

OBJEDNATEL:

PARDUBICKÝ KRAJ

Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

 STATIKA, MOSTY, PAMÁTKY	navrhl	ING. O. SVOBODA		investor	Pardubický kraj
	vypracoval	ING. B. RACHŮNEK		zak. číslo	132018-2
	zodp. projektant	ING. O. SVOBODA		datum	11/2018
				stupeň	DUSP
	STAVBA : Modernizace mostu ev.č. 357-009A Nové Hrady SO 101 - Silnice II/357			měřítko	-
BENING s.r.o. 51206, Benešov u Semil 7 tel: 603 811 693 ondrej.svoboda@volny.cz	Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		č.přílohy: 101.1	paré :



1. Identifikační údaje objektu	3
2. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení.....	3
2.1. Směrové řešení	3
2.2. Výškové řešení	4
2.3. Příčné uspořádání	4
2.4. Odvodnění	4
2.5. Zemní práce, aktivní zóna	4
2.6. Bezpečnostní opatření, prvky	4
2.7. Vytýčení objektu	4
3. Vyhodnocení průzkumů a podkladů.....	5
3.1. Přehled výchozích podkladů a průzkumů	5
3.2. Požadavek objednatele na rozsah a obsah projektu	5
3.3. Polohopisné a výškopisné zaměření	5
3.4. Průběh tras stávajících inženýrských sítí.....	5
3.5. Inženýrsko-geologický průzkum	5
3.6. Ostatní průzkumy	5
4. Vztahy PK k ostatním objektům stavby	5
5. Návrh zpevněných ploch	6
Konstrukce vozovky	6
6. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK	7
7. Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.....	7
8. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	8
9. Vazba na případné technologické vybavení.....	9
10. Přehled provedených výpočtů	9
11. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	9
12. Požární bezpečnost.....	9
13. Závěr	9



1. Identifikační údaje objektu

Stavba	Modernizace mostu ev.č. 357-009a Nové Hradý
Objekt číslo	SO 101
Název objektu	Silnice II/357
Kraj	kraj Pardubický
Obec	Nové Hradý (Ústí nad Orlicí)
Katastrální území	Nové Hradý u Skutče (okres Ústí nad Orlicí);706302
Investor	Pardubický kraj Komenského nám. 125 532 11 Pardubice
Uvažovaný správce objektu	Správa a údržba silnic Pardubického kraje, příspěvková organizace Doubravice 98 53353 Pardubice
Projektant objektu	Bening s r. o. 51206, Benešov u Semil 7 Ing. Bohumil Rachůnek tel. 777 052 048
Pozemní komunikace	Silnice II/357

2. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Navrhované umístění stavby a základní technické parametry

Samotný stavební objekt řeší modernizaci silnice III/357, stavební úpravy jsou navrženy za účelem zlepšení kvality dopravní obslužnosti řešené lokality s jasným rozčleněním dopravních ploch, zvýšením bezpečnosti silničního provozu při modernizaci mostu.

Údaje o provozu a základních technických parametrech:

V navrhované lokalitě je uvažováno s provozem osobních automobilů, výjimečné nákladné vozidlo pro občasný provoz. Tomuto předpokládanému dopravnímu zatížení odpovídá IV. třída dopravního zatížení – charakteristika zatížení – středně těžké i na základě sčítání dopravy

Charakteristika navržených přístupových komunikací

Do řešená komunikace je navržena v kategorii S6,5.

V rámci tohoto stavebního objektu je konkrétně uvažováno s rekonstrukcí povrchu komunikace v stávající trase:

- s opravou stávající komunikace
- s úpravou vjezdů na přilehlé pozemky a nemovitosti
- odvodněním
- dopravní značení

2.1. Směrové řešení

Stavba kopíruje stávající terén a je ovlivněná celkovou koncepcí návrhu. Osu tvoří přímé úseky s kružnicovými oblouky s přechodnicemi L=20,0m s minimálním obloukem 31,0m

Celková délka úpravy je cca 70m.



Směrový výpočet je proveden v souřadnicích S-JTSK.

2.2. Výškové řešení

Niveleta kopíruje stávající výškové vedení a max. podélný sklon je 1,36% a min. sklon je 0,30%. Minimální poloměr zakružovacího oblouku je 1300 m.

