

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

II/404 Luka n. Jihlavou – křiž. s II/602

DÚR

OBSAH

1.	POPIS STAVBY	2
1.1.	Zdůvodnění výběru staveniště	2
1.2.	Zhodnocení staveniště	2
1.3.	Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení	3
1.4.	Zásady technického řešení	3
	a) Základní charakteristiky	3
	b) Popis jednotlivých stavebních objektů	4
2.	STANOVENÍ PODMÍNEK PRO DALŠÍ PŘÍPRAVU VÝSTAVBY	10
2.1.	Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech	10
2.2.	Podmínky pro přípravu stavby	12
2.3.	Údaje o ochranných pásmech a hranicích chráněných území dotčených výstavbou	13
2.4.	Požadavky na asanace, bourací práce a kácení porostů	13
2.5.	Požadavky na zábory ZPF a LPF	13
2.6.	Územně technické podmínky výstavby	13
	a) Organizace výstavby	13
	b) Bilance zemních prací, deponie	13
	c) Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití (recyklace)	13
	d) Řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku	14
2.7.	Zásady zajištění požární ochrany stavby	14
2.8.	Zajištění bezpečnosti práce při výstavbě	15
2.9.	Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	15
2.10.	Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů	15
	a) Řešení vlivu stavby na životní prostředí	15
	b) Řešení ochrany přírody a krajiny nebo vodních zdrojů	15
	c) Návrh ochranných a bezpečnostních pásem	
2.11.	Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	15

1. POPIS STAVBY

1.1 ZDŮVODNĚNÍ VÝBĚRU STAVENIŠTĚ

Území uvažované rekonstrukce komunikace se nachází zhruba 11 kilometrů východně od města Jihlava. Jedná se o místní komunikaci druhé třídy, vedoucí extravilánem od sjezdu z komunikace II/602 směrem k městysi Luka nad Jihlavou. V rámci stavebních úprav dojde také k rekonstrukci nájezdových ramp na komunikaci II/602.

Silnice II/404 svou trasou do jisté míry kopíruje tok Kozlovského potoka. Stávající parametry vozovky jsou nevyhovující - šířka vozovky se pohybuje v rozmezí 4,7 - 5,5m, poloměr oblouku neodpovídá návrhové rychlosti vozidel. Povrch vozovky vykazuje značná poškození – příčné, podélné i mozaikové trhliny, výtluky, místní poklesy. Vozovka nesplňuje požadavky provozní způsobilosti.

Navrhovanými stavebními úpravami má dojít k rozšíření vozovky na kategorii S 7,5/70 (60). Rekonstrukce silnice II/404 není v rozporu se stávající územně plánovací dokumentací.

1.2. ZHODNOCENÍ STAVENIŠTĚ

a) územní podmínky - navrhovaná rekonstrukce sil. II/404 do značné míry respektuje stávající osu komunikace a tudíž i stávající dotčené pozemky. Pouze v místě „narovnání“ oblouku dojde k vyosení a tudíž i k zásahu do přilehlých pozemků. Rekonstrukce silnice II/404 není v rozporu se stávající územně plánovací dokumentací.

b) geotechnické podmínky - na žádost investora byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Z hlediska geologického členění leží sledovaná lokalita na území Českého masívu v oblasti českého moldanubika. Nejrozšířenější horninou je zde pararula proniknutá intruzemi granitů a granodioritů až křemenných dioritů. Místy se vyskytují i čočky amfibolitů, kvarcitů, krystalických vápenců a erlanů. Všechny uvedené horniny jsou stáří paleozoického až proterozoického. Kvartérní pokryv tvoří především nivní sedimenty Kozlovského potoka a jeho přítoků, které jsou ve spodní části budovány štěrky a písky, ve svrchní části povodňovými hlínami. Na severním a jižním okraji zájmového území vystupují zbytky vyšších šterkopísčitých teras. Občasné protékání údolí jsou vyplněna převážně jemnozrnnými deluviofluviálními sedimenty. Na některých svazích se vyskytují pokryvy deluviálních hlinito-kamenitých uloženin, lokálně také uloženiny deluvioeolické. Sledovaná oblast je součástí hydrogeologického rajónu 6550 – Krystalinikum v povodí Jihlavy. Hladina podzemní vody je většinou volná až mírně napjatá a sleduje konformně terén. Nejčastějším způsobem odvodnění mělkého oběhu podzemních vod je skrytý příron do údolních niv, případně přímo do vodotečí. Uplatňuje se zde propustnost průlomová, která směrem do hloubky přechází v propustnost puklinovou. Směr proudění podzemní vody v zájmovém území je směrem k erozní bázi, tj. ke Kozlovskému potoku. Dotace svrchní zvodně se uskutečňuje převážně infiltrací atmosférických srážek v širším okolí, v závislosti na míře propustnosti pokryvu a zvětralinového pláště. Oběh podzemních vod je silně rozkolísaný a nepravidelný, s lokální závislostí na petrografickém složení, tektonické predisponovanosti a charakteru kvartérního pokryvu. Režim svrchní zvodně na elevacích je závislý na množství atmosférických srážek,

režim svrchní zvodně v údolní nivě závisí na režimu stavů hladiny v povrchovém toku. Vodní tok zde většinu roku plní funkci drénu.

