



TRANSCONSULT s.r.o.

č. paré



TRANSCONSULT s.r.o.

Nerudova 37, 500 02 Hradec Králové

Vedoucí projektu	Ing. Hodek		Středisko: 1
Odpovědný projektant	Ing. Hodek		Vedoucí: Ing. Píša
Zpracovatel	Ing. Hodek		Zak.č. 1 4 6 5 1 0 0 0 1
Přezkoušel	Ing. Pravda		Arch.č. 05014 Formát: A4
Kontroloval	Ing. Píša		Datum: 12/2014
Objednatel:	Královehradecký kraj		Účel: DSP+PDPS
II/320 VODĚRADY - LIČNO STAVEBNÍ ČÁST SO 102 – SILNICE II/320, KM 7.546 – KM 9.737			Část. dok. C.2
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č. přílohy 1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

1.1 STAVBA

NÁZEV STAVBY: II/320 VODĚRADY - LIČNO

KRAJ: KRÁLOVEHRADECKÝ

OKRES: RYCHNOV NAD KNĚŽNOU

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Voděrady u Rychnova nad Kněžnou
Uhřínovice u Voděrad
Lično
Třebešov

DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ,
DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY
(DSP + PDPS)

DRUH STAVBY: Kompletní rekonstrukce silnice II/320 v úseku
provozního staničení km 5.619 – km 11.979 včetně
obnovy odvodnění a dopravního značení, oprava zárubní
zdi ve Voděradech, oprava mostu ev. č. 320-005 v km
11.857 a realizace nových chodníků s lávkou v Ličně
(investor - Obec Lično)

1.2 OBJEDNATEL (INVESTOR)

NÁZEV A SÍDLO INVESTORA: Královehradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové
IČ : 70889546

1.3 ZHOTOVITEL

NÁZEV A ADRESA: TRANSCONSULT s. r. o.
Nerudova 37
500 02 Hradec Králové
IČ: 47455292

vedoucí střediska
vedoucí projektu

Ing. Vladimír Píša
Ing. Pavel Hodek

1.3.1 ČÁST DOKUMENTACE

STAVEBNÍ ČÁST
C.2 - SO 102 – Silnice II/320, km 7.546 – km 9.737

NÁZEV A ADRESA ZPRACOVATELE: TRANSCONSULT s. r. o.
Nerudova 37
500 02 Hradec Králové
IČ: 47455292

odpovědný projektant

Ing. Pavel Hodek

2. SOUPIS VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- Zadávací dokumentace stavby
- Předchozí dokumentace (Modernizace silnice II/320 Voděradý – Lično, Optima spol. s r.o., 4/2007)
- Geodetické zaměření území
- Doklady o stávajících inženýrských sítích včetně vytyčení v zájmovém území
- Mapové podklady, katastrální mapy
- Diagnostika vozovky a návrh opravy na vybraném úseku silnice II/320, Voděradý – Lično – Třebešov, IMOS Brno, a.s., 10/2006
- Stávající svislé a vodorovné dopravní značení
- Požadavky a rozhodnutí DOSS

3. TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

Stavební objekt řeší rekonstrukci silnice II/320 ve stávající poloze bez větších změn směrového řešení a nivelety. Objekt začíná v návaznosti na předchozí úsek SO 101 cca 100 m před začátkem obce Uhříňovice, pokračuje přes Uhříňovice a extravilánový úsek a končí u dělicího ostrůvku na návsi obce Lično. Náplní objektu je výměna konstrukce vozovky, oprava neúnosných okrajů silnice, výšková úprava navazujících silnic, místních komunikací a sjezdů, dále úprava odvodnění v Uhříňovicích a v Ličně, zprůtočnění silničních příkopů, úpravy a přestavby propustů. Součástí objektu je také obnova vodorovného a svislého dopravního značení.

Směrové řešení

Směrové řešení komunikace předurčeno stávající trasou silnice II/320. Směrový průběh silnice II/320 je plynulý, směrové oblouky a přechodnice jsou odpovídají stávajícímu směrovému řešení. V trase jsou navrženy směrové oblouky o poloměrech $R = 13 \text{ m} - R = 5000 \text{ m}$. Nejmenší poloměry se nacházejí v intravilánu Lična a Uhříňovic a v těchto místech je navrženo rozšíření v maximální míře dané okolní zástavbou.

Celková délka úseku 2,190 98km (provozní staničení km 7.546 – km 9.737).

Výškové řešení

Výškové řešení je podřízeno průběhu stávající nivelety silnice II/320 a zachování plynulého napojení okolních nemovitostí a ostatních komunikací na silnici II/320. Podélné sklony se pohybují v rozmezí 0.106% - 10.583%.

Lomy nivelety jsou zakruženy výškovými oblouky o poloměrech $R=50$ až $R=15000$.

Niveleta komunikace je umístěna v ose komunikace, která je zároveň vytyčovací osou.

Šířkové uspořádání

Šířkové uspořádání silnice II/320 v extravilánu vychází z ČSN 73 6101 pro návrhovou kategorii S 6.5 se základním šířkovým uspořádáním:

Jízdní pruhy	2 x 2.75 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0.50 m
Volná šířka komunikace	6.50 m

Dle prostorových a majetkoprávních možností je navrženo rozšíření ve směrových obloucích o malém poloměru a zároveň nezpevněná krajnice je lokálně zúžena z celkové šířky 0.75 m na 0.50 m.