Výškové řešení je provedeno ve výškovém systému B.p.v.

Napojení na stávající silniční síť bude provedeno ve stávající úrovni.

2.3. Příčné uspořádání

Základní šířka zpevnění je 5,50m, co odpovídá kategorii S6,5/50.

2 x jízdní pruh - 2 x 2,75m

2 x vodící proužek - v jízdním pruhu

Základní příčný sklon je oboustranný střechovitý 2,5%. Klopení je kolem osy. Změna příčného sklonu vozovky je schematicky znázorněna v příloze 3. *Podélný profil.*

Detaily šířkového uspořádání jsou vykresleny v příloze 4. *Vzorový příčné řezy.*

2.4. Odvodnění

Povrchové odvodnění zpevněných ploch bude řešeno podélným a příčným sklonem volně do terénu a pročištěných (prohloubených) příkopů.

Odvodnění pláně bude řešeno příčným sklonem na přilehlé příkopy.

2.5. Zemní práce, aktivní zóna

Před zahájením zemních prací musí být uvolněno staveniště.

Dále musí dojít k vytýčení a označení inženýrských sítí dotčených stavbou. Zákresy stávajících a nových podzemních a nadzemních zařízení (sítí) v situaci neslouží jako vytyčovací výkres.

Aktivní zóna bude provedena dle TKP 4 a ČSN 73 6133 (aktivní zóna – zemina o CBR nejméně 15% a objemové hmotnosti 1600kg/m³).

V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění min. D=100% PS (respekt. požadované hodnoty I_D v souladu s ČSN 72 1006 a TKP 4). Práce se musí provádět za sucha a je nutné trvale zamezit přístupu srážkové vody do podloží konstrukce vozovky. Podloží konstrukce vozovky je třeba ochránit proti promrzání.

Na zemní pláni tělesa komunikace pro navrhovanou konstrukci vozovky je požadován modul přetvárnosti min. $E_{def,2}$.

Součástí objektu je i ozelenění ploch v tl. 0,15m.

2.6. Bezpečnostní opatření, prvky

Ocelová svodidla jsou součástí mostního objektu.

2.7. Vytýčení objektu

Základní vytýčení osy silnice III/357 v X, Y a Z je dokladováno v příloze 2. *Situace.*



Přesnost vytyčení musí odpovídat:

ČSN 73 0420-1 Základní požadavky

ČSN 73 0420-2 Vytyčovací odchylky

3. Vyhodnocení průzkumů a podkladů

3.1. Přehled výchozích podkladů a průzkumů

- Polohopisný a výškopisný plán předmětné lokality
- Prohlídka a fotodokumentace místa
- Požadavky investora
- Katastrální mapa
- Platné ČSN a vyhlášky

3.2. Požadavek objednatele na rozsah a obsah projektu

Touto projektovou dokumentací je řešeno společné povolení (DUSP).

3.3. Polohopisné a výškopisné zaměření

Jako geodetický situační podklad bylo použito digitální zaměření stavby doplněné o zakres inženýrských sítí a hranic pozemků (katastr nemovitostí). Výškově bylo měření navázáno na výškový systém Balt po vyrovnání. Vytyčovací body jsou v souřadnicovém systému JTSK (jednotná trigonometrická síť katastrální). Pro přehled dotčených pozemků (záborů) byla použita digitální katastrální mapa.

3.4. Průběh tras stávajících inženýrských sítí

Průběh tras stávajících inženýrských sítí je obsažený v situaci, doloženo vyjádřením o existenci sítí jednotlivých správců technické infrastruktury v dokladové části.

3.5. Inženýrsko-geologický průzkum

V místě objektu byl proveden inženýrskogeologický průzkum Nové Hradý u Skutče: most 357-009A, firmou GEM, Mgr. Luděk Žabka, 09/2018.

3.6. Ostatní průzkumy

Byl proveden inženýrskogeologický průzkum a průzkum vozovkových vrstev.

