

Stavební akce:	II/207 Modernizace silnice Toužim - Smilov
Stavební objekt:	SO 103 II/207 RADYNĚ
Kraj:	Karlovarský
Katastrální území:	Radyně, 767964
Objednatel:	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje
Zhotovitel dokumentace:	Pontex, spol. s r.o., středisko Plzeň
Zhotovitel stavby:	Bude určen na základě výběrového řízení
Stupeň dokumentace	Dokumentace pro společné povolení (DUSP) a Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Číslo zakázky:	20 802 00

D.1.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

- a)** identifikační údaje objektu,
- b)** stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení,
- c)** vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci - dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.,
- d)** vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby,
- e)** návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů,
- f)** režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace,
- g)** návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku,
- h)** zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu,
- i)** vazba na případné technologické vybavení,
- j)** přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů,
- k)** řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništěm osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

a) Identifikační údaje objektu

A.1.1. Údaje o stavbě

název	II/207 Modernizace silnice Toužim – Smilov
stavební objekt	SO 103 II/207 RADYNĚ
místo	Radyně
kat. území	Radyně, 767964
druh stavby	Modernizace

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Název	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, příspěvková organizace
Sídlo	Sokolov, Chebská 282, PSČ 356 01
Kontaktní adresa	Dolní Rychnov, Chebská 282, PSČ 356 04
IČO	70947023
bankovní spojení	Komerční banka a.s., pobočka Karlovy Vary, č.ú.78-2496840247/0100

A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Název	Pontex spol. s r.o.
Adresa	147 14 Praha 4, Bezová 1658
IČO	407 63 439
DIČ	CZ 407 63 439
bankovní spojení	ČSOB a.s., pobočka Praha 2, č.ú. 474022543/0300
přímý zpracovatel	středisko Plzeň, Plánská 5, HIP akce a zodpovědný projektant Ing. Roman Vrzal Technická kontrola Ing. Petr Vachta osvědčení o autorizaci č. 0201623

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

SO řeší modernizaci silnice II/207 v obci Radyně.

Součástí SO 103 je:

- realizace rozšiřovacích rýh
- rozšíření násypového tělesa
- výstavba vyztuženého svahu
- rekonstrukce propustků
- úprava příkopů + výstavba rigolů
- odvodnění komunikace
- konstrukce vozovky v upravené šířce
- dopravní značení
- kácení
- osazení svodidel

více informací – viz. kapitola e této zprávy

Zdůvodnění: Objednatel připravuje akci na základě špatného technického stavu předmětného úseku silnice II/207.

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci - dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.

viz. Souhrnná technická zpráva

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

SO 103 je jedním z 8 stavebních SO, které řeší úpravu silnice II/207 a navazujících ploch. Další SO řeší odvodnění komunikace a přilehlých ploch.

Seznam SO:

	O B J E K T	FINANCUJE	BUDOUCÍ SPRÁVCE
SO 001	VŠEOBECNÉ POLOŽKY KSÚSKK	KSÚSKK	-
SO 002	VŠEOBECNÉ POLOŽKY Město Toužim	Město Toužim	
SO 101	II/207 TOUŽIM	KSÚSKK	KSÚSKK
SO 102	II/207 TOUŽIM – RADYNĚ	KSÚSKK	KSÚSKK
SO 103	II/207 RADYNĚ	KSÚSKK	KSÚSKK
SO 104	II/207 RADYNĚ – SMILOV	KSÚSKK	KSÚSKK
SO 105	II/207 SMILOV	KSÚSKK	KSÚSKK
SO 120	ÚPRAVA MK A CHODNÍKŮ TOUŽIM	Město Toužim	Město Toužim
SO 121	ÚPRAVA MK A CHODNÍKŮ RADYNĚ	Město Toužim	Město Toužim
SO 122	ÚPRAVA PLOCH SMILOV	Město Toužim	Město Toužim
SO 180	DIO	KSÚSKK	
SO 301	DEŠŤOVÁ KANALIZACE TOUŽIM	Město Toužim	Město Toužim
SO 302	DEŠŤOVÁ KANALIZACE TOUŽIM - RADYNĚ	KSÚSKK	KSÚSKK
SO 303	DEŠŤOVÁ KANALIZACE RADYNĚ		
	303A STOKA C1	KSÚSKK	KSÚSKK
	303B STOKA C2, D	Město Toužim	Město Toužim
SO 304	DEŠŤOVÁ KANALIZACE RADYNĚ – SMILOV	KSÚSKK	KSÚSKK
SO 305	DEŠŤOVÁ KANALIZACE SMILOV	Město Toužim	Město Toužim

e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Součástí SO 103 je:

- realizace rozšiřovacích rýh
- rozšíření násypového tělesa
- výstavba vyztuženého svahu
- rekonstrukce propustků
- úprava příkopů + výstavba rigolů
- odvodnění komunikace
- konstrukce vozovky v upravené šířce
- dopravní značení
- kácení
- osazení svodidel

103.1. Směrové vedení:

Začátek předmětného úseku je v km 3,343 50, na začátku obce Radyně.