V trase silnice se v cca km 0.330 vpravo a v km 0.350 vlevo nachází zastávky linkové autobusové dopravy s délkou nástupní hrany $L_{nh} = 12 \text{ m}$. Dále je zastávka navržena v km 0.830 vlevo. Zastávky jsou vyznačeny vodorovným dopravním značením v jízdním pruhu a svislým dopravním značením.

Příčný sklon

Základní příčný sklon je navržen střešovitý 2.50%, ve směrových obloucích je navržen dostředný sklon o maximální hodnotě 6.00% ve směrovém oblouku na konci řešeného úseku.

Změna příčného sklonu je provedena klopením kolem osy komunikace, která je zároveň vytyčovací osou

Bezpečnostní zařízení

V trase je navrženo osazení ocelových jednostranných svodidel na začátku úseku vlevo v místě násypového svahu se sklonem 45°. Jsou navržena ocelová jednostranná svodidla výšky 0.75 m nad povrchem, s úrovní zadržení N2, pracovní šířkou W3 a s nástavcem ze směrových sloupků. Svodidla jsou osazena do PVC chráničky DN 200 s vyplněním šterkopískem (proléváno vodou, betonová zátka C25/30nXF3). Svodidlo na rozhraní stavebních objektů SO 101 a SO 102 navazuje na předchozí úsek a je ukončeno dlouhým výškovým náběhem.

4. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Konstrukce vozovky silnice II/320 je navržena s ohledem na předpokládané výhledové intenzity dopravy v cílovém roce, podle výsledků diagnostického průzkumu vozovky a v souladu s TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací.

Třída dopravního zatížení: V (101 – 500 TNV/24hod)
- dle sčítání dopravy v roce 2010 byla intenzita dopravy 174 TNV/24 hodin, v roce 2005 intenzita 170 TNV/24 hodin)
Navrhová úroveň porušení: D1

Navržená konstrukce vozovky – recyklace za studena:

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN 13108-1
- spojovací postřik asf. kation. emulzí	PS-E	0,30kg/m ²	ČSN 73 6129
- asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	50 mm	ČSN EN 13108-1
- infiltrační postřik asf. kation. emulzí	PI-E	1.30kg/m ²	ČSN 73 6129
- recyklace za studena s přidáním cementu a asf. pojiva RS 0/45CA		160 mm	TP 208
celkem		260 mm	

S ohledem na technický stav vozovky a rozšiřování silničního tělesa byla navržena výměna celé konstrukce vozovky na jejích okrajích v šířce 1.0 m. V tomto prostoru bude odstraněno stávající souvrství vozovky do hloubky 460 mm a následně realizována konstrukce vozovky:

Navržená konstrukce vozovky – oprava neúnosných okrajů vozovky:

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN 13108-1
- spojovací postřik asf. kation. emulzí	PS-E	0,30kg/m ²	ČSN 73 6129
- asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	50 mm	ČSN EN 13108-1
- spojovací postřik asf. kation. emulzí	PS-E	0,30kg/m ²	ČSN 73 6129
- asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	60 mm	ČSN EN 13108-1
- infiltrační postřik asf. kation. emulzí	PI-E	1.30kg/m ²	ČSN 73 6129
- šterkodrt'	ŠDa fr. 0/63	150 mm	ČSN 73 6126-1
- šterkodrt'	ŠDa fr. 0/63	150 mm	ČSN 73 6126-1
celkem		460 mm	

Požadované minimální hodnoty $E_{\text{def},2}$:

zemní pláš	45 MPa
podkladní vrstva šterkodrti	85 MPa

Stávající asfaltové vrstvy vozovky budou odfrézovány do hloubky 100 mm v celé šířce, dále bude odstraněna konstrukce vozovky na okraji v šířce 1.0 m do hloubky 0.46 m od navrženého povrchu silnice II/320. Bude provedeno zhutnění zemní pláň. Pokud nebude na pláni dosažen předepsaný modul přetvárnosti $E_{\text{def},2} = 45$ MPa, bude provedeno přetěžení podloží o 0.40 m, urovnání a zhutnění parapláň do sklonu 3.0% a následovat bude sanační souvrství:

- tkaná PP geotextilie s výztužnou, separační, filtrační a ochrannou funkcí, 60/60 kN/m, překryv v obou směrech 0.30 m
- šterkodrt' ŠDA frakce 0/63, tl. 200 mm, dle ČSN 73 6126-1
- kamenivo zpevněné cementem SC C8/10 (KSC I), tl. 200 mm, dle ČSN EN 14227-1

Následně bude realizována ochranná vrstva šterkodrti, pokládka silničních obrubníků, dále podkladní vrstva šterkodrti, rozfrézování a reprofilace vozovky s přidáním cementu a asfaltového pojiva do hloubky 160 mm a na závěr bude provedena pokládka asfaltových vrstev vozovky.

V místech sjezdů bude osazen přejízdňý obrubník 150/150/1000 mm s podsázkou 0.02 m.

V obci Uhříňovice bude ve směru staničení vlevo v km 0.194 – km 0.289 osazen silniční obrubník 150/250/1000 mm s podsázkou 0.15 m z důvodu zamezení odtoku vody z povrchu silnice k okolní zástavbě a pozemkům. Stejně tak bude osazen silniční obrubník s podsázkou 0.15 m vpravo v km 0.374 – km 0.417. V místech sjezdů bude silniční obrubník nahrazen přejízdňým obrubníkem 150/150/1000 mm s podsázkou 0.02 m.

