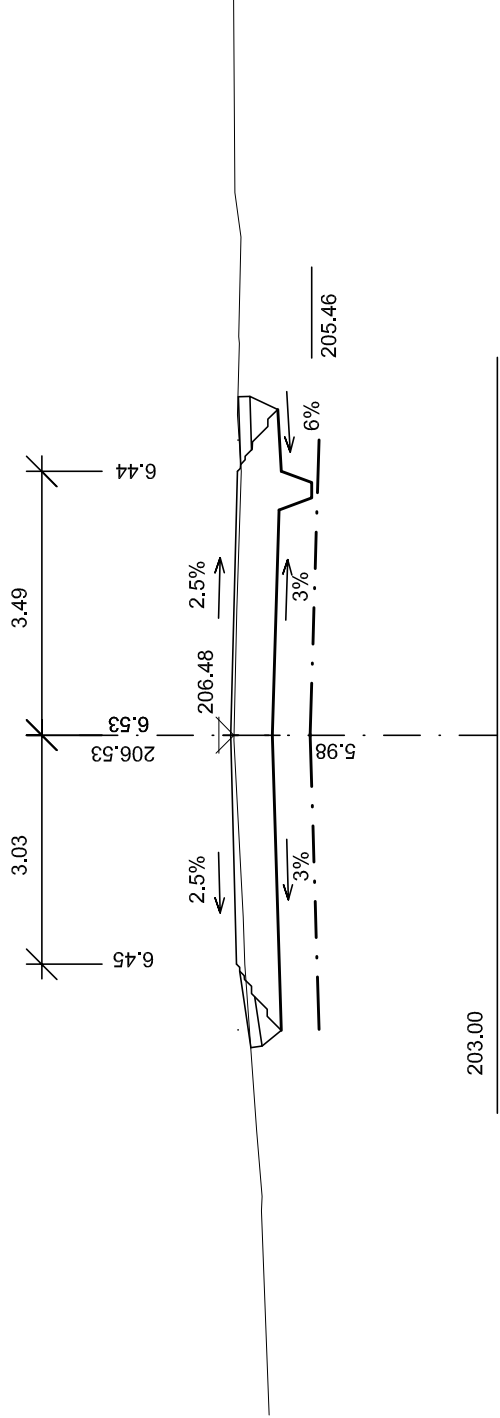
15.100000



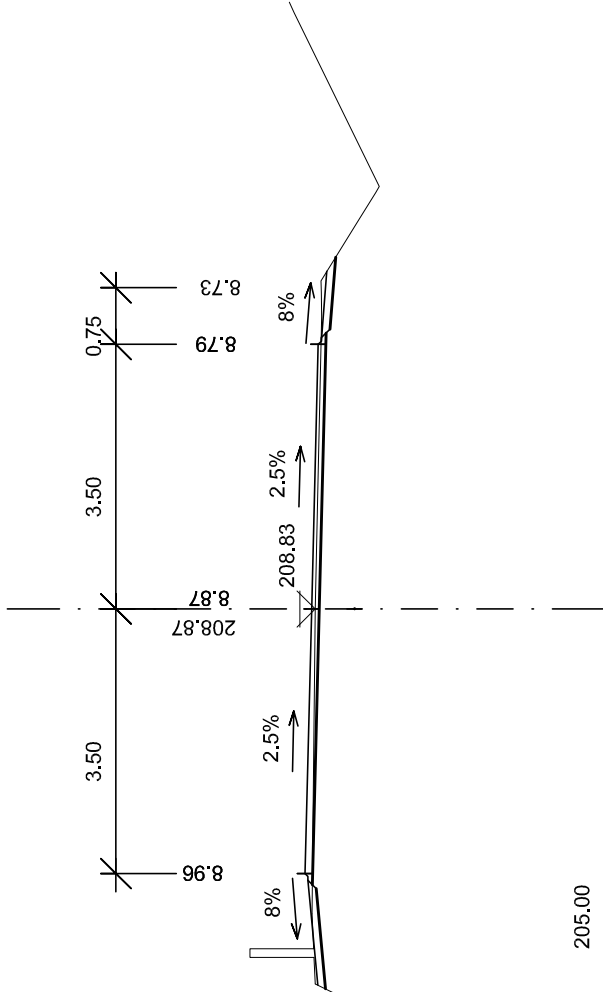
15.200000



15.300000



15.400000



Akce: II/102 HR. HL. M. PRAHY –  
– ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE

Objednatel:  
STŘEDOČESKÝ KRAJ  
ZBOROVSKÁ 11  
150 21 PRAHA 5

Středočeský kraj

Souřadnicový systém: S–JTSK  
Výškový systém: Bpv

ČÁST B

Číslo zakázky:	16 269 00	HIP:	Ing. David DVOŘÁČEK
Schválil:	Ing. Václav HVIŽDAL	Zodp. projektant:	Ing. Tomáš ROZTOČIL
Tech. kontrola:	Ing. Petr DRBOHLAV	Vypracoval:	Ing. Tomáš ROZTOČIL
244462219, viv@pontex.cz	244462219, pdt@pontex.cz		



Muchova 9/223, Praha 6, 160 00  
Ing. Janošek, Mirek  
tel: +420 226 70 704, fax: +420 224 324 833  
email: mika@atelierpromika.cz  
IČO: 26880273

Objednatel: Středočeský kraj	Obec: Jílová, Vraně n. V., Tmavá, Měchovice, Dvůr, Hradištko, Štěchovice, Slapy	Kraj: Středočeský
Akce: II/102 HR. HL. M. PRAHY – ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE	Datum: 9/2017	Stupeň: PDPS
Objekt: SO 103 – REKONSTRUKCE VOZOVKY – PRŮTAH ŠTĚCHOVICEMI	Souprava: č. přílohy	
Příloha: CHARAKTERISTICKÉ PŘÍČNÉ ŘEZY		5











LEGENDA:

V4/0,125

VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ-NÁVRH



SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ-STAV

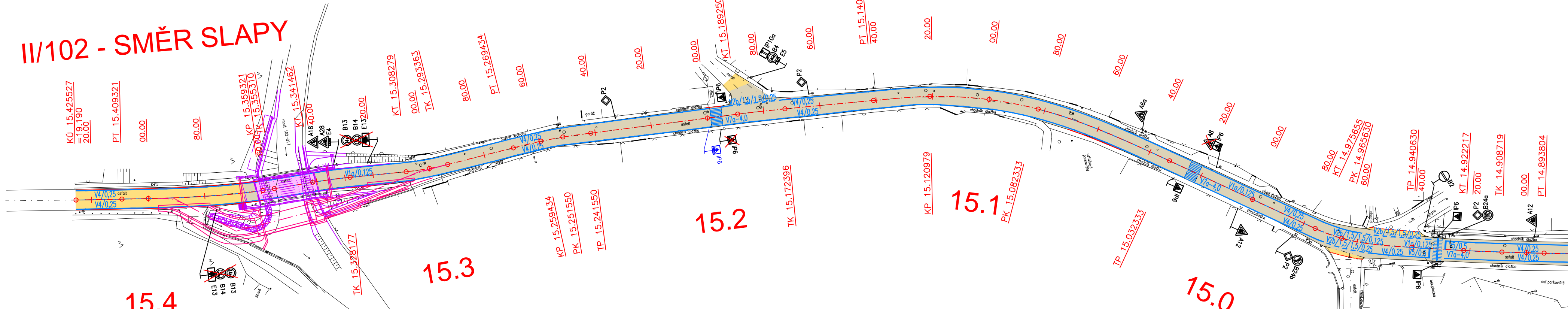


SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ-NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ



SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ-NÁVRH NA DOPLNĚNÍ

UVAŽUJE SE ZÁKLADNÍ ŠÍŘKA JÍZDNÍHO PRUHU 3,75m (ZÚ-km14,580), NEBO 3,00m (km14,580-KÚ).  
NÁVRH VODOROVNÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ JE NAVRŽEN PRAKTICKY POUZE OBNOVOU SOUČASNÉHO ZNAČENÍ.



Akce:

II/102 HR. HL. M. PRAHY –  
– ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE

Objednatel:

STŘEDOČESKÝ KRAJ  
ZBOROVSKÁ 11  
150 21 PRAHA 5

Středočeský kraj

Souřadnicový systém: S-JTSK  
Výškový systém: Bpv

ČÁST B

Číslo zakázky:	16 269 00	HIP:	Ing. David DVORÁČEK
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	Zodp. projektant:	Ing. Tomáš ROZTOČIL
244462219, vvh@pontex.cz			
Tech. kontrola:	Ing. Petr DRBOHLAV	Vypracoval:	Ing. Tomáš ROZTOČIL
241096753, pdr@pontex.cz			



Praha 4, Bezová 1658, 147 14  
tel: +420 244062215 fax: +420 244461038



Muchova 9/223, Praha 6, 160 00  
Ing. Jaroslav Míka  
tel. +420 224 316 794, fax +420 224 324 833  
e-mail: mika@promika.cz  
IČO: 26080273