Konec předmětného úseku je v km 3,851 30, na konci obce Radyně.

Osa komunikace sleduje osu stávající komunikace. V předmětném úseku jsou směrové oblouky o poloměrech $R = 152 \text{ m}$ až 5000 m .

Délka úseku je 507,8 m.

V úseku km 3,740 – 3,830 není středová čára VDZ v ose komunikace.

103.2. Výškové vedení:

Výškové řešení sleduje stávající niveletu. Navýšení nivelety je navrženo až od km 0,720.

Podélné sklony jsou navrženy v intervalu 1,4 až 8,9 %. Poloměry výškových oblouků jsou navrženy o poloměru $R = 150 - 2100 \text{ m}$.

103.3. Šířkové uspořádání:

Návrhová rychlost je 50 km/h.

Návrhová rychlost je při této akci pouze orientační, neboť směrové a výškové vedení komunikace je dané a v rámci modernizace dojde jen k lokálním úpravám polohy osy komunikace.

Základní kategorie je MS2k 7,5/50.

-	vodící proužek vlevo		0,25 m
-	jízdní pruhy	2x 3,0 m + rozšíření =	6,00 m
-	vodící proužek vpravo		0,25 m
	celkem		6,50 m + rozšíření

Základní šířka zpevnění je tedy **6,50 m** + rozšíření ve směrových obloucích.

Pro zajištění dostatečné šířky komunikace je navrženo rozšíření stávající vozovky v následujících staničích:

- ve směru staničení vlevo: km 3,343 50 – 3,851 30
- ve směru staničení vpravo km 3,343 50 – 3,851 30

Ve směru staničení vlevo dochází v km 3,740 – 3,851 30 k zásadnímu rozšíření zemního tělesa, přičemž od km 3,777 je navržen vyztužený svah ve sklonu 60° z ocelových výztužných prvků (např. GRREN TERAMESH).

Stavební jáma bude zabezpečena záporovým pažením. Návrh záporového pažení si zajistí zhotovitel.

V úseku km 3,740 – 3,830 není středová čára VDZ totožná s osou komunikace. Důvodem je úprava hran komunikace tak, aby se nepřibližovala ke stávající zástavbě.

Šířka komunikace od vytyčovací osy tak je:

- ve směru staničení vlevo: 3,25 m – 4,46 m
- ve směru staničení vpravo: 3,25 m – 2,74 m

Ve směru staničení vlevo je v km 3,628 – 3,641 je navržena zastávka v jízdním pruhu. Jedná se o zastávku linkové autobusové dopravy v úseku s podélným sklonem 7,44%. Vzhledem k návaznosti další zástavby není možno zastávku nikam přesunout.

Ve směru staničení vpravo je v km 3,673 05 -3,718 05 navržena autobusová zastávka v zálivu.

Parametry zastávky:

- délka vjezdového klínu 15 m
- délka nástupiště 3+12 m = 15 m
- délka výjezdového klínu 15 m
- šířka zastávky 3,0 m
- poloměr vjezdového oblouku 40 m
- poloměr výjezdového oblouku 40 m
- příčný sklon 1-3% od nástupiště do vozovky

Proměnným příčným sklonem mírně korigujeme podélný sklon nástupiště.

Vozovka je lemována jedním z následujících způsobů:

- silničním obrubníkem betonovým (SO121)
vlevo km 3,620 – 3,724 + napojení na MK a na silnici III/2071 (SO 121)
vpravo km 3,552 – 3,807 50 (úsek km 3,663 - 3,731 součástí SO 121)
- rigolem šířky 0,75 m z LK
vlevo km 3,342 – 3,443, vpravo 3,407 – 3,527
- nepevněnou krajnicí

Obrubníky

Vozovka lemována betonovým obrubníkem 1000/150/250 do betonového lože C25/30 nXF3 s betonovou přídlažbou 250/125/100. V místě zastávky BUS bude použit betonový obrubník 1000/150/300.