Dále je v obci Lično navržen silniční obrubník 150/250/1000 mm s podsázkou 0.15 m vlevo v km 2.059 – 2.155 z důvodu zamezení odtoku vody z povrchu silnice k okolní zástavbě a pozemkům. V rámci souvisícího stavebního objektu **SO 105 Chodníky v Ličně** bude zřízen chodník podél silnice II/320 vpravo v úseku km 1.999 – 2.145. Z toho důvodu je nutno osadit v tomto úseku silniční obrubník s podsázkou 0.15 m, oddělující silnici od chodníku.

Veškeré navržené obrubníky budou osazeny do lože z betonu s boční opěrou o minimální tloušťce 100 mm, beton C25/30nXF3.

Všechny sjezdy a napojení komunikací, asfaltová, dlážděná i nezpevněná, budou upraveny v šířce nezbytné pro plynulé napojení na navrženou niveletu silnice II/320. Podkladní vrstvy sjezdů budou zachovány, upraven bude kryt sjezdů. Dlážděné sjezdy budou na styku s nezpevněným povrchem ohraničeny záhonovými obrubníky 50/200/500 – 1000 mm.

Navržená konstrukce chodníku - předdláždění:

- zámková dlažba (stávající), lčko, šedá	Dl. I	60 mm	ČEN 73 6131, TP 192
- ložná vrstva	L 4/8	40 mm	ČSN 73 6126-1
celkem		100 mm	

Navržená konstrukce sjezdů - předdláždění:

- zámková dlažba (stávající), lčko, šedá	Dl. I	80 mm	ČEN 73 6131, TP 192
- ložná vrstva	L 4/8	40 mm	ČSN 73 6126-1
celkem		120 mm	

Veškeré spáry v asfaltu budou ošetřeny trvale pružnou, zálivkou z asfaltové emulze.

Nezpevněná krajnice je navržena ze šterkodrti tl. 0,10 m.

Úprava zahrnuje výškové a případné směrové vyrovnaní stávajících povrchových znaků inženýrských sítí (poklopy, mříže, krycí hrnce uzávěrů, lapače střešních splavenin atd.) do nové nivelety okolních ploch.

Součástí objektu je osetí zelených ploch a reprofilovaných a zprůtočněných příkopů hydroosevem na hlušinu.

5. ZÁSADY ODVODNĚNÍ

Dešťové vody ze zpevněných ploch silnice jsou svedeny podélným a příčným sklonem k okraji vozovky a dále do silničních příkopů v extravilánu, případně do uličních vpustí a dále do kanalizace v intravilánu obcí Lično a Uhříňovice. Úpravy odvodnění v Uhříňovicích, zahrnující přesunutí stávajících a zřízení nových uličních vpustí a jejich napojení na kanalizaci, jsou popsány v samostatné technické zprávě v části „**C.2.14 – Odvodnění v Uhříňovicích**“. Úpravy odvodnění v Ličně, zahrnující přesunutí stávajících a zřízení nových uličních vpustí, jejich napojení na kanalizaci a zřízení nového úseku dešťové kanalizace na začátku obce Lično, jsou popsány v samostatné technické zprávě v části „**C.2.15 – Odvodnění v Ličně – I. část**“.

Odvedení vody ze silniční pláň je zajištěno příčným sklonem pláň 3.0%, v obci Uhříňovice a Lično je zajištěno odvodněním pláň tunelového tvaru LP DN 160 mm, zaústěným do uličních vpustí.

Stávající silniční příkopy budou zprůtočněny a reprofilovány. S ohledem na charakter území jsou příkopy navrženy v souladu se stávajícím stavem částečně jako vsakovací. Na začátku úseku vpravo je v km 0.053 – km 0.209 s ohledem na nedostatek prostoru pro zřízení nezpevněného trojúhelníkového příkopu navržen zpevněný příkop z betonové příkopové tvárnice. Dále je navržen zpevněný příkop z betonové příkopové tvárnice i na konci obce Uhříňovice vlevo v km 0.562 – km

0.680. Příkopové tvárnice jsou navrženy o rozměrech 500x600x170/90 s osazením do lože z betonu C25/30nXF3 min. tl. 100 mm

V trase silnice se dále nachází stávající trubní propustky, dále jsou navrženy nové propustky a horské vpusti:

označení propustu	Propust			Poznámka
	Staničení	umístění od osy	průměr	
	[km]		[mm]	
102-1	0.208 50	vpravo	200	na konci silničního příkopu před začátkem obce Uhříňovice - zaústění do kanalizace potrubím PVC DN 200 SN8
102-2	0.472 85	kolmo	400	přestavba výtokového čela na šikmé
102-3	0.528 73	vpravo	400	nový propust
102-4	0.559 12	kolmo	400	nový propust, na vtoku horská vpust
102-5	0.576 74	vpravo	300	přestavba čel na šikmá
102-6	0.682 92	vlevo	400	nový propust, na vtoku horská vpust
102-7	0.757 60	vpravo	400	přestavba čel na šikmá
102-8	0.823 90	kolmo	500	nový propust
102-9	0.837 63	kolmo	400	otryskání čel a ochranný nátěr
102-10	0.996 81	vlevo	400	přestavba čel na šikmá
102-11	1.094 60	vpravo	400	nový propust
102-12	1.209 55	vlevo	500	přestavba čel na šikmá
102-13	1.210 09	vpravo	500	přestavba čel na šikmá
102-14	1.291 70	kolmo	600	přestavba vtokového čela a prvního dílu propustku, otryskání a ochranný nátěr vtokového čela
102-15	1.525 37	vpravo	400	nový propust
102-16	1.671 07	vpravo	400	přestavba čel na šikmá
102-17	1.704 13	vlevo	400	přestavba čel na šikmá
102-18	1.720 48	vpravo	400	přestavba čel na šikmá
102-19	1.750 72	vpravo	400	nový propust
102-20	1.810 00	vlevo	200	horská vpust
102-21	1.861 70	vpravo	200	horská vpust
102-22	1.930 80	vpravo	200	horská vpust