Celkem byly provedeny 4 vrtů. Zkoumaný úsek komunikace je vedený v násypu, jehož výška byla ve vrtu V1 zjištěna 3,3m, ve vrtu V2 1,8m, ve vrtu V3 1,2m a ve vrtu V4 1,3m. Konstruktivní vrstvy vozovky jsou tvořeny z asfaltu (GT 0.0) mocnosti 5 a 10cm a štěrkodrti (GT 0.1) o mocnosti 20,30 a 55cm.

Materiál aktivní zóny a násypu : ve vrtu V1 byla pod konstrukcí vozovky od hloubky 0,4 do 1,2m zastížena ulehlá vrstva úlomků ruly a strusky s jílovito-písčitou příměsí (GT 0.2). Od hloubky 1,2m do 3,1m byl uložen jílovito-písčité s příměsí úlomků, pevné konzistence (GT 0.4d). Od hloubky 3,1 – 3,3m se vyskytovala vrstva úlomků s písčito-jílovitou výplní pevné konzistence (GT 0.3d). Ve vrtu V2 byla pod konstrukcí vozovky od hloubky 0,4 do 0,9m zastížena ulehlá vrstva úlomků ruly a strusky s jílovito-písčitou příměsí (GT 0.2). Od hloubky 0,9 do 1,8m se vyskytovala vrstva úlomků s písčito-jílovitou výplní pevné konzistence (GT 0.3d). Ve vrtu V3 byla od hloubky 0,3 do 1,2m zastížena ulehlá vrstva úlomků ruly a strusky s jílovito-písčitou příměsí (GT 0.2). Ve vrtu V4 byla od hloubky 0,6 do 1,3m zastížena ulehlá vrstva úlomků ruly a strusky s jílovito-písčitou příměsí (GT 0.2).
hydrotechnické podmínky.

Pozemek se nachází v těsné blízkosti Kozlovského potoka, Studnického potoka a vodní nádrže Loudilka. Podél celé rekonstruované trasy vede soustava protipovodňových opatření – poldrů - obce Luka nad Jihlavou.

Hladina podzemní vody byla naražena v hloubkách 1,5 - 4,0m a ustálila se v hloubkách 1,2 – 3,9m pod povrchem terénu. V okolí vrtů V1 a V4 byl stanoven vodní režim příznivý (difúzní) a v okolí vrtů V2 a V3 vodní režim velmi nepříznivý (kapilární).

1.3. ZÁSADY URBANISTICKÉHO, ARCHITEKTONICKÉHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ

a) urbanismus – návrh nové trasy částečně respektuje stávající polohu komunikace II/404 – jak směrově, tak výškově. Pouze v místě „narovnání“ oblouku je vozovka vyvedena mimo původní směr. Z důvodu plynulého navázání na okolní terén bude také nutné zvednout niveletu vozovky.

b) architektonické řešení – dojde k rozšíření stávající komunikace cca o 1,5m. Stávající asfaltový kryt bude odfrézován v tloušťce 100mm. Rozšíření na požadovanou šířku bude provedeno doplněním konstrukčních vrstev a navázáním na konstrukční vrstvy stávající. Nový kryt vozovky bude proveden z asfaltobetonu v tloušťce min.520mm.

1.4. ZÁSADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

a) základní charakteristiky - rekonstrukce silnice II/404 je navržena s následujícími hlavními charakteristikami:

Délka rekonstrukce komunikace	1,964 60 km
Délka rekonstrukce nájezdových ramp	235m + 261m
Celková plocha rekonstrukce	16.487,5m ²
Šířka komunikace	2x3,25m+2x0,25m

asfaltových vrstev o 20mm. Konstrukce vozovky je v rozšíření navržena dle diagnostiky (Consultest s.r.o., červen 2014) pro třídu dopravního zatížení IV a návrhovou úroveň porušení vozovky D1 a uvažovaném podloží P III (45 MPa při přejímce zemní pláně). Vozovka bude po obou stranách lemována zpevněnou krajiní.

Konstrukce vozovky 1 :

asfaltový beton	ACO11+	40mm	ČSN EN 13108-1
postřík spojovací mod.asf. 0,2kg/m2	PS-E		ČSN 73 6129
asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL16+	80mm	ČSN EN 13108-1
postřík spojovací mod.asf. 0,4kg/m2	PS-E		ČSN 73 6129
recyklace za studena	RS	250mm	ČSN EN 13108-8

KONSTRUKCE CELKEM

370mm

Konstrukce vozovky 2 :

asfaltový beton	ACO 11+	40mm	ČSN EN 13108-1
postřík spojovací mod. asf. 0,2 kg/m2	PS-E		ČSN 73 6129
asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	80mm	ČSN EN 13108-1
postřík spojovací mod. asf. 0,4 kg/m2	PS-E		ČSN 73 6129
mechanicky spojené kamenivo	MZK	200mm	ČSN EN 13108-1
šterkodrť fr. 0/63	ŠD	200mm	ČSN 73 6126-1

