



Výškový systém: Bpv

Souřadnicový systém: S-JTSK

Číslo zakázky: 17 197 00	HIP: Ing. Martin HAVLÍK	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14
	602619782, mha@pontex.cz	
Schválil:	Zodp. projektant:	 VPÚ DECO PRAHA a.s. Podbabská 1014/20, 160 00, Praha 6
Tech. kontrola: Ing. Jan HRACHOVEC	Vypracoval: Ing. Pavla DUBCOVÁ	
730857686, hrachovec@vpupraha.cz	730857668, dubcova@vpupraha.cz	

Objednatel:	KSÚS Karlovarského kraje	Obec:	BOCHOV, HLINKY	Kraj:	KARLOVARSKÝ
Akce:	II/208 MODERNIZACE SILNICE HLINKY-BOCHOV SO 101 – Modernizace silnice úsek 1 (extravilán Hlinky – most ev.č. 208-005)	Část:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Datum	Stupeň
				12/2017	DSP/PDPS
				Souprava	Č. přílohy
Příloha:					1.

C. 2. 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

Název stavby:	II/208 Modernizace silnice Hlinky - Bochov
Místo stavby:	Karlovarský kraj Okres Karlovy Vary k.ú. Nové Kounice, Dražov
Charakter stavby:	modernizace pozemní komunikace
Část:	SO 101 – Modernizace silnice úsek 1 (extravilán Hlinky - most ev.č. 208-005)
Projektový stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení/ Projektová dokumentace pro provádění stavby dle vyhlášky Ministerstva dopravy č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
Objednatel:	KSÚS Karlovarského kraje, p. o., Chebská 282, 356 01 Sokolov IČ: 70947023
Zhotovitel PD:	Pontex, spol. s r.o. Bezová 1658, 147 14 Praha 4 IČ: 47122706
Zhotovitel části:	VPÚ DECO PRAHA a.s. Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6
Vypracovala:	Ing. Pavla Dubcová
Datum zpracování:	12/2017

2. Základní údaje

2.1. Zdůvodnění stavby a jejího umístění

Jedná se o modernizaci silnice II/208 v úseku mezi obcí Hlinky (konec obce) v km 15,064 provozního staničení a městem Bochov (před křižovatkou se silnicí I/6) v km 26,970 provozního staničení.

Začátek modernizace úseku 1 je na konci obce Hlinky v km 15,064 provozního staničení. Konec modernizace je na rozhraní mostu ev. č. 208-005 v km 17,394 provozního staničení. Celková délka úseku 1 je 2 330m.

Cílem SO 101 je modernizace a zesílení asfaltového krytu vozovky včetně optimalizace příčného sklonu a lokálních sanací vrchní podkladní vrstvy. Lokálně je

upravena také šířka vozovky na jednotnou návrhovou kategorii, v celém úseku obnova nezpevněné krajnice, napojení stávajících sjezdů, modernizace propustků, doplnění a modernizace stávajících silničních svodidel, výměna směrových sloupků, obnova a revize stálého dopravního značení.

Cílem akce je celková modernizace konstrukce vozovky včetně nezpevněných krajnic s odstraněním závad vznikajících nefunkčním systémem odvodnění vozovky. Navrhuje se zesílení konstrukce vozovky průměrně o 70mm. Provedenou modernizací dojde k odstranění jednotlivých bodových závad na komunikaci a tím zvýšení bezpečnosti provozu pro všechny účastníky silničního provozu.

Korekce zemního tělesa včetně silničních příkopů jsou součástí tohoto stavebního objektu. Součástí PD nejsou přeložky stávajících ani návrh nových vedení inženýrských sítí.

2.2. Návrh na zařazení místních komunikací

Navrhovanou stavební modernizací se dosavadní zařazení dotčených pozemních komunikací nemění.

3. Použité podklady

- smlouva o dílo na zpracování projektové dokumentace,
- zaměření současného stavu (polohopis a výškopis) v digitální podobě v souřadnicích JTSK a výškovém systému Bpv, včetně zakresu pozemkových hranic,
- orientační zakres stávajících inženýrských sítí dle podkladů příslušných správců,
- *Diagnostický průzkum vozovky a návrh její opravy „II/208 Modernizace silnice Hlinky – Bochov“*
- webový portál ČÚZK,
- vlastní průzkum a fotodokumentace projektanta,
- závěry konzultací a připomínek z uskutečněných jednání v průběhu zpracování dokumentace.

4. Technické řešení

Tento stavební objekt řeší modernizaci silnice II/208 v úseku mezi koncem obce Hlinky a mostem ev. č. 208-005. Technický návrh respektuje směrové parametry osy silnice II/208, podélné sklony nivelety co nejvíce kopírují současný stav silnice.