Stávající propustky jsou s kolmými čely, případně bez čel. Nově budou u těchto propustků zřízena šikmá čela odlážděná lomovým kamenem do betonu. Stávající propustky budou pročištěny, stávající čela ubourána a v případě poškozené hrany trubky bude tato hrana seříznuta a zarovnána. Nové trubky stejného průměru budou osazeny na sraz ke stávajícím a obetonovány betonem C25/30 XF3 s přesahem na stávající trubky minimálně 100 mm v dolní polovině trub a 200 mm v horní polovině. Nové trubky budou seříznuty v předepsaném sklonu a toto čelo bude osazeno na zesílený základ tloušťky 300 mm v případě propustků pod sjezdy a 400 mm v případě propustků pod silnicí II/320. Na vtoku bude příkop odlážděn lomovým kamenem do lože z betonu C20/25nXF3 tl. 100 mm v délce 1.0 m a bude ukončen betonovým prahem z téhož betonu a o rozměrech 0.30x0.60 m. V případě výškového rozdílu mezi dnem příkopu a propustku bude tímto prahem zároveň vytvořen stupeň ve dně příkopu. Na výtoku bude odláždění provedeno v délce 0.50 m a ukončeno bude opět betonovým prahem shodných rozměrů. Rozměry a výšky přestavby čel propustků jsou uvedeny v tabulce v příloze této zprávy.

V rámci stavby je dále navržena výměna stávajících poškozených propustků za nové, případně zřízení nových trubních propustků v místech, kde v současnosti chybí. Jsou navrženy betonové hrdlové trouby osazené do lože z betonu min. tl. 150 mm s obetonováním do poloviny výšky betonem C25/30 XF3, v prostoru čel je navržen zesílený základ z betonu C25/30 XF3, tl. 300 mm u propustků pod sjezdy a 400 mm pod silnicí. V prostoru čel bude provedeno obetonování trub do předepsané výšky betonem C25/30 XF3. Čela jsou navržena jako šikmá, zpevněná odlážděním lomovým kamenem do betonu. Na vtoku bude příkop odlážděn lomovým kamenem do lože z betonu C20/25nXF3 tl. 100 mm v délce 1.0 m a bude ukončen betonovým prahem z téhož betonu a o rozměrech 0.30x0.60 m. V případě výškového rozdílu mezi dnem příkopu a propustku bude tímto prahem zároveň vytvořen stupeň ve dně příkopu. Na výtoku bude odláždění provedeno v délce 0.50 m

a ukončeno bude opět betonovým prahem shodných rozměrů. Rozměry a výšky nových propustků jsou uvedeny v tabulce v příloze této zprávy.

Součástí odvodnění tohoto objektu je dále realizace horských vpustí 102-1, 102-4, 102-6, 102-20, 102-21 a 102-22. Horské vpustí jsou navrženy z betonu C30/37, o světlostech rozměrech 0.60x1.20 m a proměnné výšce, osazené vtokovou mříží pro zatížení C250. Rozměry a výšky horských vpustí jsou uvedeny v tabulce v příloze této zprávy.

Stávající propustky pod silnicí II/320 v dobrém stavu budou v rámci stavby zachovány. Bude provedeno pročištění propustků a navazujícího příkopu na vtok a výtoku, otryskání pohledových ploch stávajících čel a následně bude proveden ochranný nátěr S1 dle TKP 31.

6. ZEMNÍ PRÁCE

Niveleta komunikace je vedena v maximální možné míře po stávajícím povrchu. Zemní práce zahrnují zejména odstranění stávajících konstrukčních vrstev vozovky v mocnosti odpovídající nově navržené konstrukci vozovky a případně odkop pro zřízení sanačního souvrství v okrajích silnice, pokud by nebyl na plánu dosažen předepsaný modul přetvárnosti $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$.

S ohledem na lokální rozšíření zemního tělesa pro dosažení předepsané šířky silnice je součástí zemních prací dále vytvoření násypů z vhodné, nenamrzavé zeminy, včetně zhutnění.

Objekt zahrnuje ubourání stávající železobetonové římsy vpravo v km 2.030 pracovního staničení pro osazení silničního obrubníku. Dále zahrnuje seřiznutí stávajících nepevných krajnic.