KONSTRUKCE CELKEM

520 mm

Odvodnění

Odvodnění vozovky vychází ze stávajícího odvodňovacího systému. Celá trasa komunikace vede na násypu, dešťové vody budou tedy svedeny pomocí příčných spádů buď volně do terénu, nebo do příkopů, vedoucích po obou stranách komunikace. V místech, kde je spád příkopu menší než 0,5% a nebo větší než 3%, bude osazena betonová žlabovka. Stávající propustky pod komunikací budou vyměněny za nové s odpovídající dimenzí, jejich návrh vychází s hydrotechnického výpočtu – viz příloha technické zprávy.

Propustek P1: km 0,154 - sklon 4,84%

Návrh propustku: DN 600 - $Q_{kap} = 1264 \text{ l/s} > Q_{výp} \Rightarrow$ vyhovuje

Propustek P2: km 1,086 - sklon 0,68%

Návrh propustku: DN 800 - $Q_{kap} = 1024 \text{ l/s} > Q_{výp} \Rightarrow$ vyhovuje

Propustek P3: km 1,338 - sklon 4,96%

Návrh propustku: DN 600 - $Q_{kap} = 1290 \text{ l/s} > Q_{výp} \Rightarrow$ vyhovuje

Propustek P4: km1,935 - sklon 6,64%

Návrh propustku: DN 600 - $Q_{kap} = 1482 \text{ l/s} > Q_{výp} \Rightarrow$ vyhovuje

Zemní práce

Z důvodu rozšiřování komunikace bude nutné provést násypy, popřípadě výkopy po pláň nového silničního tělesa a navázání na okolní terén svahováním ve sklonu 1:2. Zemina z výkopů bude – po jejím posouzení geotechnikem - použita do násypů, zbylá část bude odvezena na skládku k tomu určenou. Násypové těleso musí být provedeno z nenamrzavého materiálu.

Požadovaný deformační modul podloží činí 45 Mpa. V případě, že tato hodnota nebude splněna, bude nutné provést výměnu podloží.

V místě narovnávání oblouku komunikace – km 0,680 – km 0,900 – se předpokládají ztížené podmínky pro zakládání. V dalších stupních PD bude provedeno posouzení způsobu založení geotechnikem.

Inženýrské sítě

Podél celé trasy vozovky vede optický kabel společnosti Telefonica O2. Tento bude muset být částečně stranově přeložen – viz samostatný objekt SO 401 – Přeložka optických kabelů O2. Dále se v místě stavby vyskytuje stávající vysokotlaký plynovod.

Při stavebních pracích je nutné dbát na ochranná a bezpečnostní pásma těchto inženýrských sítí.

Zákres inženýrských sítí je pouze informativní. Před započítáním prací je nutné nechat sítě vytyčit jejich správci!

SO 102 REKONSTRUKCE NÁJEZDOVÝCH RAMP

Rekonstrukce nájezdových ramp bude spočívat pouze v obnově stávajícího krytu. Jejich nynější šířka zůstane zachována, dojde však ke zrušení ostrůvků umístěných u napojení na silnici II/404. Úprava bude končit napojením na již zrekonstruovanou část u silnice II/602.

Konstrukce vozovky 1 (obnova krytu+doplnění místo ostrůvků) :

asfaltový beton	ACO11+	40mm	ČSN EN 13108-1
postřík spojovací mod.asf. 0,2kg/m2	PS-E		ČSN 73 6129
asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL16+	80mm	ČSN EN 13108-1
postřík spojovací mod.asf. 0,4kg/m2	PS-E		ČSN 73 6129
recyklát	RS	250mm	ČSN EN 13108-8

KONSTRUKCE CELKEM

370mm

Odvodnění

Odvodnění nájezdových ramp zůstane zachováno. Dešťové vody jsou svedeny do žlabovek, osazených po obou stranách vozovky.

SO 201 MOST V KM 0,415 52

Trasu rekonstruované komunikace křížuje v km 0,415 52 koryto, sloužící jako přepad z vodní nádrže Loudilka, které odvádí upouštěnou vodu do Kozlovského potoka. Stávající propust pod komunikací je v havarijním stavu, navíc by nesplňovala šířkové parametry pro novou komunikaci.

Projekt tedy navrhuje osazení nové propusti z ocelové konstrukce Hel-Cor HCPA 45 o rozměrech 3,35x2,19m a celkové délce 11,3m. Tloušťka plechu je 3,50mm s ochranou žárovým zinkováním Zn 42μm a oboustranným povlakem nalamínovanou folií HDPE TrenchCoat tl.250μm.

Před zahájením prací bude dodán technologický předpis pro montáž a obsyp objektu výrobcem konstrukce, viz <http://www.viacon.cz/technologicke-predpisy/>.

