

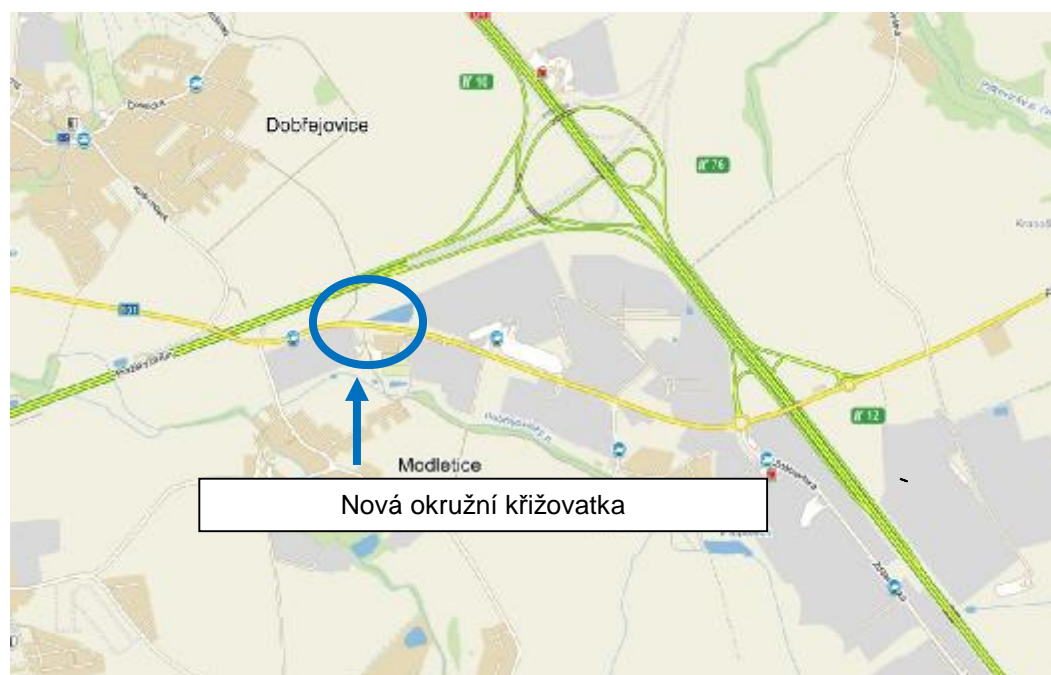
A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby	OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA V KM 1,391.91 U AREÁLU T-SPORT A SOPO – MODLETICE VČETNĚ CHODNÍKU K ZASTÁVCE BUS
Objekt:	SO 102 - NOVÁ OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA V KM 1,391.91
Místo stavby:	SILNICE II/101 OBEC MODLETICE Kraj : Středočeský Katastrální území Modletice (627682) a k.ú. Dobřejovice (627460)
Investor:	Obec Modletice, 251 01 Modletice Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Projektant:	Ing. Martin Vychodil - PROGEOK Praha 7, Nad štolou 20 ČKAIT 0011675
Stupeň dokumentace:	PDPS
Datum zpracování:	leden 2018

B. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS STAVBY

Celkový popis stavby:

Zájemové území se nachází na silnici II/101 v intravilánu obce Modletice, u stávající stykové křižovatky s účelovou komunikací k areálu firmy T-sport a Aquaspeed. Stávající silnice II/101 je v místě plánované okružní křižovatky asfaltová, s levým odbočovacím pruhem na účelovou komunikaci. V místě stavby se nenachází stávající chodníky pro pěší a pohyb pěších je řešen po stávající vozovce nebo v zeleni. Odvodnění komunikace je do zemních příkopů. Stávající silnice II/101 není v intravilánu obce osvětlena.



Obrázek č.1: Umístění navrhované stavby

C. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

C. 1. Výchozí podklady

- [1] snímek katastrální mapy
- [2] geodetické zaměření pozemku, zpracované firmou GEOKA spol. s.r.o., pan Škarnitzl v 01/2016
- [3] podklady od správců sítí
- [4] upřesnění a připomínky ze strany investora
- [5] fotodokumentace stavby
- [6] diagnostika vozovky a návrh opravy, vypracovaný firmou Rodos v 04/2016

C. 2. Použité mapové podklady

Jako mapový podklad byla použita mapa v digitální podobě. V této mapě jsou i pozemkové hranice. Jedná se o zaměření dotčeného území zpracované firmou Geoka s.r.o., Antonín Škarnitzl v 01/2016

C. 3. Inženýrské sítě

V mapovém podkladu jsou zakresleny stávající inženýrské sítě

D. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ, GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Expertní stanovení únosnosti firmou RODOS

Vypočtené hodnoty rázových modulů pružnosti na každém úseku nebo podúseku jsou dále vstupními veličinami analytického návrhu konstrukce vozovky. U asfaltu tmelených vrstev jsou moduly tuhosti opraveny na návrhovou teplotu dle TP 87 „Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek“. Analytickou návrhovou metodou jsou vypočteny deformační charakteristiky:

- poměrné přetvoření na spodním líci asfaltu tmelených vrstev ϵ_t
- poměrné stlačení na povrchu podloží ϵ_z

Výstupem je počet maximálního počtu přejezdů návrhových náprav NMAX, odpovídající vypočteným deformačním charakteristikám, ze kterého se při znalosti současného dopravního zatížení (TNV/24 hod) určí hledaná životnost v letech.

Číslo úseku nebo podúseku	Název úseku nebo podúseku	Staničení začátku a konce (km)	Délka úseku (km)	Zatížitelnost (TNV)	Tloušťka zesílení (mm)
1	II/101 Modletice	0,000 – 1,375	1,375	1201	40

Ve výše uvedené tabulce je uvedeno prosté zesílení pro stávající dopravní zatížení jednotlivých podúseků. V následných návrzích oprav je pak vypočteno zesílení pro navrženou technologii tak aby výsledná životnost po opravě dosahovala 20 let pro dané dopravní zatížení včetně predikovaného nárůstu.