Objednatel:	Středočeský kraj	Obec:	Jílová, Vrané n. V., Trnová, Měchenice, Davle, Hradištko, Štěchovice, Slapy	Kraj:	Středočeský
Akce:	II/102 HR. HL. M. PRAHY – ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE	Datum:	9/2017	Stupeň:	PDPS
Objekt:	SO 103 – REKONSTRUKCE VOZOVKY – PRŮTAH ŠTĚCHOVICEMI	Souprava:	Č. přílohy		
Příloha:	SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ				6.2



Akce:

# II/102 HR. HL. M. PRAHY – – ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE


Objednatel:

**STŘEDOČESKÝ KRAJ**  
ZBOROVSKÁ 11  
150 21 PRAHA 5

## Středočeský kraj

Souřadnicový systém: S–JTSK  
Výškový systém: Bpv

## ČÁST B

Číslo zakázky:	16 269 00	HIP:	Ing. David DVOŘÁČEK	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	241096744, ddv@pontex.cz	<i>David Dvořák</i>	
244462219, vhw@pontex.cz	<i>Hvízdal</i>	Zodp. projektant:	Ing. Tomáš ROZTOČIL	
Tech. kontrola:	Ing. Petr DRBOHLAV		<i>Roztočil</i>	
241096753, pdr@pontex.cz	<i>Drbohlav</i>	Vypracoval:	Ing. Tomáš ROZTOČIL	
			<i>Roztočil</i>	



**atelierpromika**  
projektová činnost v dopravě

Muchova 9/223, Praha 6, 160 00  
Ing. Jaroslav Míka  
tel. +420 224 316 794, fax +420 224 324 833  
e-mail: mika@promika.cz  
IČO: 26080273

Objednatel:	Středočeský kraj	Obec:	Jíloviště, Vrané n. V., Třnová, Měchenice, Davle, Hradištko, Štěchovice, Slapy	Kraj:	Středočeský
Akce:	II/102 HR. HL. M. PRAHY – ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE			Datum	Stupeň
Objekt:	SO 103 – REKONSTRUKCE VOZOVKY – PRŮTAH ŠTĚCHOVICEMI			9/2017	PDPS
Příloha:	STROJNÍ VÝPOČTY			Souprava	Č. přílohy
					7