4.1. Situační řešení

Stávající směrové vedení silnice II/208 je zcela zachováno a je tvořeno přímými úseky proloženými směrovými oblouky s přechodnicemi o parametrech, které umožňují prostorové možnosti trasy.

Celková délka úseku 1 je 2 330m.

Silnice II/208 v předmětném úseku je obousměrnou dvoupruhovou pozemní

komunikací s proměnnou šířkou zpevnění přibližně 5,8 – 6,5m. Šířkové uspořádání je extravilánového typu s krajnicí a příkopem. Uvažuje se šířka jízdního pruhu 2x3,0m a vodící proužek 2x0,25m. Pokud je to dle situace možné šířka vozovky se drží v návrhové kategorii S 7,5. Šířka nezpevněné krajnice je 0,75m v úsecích se směrovými sloupky a 1,50m v úseku se svodidly.

Ve směrových obloucích, ve kterých to dovolují místní podmínky, je navrženo rozšíření jízdních pruhů. Rozšíření jízdních pruhů je na tomto úseku navrženo pouze u směrových oblouků VB3 a VB4 $R=240$ m a to o 0,25 m na šířku jízdního pruhu 2x3,0 m + 2x 0,25 m rozšíření a vodící proužek 2x0,25m. Jedná se o úsek v km 15,526 334 – 15,687 752. Ve zbytku úseku je jsou z důvodu místních podmínek navrženy směrové oblouky bez rozšíření. Všude je ale zachována šířka jízdního pruhu 2x3,0m a vodící proužek 2x0,25m.

Směrové navázání krajnice vozovky silnice II/208 na stávající silnice, místní komunikace, polní cesty a sjezdy je provedeno pokud možno beze změny v nejnutnějším rozsahu.

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 návrhu jsou v rámci digitálního zpracování fixovány v souřadnicích JTSK.

Směrové a výškové řešení návrhu modernizace 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 modernizace silnice II/208 vychází ze stávajícího uspořádání a požadavku na změnu příčného sklonu vozovky z důvodu 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 v největší možné míře kopíruje sklon stávající nivelety a pohybuje se v rozmezí 0,3% – 7,30%. Lomy výškového polygonu jsou zaobleny výškovými zakružovacími oblouky o poloměrech 2500 – 25000m.

Stávající základní příčný sklon vozovky silnice cca 2,0% - 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.

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

Výškové navázání krajnice vozovky silnice II/208 na stávající silnice, místní komunikace, polní cesty a sjezdy je provedeno pokud možno beze změny v nejnútnejším rozsahu, předpoklad cca 2,0m za hranu vozovky.

4.4. Navrhované konstrukce

Konstrukce vozovky je netuhá s asfaltovým krytem. V současném stavu vykazuje vozovka celou řadu poruch (podrobněji viz Diagnostický průzkum).

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 pláň, 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 živých vrstev opatřena vhodnou záливkovou 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 záливkou dle TP 115. Při provádění konstrukcí je nutné zajistit také kvalitní vodorovné spojení jednotlivých konstrukčních vrstev - použít spojovací postřiky a nátěry z živé 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, šterkové 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 pláň, 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 pláň.

Návrh vozovky je proveden dle doporučení Diagnostického průzkumu a je rozdělen do 2 úseků. Rozsah jednotlivých typů konstrukcí je zřejmý z příslušných grafických příloh.

Konstrukce vozovky km 15,064 – 19,100:

Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70	40mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS-E	0,3kg/m ² *	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+ 50/70	70mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS-E	0,4kg/m ² *	ČSN 73 6129
Lokální opravy podkladní vrstvy	ACP 16S 50/70	min. 40mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS-E	0,7kg/m ² *	ČSN 73 6129

Odfrezování stávajícího povrchu v průměrné tl. 40mm

Očištění povrchu, kontrola stavu povrchu a výběr míst k lokálním opravám

Opravy trhlin a spár dle TP 115

** Postřiky jsou uváděny v množství zbytkového pojiva*

V místech rozšíření vozovky, kde rozšíření bude větší jak 0,25m oproti stávající vozovce, je předpokládáno frézování stávající ohrusné asfaltové vrstvy, vybourání podkladních vrstev a doplnění plné konstrukce vozovkového souvrství v min. šířce 2,0m.

Zatřídění vozovky dle TP 170:

Třída dopravního zatížení – V

Návrhová úroveň porušení – D1

Konstrukce – D1-N-2

Podloží - PIII

Plná konstrukce vozovky:

Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70	40mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS-E	0,3kg/m ² *	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+ 50/70	70mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik	PS-I	0,7kg/m ² *	ČSN 73 6129
Štěrkořť	ŠD _A 0/32	150mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Štěrkořť	ŠD _B 0/32	min. 150mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Konstrukce vozovky celkem		min. 410mm	

** Postřiky jsou uváděny v množství zbytkového pojiva*

Vrchní vrstva nezpevněné krajnice v tloušťce 0,15 m bude provedena ze štěrkořťi, alternativně ze zhuťné vrstvy asfaltového recyklátu frakce 0-32 vyzískaného z frézování stávající vozovky. Stejný materiál bude použit i na modernizaci stávajících sjezdů pro navázání na novou vozovku v nejnútnejším rozsahu.