Hodnocený úsek vykazuje sníženou zbytkovou dobu životnosti na cca 5 let pro stávající dopravní zatížení 1201 TNV/24 hod v jednom směru a vyžaduje prosté zesílení 40 mm asfaltovým betonem. Úsek je porušen vyjetými koleji s vytlačněním, trhlinami únavovými, trhlinami z nespojení a rozpadu vrstev, trhlinami na pracovních spárách, hloubkovou korozi a výtlučky opravovanými asfaltovou směsí. Závažné je nespojení vrstev krytu do hloubky 100 mm.

Navrhují:

- odstranit frézováním asfaltové vrstvy krytu v tloušťce 100 mm, tedy místy v celé tloušťce provést opravy lokálních poruch zjištěných na odfrézovaném povrchu vozovky dalším frézováním a znovu vyplněním asfaltovou směsí provést spojovací postřik povrchu kationaktivní emulzí v množství 0,40 kg/m² asfaltu po vyštěpení
- provést pokládku ložní vrstvy krytu v tloušťce cca 80 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 22 S dle ČSN EN 13 108-1
- provést spojovací postřik povrchu kationaktivní emulzí v množství 0,30 kg/m² asfaltu po vyštěpení
- provést pokládku obrusné vrstvy krytu v tloušťce cca 40 mm z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 S dle ČSN EN 13 108-1

Poznámka:

Tloušťka zesílení byla pro odstranění nespojení vrstev a nahrazení porušených vrstev novým materiálem vypočtena na 20 mm.

E. VZTAHY PK K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Jedná se o stavbu nové okružní křižovatky na stávající silnici II. třídy a s tím spojené úpravy vedlejších komunikací a sjezdů spolu s novým odvodněním části dotčené komunikace, která je řešena v samostatném objektu řady 300. V částech stavby jsou navrženy přeložky jednotlivých inž. sítí, které jsou řešeny v rámci samostatných SO a nové veřejné osvětlení okružní křižovatky a nového chodníku.

F. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Tento projekt obsahuje tyto objekty:

SO 102 - NOVÁ OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA V KM 1,391.91

V rámci objektu SO 102 - NOVÁ OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA V KM 1,391.91 je řešeno:

- Ø nová okružní křižovatka v km. 1,391.91
- Ø oprava komunikace OSA 8
- Ø nová komunikace OSA 7 a 9
- Ø propojovací chodník
- Ø zatrubnění příkopu
- Ø ochrana porostů
- Ø bezbariérové úpravy pro tělesně postižené

F. 1 Nová okružní křižovatka v km. 1,391.91

V rámci projektu je navržena nová okružní křižovatka, která navazuje na rekonstrukci silnice II/101 v obci Modletice. Stančení silnice II/101 OSA 1 je převzato z projektu rekonstrukce silnice II/101.

Vnější průměr navržené okružní křižovatky je 40,00m. Šířka středového ostrůvku je navržena 22,00m, střední prstenec je dlážděn v šířce 2,00m a je navržen ve sklonu 4% směrem do vozovky. Tento pás slouží k umožnění průjezdu okružní křižovatky dlouhým soupravám. Jízdní pruh okružní křižovatky je široký 7,00m a zahrnuje oboustranné vodící čáry. Čistá šířka vozovky na okružním pásu je mezi vodícími čarami navržena 6,15m. Vjezdy a výjezdy jsou jednopruhé, ve všech případech oddělené zvýšeným směrovým dopravním ostrůvkem. Šířka jízdního pruhu na vjezdech a výjezdech činí 4,25m až 5,00m. Poloměry směrových oblouků činí na vjezdu R=12,00-14,00m, na výjezdu R=15,00-20,00m. V rámci stavby je doplněno 4-té rameno, které přechází v příjezdovou komunikaci k areálu firmy SOPO – OSA 7 a OSA 9.

Část vozovky na okružní křižovatce je navržena jako nová, část je v rámci stavby nové křižovatky navržena jako obnova krytu stávajících komunikací na křižovatce.

Konstrukce komunikace na okružní křižovatce byla navržena dle TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“. Navržený je katalogový list typ D0-N-3-I-PIII upravená:

n	asfaltový beton	ACO 11S	40mm	ČSN EN 13108-1
	tento asfalt je navržen jako „tichý“ pro snížení hluku			
	obrusná vrstva bude vyztužena pomocí kevlarových vláken (např. FORTA FI)			
n	postřik z mod. katinoaktivní emulze	PSI/EK 0,3kg/m ² - po vyštěpení		ČSN 73 6129
n	asfaltový beton	ACL 22S	80mm	ČSN EN 13108-1
n	postřik z mod. katinoaktivní emulze	PSI/EK 0,5kg/m ² - po vyštěpení		ČSN 73 6129
n	výztužná geomříž proti vyjíždění kolejí - např. Tensar AR-G nebo technicky rovnocenný			
n	asfaltový beton podkladní	ACP 22S	70mm	ČSN EN 13108-1
n	infiltrační postřik z mod. katinoaktivní emulze PI/EK 0,8kg/m ²			ČSN 73 6129
n	směs stmelena cementem	SC 0/32 C _{8/10}	150mm	ČSN EN 14227-1,10
n	šterkodrt' (0/63) G _E	ŠD _A	250mm	ČSN EN 13285-1
n	geotextilie 400gr/m ³			
	celkem		590mm	

Zhutněná pláň $E_{def2} = 45\text{MPa}$ při $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$.