## B.6. STROJNÍ VÝPOČTY

### SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy		STA		XH		sigmah		XS		T1		T2(VZP)		alfat	
CB IND	CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT							
44 KP	14.435647	747736.552	1068658.197	346.60028	-330.000	747515.994	1068412.729								
11 klotoida	90.000	747664.481	1068711.978	337.91910	-172.337	747714.197	1068678.283	30.053	60.059	-8.68118					
45 PT	14.525647	747664.481	1068711.978	337.91910	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
0 tečna	24.540	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
46 TP	14.550187	747644.167	1068725.746	337.91910	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
12 klotoida	30.000	747644.167	1068725.746	337.91910	86.603	747627.608	1068736.968	20.004	10.003	-3.81972					
47 PK	14.580187	747619.005	1068742.074	334.09939	-250.000	747491.409	1068527.087								
12 kružnice	12.537	.000	.000	.00000	.000	747613.613	1068745.274	6.270	-.079	-3.19259					
48 KP	14.592725	747608.068	1068748.200	330.90679	-250.000	747491.409	1068527.087								
12 klotoida	60.000	747552.968	1068771.852	323.26736	-122.474	747590.355	1068757.545	20.027	40.030	-7.63944					
49 PT	14.652725	747552.968	1068771.852	323.26736	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
0 tečna	.272	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
50 TP	14.652996	747552.715	1068771.949	323.26736	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
13 klotoida	39.000	747552.715	1068771.949	323.26736	73.892	747528.407	1068781.251	26.026	13.024	8.86720					
51 PK	14.691996	747517.007	1068787.550	332.13456	140.000	747584.712	1068910.090								
13 kružnice	161.808	.000	.000	.00000	.000	747437.093	1068831.703	91.301	27.140	73.57874					
52 KP	14.853804	747445.275	1068922.637	5.71330	140.000	747584.712	1068910.090								
13 klotoida	40.000	747452.626	1068961.919	14.80786	-74.833	747446.473	1068935.943	13.359	26.695	9.09457					
53 PT	14.893804	747452.626	1068961.919	14.80786	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
0 tečna	14.915	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
54 TK	14.908719	747456.064	1068976.432	14.80786	400.000	747845.292	1068884.228								
14 kružnice	13.498	.000	.000	.00000	.000	747457.620	1068983.000	6.750	.057	2.14829					
55 KT	14.922217	747459.397	1068989.512	16.95615	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
0 tečna	18.412	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
56 TP	14.940630	747464.243	1069007.275	16.95615	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
15 klotoida	25.000	747464.243	1069007.275	16.95615	38.730	747468.640	1069023.390	16.705	8.368	13.26291					
57 PK	14.965630	747472.464	1069030.833	30.21907	60.000	747525.831	1069003.410								
15 kružnice	10.025	.000	.000	.00000	.000	747474.761	1069035.302	5.024	.210	10.63736					
58 KT	14.975655	747477.768	1069039.327	40.85643	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
0 tečna	56.678	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
59 TP	15.032333	747511.697	1069084.728	40.85643	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
16 klotoida	50.000	747511.697	1069084.728	40.85643	83.367	747531.684	1069111.474	33.390	16.718	-11.45000					
60 PK	15.082333	747539.135	1069126.441	29.40643	-139.000	747414.702	1069188.388								
16 kružnice	38.647	.000	.000	.00000	.000	747547.803	1069143.851	19.449	-1.354	-17.70023					
61 KP	15.120979	747551.359	1069162.972	11.70621	-139.000	747414.702	1069188.388								
16 klotoida	20.000	747554.068	1069182.783	7.12621	-52.726	747552.578	1069169.530	6.670	13.337	-4.58000					
62 PT	15.140979	747554.068	1069182.783	7.12621	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
0 tečna	31.417	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
63 TK	15.172396	747557.578	1069214.003	7.12621	-500.000	747060.707	1069269.856								
17 kružnice	16.853	.000	.000	.00000	.000	747558.519	1069222.378	8.427	-.071	-2.14584					
64 KT	15.189250	747559.178	1069230.780	4.98037	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
0 tečna	52.300	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
65 TP	15.241550	747563.265	1069282.920	4.98037	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
18 klotoida	10.000	747563.265	1069282.920	4.98037	38.730	747563.786	1069289.567	6.667	3.334	-2.12207					
66 PK	15.251550	747563.936	1069292.897	2.85830	-150.000	747414.087	1069299.629								
18 kružnice	7.884	.000	.000	.00000	.000	747564.113	1069296.836	3.943	-.052	-3.34609					
67 KP	15.259434	747564.082	1069300.779	399.51222	-150.000	747414.087	1069299.629								
18 klotoida	10.000	747563.784	1069310.774	397.39015	-38.730	747564.057	1069304.112	3.334	6.667	-2.12207					
68 PT	15.269434	747563.784	1069310.774	397.39015	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
0 tečna	23.929	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
69 TK	15.293363	747562.803	1069334.683	397.39015	100.000	747662.719	1069338.781								
19 kružnice	14.916	.000	.000	.00000	.000	747562.497	1069342.148	7.472	.279	9.49596					
70 KT	15.308279	747563.303	1069349.576	6.88611	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
0 tečna	19.898	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
71 TK	15.328177	747565.451	1069369.358	6.88611	-200.000	747366.620	1069390.949								
20 kružnice	13.285	.000	.000	.00000	.000	747566.169	1069375.964	6.645	-.110	-4.22874					
72 KT	15.341462	747566.446	1069382.603	2.65737	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
0 tečna	13.848	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
73 TK	15.355310	747567.024	1069396.440	2.65737	200.000	747766.850	1069388.094								
21 kružnice	4.011	.000	.000	.00000	.000	747567.108	1069398.443	2.005	.010	1.27669					

II/102 HR. HL. M. PRAHY - ŠTĚCHOVICE, REKONSTRUKCE  
B. STAVEBNÍ ČÁST – SO 103 – PRŮTAH ŠTĚCHOVICEMI

PDPS 09/2017

74 KP	15.359321	747567.231	1069400.445	3.93406	200.000	747766.850	1069388.094			
21 klotoida	50.000	747574.458	1069449.885	11.89181	-100.000	747568.262	1069417.105	16.692	33.361	7.95775
75 PT	15.409321	747574.458	1069449.885	11.89181	.000	.000	.000			
0 tečna	16.206	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
76 TO	15.425527	747577.467	1069465.809	11.89181	.000	.000	.000			

