



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 103 – SILNICE II/320, KM 9.737 – KM 11.143			Část. dok. C.3
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.3 - SO 103 – Silnice II/320, km 9.737 – km 11.143

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 zahrnuje úsek silnice II/320 od návsi obce Lično po konec obce ve směru na Třebešov, navazující úsek silnice II/320 v extravilánu až po stávající autobusovou zastávku „Lično, pekárna“. Náplní objektu je výměna konstrukce vozovky, opravaneúnosných okrajů silnice, výšková úprava navazujících silnic, místních komunikací a sjezdů, dále úprava odvodnění v Ličně, zprůtočnění silničních příkopů a 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  $R = 45 \text{ m} - R = 2000 \text{ m}$ , přičemž v extravilánu je nejmenší poloměr  $R = 130 \text{ m}$ .

Celková délka úseku 1,406 24 km (provozní staničení km 9.737 – km 11.143).

### **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 0.131% - 8.878%. Nejvyšší podélný sklon 8.878% je mimo intravilán obce Lično v úseku km 1.240 – km 1.290. V obci Lično není v prvních 450 m překročen podélný sklon 8.0%, vyhovující pro bezbariérové trasy chodníku.

Lomy nivelety jsou zakruženy výškovými oblouky o poloměrech  $R=300$  až  $R=5000$ .

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 intravilánu obce Lično je šířkové uspořádání upraveno dle stávající šířky vozovky a zároveň je nezpevněná krajnice v části úseku nahrazena silničním obrubníkem, oddělujícím stávající chodník v přidruženém prostoru od silnice, případně oddělující zelený pás. V úseku cca km 0.330 – km 0.370 pracovního staničení je podél silnice navržen nový chodník s minimální šířkou 1.50 m, který je součástí souvisícího stavebního objektu SO 105.

V trase silnice se v km 0.966 vpravo nachází zastávka autobusové dopravy s délkou nástupní hrany  $L_{nh} = 12 \text{ m}$ . V prostoru zastávky bude obnoveno nezpevněné nástupiště ze šterkodrti v šířce 1.5 m na délce 12 m. Dále se v trase nachází zastávka autobusové dopravy v km 1.398 vlevo, kde je



navržena délka nástupní hrany  $L_{nh} = 9$  m a jako nástupiště slouží zpevněná plocha parkoviště. 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 7.00% ve směrovém oblouku o poloměru  $R = 45$  m na začátku úseku. Zejména v intravilánu Lična je z důvodu zachování všech sjezdů a napojení v maximální možné míře zachován stávající příčný sklon vozovky.

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

## **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)  
 Návrhová 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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
- štěrkodrt'	ŠDa fr. 0/63	150 mm	ČSN 73 6126-1
- štěrkodrt'	ŠDa fr. 0/63	150 mm	ČSN 73 6126-1
celkem		460 mm	

### Požadované minimální hodnoty $E_{def,2}$ :

zemní plášť	45 MPa
podkladní vrstva štěrkodrti	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  $E_{def,2} = 45$  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

- štěrkodrt' 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 štěrkodrti, pokládka silničních obrubníků, dále podkladní vrstva štěrkodrti, rozfrézování a reprofilace vozovky s přidáním cementu a asfaltového pojiva do hloubky 160 mm a na závěr bude provedena pokládka asfaltových vrstev vozovky.

V prostoru stávajícího mostu ev. č. 320-003 v Ličně bude provedena pouze výměna obrusné a ložné asfaltové vrstvy vozovky. Tato výměna bude provedena v km 0.339 – 0.349 pracovního staničení.

V intravilánu obce Lično lze vlivem výměny celé konstrukce vozovky na jejím okraji a přemístění uličních vpustí předpokládat vyvrácení části stávajících silničních obrubníků. Tyto obrubníky budou opětovně osazeny do původní polohy a přilehlá část chodníku v nezbytné šířce předlážděna. Předláždění bude provedeno s využitím stávající zámkové dlažby a s doplněním ložné vrstvy z kameniva frakce 4/8 v tloušťce 40 mm.

Dále bude ve směru staničení vpravo v km 0.150 – km 0.343 doplněn nový silniční obrubník 150/250/1000 mm s podsázkou 0.12 m z důvodu zamezení odtoku vody z povrchu silnice k okolní zástavbě a pozemkům. V místech sjezdů bude osazen přejízdný obrubník 150/150/1000 mm. Dále bude nový obrubník osazen v km 0.348 – 0.375, kde je nově navrženo prodloužení stávajícího chodníku od mostu ev. č. 320-003 po místní komunikaci. Uvedený chodník je součástí souvisícího objektu SO 105. Dále jsou přejízdny obrubníky navrženy na rozhraní nezpevněných sjezdů a vozovky.