Rekonstrukce povrchu na okružní křižovatce se provede *obrus stávajícího krytu* takto:

- Ø odstranit stávající asfaltovou vrstvu frézováním v tloušťce 100mm
- Ø provést opravy lokálních poruch zjištěných na odfrézovaném povrchu frézováním a znovu vyplněním asfaltovou směsí na hloubku min. 60mm, případě sanaci rýh po inž. síti vyplněním asfaltovou směsí ACP 22S. V případě, že se jistí lokální narušení podkladních vrstev komunikace, bude provedena celá nová konstrukce vozovky – viz konstrukce rozšíření komunikace. Jestli bude místy provedena kompletně nová konstrukce vozovky je nutné si nechat odsouhlasit investorem a TDI stavby.
- Ø provést spojovací postřík povrchu kationaktivní emulzí v množství 0,50 kg/m² asfaltu po vyštěpení
- Ø výztužná geomříž proti vyjíždění kolejí - např. Tensar AR-G nebo technicky rovnocenný
- Ø provést pokládku ložné vrstvy krytu v tloušťce 80-110mm z asfaltové směsi typu ACL 22 dle ČSN EN 13108-1 do potřebného příčného sklonu
- Ø provést spojovací postřík povrchu kationaktivní emulzí v množství 0,30 kg/m² asfaltu po vyštěpení
- Ø provést pokládku obrusné vrstvy krytu v tloušťce 40mm z asfaltové směsi typu ACO 11S dle ČSN EN 13108-1. Tato vrstva bude vyztužena pomocí kevlarových vláken (např. FORTA FI). Tento asfalt je navržen jako „tichý“ pro snížení hluku

Napojení jednotlivých vrstev na stávající vozovku silnice bude stupňovitě po vrstvách, napojení obrusné vrstvy bude za použití pásu geotextilie. Ošetření spáry v místě napojení obrusné vrstvy bude zalitím modifikovanou asf. záhlvkou U okružní křižovatky je navržen kamenný silniční obrubník OP4 (obloukový), který bude použit u středního ostrova a poježděného prstence. Tento obrubník bude uložen v betonovém loži z betonu C25/30 n XF3. Podél vjezdu od areálu T-sportu a areálu Strom Telecom bude osazen betonový obrubník ABO 1-15 (150/300/1000) do lože z betonu s boční opěrou z betonu C25/30 n XF3 s nášlapem horní hrany +15cm. V místě nástupu na přechod pro chodce bude osazen obrubník snížený na +2cm.

Konstrukce poježděného prstence a poježděného ostrůvku je navržena takto:

n	žulová dlažba velká	DL I	160mm	ČSN 73 6131
	<i>spáry se vyplní spárovací hmotou SIKA FastFix-133</i>			
	<i>žulová kostka třídy I</i>			
n	betonové lože SIKA FastFix - 132		40mm	
n	směs stmelená cementem	SC 0/32, C _{16/20}	200mm	ČSN EN 14227-1,10
n	šterkodrt' (0/63) G _E	ŠD _A	250mm	ČSN 73 6126
c e l k e m			650mm	

Zhutněná pláň $E_{def2} = 45\text{MPa}$ při $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$

Prstenec je oddělený od přilehlé vozovky silničním obrubníkem OP4 s nášlapem +3cm do lože z betonu C 25/30 n XF3. Na straně středového ostrůvku je navržen silniční obrubník OP4 s nášlapem +15cm. Příčný sklon prstence je navržen 3% (max 5%) směrem do vozovky.

V místě přechodu pro chodce a v místě středového ostrůvku u vjezdu na OK jsou navrženy zvýšené ostrůvky

Skladba zvýšeného ostrůvku byla navržena dle TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“. Navržený je katalogový list – D2-D-1-CH-PIII:

n	žulová dlažba drobná	DL I	100mm	ČSN 73 6131
n	kladecí vrstva	L/P	40mm	ČSN 73 6126
n	šterkodrt' (0/32) G _E	ŠD _A	150mm	ČSN 73 6126
c e l k e m			290mm	

Zhutněná pláň $E_{def2} = 30\text{MPa}$ při $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$

Navržená zámková dlažba je typu BEST KLASIKO (200x100x60) (nebo jiný technický rovnocenný) barvy pískovcové nebo okrové její výběr podléhá schválení investorem. Ostrůvek je lemován silničním obrubníkem OP4 s nášlapem +15cm.

V místě přechodu pro chodce je zvýšený ostrůvek vyplněn zelení a v rámci sadových úprav je architektonicky upraven.

F. 2 Oprava komunikace OSA 8

V rámci stavby nové okružní křižovatky bude upraven i příjezd k areálu T-sport a firmy Aquaspeed. Tato úprava spočívá ve výškové úpravě a šířkovém rozšíření této komunikace.

Konstrukce komunikace OSA 8 byla navržena dle TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“.

Navržený je katalogový list typ D0-N-3-III-PIII upravená:

n	asfaltový beton	ACO 11S	40mm	ČSN EN 13108-1
	tento asfalt je navržen jako „tichý“ pro snížení hluku			
	obrusná vrstva bude vyztužena pomocí kevlarových vláken (např. FORTA FI)			
n	postřik z mod. katinoaktivní emulze	PSI/EK 0,3kg/m ² - po vyštěpení		ČSN 73 6129
n	asfaltový beton	ACL 16S	60mm	ČSN EN 13108-1
n	postřik z mod. katinoaktivní emulze	PSI/EK 0,5kg/m ² - po vyštěpení		ČSN 73 6129
n	výztužná geomříž proti vyjíždění kolejí - např. Tensar AR-G nebo technicky rovnocenný			
n	asfaltový beton podkladní	ACP 16+	60mm	ČSN EN 13108-1
n	infiltrační postřik z mod. katinoaktivní emulze PI/EK 0,8kg/m ²			ČSN 73 6129
n	směs stmelená cementem	SC 0/32 C _{8/10}	140mm	ČSN EN 14227-1,10
n	šterkodrt' (0/63) G _E	ŠD _A	250mm	ČSN EN 13285-1
n	geotextilie 400gr/m ²			
	celkem		550mm	

Zhutněná pláň $E_{def2} = 45\text{MPa}$ při $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$.

Komunikace je lemována silničním obrubníkem OP4 s nášlapem +12-15cm do lože z betonu C 25/30 n XF3.