Údaje o podrobných bodech trasy						
WB	STA	Y	X	sig	R	
**		14.580000	747619.166	1068741.978	334.14693	-251.571
PK		14.580187	747619.005	1068742.074	334.09946	-250.002
**		14.590000	747610.471	1068746.915	331.60060	-250.000
KP		14.592725	747608.068	1068748.200	330.90679	-250.000
**		14.600000	747601.587	1068751.505	329.16645	-284.497
**		14.610000	747592.547	1068755.779	327.14095	-351.086
**		14.620000	747583.388	1068759.794	325.53987	-458.371
**		14.630000	747574.145	1068763.609	324.36320	-660.078
**		14.640000	747564.844	1068767.283	323.61095	-1178.822
**		14.650000	747555.513	1068770.878	323.28311	-5505.451
PT		14.652725	747552.968	1068771.852	323.26736	.000
TP		14.652996	747552.715	1068771.949	323.26736	.000
**		14.660000	747546.177	1068774.462	323.55331	779.598
**		14.670000	747536.889	1068778.166	324.95290	321.108
**		14.680000	747527.720	1068782.157	327.51845	202.195
**		14.690000	747518.761	1068786.597	331.24998	147.553
PK		14.691996	747517.008	1068787.550	332.13438	140.001
**		14.700000	747510.116	1068791.618	335.77403	140.000
**		14.710000	747501.851	1068797.244	340.32131	140.000
**		14.720000	747494.009	1068803.446	344.86860	140.000
**		14.730000	747486.629	1068810.191	349.41588	140.000
**		14.740000	747479.750	1068817.445	353.96316	140.000
**		14.750000	747473.406	1068825.173	358.51045	140.000
**		14.760000	747467.629	1068833.333	363.05773	140.000
**		14.770000	747462.450	1068841.885	367.60502	140.000
**		14.780000	747457.894	1068850.784	372.15230	140.000
**		14.790000	747453.985	1068859.986	376.69958	140.000
**		14.800000	747450.742	1068869.443	381.24687	140.000
**		14.810000	747448.183	1068879.108	385.79415	140.000
**		14.820000	747446.320	1068888.931	390.34144	140.000
**		14.830000	747445.163	1068898.862	394.88872	140.000
**		14.840000	747444.717	1068908.850	399.43601	140.000
**		14.850000	747444.986	1068918.844	3.98329	140.000
KP		14.853804	747445.275	1068922.637	5.71308	140.000
**		14.860000	747445.960	1068928.794	8.31239	165.659
**		14.870000	747447.531	1068938.669	11.58695	235.250
**		14.880000	747449.520	1068948.469	13.72468	405.665
**		14.890000	747451.751	1068958.217	14.72559	1471.948
PT		14.893804	747452.626	1068961.919	14.80786	.000
**		14.900000	747454.054	1068967.948	14.80786	.000
TK		14.908719	747456.064	1068976.432	14.80786	.000
**		14.910000	747456.361	1068977.678	15.01172	400.000
**		14.920000	747458.819	1068987.371	16.60327	400.000
KT		14.922217	747459.397	1068989.511	16.95612	400.000
**		14.928500	747461.050	1068995.573	16.95615	.000
**		14.930000	747461.445	1068997.020	16.95615	.000
**		14.940000	747464.077	1069006.667	16.95615	.000
TP		14.940630	747464.243	1069007.275	16.95615	.000
**		14.950000	747466.797	1069016.290	18.81945	160.078
**		14.960000	747470.112	1069025.721	24.91846	77.437
PK		14.965630	747472.464	1069030.833	30.21907	60.000
**		14.970000	747474.602	1069034.644	34.85627	60.000
KT		14.975655	747477.768	1069039.327	40.85641	60.000
**		14.980000	747480.369	1069042.807	40.85643	.000
**		14.990000	747486.356	1069050.818	40.85643	.000
**		15.000000	747492.342	1069058.828	40.85643	.000
**		15.010000	747498.328	1069066.839	40.85643	.000
**		15.020000	747504.314	1069074.849	40.85643	.000
**		15.030000	747510.300	1069082.859	40.85643	.000
TP		15.032333	747511.697	1069084.728	40.85643	.000
**		15.040000	747516.278	1069090.876	40.58718	-906.443
**		15.045000	747519.240	1069094.904	40.12152	-548.655
**		15.050000	747522.166	1069098.958	39.42685	-393.381
**		15.060000	747527.847	1069107.188	37.35053	-251.199
**		15.070000	747533.195	1069115.636	34.35820	-184.510
**		15.078500	747537.381	1069123.033	31.09452	-150.539
**		15.080000	747538.078	1069124.361	30.44987	-145.802
PK		15.082333	747539.135	1069126.441	29.40643	-139.000
**		15.090000	747542.361	1069133.395	25.89480	-139.000
**		15.100000	747545.984	1069142.713	21.31480	-139.000
**		15.110000	747548.927	1069152.268	16.73480	-139.000
**		15.120000	747551.176	1069162.010	12.15480	-139.000
KP		15.120979	747551.359	1069162.972	11.70642	-139.000
**		15.130000	747552.763	1069171.882	8.50649	-253.200
**		15.140000	747553.959	1069181.810	7.13719	-2838.290
PT		15.140979	747554.068	1069182.783	7.12621	.000
**		15.150000	747555.076	1069191.747	7.12621	.000
**		15.160000	747556.193	1069201.685	7.12621	.000
**		15.170000	747557.310	1069211.622	7.12621	.000
TK		15.172396	747557.578	1069214.003	7.12621	.000
**		15.180000	747558.369	1069221.566	6.15806	-500.000
KT		15.189250	747559.178	1069230.780	4.98037	.000
**		15.190000	747559.236	1069231.528	4.98037	.000
**		15.190500	747559.275	1069232.026	4.98037	.000
**		15.200000	747560.018	1069241.497	4.98037	.000
**		15.210000	747560.799	1069251.467	4.98037	.000
**		15.220000	747561.581	1069261.436	4.98037	.000
**		15.230000	747562.362	1069271.405	4.98037	.000
**		15.240000	747563.144	1069281.375	4.98037	.000