Technické parametry :

Staničení	0,415 52 km
Úhel křížení	$\alpha = 101^\circ$
Délka propusti	11,3m
Profil	HCPA 45 (3,35X2,19m)

Technologický postup :

Zakládání objektu bude provedeno do štěrkodrti (štěrkopískového) lože. Požadavkem je nenamrzavost, nesoudržnost, velikost zrna max. 22 mm, nejlépe široká frakce 0-8, 0-16. Maximální podíl jemných částic do 5%. Zhutnění musí podsyp být alespoň na 98% PS (Mimo 5cm pode dnem profilu, tam musí být zajištěno dosednutí žeber profilu, nehtují se). Min. únosnost podloží ve styku s ocel. prvky musí být 200 kPa, E = 30Mpa, $\varphi = 36^\circ$. Dosažení modulu přetvárnosti bude přezkoušeno statickou zatěžovací zkouškou.

Před zhotovením lože bude provedeno začištění základové spáry a úprava jejího povrchu se zhutněním. V případě nízké únosnosti podloží lze použít výztužnou geotextilii, či tzv. sendvičovou úpravu.

Vlastní montáž ocelové konstrukce bude provedena ze segmentů pomocí ocelových páso-
těsných páskových spojek. Pro správné dotažení a utěsnění je nutné, aby byly trouby vyo-
seny dle vytyčovacího výkresu.

Zásypy stavební jámy a obsyp objektu bude proveden ze štěrkopískové ochranné vrstvy a
nenamrzavé zeminy. Štěrkopískový materiál bude třídy G1 s úhlem vnitřního tření
min $\varphi = 36^\circ$ a oba materiály budou hutněné střídavě z obou stran konstrukce na $l_d = 0,94$ -
1,00 po vrstvách max. tloušťky 0,20 m. Hutnění bude prováděno vibrační deskou hmotnosti
200 kg, nutné budou 4 pojezdy na každou vrstvu. Maximální velikost zrna obsypu ze ŠD
musí být do 22 mm. V zásypovém materiálu jsou nepřípustné hroudy, nečistoty a organické
příměsi. Materiál nesmí být promrzlý ani s obsahem zmrzlých hrud, ledových čoček nebo
sněhu. V přechodové oblasti je nutno pečlivě kontrolovat míru zhutnění a sledovat defor-
mace příčného řezu konstrukce

Zpevnění svahů na vtoku a výtoku bude zajištěno zásypem z lomového kamene do 200 kg,
tl. 200 mm. Rozsah zpevnění půdorysně přesahuje obrys nosné konstrukce o cca 0,5 m.
Proti podemletí budou čela zajištěna vybetonováním ukončovacích prahů z betonu C12/15
šířky 0,40 m na hloubku 0,60 m. V délce 2,00 od prahů bude provedeno zpevnění koryta
stejným kamenným záhozem jako okolo ocelové konstrukce.

Součástí objektu budou všechny kubatury související s konstrukcí (podkladní lože, obsyp
po vrstvách a zpětný násyp nad vrcholem klenby až po úroveň silniční pláně a obsypy ob-
jektu do výsledného tvaru). Součástí zemních prací propustku je výkop otevřené stavební
jámy se sklony svahů 1:1. Dno stavební jámy je projektováno ve spádu podélné osy mostu
a nachází v rozmezí cca 0,5 – 1,0 m pod úroveň původního terénu. Přístup ke staveništi
bude zajištěn po stávající komunikaci.

Požadavky na ochranu přírody:

Uvnitř tubusu propustku bude provedena lávka, umožňující migraci drobných živočichů při
malých vodních stavech.

Dno koryta bude zpevněné dlažbou z lomového kamene do betonu C16/20. Podklad bude
tvořit zhutněná nenamrzavá zemina, min. 98% PS.

Lávka pro živočichy pak bude provedena ze štěrkodrti fr.0/63.

Na obou okrajích mostu bude osazeno ocelové svodidlo JSNH4 v délce 15,95m. Konstruk-
ce bude doplněna o ocelové ochranné zábradlí na obou stranách.

Na straně vtoku bude vybudováno revizní schodiště.

SO 401 PŘELOŽKA OPTICKÝCH KABELŮ O2

Předmětem řešení této stavby je přeložka stávajících metalických kabelů, které jsou
v majetku společnosti O₂ Czech Republic, a.s. (dále jen O₂).

Přeložení zařízení sítě elektronických komunikací (SEK) zajistí její vlastník, společnost O₂.
Stavebník, který vyvolal překládku SEK je dle ustanovení § 104 odst. 16 zákona č.127/2005
Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů povinen

uhradit společnosti O₂ veškeré náklady na nezbytné úpravy dotčeného úseku SEK, a to na úrovni stávajícího technického řešení.

V dostatečném předstihu bude uzavřena „Dohoda o provedení vynucené překládky podzemního vedení telekomunikační sítě (PVTs)“ mezi společnostmi O₂ a investorem stavby.

Kabely je třeba přeložit v místech, kde dojde v rámci svahových úprav a úprav na komunikaci ke snížení krytí kabelů. Ke střetu dojde v několika místech komunikace. Jedná se o kabely DCKOPV 3RP 1,3 + 14DM 0,9, OPV 70P0,6 a v km 1,75 také o kabel TCEPKPFLE 10 XN 0.4 a 2 x HDPE ø40mm b,z.