F. 3 Nová komunikace OSA 7 a 9

V rámci stavby nové okružní křižovatky je navrženo nové severní rameno OSA 7 ve shodné konstrukci jako nová vozovka na okružní křižovatce. Z tohoto ramene odbočuje nový příjezd k areálu firmy SOPO OSA 9.

Konstrukce komunikace OSA 9 byla navržena dle TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“.

Navržený je katalogový list typ D0-N-3-IV-PIII upravená:

n	asfaltový beton	ACO 11S	40mm	ČSN EN 13108-1
	tento asfalt je navržen jako „tichý“ pro snížení hluku			
	obrusná vrstva bude vyztužena pomocí kevlarových vláken (např. FORTA FI)			
n	postřik z mod. katinoaktivní emulze	PSI/EK 0,3kg/m ² - po vyštěpení		ČSN 73 6129
n	asfaltový beton podkladní	ACP 16+	80mm	ČSN EN 13108-1
n	infiltrační postřik z mod. katinoaktivní emulze PI/EK 0,8kg/m ²			ČSN 73 6129
n	směs stmelená cementem	SC 0/32 C _{8/10}	130mm	ČSN EN 14227-1,10
n	šterkodrt' (0/63) G _E	ŠD _A	250mm	ČSN EN 13285-1
n	geotextilie 400gr/m ²			
	celkem		500mm	

Zhutněná pláň $E_{def2} = 45\text{MPa}$ při $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$.

Komunikace je lemována silničním obrubníkem OP4 s nášlapem +12-15cm do lože z betonu C 25/30 n XF3.

F. 4. Propojovací chodník

Od stávající zastávky BUS „zastávka Modletice, V Hůrce“ směrem k nové okružní křižovatce, a přes okružní křižovatku v návaznosti na plánované chodníky jsou navrženy nové chodníky pro pěší. Chodník od zastávky BUS je navržen v šířce 1,50m, chodníky v návaznosti na chodník od obce podél areálu T-sport je navržen v šířce 2,00m. Nové přechody pro chodce jsou navrženy v šířce 4,00m. Příčný spád je 2,0% směrem do terénu.

Konstrukce chodníku pro pěší byla navržena dle TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“.

Navržený je katalogový list D2-D-1-CH-PII:

n	betonová dlažba	DL I	60 mm	ČSN 73 6131
n	kladecí vrstva	L/P	40 mm	ČSN 73 6131
n	šterkodrt' (0/32) G _E	ŠD _A	150 mm	ČSN 73 6126
	celkem		250 mm	

Zhutněná pláň $E_{def2} = 45\text{MPa}$ při $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$.

Chodník je lemován sadovým obrubníkem ABO 19-10 (80/250/1000) do lože z betonu C25/30 n XF1. Podél stávajícího oplocení je osazena buďto podhrabová deska, která bude tvořit vodící linii s převýšením min +6cm nebo zvýšený sadový obrubník na +6cm.

F. 5. Zatrubnění příkopu

Navržený chodník, který vychází ze stanice BUS dvakrát přechází přes stávající zemní příkop (místo je na dně betonová žlabovka), hloubka příkopu je cca 1,5m. Navržené trubní propustky jsou z betonových trub DN600 s dlážděnými čely a vydlážděným vtokem a výtokem lomovým kamenem do betonového lože. V místě napojení na příkop, vedený pod silnicí II/101 je třeba prodloužit stávající propustek DN 600 o 4,0m kvůli rozšíření násypu pro chodník podél komunikace. Na tomto propustku se posunou stávající betonová čela viz výkres propustku.

F. 6 Ochrana porostů

V řešené území se podél komunikace nachází menší počet stávající zeleně, dřeviny stromového charakteru, které budou technicky ochráněny z důvodu výstavby.

Při realizaci kácení dřevin, odstraňování pařezů a dřevní hmoty, provádění terénních úprav a následných výsadeb je třeba dodržovat následující normy ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích, ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou, ČSN 83 9031 - Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání, ČSN 83 9021 - Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba.

Základní příčiny poškození zachovaných dřevin jsou:

- zhutnění půdy přecházením, poježděním, odstavováním vozidel
- zhutněním základové vrstvy – např. při výstavbě komunikací
- uzavřením povrchu půdy nepropustnými kryty
- chemickým znečištěním.

Ochrana stromů by měla probíhat v celé kořenové zóně:

- za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířená do stran o 1,5 m, u sloupovitých forem o 5 m.
- jestliže nelze chránit celou kořenovou zónu, má být chráněna plocha co největší a má zahrnovat zejména nezakrytou plochu půdy
- v kořenové zóně se nesmí půda odkopávat ani navážet
- sítě technického vybavení mají být vedeny, pokud možno, pod kořenovým prostorem.
- základy nemají být zřizovány v kořenovém prostoru, nelze-li tomu v mimořádných případech zabránit, je třeba zřídit místo základových pásů základové patky, které smí mít vzájemně mezi sebou a od paty kmene vzdálenost nejméně 1,5 m
- kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným přecházením, poježděním, odstavováním strojů a vozidel
- v kořenové zóně se nemá provádět žádná navážka zeminy nebo jiného materiálu. Jestliže tomu nelze zabránit, musí mocnost navážky a způsob navážení zohledňovat druh, věk a vitalitu dřeviny, kořenový systém a půdní poměry. Navážka musí být prováděna ve výsečích a provzdušňovací výseče musí tvořit min. 1/3 plochy
- do kořenové zóny se smí navážet pouze hrubozrnný materiál propouštějící vzduch a vodu. Má-li být dodatečně navezena vegetační vrstva, je třeba zpravidla třeba navézt hrubozrnný materiál v tl. 20 cm a následně jako vegetační vrstvu max. 20 cm zeminu půdní skupiny 2 nebo 3. Vegetační vrstva nesmí být rozprostřena blíže než 1 m od kmene. Při navážení se v kořenové zóně nesmí jezdit
- v kořenovém prostoru se nesmí půda odkopávat
- v kořenovém prostoru se nesmí hloubit rýhy, koryta a stavební jámy. Nelze-li tomu zabránit, smí se hloubit pouze ručně. Nejmenší vzdálenost od paty kmene má být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m. Sítě technického vedení mají být vedeny, pokud možno, pod kořenovým prostorem
- při výkopech ryh se nesmějí přetínat kořeny s průměrem větší než 2 cm