	TP	15.241550	747563.265	1069282.920	4.98037	.000
**		15.250000	747563.858	1069291.349	3.46512	-177.512
	PK	15.251550	747563.936	1069292.897	2.85830	-150.000
	KP	15.259434	747564.082	1069300.779	399.51222	-150.000
**		15.260000	747564.077	1069301.345	399.27876	-159.001
	PT	15.269434	747563.784	1069310.774	397.39015	.000
**		15.270000	747563.760	1069311.339	397.39015	.000
**		15.280000	747563.350	1069321.331	397.39015	.000
**		15.283000	747563.228	1069324.328	397.39015	.000
**		15.290000	747562.941	1069331.323	397.39015	.000
TK		15.293363	747562.803	1069334.683	397.39015	100.000
**		15.300000	747562.751	1069341.318	1.61558	100.000
**	KT	15.308279	747563.303	1069349.576	6.88611	.000
**		15.310000	747563.489	1069351.288	6.88611	.000
**		15.320000	747564.569	1069361.229	6.88611	.000
TK		15.328177	747565.451	1069369.358	6.88611	-200.000
**		15.330000	747565.640	1069371.171	6.30572	-200.000
**		15.340000	747566.380	1069381.143	3.12262	-200.000
KT		15.341462	747566.446	1069382.603	2.65737	.000
**		15.350000	747566.802	1069391.134	2.65737	.000
TK		15.355310	747567.024	1069396.439	2.65737	.000
KP		15.359321	747567.231	1069400.445	3.93406	200.000
**		15.360000	747567.274	1069401.123	4.14875	202.754
**		15.370000	747568.155	1069411.083	6.97031	254.317
**		15.380000	747569.426	1069421.001	9.15524	341.053
**		15.390000	747570.988	1069430.878	10.70356	517.573
**		15.400000	747572.740	1069440.724	11.61526	1072.853
PT		15.409321	747574.458	1069449.885	11.89181	.000
**		15.410000	747574.584	1069450.552	11.89181	.000
**		15.420000	747576.441	1069460.378	11.89181	.000
**	TO	15.425527	747577.467	1069465.809	11.89181	.000

\*\*\* VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB \*\*\*

## VÝPOČET NIVELETY

### H L A V N Í B O D Y N I V E L E T Y

Číslo	Staničení	Výška vrcholu	Poloměr	Tečna	Vzepětí	Spád	Délka	Mezipřímá
46,	14,556658	205,900	5 000,000	10,658	0,011	-0,445%	26,968	4,833
47,	14,583626	205,780	-1 800,000	11,478	-0,037	0,830%	21,678	0,412
48,	14,605304	205,960	1 800,000	9,788	0,027	-0,257%	23,328	9,421
49,	14,628632	205,900	-3 000,000	4,119	-0,003	0,017%	286,869	273,854
50,	14,915501	205,950	5 000,000	8,895	0,008	-0,338%	28,370	9,842
51,	14,943871	205,854	1 000,000	9,633	0,046	-2,265%	44,240	5,085
52,	14,988111	204,852	-3 000,000	29,522	-0,145	-0,297%	95,019	36,500
53,	15,083130	204,570	-2 000,000	28,997	-0,210	2,603%	56,551	19,001
54,	15,139681	206,042	-3 000,000	8,552	-0,012	3,173%	46,043	23,591
55,	15,185724	207,503	500,000	13,900	0,193	-2,387%	36,994	5,595
56,	15,222718	206,620	-1 700,000	17,499	-0,090	-0,328%	57,600	32,483
57,	15,280318	206,431	-3 000,000	7,618	-0,010	0,180%	20,029	4,194
58,	15,300347	206,467	-500,000	8,218	-0,068	3,467%	37,701	23,716
59,	15,338048	207,774	500,000	5,767	0,033	1,160%	43,710	11,648
60,	15,381758	208,281	-2 600,000	26,295	-0,133	3,183%	43,769	17,474
61,	15,425527	209,674	0,000	0,000	0,000	0,000%	0,000	0,000