Ke střetu dojde v km 0.0, 0.28, km 0.48 – 0.89, 1.15 – 1.31, 1.75.

Přeložka bude provedena novými kabely TCEPKPFLE 25 XN 0.8 (náhrada za DK) a TCEPKPFLE 50 XN 0.6 (náhrada za 70P0,6). V km 1.75 budou kabely přeloženy stranově.

Nová trasa je situována mimo prostor výstavby komunikace, ale do celkového záboru stavby do zeleného pásu.

Kabel bude uložen do pískového lože celkové tl.15cm do výkopu 350x700mm. Krytí kabelu bude ve volném terénu min. 0,6m.

Trasa bude kryta výstražnou fólií š. 22cm barvy oranžové a plastovou krycí deskou. Vzdálenost ostatních sítí musí odpovídat ČSN 736005/Z4. Trasa musí vést v min. vzdálenosti 1,5m od výsadby.

Na metalických kabelech bude provedeno stejnosměrné a střídavé měření v souladu s TPP 2001.

Po skončení přeložky se v otevřené kynetě provede geodetické zaměření celého průběhu trasy v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

Geodetické zaměření skut. provedení včetně dokumentace dle TSM 2096 se předá majetkovému správci po dokončení objektu.

Celková délka překládaných kabelů je 481m.

Správce objektu : Telefónica O2 CZ

SO 402 OPTICKÉ KABELY KRAJE VYSOČINA

Na základě požadavku odboru informatiky Kraje Vysočina budou v celé délce trasy připoloženy chráničky HDPE v počtu 2 kusů. Chráničky budou uloženy po pravé straně vozovky ve směru staničení od km 0,195 00 až do km1,995 80 a to buď pod příkopem nebo vedle optického kabelu společnosti Telefonica O2 a podél celé větve SO 102 sloužící jako sjezd z komunikace II/602 na II/404 po levé straně ve směru staničení, kde budou uloženy pod příkopovou tvárnici.

Celková délka položených chrániček bude 2 028 m.

Správce objektu : Kraj Vysočina

SO 801 VEGETAČNÍ ÚPRAVY

V rámci stavby bude nutné provést kácení zeleně. Na základě provedeného dendrologického průzkumu bude stanovena náhradní výsadba. Tato bude umístěna buď v rámci možnosti podél silničního tělesa, popřípadě si lokalitu určí zástupci obcí Luka n.Jihlavou a Kozlov.

2. STANOVENÍ PODMÍNEK PRO DALŠÍ PŘÍPRAVU VÝSTAVBY

2.1. ÚDAJE O PROVEDENÝCH A NAVRHOVANÝCH PRŮZKUMECH

Pro vlastní projekční zpracování výše uvedené akce byly zajištěny následující podklady:

- mapové podklady GIS
- polohopis, výškopis
- inženýrské sítě
- územní plány obcí Luka n.Jihlavou a Kozlov

Mapové podklady byly doplněny geodetickým doměřením území a vyhotoveny v měřítku 1:1000 v souřadnicovém systému JTSK, výškový systém Bpv a použity pro zpracování v digitálním formátu. Výpočtová část technického návrhu byla zpracována programovým systémem ROADPAC.

Výše uvedené podklady byly během zpracování DÚR doplněny těmito průzkumy:

- Diagnostika a návrh opravy vozovky (Consultest s.r.o.)
- Inženýrsko-geologický průzkum (Geostar, spol. s r.o.)
- Dendrologický průzkum (Zahradní a krajinářská architektura, s.r.o.)
- Hydrogeologický průzkum (Ing.Jakubec)
- Hluková studie (Akustika BP)

Závěry jednotlivých průzkumů:

- **Diagnostika a návrh vozovky** : v úseku bylo odebráno celkem 5 jádrových vývrtů průměru 100mm. Vývrty byly provedeny do úrovně podkladní vrstvy. Vývrty dokládají následující : podklad asfaltovým vrstvám tvoří penetrační makadam. V úseku je dokumentováno asfaltové souvrství proměnných tloušťek – od 85mm do 118mm, průměrná tloušťka je 100mm. Nejvýraznější poruchu představuje vývoj příčných, podélných a mozaikových trhlin. Lze předpokládat, že jednou z příčin vzniku poruch je nedostatečná tloušťka asfaltového souvrství pod hranicí minimální požadované tloušťky (pro vozovky v návrhové úrovni porušení D1 a třídě dopravního zatížení IV se dle TP170 požaduje minimální tloušťka asfaltových vrstev 100mm). Další výraznější poruchu představují místní poklesy na okrajích vo-

zovky a s tím související olamování okrajů. Jednou z příčin těchto poruch jsou zvýšené ne-
zpevněné krajnice a zanesené souběžné příkopy. Zvýšené krajnice brání odtoku vody
z povrchu vozovky, čímž dochází k podmáčení a poškození zpevněné části vozovky.
Neméně závažnými zjištěnými poruchami jsou hloubková koroze a vznik výtluků v místech
pokročilého stádia vzniku mozaikových trhlin.