4. Vztahy PK k ostatním objektům stavby

Vzhledem k tomu, že je SO 101 hlavním objektem výše popsané stavby společně s mostem, souvisí se všemi navrženými stavebními objekty:



SO 201 Modernizace mostu ev.č.357-009A Nové Hradky – stavba hlavní

SO 151 Dopravně inženýrské opatření

SO 301 Přeložka kanalizace

5. Návrh zpevněných ploch

Zpevněné plochy byly navrženy dle příslušného katalogu vozovek TP 170 následovně:

Konstrukce vozovky

Silnice

Návrh konstrukce byla provedena v souladu s TP 170 (listopad 2004) – označení vozovky D1-N-2, typ podloží P III.

Třída dopravního zatížení dále jen TDZ - IV

Návrhová úroveň porušení vozovky dále jen NÚP – D2

ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN EN 13 108-1, ČSN 73 6121-1 asfaltový beton ohrusný
PSE (C 60 BP 5)	0.35kg/m ² *	ČSN 73 6129, ČSN EN 12271 postřik spojovací emulzní, středněštěpný
ACL 16+ 50/70	50 mm	ČSN EN 13 108-1, ČSN 73 6121-1 asfaltový beton ložný
PSE (C 60 BP 5)	0.35kg/m ² *	ČSN 73 6129, ČSN EN 12271 postřik spojovací emulzní, středněštěpný
ACP 16+ 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121-1 asfaltový beton pro podkladní vrstvy
PI (C 60 BP 5)	0.60kg/m ² *	ČSN 73 6129, ČSN EN 12271 postřik infiltrační s posypem kamenivem fr.2/4
MZK 0/32 GA	150 mm	ČSN EN 13242+A1, ČSN 73 6126-1 mechanicky zpev. kamenivo
ŠDA 0/32 GE	150 mm	ČSN EN 13242+A1, ČSN 73 6126-1 štěrkodrt'
celkem	440 mm	

pláň $E_{def,2}$ = min. 45 Mpa

Sjezdy

ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN EN 13 108-1, ČSN 73 6121-1 asfaltový beton ohrusný
PSE (C 60 BP 5)	0.35kg/m ² *	ČSN 73 6129, ČSN EN 12271 postřik spojovací emulzní, středněštěpný
ACP 16+ 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121-1 asfaltový beton pro podkladní vrstvy
PI (C 60 BP 5)	0.60kg/m ² *	ČSN 73 6129, ČSN EN 12271 postřik infiltrační s posypem kamenivem fr.2/4
ŠDA 0/32 GE	150 mm	ČSN EN 13242+A1, ČSN 73 6126-1 štěrkodrt'
celkem	240 mm	

pláň $E_{def,2}$ = min. 30 Mpa



6. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK

Odvodnění bude zajištěno příčným a podélným sklonem do příkopů nebo volně do terénu, kde bude voda postupně vsakována. Odtokové poměry řešeného území nebudou stavbou negativně dotčeny.

Nepředpokládá se, že by byly během realizace zastíženy podzemní vody.

7. Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.

Detailní návrh SDZ a VDZ je patrné z přílohy 6. *Dopravní značení a situace sjezdů.*

Obecně

Dopravní značení je navrženo v souladu s platným zákonem o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů a s platnou vyhláškou MDS č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů. Tato dokumentace je zpracována pro účely stavebního řízení. Dopravní značení je zpracováno dle stavu v době zpracování dokumentace. Případné změny způsobené změnou stávajícího dopravního režimu mezi dobou zpracování dokumentace a zahájením realizace musí být zapracovány v aktualizované dokumentaci. Před zahájením realizace musí být dopravní značení schváleno příslušným orgánem Policie ČR a příslušným silničním správním úřadem a vydáno stanovení užití.

Svislé dopravní značení

Provedení a umístění svislého dopravního značení je zřejmé ze situace. Svislé dopravní značení (dále jen SDZ) je navrženo podle TP 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích“, TP 100 „Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích“ a tak, aby splňovalo požadavky platných norem a právních předpisů vztahujících se k dopravnímu značení.

Svislé dopravní značky se umísťují kolmo ke směru jízdy. Značky ani jejich nosné konstrukce nesmějí zasahovat do průjezdného profilu komunikace. U značek umístěných na zemi vedle vozovky je minimální vodorovná vzdálenost bližšího okraje značky nebo její nosné konstrukce od hrany zpevněné krajnice 0,5 m, maximální vzdálenost je 2,0 m. Výška spodní hrany značek bude 2,2 m nad vozovkou.