Převýšení obrubníků:

- základní převýšení	120 mm
- v místě pro přecházení	20 mm
- v místě vjezdu	40 mm
- v místě vjezdu do garáže v km 3,660 – 3,665	0 mm
- v místě zastávky BUS	180 mm

103.3. Konstrukce vozovky:

Konstrukce vozovky silnice II/207 (kromě úseku 3,610 – 3,720) - viz. odstavec 101.4.

Konstrukce vozovky silnice II/207 - úsek 3,610 – 3,720

Z důvodu umístění zastávek BUS v úseku s velkým podélným sklonem, bylo v úseku km 3,610 – 3,720 navrženo zesílení konstrukce silnice II/207.

Postup realizace konstrukce vozovky:

- Odfrézování stávajících AC vrstev o mocnosti cca 80-90 mm.
- Rozšíření komunikace bude provedeno pomocí rozšiřovací rýhy. Podkladní vrstvy budou provedeny ze štěrkodrti tl. min 150 mm. Sanace bude z lomového kamene cca v tl. 0,5 m – 0,6 m, dle potřeby.
- Provedení rozdrůžení a homogenizace stávajících asfaltových vrstev, penetračního makadamu a podkladních vrstev vhodnou mechanizací s případným doplněním vhodného materiálu s reprofilací na šířku sanovaných krajnic. V předmětném úseku bude odstraněna část zbytkových asfaltových vrstev do úrovně – 16 cm pod navrhovaný povrch vozovky.
- Provedení recyklace za studena RS 0/63 CA v tl. 200 mm na místě.
- Provedení infiltračního postřiku PI min. 0,6 kg/m²
- Pokládka podkladní vrstvy ACP 16+ 50/70 v tl. 50 mm
- Provedení spojovacího postřiku PS min. 0,3 kg/m²
- Pokládka podkladní vrstvy ACL 16+ 50/70 v tl. 60 mm
- Provedení spojovacího postřiku PS min. 0,3 kg/m²
- Pokládka brusné vrstvy ACO 11+ 50/70 v tl. 50 mm

V místě křížení nebo souběhu s inženýrskými sítěmi bude:

- 1) Vytýčená poloha IS bude ověřena pomocí kopaných sond a bude zaměřena výšková poloha inženýrské sítě.
- 2) Ve spolupráci se správcem IS bude rozhodnuto, zda bude v prostoru nad IS použita recyklace, nebo zda bude místo recyklace položena vrstva kameniva stmeleného cementem SC_{3/4} v tl. 200 mm.

Konstrukce vozovky v místě autobusového zálivu:

Skladba konstrukce vozovky typu A5 - D1*-N-2, TDZ III

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1
- postřik spojovací emulzí	PS 0,3 kg/m ²		ČSN 73 6129
- asfaltový beton. pro ložné vrstvy	ACL 16+ 50/70	60 mm	ČSN EN 13108-1
- postřik spojovací emulzí	PS 0,3 kg/m ²		ČSN 73 6129
- asfaltový beton modif. pro podkladní vrstvy	ACP 16+ 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1
- postřik infiltrační emulzí z modif. asf.	PI 0,6 kg/m ²		ČSN 73 6129
- stabilizace cementem tř. pevnosti C8/10	SC C8/10	150 mm	ČSN 73 6124-1
- štěrkodrt' (fr.0-32)	ŠDA	min.200mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min. 510mm	

Minimální hodnota modulu přetvárnosti $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ (na pláni).

Pro dosažení této únosnosti pláň se předpokládá **provedení sanace podloží v celkové tloušťce 0,5 m**. Sanační vrstva je navržena ze štěrkovito-kamenité sypaniny (nenamrzavý materiál) o velikosti úlomků do 0,2m. Horní povrch sanace (aktivní zóny) bude upraven ŠD fr.0-63, která bude zaválcována do kamenité sypaniny. Sanační vrstva bude prováděna po vrstvách o mocnosti 25 cm.

Konstrukce v místě napojení na silnici III/2071 (povrchová oprava):

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-5
- postřik spojovací emulzí	PS 0,3 kg / m ²		ČSN 73 6129
- asfaltový beton. pro ložné vrstvy	ACL 16+ 50/70	60 mm	ČSN EN 13108-1
- postřik spojovací emulzí	PS 0,3 kg / m ²		ČSN 73 6129
- asfaltový beton. pro podkladní vrstvy (vyrovnávka)	ACP 16+ 50/70	50-80 mm	ČSN EN 13108-1
- postřik infiltrační emulzí	PI 0,6 kg / m ²		ČSN 73 6129
Celkem		160–190 mm	

103.5. Odvodnění:

Povrch vozovky:

Odvodnění uličního prostoru je příčným a podélným sklonem ke kraji vozovky.