Provozní způsobilost vozovky je hodnocena klasifikačním stupněm 5 - havarijní stav,
což znamená, že nejsou splněny požadavky provozní způsobilosti a je nutné provedení
opravy.

Na základě provedené diagnostiky se v úseku navrhuje rekonstrukce výměnou kryto-
vých vrstev v tloušťce 80mm s navýšením nově položených asfaltových vrstev o 20mm.
Rozšíření nové vozovky bude navrženo v souladu s TP170 a Dodatkem TP170. S ohledem
na zjištěnou přítomnost jílovité zeminy v podloží vozovky se doporučuje uvažovat úpravu
podloží vozovky. Minimální šířka rozšíření vozovky je požadavkem na řádné zhutnění pod-
loží vozovky a konstrukčních vrstev vozovky. Z technologického hlediska lze v úrovni zemní
pláně předpokládat minimální šířku cca 0,8 – 1,0m. Napojení všech konstrukčních vrstev
nového rozšíření vozovky na stávající musí být provedeno s postupným odstupňováním
jednotlivých vrstev tak, aby nevznikla průběžná svislá spára. Obrusná vrstva bude prove-
dena celoplošně.

- Inženýrsko-geologický průzkum : z hlediska geologického členění leží sledovaná
lokalita na území Českého masívu v oblasti českého moldanubika. Nejrozšířenější horninou
je zde pararula proniknutá intruzemi granitů a granodioritů až křemenných dioritů. Místa se
vyskytují i čočky amfibolitů, kvarcitů, krystalických vápenců a erlanů. Všechny uvedené
horniny jsou stáří paleozoického až proterozoického. Kvartérní pokryv tvoří především nivní
sedimenty Kozlovského potoka a jeho přítoků, které jsou ve spodní části budovány štěrky a
písky, ve svrchní části povodňovými hlínami. Na severním a jižním okraji zájmového území
vystupují zbytky vyšších šterkopísčitých teras. Občasné protékaná údolí jsou vyplněna pře-
vážně jemnozrnnými deluviofluviálními sedimenty. Na některých svazích se vyskytují po-
kryvy deluviálních hlinitokamenitých uloženin, lokálně také uloženiny deluvioeolické. Sledo-
vaná oblast je součástí hydrogeologického rajónu 6550 – Krystalinikum v povodí Jihlavy.
Hladina podzemní vody je většinou volná až mírně napjatá a sleduje konformně terén. Nej-
častějším způsobem odvodnění mělkého oběhu podzemních vod je skrytý příron do údol-
ních niv, případně přímo do vodotečí. Uplatňuje se zde propustnost průlomová, která smě-
rem do hloubky přechází v propustnost puklinovou. Směr proudění podzemní vody
v zájmovém území je směrem k erozní bázi, tj. ke Kozlovskému potoku. Dotace svrchní
zvodně se uskutečňuje převážně infiltrací atmosférických srážek v širším okolí, v závislosti
na míře propustnosti pokryvu a zvětralinového pláště. Oběh podzemních vod je silně rozko-
lísaný a nepravidelný, s lokální závislostí na petrografickém složení, tektonické predispono-
vanosti a charakteru kvartérního pokryvu. Režim svrchní zvodně na elevacích je závislý na
množství atmosférických srážek, režim svrchní zvodně v údolní nivě závisí na režimu stavů
hladiny v povrchovém toku. Vodní tok zde většinu roku plní funkci drénu.

Celkem byly provedeny 4 vrty. Zkoumaný úsek komunikace je vedený v násypu, je-
hož výška byla ve vrtu V1 zjištěna 3,3m, ve vrtu V2 1,8m, ve vrtu V3 1,2m a ve vrtu V4
1,3m. Konstrukční vrstvy vozovky jsou tvořeny z asfaltu (GT 0.0) mocnosti 5 a 10cm a šter-
kodrti (GT 0.1) o mocnosti 20,30 a 55cm.

Materiál aktivní zóny a násypu : ve vrtu V1 byla pod konstrukcí vozovky od hloubky
0,4 do 1,2m zastížena ulehlá vrstva úlomků ruly a strusky s jílovito-písčitou příměsí (GT
0.2). Od hloubky 1,2m do 3,1m byl uložen jíl písčitý s příměsí úlomků, pevné konzistence

(GT 0.4d). Od hloubky 3,1 – 3,3m se vyskytovala vrstva úlomků s písčito-jílovitou výplní pevné konzistence (GT 0.3d). Ve vrtu V2 byla pod konstrukcí vozovky od hloubky 0,4 do 0,9m zastižena ulehlá vrstva úlomků ruly a strusky s jílovito-písčitou příměsí (GT 0.2). Od hloubky 0,9 do 1,8m se vyskytovala vrstva úlomků s písčito-jílovitou výplní pevné konzistence (GT 0.3d). Ve vrtu V3 byla od hloubky 0,3 do 1,2m zastižena ulehlá vrstva úlomků ruly a strusky s jílovito-písčitou příměsí (GT 0.2). Ve vrtu V4 byla od hloubky 0,6 do 1,3m zastižena ulehlá vrstva úlomků ruly a strusky s jílovito-písčitou příměsí (GT 0.2).