- zásypové materiály musí zrnitostí a zhuštěním zajišťovat trvalé provzdušňování kořenů
- základy nemají být v kořenovém prostoru zřizovány. Nelze-li tomu zabránit, je třeba zřídit místo základových pásů patky, které smí mít vzájemně mezi sebou a od paty kmene vzdálenost nejméně 1,5 m. Patky by měly být uspořádány tak, aby kořeny s důležitou statickou funkcí zůstaly zachovány. Aby bylo možno vytyčit místa pro základové patky, je zapotřebí provést průzkumné sondy. Spodní hrana postaveného zdiva nesmí zasahovat do původního terénu
- v kořenové zóně stromů nemají být pokládány žádné kryty pokrývající povrch půdy. Nelze-li se tomu vyhnout, kořenová zóna by měla být volbou stavebních materiálů a způsobem provedení co nejméně ohrožena – použitím propustných krytů, co nejmenší tloušťky nosné vrstvy, nepatrného zhuštění, vyzvednutí krytů nad úroveň terénu
- nepropustné kryty by neměly pokrývat více než 30%, propustné kryty více než 50% kořenové zóny vzrostlých stromů

Ochrana kmenů:

- při ochraně kmenů je třeba celý kmen chránit vypolštářovaným bedněním výšky nejméně 2 m, které je třeba připevnit bez poškození stromu
- bednění nesmí být osazeno na kořenové náběhy
- korunu je nutno chránit vyvázáním
- odkrytý kmen je třeba chránit před korní spálou

Ochrana vegetační plochy:

- nesmí být znečišťována látkami poškozující rostliny a půdy
- ohniště smí být zakládáno nejméně 5 m od okapové linie korun
- otevřený oheň smí být rozdělán v odstupu nejméně 20 m od okapové linie korun
- porosty nesmějí být zamokřeny nebo zaplaveny vodou ze stavby.

F. 7 Bezbariérové úpravy pro tělesně postižené

V místech na styku chodníku a vozovky jsou navrženy **bezbariérové přechody a vstupy do vozovky** podle Vyhl. č. 398/2009 Sb. Tyto přechody a vstupy do vozovky (nástupní místa na chodník) jsou bezbariérové s výškovým odskokem u vozovky 2cm a s nájездem ve sklonu max. 12.5% (1:8). Stejný max. sklon musí mít i nájезд do boku. Nájězdy na chodník se provádějí v celé šířce vstupu do vozovky (min. 1,5m). Obrubník u vozovky je vodorovný nebo ve sklonu max. 1:8 jako nájездová rampa. Okraj nájězdu za obrubníkem musí být vyznačen výrazně odlišnou strukturou a charakterem povrchu, vnímatelným slepeckou holí a nášlapem. Místo vyznačení (tj. vodící linie nazývaná varovný pás) se provádí v šířce 0,4m z dlažby se speciální plastickou úpravou (např. s výstupky komolých kuželů, seříznutých polokoulí o průměru výstupků cca 27mm, výšce 5 mm a rozteči 35/50 mm). Barva varovného pásu musí být odlišná od barvy chodníku. Varovný pás musí být veden až do místa, kde je výška nabíhajícího obrubníku alespoň 0,08m nad vozovkou. Na chodníku ve směru přechodu se provede vodící linie nazvaná signální pás v šířce min. 0,8m s plastickou úpravou jako varovný pás. V místě přerušení vodící linie na délku větší než 8,0m je navržena umělá vodící linie dle vyhl. 398/2009Sb. Umělou vodící linii tvoří podélné drážky a její šířka je 0,4m.

V místě vjezdů a pojezdu auty jsou navrženy prvky tl. 80mm, u chodníků pro pěší jsou tyto prvky tl. 60mm. Typ prvků musí splňovat nařízení vlády č. 163/2001 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a odpovídat TN TZÚS 12.03.04 (betonová dlažba pro signální, varovné a hmatové pásy s výstupky pravidelného tvaru) a TN TZÚS 12.03.06 (betonová dlažba pro vodící linie s funkcí varovného pásu, pro umělé vodící linie s drážkami pravidelného tvaru):

G REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ

Odvodnění silnice II/101 a nové okružní křižovatky

Nová okružní křižovatka je odvodněna do nově navržených uličních vpustí a odv. žlabů, v místě nebezpečné krajnice je odvodnění navrženo do přilehlého terénu, kde se nachází stávající zemní příkop, který se v rámci stavby pročistí, propustky na něm se také vyčistí.

V místě provedení nové konstrukce komunikace se provede drenáž pod aktivní plání komunikace. Drenáž bude provedena z drenážní trubky DN 150 typu ACO Korusil SN8 s obsypem drtí 16/32, která je obalena geotextilií. Hloubka drenáže je min. 40cm pod pláň zpevněných ploch. Všechny prvky na drenáži jsou navrženy jako typové

systémové prvky (T-kusy, odbočky ...). Drenáž bude odvodněna do uliční vpusti, přípojky uliční vpusti, šachty nebo přímo do dešťové kanalizace. Podélný spád drenáže bude min. 0,5%.

Obecně:

Vpusti budou mít rošt s rámem dle ČSN EN 124 o rozměrech 500/500mm pro zatížení D 400KN. Vpusti jsou betonové, prefabrikované. Před osazením vpustí a žlabů se musí provést vytyčení stávajících sítí, tak aby nedošlo k jejich poškození při osazování odvodňovacích prvků. Žlaby musí splňovat EN 1433.

Část VaK je podrobně řešena v samostatném objektu SO 302 - ODVODNĚNÍ OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKY V KM 1,391.91

H. NÁVRH DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ

V rámci stavby bude provedeno jak vodorovné, tak i svislé dopravní značení.