### V Ý P O Č E T V Ý Š E K V P O D R O B N Ý C H B O D E C H

Staničení	označení	Výška nivelety	Výška terénu	Spád nivelety
14,580000		205,813	205,913	-0,009%
14,580158	VZ	205,813	205,912	0,000%
14,580187		205,813	205,912	0,002%
14,583626	V	205,817	205,887	0,193%
14,590000		205,840	205,905	0,547%
14,592725		205,857	205,911	0,698%
14,595104	KZ	205,875	205,917	0,830%
14,595516	ZZ	205,879	205,918	0,830%
14,600000		205,910	205,930	0,581%
14,605304	V	205,933	205,945	0,287%
14,610000		205,941	205,936	0,026%
14,610462	VZ	205,941	205,936	0,000%
14,615092	KZ	205,935	205,926	-0,257%
14,620000		205,922	205,916	-0,257%
14,624513	ZZ	205,911	205,906	-0,257%
14,628632	V	205,903	205,900	-0,120%
14,630000		205,902	205,905	-0,074%
14,632229	VZ	205,901	205,913	0,000%
14,632751	KZ	205,901	205,915	0,017%
14,640000		205,902	205,941	0,017%
14,650000		205,904	205,978	0,017%
14,652725		205,904	205,988	0,017%
14,652996		205,904	205,989	0,017%
14,660000		205,905	205,997	0,017%
14,670000		205,907	205,989	0,017%
14,680000		205,909	205,973	0,017%
14,690000		205,911	205,953	0,017%
14,691996		205,911	205,947	0,017%
14,700000		205,912	205,924	0,017%
14,710000		205,914	205,937	0,017%