Hladina podzemní vody byla naražena v hloubkách 1,5 - 4,0m a ustálila se v hloubkách 1,2 – 3,9m pod povrchem terénu. V okolí vrtů V1 a V4 byl stanoven vodní režim příznivý (difúzní) a v okolí vrtů V2 a V3 vodní režim velmi nepříznivý (kapilární).

- **Dendrologický průzkum:** z výsledků vyplývá, že stavbou bude dotčena významná zeleň, která na daném území plní nezastupitelné funkce. Proto bude nutné za odstraněnou zeleň vysadit adekvátní náhradu.

- **Hydrogeologický průzkum :** z výsledku posouzení vyplývá, že zmenšení objemů poldrů z důvodu rozšíření komunikace II/404 je vzhledem k objemu povodně zanedbatelné a nijak neohroží protipovodňovou funkci soustavy.

Pro výpočet odtoku dešťových vod byly dle tabulek „Intenzity krátkodobých dešťů v povodích Labe, Odry a Moravy“ použity intenzity deště z nejbližší srážkoměrné stanice Jihlava. Stanovení celkového množství odváděných dešťových vod do jednotlivých propustků ze zájmového území je provedeno sestavením hydrotechnického matematického modelu. Na základě stávající konfigurace terénu zájmového území byla stanovena hranice hydrologického povodí (dle ČSN 73 6101). Množství odváděných dešťových vod z jednotlivých ploch příslušných danému posuzovanému úseku pak bylo stanoveno pomocí hydrotechnických výpočtů na základě :

- změřené plochy povodí příslušné pro dané spádové území, ze kterého jsou dešťové vody odváděny kanalizací do daného místa, s dílčím rozdělením celkové plochy na plochu vnitřní (s charakterem zástavby rodinných domů a zpevněných ploch) a plochu vnější (charakterizovanou zelenými pásy, poli a loukami)
- přiřazeného odtokového součinitele pro danou plochu (odtokový součinitel byl pro dané plochy určen v závislosti na druhu pozemku, zástavby a konfigurace území)
- periodicity 15-min návrhového deště (četnost výskytu návrhového deště v délce trvání 15 min) pro danou lokalitu

- **Hluková studie :** vzhledem k tomu, že se v řešeném úseku nenachází chráněné objekty ve smyslu Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24.srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, není v rámci odborného stanoviska provedeno porovnání vypočtených hodnot s hygienickými limity.

2.2. PODMÍNKY PRO PŘÍPRAVU STAVBY

Umístění předmětné stavby do daného území přináší následující hlavní podmínky:

- Odkup pozemků, vynětí ze ZPF, LPF - rozšířením komunikace dojde k dotčení pozemků ve vlastnictví soukromých osob. Bude nutné vyřešit majetkoprávní vztahy. U velké části dotčených pozemků bude rovněž nutné provést vynětí ze ZPF a LPF.

- Přeložka optického kabelu Telefonica O2 - projekt počítá s přeložkou optického kabelu společnosti Telefonica O2, který bude stavbou dotčen.

2.3. ÚDAJE O OCHRANNÝCH PÁSMECH A HRANICÍCH CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ DOTČENÝCH VÝSTAVBOU

V zájmovém prostoru se nachází sdělovací kabely Telefonica O2 a plynovod VTL s následujícími vzdálenostmi ochranných pásem:

sdělovací kabel Telefonica O2 : 1,5m po stranách krajního vedení SEK

plynovod vysokotlaký : 2,0m od osy na obě strany

Komunikace (v souladu se zákonem 80/2006 Sb.)

dálnice 100 m od osy komunikace na obě strany

silnice II.+ III. tř 15 m od osy komunikace na obě strany

místní kom. 15 m od osy komunikace na obě strany

Ochranné pásmo lesa 50m

2.4. POŽADAVKY NA ASANACE, BOURACÍ PRÁCE A KÁCENÍ POROSTŮ

Na základě zpracovaného dendrologického průzkumu bude stanoveno kácení dřevin a jejich náhradní výsadba.

2.5. POŽADAVKY NA ZÁBORY ZPF A LPF

Rozšířením komunikace a částečnou změnou její trasy dojde k zásahu do pozemků, kde bude nutné provádět vynětí ze zemědělského půdního fondu a lesního půdního fondu. Celkový přehled je uveden v záborovém elaborátu.

2.6. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY VÝSTAVBY

a) organizace výstavby - projekt organizace výstavby uvažuje s prováděním stavby po etapách, za částečně omezeného provozu. Bližší stanovení etapizace bude řešeno v rámci projektu ke stavebnímu povolení.