Svahy zemního tělesa, včetně příkopů jsou navrženy ve sklonu 1:1,5 – 1:2,5 dle místních podmínek. Na začátku úseku vlevo je z důvodu vysokého násypu ve strmém sklonu a hranici silničního pozemku navrženo zřízení vyztuženého násypu. Násyp bude vyztužen dvousouso geomříží z vysokopevnostního monolitického předpínaného polyesteru (PET) s minimální creepovou pevností 20kN/m. Geomříž bude v místech svodidel prostřížena pro osazení PVC chráničky pro svodidlo. Svah bude osazen trvalou protierozní rohoží z PP tl. min. 20 mm s plošnou hmotností min. 400 g/m², která bude kotvena ocelovými sponami ve tvaru U o minimální délce 700 mm (300+100+300 mm) a průměru 8 mm. Spony budou ošetřeny žárovým zinkováním ponorem. Množství spon minimálně 4 ks/m². Rohož bude na závěr posypána zeminou a travním semenem, případně hydroosevem. Pod rohoží bude v minimální tloušťce 0.30 m zhutněná ornice.

Příkopy budou reprofilmovány a zprůčištěny. Svahy zemního tělesa, příkopu a stávající zelené plochy dotčené stavbou budou na závěr v extravilánu osety hydroosevem a v intravilánu obcí ohumusovány v tl. 0.15 m a osety.

7. KÁCENÍ

V rámci objektu bude v mimo-vegetačním období provedené kácení dřevin v rozsahu:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------|
| • stromy s průměrem kmene do 15 cm | 4 ks |
| • stromy s průměrem kmene 16 – 50 cm | 23 ks |
| • porosty | 74 m ² |

Rozsah kácení a umístění kácených stromů je patrné ze situačních výkresů a z přílohy **F.4.2 Inventarizace dřevin km 7.546 – km 9.737**, kde jsou zároveň uvedeny stromy, pro jejichž kácení je nutné v souladu s č. vyhláškou 189/2013 Sb. povolení ke kácení.

U zachovávaných dřevin je nutné zajistit jejich ochranu tak, aby se vyloučilo nebo alespoň minimalizovalo jejich poškození. Pro provádění stavebních činností platí norma ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Kmeny zachovávaných stromů se ochrání obedněním do výšky nejméně 2,0 m (pokud to koruna stromu umožní). Překážející větve je potřeba vyvázat. Případné poškození kmene nebo větví je nutno ošetřit vhodným prostředkem, aby se předešlo riziku napadení houbami nebo hmyzími škůdci.

8. NÁHRADNÍ VÝSADBA

Na základě požadavku na provedení náhradní výsadby za vykácené dřeviny ze stávajícího stromořadí podél řešené silnice II/320 je navržena lokální dosadba stromů v místech, kde lze zajistit alespoň minimální vzdálenost stromu od hrany asfaltové vozovky 2,5 m. S ohledem na stávající druhovou skladbu doprovodné zeleně jsou použity především ovocné dřeviny – švestka a třešeň. Pro výsadbu byly vybrány rané odrůdy třešně, odolnější vůči mrazu, dešti a jejichž plody díky časnému zrání jsou méně napadány hmyzem nebo plísní. Odrůdy byly vybrány tak, aby se případně mohly vzájemně opylit (zj. odrůda „Karešova“ je cizosprašná). Vybrané odrůdy švestky jsou odolnější proti šarce a monilióze.

V úseku km 1,350 – 1,560 je podél silnice stromořadí z javoru a jasanu. Tato část aleje je mladší než okolní ovocné stromy a je reálný předpoklad, že na stanovišti zůstane ještě řadu let. Dosadby v této části jsou proto řešeny z javoru a jasanu; předběžně je navrženo použití dvou kultivarů, které jsou tvarem podobné základnímu druhu, ale nedosahují takových rozměrů do výšky ani do šířky, takže budou méně stínit okolní ornou půdu a zároveň budou jejich větve méně zasahovat do jízdního profilu silnice. Zvolený kultivar jasanu „Atlas“ navíc prakticky netvoří plody, takže se nebude šířit do okolní volné krajiny.

Pro výsadbu budou použity vysokokmenné výpěstky I. jakosti s balem, s obvodem kmínku 10-12 cm a nasazením korunky ve výšce nejméně 1,80 m (lépe 2,30 m). Dřeviny budou kotveny třemi dřevěnými kůly o průměru 7 – 10 cm délky 2,5 m, navzájem spojenými příčkami, k nimž bude kmínek upoután vhodnými pružnými úvazky. Úvazky je nutné pravidelně kontrolovat, v případě poškození vyměnit a zejména včas uvolnit, aby nedošlo k poškození kmínků. Kotvení stromů bude udržováno po dobu 5 let; po této době už bude kořenový systém dřevin natolik rozvinutý, aby dřeviny rostly vzpřímeně a odolávaly účinkům větru. Kolem vysazených stromů bude upravena výsadbová mísa v rozsahu kruhu \varnothing 0,7 m a namulčována vrstvou kůry tl. 10 cm, aby prostor zůstal bez plevelů a trávy.

Kmínky stromků budou do výšky 110 cm chráněny proti okusu zvěří vhodnou plastovou chráničkou. Pripouští se použití drátěného pletiva s oky max. 20x20 mm (králičí pletivo), které ale musí být osazeno z vnější strany kotvicích kůlů, k nimž bude také připevněno. Stav chrániček je potřeba na začátku zimy a v průběhu zimního období kontrolovat a podle potřeby upevnit nebo vyměnit, aby byla ochrana stromků skutečně zajištěna. Ochrana proti okusu bude zajišťována alespoň prvních pět let od výsadby.