Stávající svislé dopravní značky podél silnice budou vyměněny za nové.

Značení musí být v souladu s vyhláškou č. 294/2015 Sb. o pravidlech provozu na pozemních komunikacích a Zásadami pro dopravní značení na pozemních komunikacích – TP 65, TP 100, TP 133 a TP 169. Provedení značek včetně odstínů barev, materiálů a rozměrů musí odpovídat ČSN EN 12899-1. Dopravní značky na pozemních komunikacích a vzorovým listům VL6 a TP 100. Svislé plechové dopravní značky základní velikosti budou opatřeny reflexivní úpravou s retroreflexním materiálem – vlastnostmi min. třídy 2.

Značky budou umístěny na samostatných ocelových sloupcích kruhového profilu DN 60 nebo DN 70 z pozinkované oceli v Al patce, případně na stožárech VO, pokud bude jejich poloha vyhovující.

Vodorovné dopravní značení bude prováděno ve dvou časových horizontech:

- a) V rámci 1. fáze bude provedeno předznačení a nástřik „bílou rozpouštědlovou barvou“.
- b) Ve 2. fázi (cca půl roku po 1. fázi) bude provedena úprava čar ze strukturovaného plastu (dvousložkovou hmotou za studena).

Vodorovné dopravní značení bude provedeno nátěrovou hmotou v předepsaných tloušťkách a rozměrech v barvě bílé, materiál musí splňovat příslušná nařízení a předpisy, zejména ČSN EN 1436.

I. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

I. 1 Inženýrské sítě

Stávající inženýrské sítě je nutno před zahájením prací vytyčit příslušnými správci. V předstihu, před zpevněnými plochami se musí osadit příslušně chráničky inž. sítí. Před započatím výstavby zpevněných ploch se osadí chráničky na stávající inženýrské sítě.

I. 2. Zemní práce

Zemní práce se týkají nové konstrukce komunikace a provedení rekonstrukce chodníků a vjezdů. Tyto zemní práce spočívají v odstranění stávajících zpevněných a nezpevněných ploch na hloubku potřebnou pro novou konstrukci a nakonec v rozprostření ornice na zelené plochy přiléhající k chodníkům nebo zpevněným plochám.

V rámci zemních prací se bude postupovat takto.

Po odtěžení zeminy na potřebnou výšku vznikne aktivní plán komunikací. Předpokládá se aktivní plán z jemnozrnných zemín, které jsou namrzavé, neúnosné a rychle degradují při nepříznivém počasí. Tyto zeminy nelze ponechat bez úpravy v aktivní pláni komunikací, protože by časem docházelo k poklesům vozovky a zpevněných ploch a k deformacím.

Zlepšení je možné provést 2 způsoby:

1. Odtěžení části nevhodného podloží a vyměnění za vhodné dobře hutnitelnými materiály frakce 0-64 mm, resp. 0 – 32 mm. (přesná tl. výměny určí geotechnik na stavbě na základě laboratorních zkoušek zeminy a hutnicího pokusu). Lze předpokládat výměnu min. 250mm zeminy.
2. Zlepšení fyzikálních vlastností zemín v aktivní zóně přidavkem vápna min. 3% nebo směsných pojiv do hl. 50cm. Volba pojiva a rovněž jeho množství pro stabilizaci podléhá schválení geotechnika na místě stavby. Je závislé na typu zeminy a aktuální vlhkosti této zeminy na stavbě – toto je ale z hlediska malých ploch ekonomicky nevýhodné.

Je možné, že v rámci stavby bude nutné vyměnit místy část podloží, které bude tvořena určitými navážkami.

Aktivní plán se nesmí ponechávat otevřená, a proto je během stavby nutné ponechat na aktivní pláni ochrannou vrstvu tl. cca 15cm.

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.

Aktivní plán je třeba provádět pod neustálým dozorem geotechnika, který dohlédne na vhodnost použitého materiálu, tloušťky jednotlivých vrstev do případného násypu, způsob hutnění a prověří požadované deformační moduly, vypracuje a předloží příslušné protokoly.

Vzhledem k blízkosti zástavby je nutné provádět hutnění pláň, konstrukčních vrstev a dlažby takovými hutnicími prostředky a takovým způsobem, aby nedocházelo k nadměrným otřesům.

Po celou dobu stavebních prací by měl fungovat geotechnický dozor, který bude rozhodovat o způsobu případné sanace jednotlivých materiálů použitých do násypu a o způsobu případné sanace aktivní zóny.

Hutnicí zkoušky

Budou provedeny statické hutnicí zkoušky dle ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin:

Kontrola násypu – 1x na 1.000m²

Kontrola aktivní zóny – min 1x na 1.000m² nebo 3 zkoušky na 100m komunikace

Místa zkoušek určí zástupce investora.

Kontrola nesoudržných vrstev komunikace dle ČSN 73 6126-1:

Každá nesoudržná podkladní vrstva min. 1x na 1.000m² vrstvy min však 3 zkoušky na hodnocený objekt

Kontrola směsí stmelěných hydraulickým pojivem dle ČSN 73 6124-1:

Každá podkladní vrstva stmelěná hydraulickým pojivem min. 1x na 1.500m² vrstvy

Místa zkoušek určí zástupce investora.

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.

Aktivní plán je třeba provádět pod neustálým dozorem geotechnika, který dohlédne na vhodnost použitého materiálu, tloušťky jednotlivých vrstev do případného násypu, způsob hutnění a prověří požadované deformační moduly, vypracuje a předloží příslušné protokoly.

Volba pojiva a rovněž jeho množství pro případnou stabilizaci podléhá schválení geotechnika na místě stavby.

Konstrukční požadavky na zemní těleso stanovují ČSN 73 30 50 a ČSN 73 61 33. Při kontrole hutnění zemní pláň se postupuje podle ČSN 72 10 06 – Kontrola zhutnění zemin. Min. hodnota modulu přetvárnosti na pláni komunikace je $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ – viz vzorové řezy

I. 3 Ohumusování

Za obrubníkem, kde není vjezd ani chodník se provede ohumusování nebo zpevněná úprava frézovankou – dle dohody stavby, TDI a starosty Raspenavy.