V úsecích s obrubníkem je odvodnění zajištěno pomocí:

- uličních a drénových vpustí napojených do nové kanalizace
- podobrubníkového drénu z polymerbetonu napojeného do nové kanalizace

V úsecích bez obrubníku je odvodnění zajištěno:

- do příkopů
- do mělkých rigolů za nezpevněnou krajnicí
- do rigolů šířky 0,75 m v prostoru nezpevněné krajnice
- vsakem do přilehlého terénu

Příkopy jsou navrženy:

ve směru staničení vlevo:	km 3,450 00– 3,504 00	dl. 54 m	zpevnění dna dlažbou z LK
ve směru staničení vpravo:	km 3,365 00 - 3,398 00	dl. 33 m	zpevnění dna příkopovou betonovou tvárnici - stupně
	km 3,525 00 – 3,551 00	dl. 26 m	zpevnění dna dlažbou z LK
	km 3,807 00 – 3,851 30	dl. 44,3 m	zpevnění dna příkopovou betonovou tvárnici

V místech s **podélným sklonem nad 3,5%** je dno příkopu zpevněno betonovou tvárnici.

V km 3,365 – 3,398 budou ve dně příkopu zhotoveny stupně ve vzdálenosti 3 m.

V místech s podélným sklonem příkopu **nad 5%** jsou dno a svahy do výšky 30 cm zpevněny dlažbou z LK.

Mělké rigoly za krajnicí jsou navrženy:

- ve směru staničení vpravo	km 3,343 50 –3,365 00	dl.21,5 m
-----------------------------	-----------------------	-----------

Rigoly šířky 0,75 m ze žulových dlažebních kostek (v prostoru nezpevněné krajnice):

- ve směru staničení vlevo:	km 3,342– 3,443	dl.101,0 m
- ve směru staničení vpravo	km 3,407 – 3,527	dl.120 m

V km 3,787 – 3,807 je nad obrubníkem navržen rigol pro odvedení vod vytékajících z přilehlého objektu.

Dno rigolu je zpevněno betonovou příkopovou tvárnici. Rigol je zaústěn skluzem do mělkého příkopu v km 3,807 – 3,851,30. Tento rigol je součástí SO 121.

Odvodnění pláně:

Odvodnění pláně je příčným sklonem do drenáže:

- ve směru staničení vlevo:	km 3,343 50 – 3,747	dl.403,5 m
- ve směru staničení vpravo	km 3,343 50 – 3,851 30	dl.507,8 m

V místech, kde vozovku lemuje zpevněná krajnice budou na drenážích osazeny kontrolní drenážní šachty ve vzdálenosti 100 - 120 m. Budou osazeny betonové drenážní šachty DN 600 mm s poklopem pro TDZ min. C250.

Propustky:

Součástí SO 103 je i rekonstrukce propustku DN 600 mm v km 3,847 16, jako vtokový objekt bude sloužit **horská vpust**. Budou použity betonové trouby z betonu třídy min. C30/37 XF4. Na výtokové straně je navrženo šikmé čelo.

103.6. Místa pro přecházení

V rámci SO 103 je navrženo místo pro přecházení v km 3,670 35. Délka tohoto místa je 6,5m.

103.7. Bezpečnostní opatření

Svodidla:

ve směru staničení vlevo: km 3,740– 3,851 30 + dlouhý výškový náběh na začátku svodidla
Výškový náběh bude v oblouku křižovatky
Úroveň zadržení H1.

Svodidlo je navrženo z důvodu výškového rozdílu mezi hranou silnice a patou násypu s přihlédnutím na sklon vyztuženého svahu.

Zábradlí:

Ve směru staničení vlevo je v km 3,628 – 3,641 je navržena zastávka v jízdním pruhu.
Zábradlí za chodníkem bude součástí SO 121.

103.7. Dopravní značení:

Viz. odstavec 101.7.

103.8. Vyvolané úpravy:

103.8.1. Zasypání propustku

Stávající propustek v km 3,502 bude zasypán, v prostoru nad ním bude provedena nová konstrukce vozovky včetně doplnění podsypné vrstvy ze štěrkodrti.

103.8.2. Hospodářské sjezdy

Jsou součástí SO 121.