Dřeviny se po výsadbě zalijí v množství 40 l/strom. Zálivka se bude 4x opakovat během následujících 4 týdnů od výsadby. Výsadby jsou schopné převzetí po dosažení ujmoutí. Výsadby nelze předat v zimním období, vhodný termín je poslední třetina června. V případě jarní výsadby bude předání provedeno nejdříve v dalším vegetačním období. Ovocné dřeviny je vhodnější sázet na podzim, aby se napřed rozvíjel kořenový systém. Naopak břízu je lepší vysadit na jaře, má tak větší jistotu ujmoutí.

Katastrální území Uhřetov u Voděrad

Staničení (km)	Druh dřeviny	Parcelní číslo
0,005 vlevo	1 ks třešeň, odrůda „Karešova“	388/1
0,660 – 0,730 vpravo	3 ks třešeň, odrůda „Rivan“	330/2
0,700 – 0,800 vlevo	3 ks třešeň, odrůda „Kaštánka“ 1 ks třešeň, odrůda „Rivan“	89/25
0,960 – 0,990 vlevo	2 ks třešeň, odrůda „Rivan“	388/1
0,990 – 1,080 vpravo	2 ks třešeň, odrůda „Kaštánka“ 1 ks třešeň, odrůda „Rivan“ 2 ks třešeň, odrůda „Karešova“	388/1
1,130 – 1,200 vpravo	3 ks třešeň, odrůda „Kaštánka“ 2 ks třešeň, odrůda „Rivan“	388/1
1,150 – 1,200 vlevo	1 ks třešeň, odrůda „Rivan“ 1 ks třešeň, odrůda „Karešova“	388/1
1,250 – 1,350 vpravo	2 ks třešeň, odrůda „Rivan“ 1 ks Betula pendula – bříza bělokorá 1 ks Acer platanoides „Cleveland“ – javor mlč	388/1

Katastrální území Lično

Staničení (km)	Druh dřeviny	Parcelní číslo
1,360 – 1,460 vpravo	2 ks Fraxinus excelsior „Atlas“ – jasan ztepilý 2 ks Acer platanoides „Cleveland“ – javor mléč	3714
1,420 – 1,450 vlevo	2 ks Acer pseudoplatanus – javor klen	3714
1,530 – 1,560 vlevo	2 ks Acer pseudoplatanus – javor klen	3708
1,720 – 1,750 vlevo	3 ks švestka, odrůda „Topfirst“	3708
1,818 vlevo	1 ks švestka, odrůda „Katinka“	3708

Poznámka:

Ovocné dřeviny v silničním stromořadí obecně mohou plnit funkci vodícího a krajinného prvku a zajistit přístínění silnice a určitou ochranu proti větru, ale jsou to dřeviny krátkověké a je třeba počítat s jejich obnovou v horizontu cca 30 – 40 let.

9. VZTAH K OSTATNÍ STAVEBNÍM OBJEKTŮM

Tento objekt je má přímou vazbu na následující objekty stavby:

- SO 101 Silnice II/320, km 5.619 – km 7.546
- SO 103 Silnice II/320, km 9.737 – km 11.143
- SO 412 - Přeložka kabelového vedení nn ČEZ Distribuce, a.s., km 7.546 – km 9.737
- SO 452 - Přeložky SEK O2 Czech Republic, a.s., km 7.546 – km 9.737

10. NÁVRH DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ

Návrh dopravního značení silnic dotčených tímto objektem je popsán v samostatné technické zprávě v části dokumentace **C.2.17. Dopravní značení** tohoto stavebního objektu.

11. NÁVRH DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉHO OPATŘENÍ

Návrh dopravně inženýrského opatření po dobu realizace řešeného stavebního objektu je popsán v samostatné technické zprávě v části dokumentace **C.2.16. Dopravně inženýrské opatření** tohoto stavebního objektu.

12. KŘÍŽOVATKY, KŘÍŽENÍ A SJEZDY

Objekt začíná v návaznosti na předchozí úsek SO 101 cca 100 m před začátkem obce Uhříňovice, pokračuje přes Uhříňovice a extravilánový úsek a končí u dělicího ostrůvku na návsi obce Lično

V trase řešeného úseku silnice II/320 se nachází následující sjezdy, napojení místních, účelových komunikací a silnic:

24 – komunikace vpravo	436 – sjezd vpravo	1448 – sjezd vpravo
35 – komunikace vlevo	458 – sjezd vpravo	1625 – sjezd vpravo
146 – sjezd vlevo	477 – sjezd vlevo	1671 – sjezd vpravo
224 – sjezd vpravo	508 – sjezd vlevo	1704 – sjezd vlevo
237 – sjezd vpravo	529 – sjezd vpravo	1720 – sjezd vpravo
272 – sjezd vpravo	577 – sjezd vpravo	1749 – sjezd vpravo
283 – m.k. vpravo	683 – sjezd vlevo	1877 – sjezd vpravo
292 – sjezd vlevo	758 – sjezd vpravo	1935 – sjezd vpravo
320 – sjezd vlevo	824 komunikace vpravo	1957 – sjezd vlevo
325 – sjezd vpravo	834 – sjezd vlevo	2007 – sjezd vpravo
337 – m.k. vlevo	997 – sjezd vlevo	2031 – m.k. vlevo
370 – m.k. vlevo	1095 – sjezd vpravo	2060 – sjezd vlevo
397 – sjezd vlevo	1210 – sjezd oboustranný	2070 – sjezd vpravo
405 – sjezd vlevo	1308 – sjezd vlevo	2086 – sjezd vlevo
408 – sjezd vpravo	1435 – sjezd vlevo	2089 – sjezd vpravo

2097 – sjezd vlevo
2110 – sjezd vpravo

2147 – sjezd vlevo, m.k. vpravo
2167 – m.k. vpravo

13. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

Pro provádění stavebního objektu je nutná úplná uzavírka silnice II/320. Dílčí členění stavebního objektu je nutno volit tak, aby bylo na minimum zkráceno omezení dopravy a zejména příjezdu k nemovitostem v intravilánu obce Lično a Uhřetínovice. Rozdělení objektu na dílčí části je obsaženo v části E. Zásady organizace výstavby.