Napojení stávajících sjezdů na okolní nemovitosti bude provedeno následovně.

Zatřídění vozovky dle katalogu vozovek polních cest:

Třída dopravního zatížení – VI

Návrhová úroveň porušení – D2

Konstrukce – PN 612

Konstrukce sjezdu:

R materiál	R-mat	100mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkořť	ŠD _B 0/32	min. 250mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
Konstrukce sjezdu celkem		min. 350mm	

4.5.Odvodnění

Odvedení srážkových vod z vozovky silnice zachovává stávající systém odvodnění podélným a příčným spádováním do stávajících příkopů nebo do okolního terénu.

V rámci modernizace systému odvodnění silnice se navrhuje především odtěžení drnu z nezpevněných krajnic, pročištění, příp. reprofilace stávajících silničních příkopů a pročištění stávajících propustků pod sjezdy na okolní nemovitosti.

Trubním propustkům s kolmými čely pod sjezdy budou tato čela ubourána a nahrazena novými šikmými čely. Propustky budou pročištěny a svahy na vtoku i výtoku zpevněny kamenným odlážděním.

Zároveň bude provedena modernizace propustků:

Propustek DN 600 v km 15,441

- pročištění propustku od nánosů, sanace betonových čel propustku, doplnění nebo výměna odláždění
- na propustku budou nově osazena svodidla

Propustek DN 800 v km 15,655

- pročištění propustku od nánosů, sanace betonových čel propustku, ubourání stávajícího zábradlí, doplnění nebo výměna odláždění
- na propustku budou nově osazena svodidla

Propustek DN 400 v km 15,760

- pročištění propustku od nánosů, na vtoku ubourání horské vpusti a osazení nové mříže
- na propustku budou nově osazena svodidla

Propustek DN 600 v km 15,806

- pročištění propustku od nánosů, sanace betonových čel propustku, doplnění nebo výměna odláždění
- na propustku budou nově osazena svodidla

Propustek DN 600 v km 15,921

- pročištění propustku od nánosů, sanace betonových čel propustku, doplnění nebo výměna odláždění
- na propustku budou nově osazena svodidla

Propustek DN 600 v km 16,375

- pročištění propustku od nánosů, sanace šachty na vtoku, doplnit mříž
- na propustku budou nově osazena svodidla

Propustek DN 600 v km 16,484

- pročištění propustku od nánosů, sanace vtokového objektu, doplnění zábradlí, sanace betonového čela na výtoku, doplnění nebo výměna odláždění
- na propustku budou nově osazena svodidla

Propustek DN 400 v km 16,539

- pročištění propustku od nánosů, ubourání betonových čel propustku, nové kusy se šikmým čelem, doplnění nebo výměna odláždění

Propustek 2xDN 1600 v km 17,014

- pročištění propustku od nánosů, sanace betonových čel propustku, doplnění nebo výměna odláždění
- na propustku budou nově osazena svodidla

4.6. Vybavení pozemní komunikace

Součástí SO je také modernizace silničního zádržného zařízení. Veškerá stávající svodidla budou odstraněna a nahrazena novým ocelovým, podle požadavků, ČSN budou svodidla případně doplněna.

U propustků jsou stávající svodidla vyměněna, nebo doplněna.

Svodidla jsou navržena:

Vpravo v km 15,405 – 15,477

Vlevo v km 15,405 – 15,466

Vpravo v km 15,620 - 15,840

Vlevo v km 15,620 - 15,850

Vpravo v km 15,885 - 16,040

Vlevo v km 15,873 - 15,940

Vpravo v km 16,340 - 16,404

Vlevo v km 16,340 - 16,396

Vpravo v km 16,448 - 16,520

Vlevo v km 16,448 - 16,520

Vpravo v km 16,880 - 17,050

Vlevo v km 16,865 - 17,056

Vpravo v km 17,360 - 17,394

Vlevo v km 17,349 - 17,394

Na svodidlech budou osazeny směrové nástavce a odrazky v pásnici. V místech bez svodidel budou osazeny směrové sloupky silniční, výšky 0,8m. Osové vzdálenosti směrových sloupků, respektive nástavců na svodidlech jsou, v závislosti na poloměru, následující:

přímá a $R \geq 1250$ m	50 m
$1250 > R \geq 850$ m	40 m
$850 > R \geq 450$ m	30 m
$450 > R \geq 250$ m	20 m
$250 > R \geq 50$ m	10 m
$R < 50$ m	5 m

4.7. Křižovatky, křížení a sjezdy

V rámci úseku 1 nedochází ke křížení silnice II/208 se silnicemi III. třídy.