14,720000		205,916	205,943	0,017%
14,730000		205,918	205,980	0,017%
14,740000		205,919	205,991	0,017%
14,750000		205,921	205,973	0,017%
14,760000		205,923	205,901	0,017%
14,770000		205,925	205,896	0,017%
14,780000		205,926	205,899	0,017%
14,790000		205,928	205,943	0,017%
14,800000		205,930	205,929	0,017%
14,810000		205,932	205,905	0,017%
14,820000		205,933	205,942	0,017%
14,830000		205,935	205,968	0,017%
14,840000		205,937	205,928	0,017%
14,850000		205,939	205,936	0,017%
14,853804		205,939	205,930	0,017%
14,860000		205,940	205,920	0,017%
14,870000		205,942	205,945	0,017%
14,880000		205,944	205,963	0,017%
14,890000		205,946	205,968	0,017%
14,893804		205,946	205,967	0,017%
14,900000		205,947	205,965	0,017%
14,906606	ZZ	205,948	205,962	0,017%
14,907477	VZ	205,949	205,962	0,000%
14,908719		205,948	205,961	-0,025%
14,910000		205,948	205,961	-0,051%
14,915501	V	205,942	205,958	-0,161%
14,920000		205,933	205,939	-0,251%
14,922217		205,927	205,928	-0,295%
14,924396	KZ	205,920	205,918	-0,338%
14,928500		205,906	205,899	-0,338%
14,930000		205,901	205,892	-0,338%
14,934238	ZZ	205,887	205,872	-0,338%
14,940000		205,851	205,845	-0,915%
14,940630		205,845	205,842	-0,978%
14,943871	V	205,808	205,817	-1,302%
14,950000		205,709	205,686	-1,915%
14,953504	KZ	205,636	205,596	-2,265%
14,958589	ZZ	205,521	205,489	-2,265%
14,960000		205,489	205,461	-2,218%
14,965630		205,369	205,341	-2,030%
14,970000		205,284	205,248	-1,885%
14,975655		205,183	205,155	-1,696%
14,980000		205,112	205,094	-1,551%
14,988111	V	204,997	204,982	-1,281%
14,990000		204,974	204,957	-1,218%
15,000000		204,869	204,883	-0,885%
15,010000		204,797	204,816	-0,551%
15,017633	KZ	204,764	204,772	-0,297%
15,020000		204,757	204,758	-0,297%
15,030000		204,728	204,719	-0,297%
15,032333		204,721	204,715	-0,297%
15,040000		204,698	204,700	-0,297%
15,045000		204,683	204,690	-0,297%
15,050000		204,668	204,679	-0,297%
15,054133	ZZ	204,656	204,670	-0,297%
15,060000		204,647	204,654	-0,003%
15,060068	VZ	204,647	204,654	0,000%
15,070000		204,672	204,627	0,497%
15,078500		204,732	204,700	0,922%
15,080000		204,747	204,713	0,997%
15,082333		204,771	204,732	1,113%
15,083130	V	204,780	204,738	1,153%
15,090000		204,871	204,843	1,497%
15,100000		205,046	205,040	1,997%
15,110000		205,271	205,249	2,497%
15,112127	KZ	205,325	205,307	2,603%
15,120000		205,530	205,522	2,603%
15,120979		205,555	205,549	2,603%
15,130000		205,790	205,792	2,603%
15,131129	ZZ	205,819	205,819	2,603%
15,139681	V	206,054	206,026	2,888%
15,140000		206,063	206,034	2,899%
15,140979		206,092	206,057	2,931%
15,148233	KZ	206,313	206,278	3,173%
15,150000		206,369	206,335	3,173%
15,160000		206,687	206,657	3,173%
15,170000		207,004	206,974	3,173%
15,171824	ZZ	207,062	207,030	3,173%
15,172396		207,080	207,048	3,059%
15,180000		207,255	207,283	1,538%
15,185724	V	207,310	207,404	0,393%
15,187690	VZ	207,314	207,382	0,000%
15,189250		207,311	207,364	-0,312%
15,190000		207,308	207,355	-0,462%
15,190500		207,306	207,350	-0,562%
15,199624	KZ	207,171	207,122	-2,387%
15,200000		207,162	207,115	-2,387%
15,205219	ZZ	207,038	207,015	-2,387%
15,210000		206,930	206,924	-2,106%
15,220000		206,749	206,734	-1,517%
15,222718	V	206,710	206,691	-1,358%
15,230000		206,627	206,619	-0,929%
15,240000		206,563	206,543	-0,341%
15,240217	KZ	206,563	206,542	-0,328%
15,241550		206,558	206,538	-0,328%
15,250000		206,530	206,507	-0,328%
15,251550		206,525	206,501	-0,328%
15,259434		206,500	206,473	-0,328%
15,260000		206,498	206,471	-0,328%
15,269434		206,467	206,440	-0,328%
15,270000		206,465	206,438	-0,328%
15,272700	ZZ	206,456	206,431	-0,328%

15,280000		206,441	206,422	-0,085%
15,280318	V	206,441	206,423	-0,074%
15,282544	VZ	206,440	206,425	0,000%
15,283000		206,440	206,425	0,015%
15,287936	KZ	206,445	206,430	0,180%
15,290000		206,448	206,432	0,180%
15,292129	ZZ	206,452	206,433	0,180%
15,293363		206,456	206,433	0,426%
15,300000		206,528	206,483	1,754%
15,300347	V	206,535	206,490	1,823%
15,308279		206,742	206,723	3,410%
15,308565	KZ	206,752	206,733	3,467%
15,310000		206,802	206,782	3,467%
15,320000		207,148	207,126	3,467%
15,328177		207,432	207,407	3,467%
15,330000		207,495	207,469	3,467%
15,332281	ZZ	207,574	207,542	3,467%
15,338048	V	207,741	207,720	2,313%
15,340000		207,782	207,761	1,923%
15,341462		207,808	207,791	1,631%
15,343815	KZ	207,841	207,816	1,160%
15,350000		207,913	207,883	1,160%
15,355310		207,974	207,940	1,160%
15,355463	ZZ	207,976	207,941	1,160%
15,359321		208,024	207,985	1,308%
15,360000		208,033	207,994	1,334%
15,370000		208,185	208,170	1,719%
15,380000		208,376	208,368	2,104%
15,381758	V	208,414	208,405	2,171%
15,390000		208,606	208,579	2,488%
15,400000		208,874	208,826	2,873%
15,408053	KZ	209,118	209,089	3,183%
15,409321		209,158	209,131	3,183%
15,410000		209,180	209,154	3,183%
15,420000		209,498	209,489	3,183%
15,425527	V	209,674	209,674	3,183%