Stavbou bude také dotčen provoz linkové autobusové dopravy. Po dobu realizace bude doprava, včetně autobusové, vedena po vyznačených objízdných trasách.

V rámci přípravy stavby bude v mimo-vegetačním období provedené kácení v potřebném rozsahu. Samotná stavba bude zahájena vytyčením stávajících inženýrských sítí.

Po celou dobu stavby budou zřízeny pěší trasy pro přístup do přilehlých nemovitostí v šířce min. 1,0 m. Budou odděleny od stavby oplocením a řádně osvětleny.

14. VYTÝČENÍ OBJEKTU

Stavební objekt je vytyčen podrobnými body v souřadnicích S-JTSK a výškový systém Bpv. Vytyčovací body jsou součástí přílohy B.28.1 – Seznam souřadnic. Výškové osazení je patrné z podélného profilu a příčných řezů.

Přesnost vytyčení musí odpovídat:

ČSN 73 0420-1	Základní požadavky
ČSN 73 0420-2	Vytyčovací odchylky

V Hradci Králové, prosinec 2014

Vypracoval: Ing. Pavel Hodek



Tabulka propustů															
označení propustu	Propust								Sjezd	Obetonování				nadnásyp propustu	Poznámka
	Staničení	umístění od osy	průměr	sklon seřiznutí čel	délka	výška vtoku	výška výtoku	podélný sklon		vtok		výtok			
										délka	výška	délka	výška		
[m]	A	B	C	D	E	F	K	L	M	N	O	[mm]			
102-3	0.528 73	vpravo	400	1:1.5	10760	343.23	342.56	6.1%	8900	800	880	1000	900	100	stupeň ve dně příkopu na vtoku
102-4	0.559 12	kolmo	400	1:1.5	10200	345.17	344.95	2.2%	-	horská vpust		1000	900	240	na vtoku horská vpust
102-6	0.682 92	vlevo	400	1:1.5	8900	348.07	347.90	2.0%	5000	horská vpust		1100	1050	370	na vtoku horská vpust
102-8	0.823 90	kolmo	500	1:1.75	18540	341.39	340.87	2.8%	-	1400	1200	1500	1160	460	HDPE DN 500 s min. kruhovou tuhostí 8 kPa, obetonování min. tl. 150 mm
102-10	1.094 60	vpravo	400	1:1.5	6320	332.8	332.44	5.3%	4000	900	880	900	800	100	
102-14	1.525 37	vpravo	400	1:1.5	6630	323.63	323.36	4.1%	3750	800	870	900	870	100	
102-18	1.750 72	vpravo	400	1:1.5	9620	312.28	311.79	5.1%	6200	1000	880	1000	880	100	

pozn.

- pokud není uvedeno jinak, jsou stávající propustky tvořeny betonovými troubami

- zesílený základ pod šikmým čelem na vtoku a výtoku je u propustků pod sjezdy tl. 300 mm, u propustků pod silnicí II/320 tl. 400 mm

Tabulka přestavby čel na šikmá

Propust															
označení propustu		umístění od osy	průměr	sklon seřiznutí čel	vtok			výtok			Obetonování				Poznámka
					délka	výška vtok	podélný sklon	délka	výška výtoku	podélný sklon	vtok		výtok		
					B	C	D	H	I	J	M	N	O	P	
[km]			[mm]		[mm]	[m n.m.]	[%]	[mm]	[m n.m.]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
102-2	0.472 85	kolmo	400	1:1.5	stávající horská vpust			1500	338.79	2.0%	-		1600	1000	přestavba rozpadlého výtokového čela na šikmé prodloužení stáv propustku PVC DN300 SN 8
102-5	0.576 74	vpravo	300	1:1.5	1000	346.68	5.5%	1000	346.24	5.5%	1100	1000	1100	950	
102-7	0.757 60	vlevo	400	1:1.5	800	344.9	5.7%	800	344.43	5.7%	900	880	900	840	
102-9	0.996 81	vlevo	400	1:1.5	1000	337.96	4.3%	1000	337.58	4.3%	1100	1070	1100	1040	
102-11	1.209 55	vlevo	500	1:1.5	800	326.5	3.9%	800	326.16	3.9%	900	890	900	900	
102-12	1.210 09	vpravo	500	1:1.5	800	326.35	4.0%	800	325.99	4.0%	900	1000	900	970	
102-13	1.291 70	kolmo	600	1:1.75	3200	323.99	2.8%	-	-	-	1700	1400	-	-	přestavba vtokového čela a prvního dílu propustku
102-15	1.671 07	vpravo	400	1:1.5	700	315.53	4.6%	800	315.2	4.6%	800	860	900	860	
102-16	1.704 13	vlevo	400	1:1.5	1000	314.08	3.8%	1100	313.46	3.8%	1100	1100	1200	1080	stupeň ve dně příkopu na vtoku
102-17	1.720 48	vpravo	400	1:1.5	1000	313.33	4.0%	1000	312.74	4.0%	1100	1100	1100	1030	na stávajícím výtokovém čele nivelační bod - bude zrušen

pozn.