Očekávaná celková doba výstavby nepřesáhne jednu stavební sezonu.

b) Bilance zemních prací, deponie – při realizaci stavby vznikne 6322m³ výkopového materiálu. Z toho 5254m³ bude použito do násypů. Zbývající množství (1068m³) bude odvezeno na skládku. V místě narovnání oblouku bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 30cm. Celkem 731m³ sejmuté ornice bude použito na opětovné ohumusování.

c) Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití (recyklace) - během výstavby budou vznikat odpady běžné ze stavební činnosti. Nakládání s nimi se bude řídit zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech.

Přehled odpadů předpokládaných při výstavbě je uveden v následující tabulce :

Katalogo- vé číslo	Název druhu odpadu	Kate- gorie
15 00 00	Odpadní obaly, sorbenty, čistící tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkanina jinde neuvedené	
15 01 01	papírový a/nebo lepenkový obal	O
15 01 02	plastový obal	O i N
15 01 03	dřevěný obal	O
15 01 04	kovový obal	O i N
17 00 00	Stavební odpady	
17 01 00	Beton, hrubá a jemná keramika, a výrobky ze sádry	
17 01 01	beton	O
17 01 02	cihla	O
17 01 03	tašky a keramické výrobky	O
17 02 00	Dřevo, sklo, plasty	
17 02 01	dřevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plast	O
17 03 00	Asfalt	
17 03 02	asfalt bez dehtu	O
17 04 00	Kovy	
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Kabely neuvedené pod 06	O
17 05 00	Zemina	
17 05 04	zemina neuvedená pod 03	O
17 06 00	Izolační materiály	
17 06 02	ostatní izolační materiály	O
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady	
17 09 04	jiné stavební a demoliční odpady neuvedené pod 03	N

Detailní množství odpadů z výstavby nelze v této fázi projektování přesně specifikovat.

d) Řešení ochrany ovzduší a ochrany proti hluku - na základě požadavků investora byla zpracována hluková studie (Akustika BP, Ing.P.Berka). Vzhledem k tomu, že se v řešeném úseku nenachází chráněné objekty ve smyslu Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24.srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, není v rámci odborného stanoviska provedeno porovnání vypočtených hodnot s hygienickými limity.

2.7. ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY

Vzhledem k tomu, že se jedná o silniční stavbu ve volném terénu a vzhledem k použitým stavebním materiálům (zemina, kamenivo, beton, ocel...) stavba sama o sobě nevyžaduje z hlediska požární ochrany žádná zvláštní požárně bezpečnostní opatření dle vyhlášky Ministerstva vnitra o stanovení podmínek bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru č.246/2001 Sb, § 41.

Pro zásah požárních vozidel v přilehlých obcích nebude stavba překážkou. Po celou dobu výstavby bude příjezd na úsek výstavby v obou směrech zachován.

2.8. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ

Návrh technického řešení rekonstrukce komunikace byl projednán na výrobních poradách za účasti zástupce investora. Před realizací stavby bude zadavatelem v souladu se z.č. 309/2006 Sb. stanoven koordinátor bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění prací na staveništi. Zadavatel stavby musí předat tomuto koordinátorovi veškeré informace ve vztahu k projektové dokumentaci a dalším závazkům (termíny, roční období, technologie atd.) dodavatele stavby.

Zadavatel stavby doručí příslušnému Okresnímu inspektorátu bezpečnosti práce oznámení ohledně zahájení stavebních prací a to nejpozději do 8 dnů před předáním stavby zhotoviteli.

Vzhledem k charakteru prací rozhodne koordinátor bezpečnosti práce ohledně nutnosti zpracovat plán zajištění BOZ na staveništi dle přílohy č.5 k prováděcí vyhlášce č. 591/2006 Sb.

2.9. NÁVRH ŘEŠENÍ PRO UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Problematika pohybu osob se sníženou možností pohybu zde není řešena, jelikož se jedná o rekonstrukci vozovky vedoucí extravilánem.

2.10. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANU ZVLÁŠTNÍCH ZÁJMŮ

a) řešení vlivu stavby na životní prostředí - problematika kontaminace jednotlivých složek životního prostředí (ovzduší, voda, půda, biota) má největší význam z hlediska přímých vlivů na zdraví obyvatel. Jedním ze základních aspektů provozu veškerých dopravních staveb je znečišťování ovzduší. Tento aspekt lze rozčlenit na dva základní vlivy: vliv lokální a vliv globální. Při lokálním vlivu může docházet v jednotlivých případech k přímým negativním vlivům na obyvatelstvo. U globálního vlivu je naopak zřejmé, že prognózování kvantitativního vlivu dopravy není možné bez podstatného ovlivnění kvality ovzduší.

b) řešení ochrany přírody a krajiny nebo vodních zdrojů - v předmětné lokalitě ani v její blízkosti nejsou výrazné přírodní dominanty, které by mohly být ohroženy výstavbou. Přírodní ekosystémy, které se v lokalitě vyskytují, budou v maximální možné míře zachovány.

c) návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí - ochrana stavby před negativními přírodními vlivy – půdní sesuvy, seizmicita, poddolování není řešena, neboť v předmětném území nebyly tyto vlivy historicky zaznamenány.

Srpen 2014

Ing. Petra Komendová