103.9. Zemní práce

Hlavní rozsah zemních prací spočívá v rozšíření zemního tělesa.

Násypové těleso:

Stávající zemní těleso bude odtěženo do stupňů se klonem dna 3 – 5% tak, aby mohl být realizován násyp nové části zemního tělesa. Před začátkem násypových prací bude posouzeno podloží násypu. Horní vrstva násypu o mocnosti 0,5m bude provedena jako aktivní zóna dle parametrů TKP č.4.

Zářez:

Po provedení výkopu na úroveň pláň bude provedena kontrola únosnosti pláň a vlastností (namrzavosti) zemin v podloží komunikace. Následně bude rozhodnuto o sanaci podloží. Vzhledem k nadmořské výšce je nutno zachovat min. tl. nenamrzavých vrstev alespoň 850 mm.

Veškeré zemní práce budou prováděny dle TKP č.4 a souvisejících ČSN.

Při provádění zemních prací je nutno zajistit stabilitu zemního tělesa komunikace pro průjezd linkové autobusové dopravy, IZS a vozidel stavby.

Při stavbě vyztuženého svahu bude stavební jáma zabezpečena záporovým pažením. Návrh záporového pažení si zajistí zhotovitel.

103.10. Inženýrské sítě

Před zahájením stavby je třeba aktualizovat výskyt inženýrských sítí. Zhotovitel zajistí vytýčení veškerých inž. sítí u příslušných správců a polohu inženýrských sítí ověří kopanými sondami.

Práce je nutno provádět tak, aby nedošlo k narušení a zásahu do těchto sítí. Jakýkoliv zásah do inženýrských sítí je nutno předem dohodnout se správcem sítě, za jehož dozoru budou prováděny i následující práce a práce v ochranném pásmu těchto sítí.

f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

viz. část e, odstavec 103.5. Odvodnění

g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

viz. část e, odstavec 103.7. Dopravní značení

h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

viz. popis SO 180. Podmínky na postup výstavby jsou řešeny v rámci celé stavby.

Zemní práce:

Veškeré zemní práce budou prováděny dle TKP č.4 a souvisejících ČSN.

Při provádění zemních prací je nutno zajistit stabilitu zemního tělesa komunikace pro průjezd linkové autobusové dopravy, IZS a vozidel stavby.

Při stavbě vyztuženého svahu bude stavební jáma zabezpečena záporovým pažením. Návrh záporového pažení si zajistí zhotovitel.

Inženýrské sítě:

Před zahájením stavby je třeba aktualizovat výskyt inženýrských sítí. Zhotovitel zajistí vytýčení veškerých inž. sítí u příslušných správců a polohu inženýrských sítí ověří kopanými sondami.

Práce je nutno provádět tak, aby nedošlo k narušení a zásahu do těchto sítí. Jakýkoliv zásah do inženýrských sítí je nutno předem dohodnout se správcem sítě, za jehož dozoru budou prováděny i následující práce a práce v ochranném pásmu těchto sítí.

Realizační dokumentace stavby:

Pro řádné zhotovení díla je nezbytná realizační dokumentace stavby. Tu si zajišťuje zhotovitel stavby na své náklady.

e) Vazba na případné technologické vybavení

Není

e) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Návrh vozovky byl navržen na základě diagnostického průzkumu.

k) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace

V rámci SO 103 je navrženo místo pro přecházení v km 3,670 35. Délka tohoto místa je 6,5m.

Délka místa pro přecházení splňuje požadavky zákona č. 398/2009 Sb

Trasy pro pěší jsou součástí SO 121.

Úpravy na chodnicích během stavby budou řešeny následujícím způsobem:

Překážky na komunikacích pro pěší musí mít ve výši 1100 mm pevnou ochranu (tyč, zábradlí, horní díl oplocení) a ve výši 100 mm až 250 mm zárazku pro slepeckou hůl (spodní tyč zábradlí, podstavec), sledující půdorysný průmět překážky, popřípadě lze odsunout zárazku za obrys překážky nejvýše o 200 mm.

Provizorní lávky:

Výkopy pro inženýrské sítě musí být označeny a oploceny, pro pěší budou osazeny ocelové lávky. Lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku, jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou nejméně 100 mm.

Pokud se pro pochozí plochu použije rošt, musí mít mezeru ve směru chůze nejvýše 15 mm viz bod 1.1.3 Přílohy č.1 k vyhlášce č. 398/2009 Sb.

Plzeň, únor 2021

Ing. Petr Vach