- pokud není uvedeno jinak, jsou stávající propustky tvořeny betonovými troubami

- před realizací je nutné zkontrolovat rozměr (možné odchylky od současných prefabrikátů) a případné deformace stávajících propustků

Tabulka horských vpustí									
označení vpusti	Propust							poznámka	
	Staničení	Světlná výška bez mříže	Celková výška, včetně mříže	Výška odtoku od dna vpusti	kóta vrcholu mříže	Kóta dna horské vpusti	Kóta dna vyústění vpusti		
	[km]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	[m n.m.]	[m n.m.]	[m n.m.]		
102-1	0.208 50	800	1180	300	340.34	339.41	339.71	na konci silničního příkopu před začátkem obce Uhřetová - zaústění do kanalizace potrubím PVC DN 200 SN8	
102-4	0.559 12	850	1230	250	345.90	344.92	345.17	převedení levého příkopu do pravého	
102-6	0.683 00	1000	1130	300	348.90	347.77	348.07	na vtok do propustku pod sjezdem	
102-20	1.810 00	900	1280	400	309.21	308.18	308.58	zaústění silničního příkopu do kanalizace potrubím PVC DN200 SN8	
102-21	1.861 70	900	1280	400	304.82	303.79	304.19		
102-22	1.930 80	800	1280	400	301	300.07	300.47		

pozn.

- uvedená kóta vrcholu mříže je měřena k jejímu nejvyššímu bodu (celková výška mříže 130 mm)

- v ose horské vpusti na jejím okraji je výškový rozdíl oproti vrcholu mříže -20 (na okraji mříže) až -50 mm (ve středu)

Hodnocení vozovky II/320 podle kritérií TP 170 (2005)

Program LAYMED_TP170, Ing. Bohuslav Novotný SOFTLAY
datum výpočtu: 17. 10. 2014

*** Konstrukce vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	tloušťka v cm
1	ABH II	4.00
2	ABH I	5.00
3	OKH I	6.00
4	SD	15.00
5	SD	15.00
podloží	PIII	

* Údaje o podloží a vlivu prostředí

Vodní režim podloží : kapilární
Namrzavost zeminy podloží : nebezpečně namrzavá

Charakt. hodnota indexu mrazu : 424.0
Dílčí souč. umístění vozovky : 1.00
Návrhová hodnota indexu mrazu : 424.00
Návrhová hodnota modulu : 50.00 MPa
Poissonovo číslo : 0.400

* Kvalita spolupůsobení vrstev vozovky:

dokonalý kontakt na všech styčných vrstev

*** Údaje o zatížení vozovky:

Standardní návrhová náprava 115 kN

Zatíž. č.	ZX	ZY	ZRO	QN	QT	ZFI
1	0.0000	17.2000	12.9000	-0.5500	0.0000	0.000
2	0.0000	-17.2000	12.9000	-0.5500	0.0000	0.000

ZX, ZY - souřadnice x, y středu zatěžovacího kruhu v cm
ZRO - poloměr zatěžovacího kruhu v cm
QN - intenzita svislého zatížení v MPa
QT - intenzita tangenciálního zatížení v MPa
ZFI - uhel směru tang. zatíž. s osou x v stupních

počet těžkých nákladních vozidel TNV za den: 174.0
délka návrhového období : 25.0
návrhová hodnota celkového počtu TNV
za návrhové období TNV_cd : 821661.
třída dopravního zatížení : IV

* uvažované hodnoty koeficientů:

podílu max. zatíženého jízdního pruhu	C1 = 0.50
fluktuace stop	C2 = 1.00
spektra hmotnosti náprav	C3 = 0.50
vlivu rychlosti pohybu	C4 = 1.00

růstu dopravy - první rok n.o.	DELTA_z = 1.01
růstu dopravy - poslední rok n.o.	DELTA_k = 1.06

*** Výsledky hodnocení vozovky podle TP 170

Návrhová úroveň porušení: D1

* Síť výpočtových bodů (údaje v cm):

Bod č.	směr x	směr y	směr z (č. vrstvy)
1	0.00	0.00	0.00 (1)
2	3.00	2.50	4.00 (1)
3	6.00	4.30	9.00 (2)
4	9.00	9.00	15.00 (3)
5	12.80	13.50	30.00 (4)
6		17.20	45.00 (5)
7			45.00 (6)

Relativní porušení vrstev a podloží vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	relativní porušení	kritický bod / směr			
			z	x	y	
1	ABH II	0.0481	0.00	0.00	0.00	z
2	ABH I	0.0001	9.00	0.00	9.00	x
3	OKH I	0.4161	15.00	0.00	9.00	x
4	SD	neposuzováno				
5	SD	neposuzováno				
podloží	PIII	0.7515	45.00	0.00	0.00	z

Celkové hodnocení vozovky II-320_3 podle podmínek TP170

Posuzovaná veličina	hodnota mezní	hodnota zjištěná	hodnocení
relativní poško- zení vozovky	0.850	0.416	vyhovuje
relativní poško- zení podloží	0.850	0.751	vyhovuje
tloušťka vrstev z nenamrzavých materiálů (cm)	43.000	45.000	vyhovuje