Případné ohumusování s provede takto:

Na vymodelovaný a srovnaný terén do vzdálenosti min. 50-100cm od zpevněných ploch bude navedena ornice v tl. 15 cm. Ta bude obdělána ruční frézou, která rozbije případné hroudy. Ornice bude uhrabána a utužena válením. Na takto upravený terén bude vyseta travní směs (např. Park - pro parkové úpravy, průmyslové zóny a komunikace) určená pro nízkodrůžbové travnaté plochy kolem komunikací se zastoupením kostřavy rákosovité. Travní osivo bude mělce zapraveno (zahrábnutí do hloubky max. 1cm a přitlačeno hráběmi).

Zálivka bude prováděna dle potřeby - travní osivo potřebuje pro vyklíčení a další vývoj dostatečnou půdní vlhkost. Při přejímce musí travní porost pokrývat půdu min. ze 75%, poslední seč smí být provedena nejpozději týden před přejímkou.

Složení travní směsi:

Jílek mnohokvětý - 5AR LT	30%
Kostřava rákosovitá - BARLEXAS II	20%
Kostřava červená - výběžkatá - BARUSTIC	20%
Kostřava červená - výběžkatá - SWING	20%
Jílek vytrvalý - BRONSYN	10%

Výsevní dávka	30 g/m ²
Hloubka setí	6 mm
Výška seče	30-50 mm

I. 4 Požadavky na realizaci stavby

Veškeré stavební práce je nutno provádět v souladu s platnými normami, předpisy a zákonnými ustanoveními. Při stavebních pracích v pásmu podzemního vedení, v pásmu dálkových kabelů a v pásmu vzdušného vedení je nutné mimo jiné respektovat ustanovení el. zákona o telekomunikacích a výnos FMS a FMD z 19. 1. 1978, zejména pokud se jedná o způsob provádění zemních prací a zákaz použití mechanizace, povšechně pak zabezpečení vedení a zařízení před poškozením. Zemní pláň je nutno náležitě upravit, zamezit vstupu vody a zabránit zvodnění. Je třeba zajistit potřebnou únosnost a první stmelenou vrstvu položit co nejdříve. Stávající vzrostlou zeleň, která bude zachována, je třeba chránit po celou dobu výstavby.

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

Pro druh zeminy do podloží je rozhodující ČSN 721002 – Klasifikace zemin pro silniční komunikace a to zejména tabulka 3, vhodnost je též vázána ČSN 733050 – Zemní práce. Pro zhutnění platí ČSN 721005 a ČSN 721006. Je požadováno hutnění pláňe na hodnotu návrhového modulu pružnosti E_n , $s = 45$ (resp. 30) MPa, doloženého zatěžovacími zkouškami kruhovou deskou. Stavebník zajistí pravidelné provádění zkoušek míry hutnění podloží, zkoušky podkladních vrstev a živichých krytů vozovky a provede o tom záznamy ve stavebním deníku.

Stavebníkovi se ukládá respektovat podmínky stanovené ve vyjádření správců inženýrských sítí a oznámit jim zahájení prací. Vyskytnou-li se při provádění výkopů podzemní vedení v projektu nezakreslená, musí být další stavební práce přizpůsobeny skutečnému stavu. Způsob úprav nebo přeložení těchto vedení musí být projednán s příslušným správcem. Stávající síť musí být ochráněna (např. vložením do chráničky) dle platných předpisů a vyjádření správců těchto sítí.

Nejpozději 30 dnů před zahájením stavebních prací požádá stavebník příslušný silniční správní orgán o vydání rozhodnutí o zvláštním užívání pozemních komunikací. Podmínky tohoto rozhodnutí musí stavebník dodržet. Po celou dobu stavby musí být zajištěno plynulé zásobování a dopravní obsluha dotčené oblasti, průjezd požárních vozidel a vozidel zdravotní služby.

Úpravy nebo přeložky povrchových zařízení musí být předem odsouhlaseny provozním oddělením správců těchto zařízení.

Při provádění zemních prací a prací na podkladních vrstvách odpovídá stavebník za zachování průchozích profilů ve schůdném stavu v místech přechodů pro chodce a to zřízením přechodových můstků v úrovni chodníků o min. šířce 1,20m se zábradlím.

Výkopy budou ohrazeny a osvětleny, výkopky uloženy do ohrádek, překopy vozovek zasypány štěrkoiskem a ihned uvedeny do sjízdného stavu.

Při provádění konstrukcí je nutné zajistit kvalitní spojení jednotlivých konstrukčních vrstev eventuelně použít spojovací živichné postřiky a nátěry v souladu s ČSN 73 6129. Ošetření spár u živichných úprav v místě napojení na stávající úpravu bude provedeno zálivkou s použitím výztužné mřížoviny. Napojení vrstev vozovky bude provedeno ve spáře s odstupňováním jednotlivých konstrukčních vrstev. Při použití litých asfaltů i asfaltového betonu jemnozrnného je třeba vhodným uspořádáním ve smyslu ČSN 73 6122 zamezit vzniku puchýřů (např. oddělením vrstev technickou geotextilií, lepenkou apod.)

Zabezpečení ochranných pásem

Při vlastní výstavbě budou zasažena ochranná pásma stávajících inženýrských sítí. Pro realizaci je nutno dodržet podmínky jednotlivých správců pro práci v dotčeném ochranném pásmu.

Ochranná pásma dle vyhl. 222/94 jsou:

Elektrické vedení:

venkovní (nadzemní)	1 – 35 kV	7m
	35 – 110 kV	12m
	110 – 220 kV	15m
	220 – 400 kV	20m
	nad 400 kV	30m

podzemní	do 110 kV	1m
transformační stanice		20m

Sdělovací kabely (dle správce) 2 až 3m

Vodovod 3m

Kanalizace 3m

Plynovod NTL a STL

mimo zástavbu	do DN 200	4m
	DN 200 – 500	8m
	Nad DN 500	12m
v zástavbě		1m

Minimální vzdálenosti vedení od ostatních sítí.