Kvalitativní a technické podmínky pro svislé dopravní značení

Kvalita svislého dopravního značení musí splňovat podmínky ČSN EN 12899-1, včetně národní přílohy, TKP vydané MD a ŘSD ČR. Svislé dopravní značky včetně svých nosných konstrukcí musí být certifikovány autorizovanou zkušebnou a musí být schváleny MD k užití na pozemních komunikacích v ČR. Činná plocha všech svislých dopravních značek musí odpovídat ČSN EN 12899-1. Grafika provedení činné plochy, světelně technické vlastnosti, barevné provedení, typ písma a symboly dopravních značek odpovídají platné ČSN EN 12899-1 a platným Vzorovým listům staveb pozemních komunikací – VL 6.1 Svislé dopravní značky.

Všechny standardní značky se provedou s dvojitým ohybem z pozinkovaného plechu s plnými rohy. Spojovací materiál bude nekorodující. Sloupky standardních značek se provedou z ocelových žárově zinkovaných trubek o $d = 60$ mm s předúpravou povrchu Be dle TKP kap. 19 a TP 84. Všechny sloupky SDZ budou osazeny do demontovatelných kotevních patek. Kotevní patky mají základ z prostého betonu. Rozměry základových patek jsou minimálně 50/50/70 cm (šířka/délka/hloubka) pro jeden sloupek se standardní značkou.

SDZ budou provedeny v základní velikosti s folií minimálně třídy 2.

Na svislé dopravní značky je požadována záruční doba 5 let. Funkční životnost folie třídy 2 musí být nejméně 10 let. Funkční životnost celé konstrukce svislých značek včetně upevňovacích prvků musí být nejméně 15 let a životnost povrchové ochrany všech částí nejméně 10 let.



Vodorovné dopravní značení

Provedení a umístění vodorovného dopravního značení je zřejmé ze situace (vodící proužek na celé délce úpravy).

Vodorovné dopravní značení (dále jen VDZ) je navrženo podle TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ a tak, aby splňovalo požadavky platných norem a právních předpisů vztahujících se k dopravnímu značení.

Kvalitativní a technické podmínky pro vodorovné dopravní značení

Kvalita VDZ musí splňovat podmínky ČSN EN 1436, TKP vydané MD a ŘSD ČR. VDZ bude provedeno podle Vzorových listů staveb pozemních komunikací, VL 6.2 Vodorovné dopravní značky a TP 133. VDZ bude provedeno dvou fázích. Nejprve bude VDZ provedeno jednosložkovou reflexní barvou. Po stabilizaci vlastností povrchu vozovky, příp. po skončení zimního období bude provedeno definitivní značení z materiálu s dlouhou dobou životnosti.

Na vodorovné značení jednosložkovou barvou se požaduje záruční doba 2 roky, na značení dvousložkovým plastem se požaduje záruční doba 3 roky.

Dále budou v extravilánových částech řešeny nové směrové sloupky (v místě svodidel budou nástavce), které budou osazeny:

- v přímé a ve směrovém oblouku o poloměru $R_o > 1\,250\text{ m}$ po 50 m,

- ve směrových obloucích s hodnotami poloměrů:

- | | |
|---|---------|
| ◦ $1\,250\text{ m} > R_o \geq 850\text{ m}$ | po 40 m |
| ◦ $850\text{ m} > R_o \geq 450\text{ m}$ | po 30 m |
| ◦ $450\text{ m} > R_o \geq 250\text{ m}$ | po 20 m |
| ◦ $250\text{ m} > R_o \geq 50\text{ m}$ | po 10 m |
| ◦ $R_o < 50\text{ m}$ | po 5 m |

8. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Zhotovitel je zodpovědný za udržování čistoty a provozu na staveništi, na díle a za odstranění veškerých nečistot a případného odpadu, který se na staveništi nashromáždí. Přístupové komunikace budou udržovány v čistotě. Před vlastní výstavbou je nutné provést přípravu území. Postup provádění prací musí zajistit, aby nedošlo k rozmáčení zeminy pod úrovní pláň. Předpokládá se, že výroba betonových směsí bude prováděna v centrálních výrobnách. Potřebné plochy pro skládky zajistí zhotovitel stavby. Veškeré stavební práce budou prováděny dle platných technologických předpisů, příslušných norem a technicko-kvalitativních podmínek, případně podle zvláštních TKP s důrazem na provádění předepsaných zkoušek a měření pro jednotlivé práce.