4.8. Bourací a zemní práce

V rámci tohoto objektu se provede pouze demolice konstrukcí stávající silnice II/208. Bourací práce v rámci této části dokumentace zahrnují:

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

Obsahem zemních prací v rámci objektu je především stržení drnu z krajnic a dále ostatní práce jako provedení zhutněných dosypávek na úroveň nových příkopů dle vzorového příčného řezu, pročištění příkopů a u propustků.

Dále jsou v rámci stavebního objektu řešeny korekce zemního tělesa pod silnicí II/208 pro účely vytvoření plnohodnotné šířky vozovky, nebo nezpevněné krajnice šířky 1,5 m pro osazení ocelového svodidla. Dle skutečných sklonových poměrů násypového tělesa jsou v projektu uvažovány různé typy úprav svahu zemního tělesa.

Úprava svahu s opěrnou zídou

Jedná se o úpravu s nezpevněnou krajnicí šířky 1,5m, v místech kde je nutné z bezpečnostního hlediska osadit svodidla a svah zemního tělesa by sklonem větším než 1:1,5 zasahoval až za příkop.

Pod nezpevněnou krajnicí se osadí opěrná zídka z ocelových sítí se skládaným kamenivem, do které se osadí svodidlo. Opěrná zídka bude opatřena separačně-filtrační geotextilií pro ochranu vnikání zeminy do této zídky. Sklon přední strany zídky bude 10:1.

Úprava svahu s příkopovou tvárnici

V km 15,885 – 16,040 je nutné po pravé straně osadit svodidlo. Kvůli vtokovému objektu propustku v km 15,921 a dále kvůli vedení silnice v blízkosti skály. Vzhledem k nutnosti rozšíření nezpevněné krajnice je v km 15,960 – 16,050 osazena příkopová tvárnice š. 0,6 m z důvodu zachování odvodnění komunikace.

Úprava svahu zemního tělesa

Dosypávky násypového tělesa budou z vhodného nenamrzavého materiálu hutněného po vrstvách ve sklonu 1:2,5, max. však do sklonu 1:1,5. Na líc bude rozprostřena rekultivační zemina včetně travního semene. Zároveň bude líc doplněn biodegradační geotextilií, která zabráni erozní činnosti do vzrůstu travního semene a vytvoření drnové struktury.

4.9. 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 dána do původního stavu.

Případná kabelová vedení, která budou dodatečně zjištěna a budou v kolizi s navrhovanou modernizací budou odkryta a podle podmínek příslušných správců v rámci možností ochráněna nebo přeložena. Pokud bude nutné provést přeložku 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. 1,5m po každé straně, u dálkových kabelů 3m). 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.

4.10 Mýcení křovin a kácení dřevin

V rámci stavebního objektu SO 101 dojde k lokálnímu kácení křovin v příkopech. Dojde ke kácení 2ks dřevin.

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, přesun nebo výměna svislého dopravního značení.

Návrh dopravního značení je zcela zřejmý z koordinačních situací.

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 sloupky 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 1,0x1,5m 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 0,5m, maximální vzdálenost je 2,0m. 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 1,8m nad úrovní přilehlé vozovky. Značky umístěné v místech předpokládaného pohybu chodců se umísťují spodním okrajem ve výšce nejméně 2,2m.*
- *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 3mm.*
- *Značky o rozměru 1,0×1,5m nebo soubor značek, jejichž celková plocha přesahuje 1,5m², se osazují vždy na nosnou konstrukci tvořenou dvěma sloupky.*
- *Rozměry základových patek jsou minimálně 50/50/70cm (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 úseku naváže na stávající čáry plynulým náběhem.

V rámci stavby je navržena vodící čára v šířce 0,125m ve vzdálenosti odpovídající šířce jízdního pruhu 3,00m (+ rozšíření ve směrových obloucích dle možností silničního pozemku).

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 příp. symboly na vozovce atd. budou hladké rovněž typ II.

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/m²/lx. V průběhu záruky nesmí retroreflexe materiálů užitých pro vodorovné dopravního značení klesnout pod 100 mcd/m²/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 změnu 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 3m (vč. ochranného pásma). Do prostoru umístění sítí je potřeba zajistit trvalý přístup pro jejich správce pro případ havárie.

Při pokládce konstrukčních vrstev vozovek 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 rozbrzdění zemin v podloží těch, jež jsou určeny pro další použití na stavbě vlivem srážkové vody.

Pro zásypy 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 1,5m po celém obvodu koruny, u sloupovitých forem zvětšená o 5m 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 staveništích 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 k zasypaní ani poškození požárních hydrantů,
- v průběhu prací bude zajištěna možnost průjezdu a příjezdu 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 i 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.