Kanalizace:

Souběh:

Silové kabely	0,5-1,0 m
Vodovod	0,6 m
Sděl. kabely	0,5 m
Plynovod	1,0 m

Vodovod:

Souběh:

Silové kabely	0,4 m
Vodovod	0,6 m
Sděl. kabely	0,4 m
Kanalizace	0,6 m
Plynovod	0,5 m

Plynovod:

Souběh:

Silové kabely	0,6 m
Vodovod	0,5 m
Sděl. kabely	0,4 m
Kanalizace	1,0 m

Křížení:

Silové kabely	0,3-0,5 m
Vodovod	0,1 m
Sděl. kabely	0,2 m
Plynovod	0,5 m

Křížení :

Silové kabely	0,4 m
Sděl. kabely	0,2m
Kanalizace	0,1m
Plynovod	0,15 m

Křížení :

Silové kabely	0,2-0,7 m
Vodovod	0,15 m
Sděl. kabely	0,1 m
Kanalizace	0,5 m

I. 5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy, týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhlášku č.591/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a zajistit ochranu zdraví a života osob na staveništi.

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti podzemních vedení. Jejich poloha musí být předem vyznačena jejich správcem 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 vedeních, zejména při použití mechanismů ve výšce vyšší 3m.

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 vyhl. Č.30/2001 Sb.

I. 6 Technické specifikace, normy a předpisy

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen seznámit se s trasami vedení stávajících inženýrských sítí a požádat správce sítí o jejich vytyčení.

Pokud jsou v projektové dokumentaci uvedeny odkazy na konkrétní výrobky, je nutno tyto výrobky považovat za stanovený kvalitativní a cenový standart. Tyto výrobky může zhotovitel díla nahradit za výrobky jiné, kvalitativně srovnatelné nebo lepší úrovně (nutno doložit technickými parametry garantovanými výrobcem). Použití alternativního výrobku je podmíněno souhlasným stanoviskem projektanta a podléhá odsouhlasení zástupcem objednatele.

Pokud projektovou dokumentací dané řešení není doloženo odkazem na výkresovou dokumentaci, projektant předpokládá řešení podle typových schémat a technických podkladů výrobků a zařízení vztahujících se k realizaci díla. V případě variantního řešení rozhodne projektant a investor se zhotovitelem předložených podkladů.

Vybraný dodavatel stavby byl povinen při zhotovení dodržet nejen dotčené zákony a vyhlášky, ale i ustanovení veškerých souvisejících technických norem, především níže uvedených:

ČSN 018020	Dopravní značky na pozemních komunikacích
ČSN 721002	Klasifikace zemin pro dopravní stavby
ČSN 721006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 721015	Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin
ČSN 721172	Stanovení zrnitosti a určení tvaru zrn kameniva
ČSN 721182	Zkouška zrychlené ohladitelnosti kameniva
ČSN 721183	Stanovení zrnitosti kameniva
ČSN 721511	Kamenivo pro stavební účely. Základní ustanovení
ČSN 721512	Hutné kamenivo pro stavební účely. Technické požadavky
ČSN 721810	Prvky z přírodního kamene pro stavební účely. Společná ustanovení.
ČSN 721850	Obrubníky a krajníky. Společná ustanovení
ČSN 013419	Vytyčovací výkresy ve stavebnictví
ČSN 730220	Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Navrhování přesnosti stavebních objektů
ČSN 730415	Geodetické body
ČSN 730420-1	Přesnost vytyčování staveb, část 1. Základní požadavky
ČSN 730420-2	Přesnost vytyčování staveb, část 2. Vytyčovací odchylky
ČSN 730422	Přesnost vytyčování liniových a plošných stavebních objektů
ČSN ISO 44631,2	Měřicí metody ve výstavbě. Vytyčování a měření, části 1 a 2
ČSN 733040	Geotextilie v stavebních konstrukcích. Základné ustanovenia
ČSN 733050	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
ČSN 733053	Násypy z kamenité sypaniny
ČSN 736005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 736056	Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
ČSN 736100	Názvosloví silničních komunikací
ČSN 736101	Projektování silnic a dálnic
ČSN 736102	Projektování křižovatek na silnicích a dálnicích
ČSN 736110	Projektování místních komunikací
ČSN 736114	Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN EN 13108-1	Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy
ČSN EN 13108-5	Asfaltové koberce mastixové
ČSN EN 13108-6	Stavba vozovek. Lité asfalty
ČSN 736127-3	Asfaltocementový beton

ČSN 736123 (ČSN EN 13877)	Stavba vozovek. Cementobetonové kryty
ČSN EN 14227-1,10	Stavba vozovek. Stabilizované podklady
ČSN 736126	Stavba vozovek. Nestmelené vrstvy
ČSN 736131-1	Stavba vozovek. Dlažby a dílce. Kryty z dlažeb
ČSN 736133	Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 736160	Zkoušení silničních živichých směsí
ČSN 736175	Měření rovnosti povrchu vozovky latí
ČSN 736177	Měření protismykových vlastností povrchů vozovek
ČSN 736190	Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek
ČSN 736192	Rázová zatěžovací zkouška netuhých vozovek a podloží
ČSN 736195	Hodnocení protismykových vlastností povrchů vozovek
ČSN EN 13242 + A1	Požadavky na kamenivo
ČSN EN 14227-10, 12-14	Požadavky na upravené zeminy
ČSN EN 14227-1 až 5	Požadavky na stavební směsi
TP 65	Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 66	Zásady pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 103	Navrhování obytných zón
TP 170	Navrhování vozovek pozemních komunikací
Vyhl. 398/2009	Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

J. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Jedná se o liniovou stavbu, která nemá návaznost na jiné technologické.

K. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ

Pro návrh konstrukce vozovky byly použity TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“ a TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“.

V Praze dne 01/2018

Ing. Martin Vychodil