Zhotovitel musí bezpodmínečně dodržovat veškeré platné zákony a předpisy o ochraně životního prostředí s důrazem na ochranu povrchových a podpovrchových vod. V prostoru stavby nesmí být zřizovány dočasné sklady PHM. Na staveništi se nesmí provádět opravy mechanismů. Dopravní prostředky a mechanismy nasazené na stavbu musí být v takovém technickém stavu, aby byl vyloučen únik paliva, náplní technických kapalin a maziv. Stavební práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN dle harmonogramu prací, který si v rámci své přípravy vyhotoví zhotovitel stavby. Stavba neklade mimořádné nároky na provádění speciálních činností a nevyžaduje žádné zvláštní podmínky.

Při všech stavebních pracích musí být dodrženy předpisy o bezpečnosti práce, zejména dle zákona č. 262/2006 sb., č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591 a 592/2006 Sb. Vše ve znění pozdějších předpisů.

Zvláště se připomínají bezpečnostní předpisy týkající se práce pod vedením VČE a v blízkosti kabelů a sítí. Případná překládka kabelů bude provedena v souladu s normou ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení a ČSN 73 3050 - Zemní práce. Při provádění veškerých prací je



nutné dodržovat Zákon o elektronických komunikacích č.127/2005 Sb. Při výstavbě je třeba respektovat vyjádření dotčených organizací – viz stavební část projektové dokumentace, podmínky stavebního povolení a řídit se příslušnými technickými předpisy a normami, které mají vztah k tomuto typu výstavby. Zvláště pak ČSN 33 2000-4-41, ČSN 32 200, ČSN 73 6005, 73 3050, ČSN 34 3100, ČSN 34 3101 a ČSN 34 3108.

9. Vazba na případné technologické vybavení

Netýká se tohoto SO. Technologická vybavení nejsou uvažována.

10. Přehled provedených výpočtů

Charakter projektové dokumentace nevyžaduje provádění dílčích výpočtů. Konstrukce vozovka byla navržena dle TP 170.

11. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

V prostoru staveniště bude zakázán pohyb neoprávněných osob. Nepředpokládá se zde ani pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Veřejně přístupné komunikace, které by měly být navrženy v navrženy v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb se zde nenacházejí.

12. Požární bezpečnost

Řešení požární bezpečnosti je navrženo podle kodexu požárních norem ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, technických a právních předpisů souvisejících včetně všech dodatků a případných změn platných v době zpracování projektové dokumentace. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno při respektování vyhl. MV ČR č.246/2001 Sb., § 41 a vyhl. 23/2008 (ve znění pozdějších předpisů). Požadavky uvedených vyhlášek splňuje návrh nové konstrukce vozovky – jedná se o dostatečně únosné konstrukce vozovky.

Stavba splňuje podmínky ČSN 73 0802 odst. 12 a slouží jako přístupová komunikace pro protipožární zásah. Konstrukce komunikace (a tedy nástupních ploch) je navržena tak, že její únosnost při jednorázovém použití vyhoví zatížení na nápravu 100 kN. Na stavbě nejsou řešeny plochy pro požární zásah. Dle ČSN 73 0802, konkrétně dle odst. 12.4. nejsou zapotřebí.

V průběhu stavby nesmí dojít ke ztížení ani omezení podmínek pro bezkonfliktní zásah jednotek PO a IZS v případě požáru. Stavební práce budou probíhat s částečným omezením okolní veřejné dopravy. Rovněž nesmí být stavbou ztížena nebo omezena evakuace osob z přilehlých stávajících objektů a nesmí být omezen přístup techniky JPO ke všem stávajícím zdrojům požární vody.

13. Závěr

Předložená dokumentace neslouží k realizaci stavby.

Technické řešení je navrženo podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

Pro kvalitní a úspěšnou realizaci je nutné vypracovat realizační dokumentaci stavby (RDS). Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské



sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

V Praze listopad 2018

Ing. Bohumil Rachůnek