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 - předláždění:

- zámková dlažba (stávající), Ičko, 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 - předláždění:

- zámková dlažba (stávající), Ičko, 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 navržené obrubníky budou osazeny do lože z betonu s boční opěrou o minimální tloušťce 100 mm, beton C25/30nXF3.

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

Nezpevněná krajnice je navržena ze štěrkodrti tl. 0,15 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 zprůtočňovaných 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 v obci Lično do uličních vpustí a dále do dešťové kanalizace v majetku obce Lično. Úpravy odvodnění v Ličně, zahrnující přesunutí

stávajících a zřízení nových uličních vpustí a jejich napojení na kanalizaci, jsou popsány v samostatné technické zprávě v části „C.3.12 – Odvodnění v Ličně – II. část“.

Odvedení vody ze silniční pláně je zajištěno příčným sklonem pláně 3.0% a dále v obci Lično odvodněním pláně 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 konci úseku vlevo je v km 1.320 – 1.376 s ohledem na nedostatek prostoru pro zřízení nezpevněného trojúhelníkového příkopu navržen zpevněný příkop z betonové příkopové tvárnice o rozměrech 500x600x170/90, osazené 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 vpustí:

označení propustu	Propust			Poznámka
	Staničení	umístění od osy	průměr	
	[km]		[mm]	
103-1	0.409 50	vlevo	200	horská vpust
103-2	0.696 00	kolmo	600	nový propust, na vtoku jímka
103-3	0.751 48	vlevo	400	přestavba čel na šikmá
103-4	0.847 49	vpravo	400	přestavba čel na šikmá
103-5	1.152 27	vlevo	400	přestavba čel na šikmá
103-6	1.156 43	vpravo	400	přestavba čel na šikmá
103-7	1.388 59	vlevo	450	přestavba výtokového čela na šikmé, na vtoku jímka

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. 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.

Dále je navržen nový propustek pod silnicí II/320 v km 0.696 00, který převádí vodu ze silničního příkopu vpravo v nejnižším místě na opačnou stranu. Je navržen trubní propustek DN 600 z HDPE trub s vnější spirálovitě rýhovanou a vnitřní hladkou stěnou s minimální kruhovou pevností 8 kPa ve sklonu 1.0%, osazený do pískového lože 0/20, tl. 150 mm a zasypaný štěrkodrtí frakce 0/32 se zhutněním po vrstvách tl. 0.15 m. Na vtoku je navržena jímka z betonu C30/37 XF4, vyztužená při obou površích kari sítí 6/150 x 6/150 mm. Jímka je navržena o vnějších rozměrech 1.6x1.6 m a výšce 2.0 m, s tloušťkou stěn 0.30 m. Dno jímky bude odlážděno dlažbou z lomového kamene do betonu C20/25nXF3 tl. 100 mm. Jímka je opatřena kalovým prostorem výšky 0.50 m. Stěny jímky budou opatřeny ochranným nátěrem proti zemní vlhkosti, části jímky nad povrchem ochranným nátěrem typu S1 dle tabulky č. 5 TKP 31. Jímka bude proti pádu opatřena pochozím roštem z kompozitu, osazeným do rámu z profilů L55x55x5 mm. Povrchová úprava rámu bude provedena žárovým zinkováním ponorem. Navazující silniční příkop bude v délce 1.0 m zpevněn lomovým kamenem do lože z betonu C20/25nXF3 tl. 100 mm a odláždění bude ukončeno betonovým prahem z téhož betonu o rozměrech 0.30x0.60 m. Výtokové čelo je navrženo jako šikmé, zpevněné odlážděním lomovým kamenem do lože z betonu C20/25nXF3. Pod výtokovým čelem bude proveden zesílený základ tloušťky 0.40 m z betonu C25/30XF3 a prostor výtoku odlážděn lomovým kamenem do lože z betonu C20/25nXF3 tl. 100 mm.

Součástí odvodnění tohoto objektu je dále realizace horských vpustí 103-1 a 103-7. Horské vpusti jsou navrženy z betonu C30/37, o světlých rozměrech 0.60x1.20 m a proměnné výšky, osazené vtokovou mříží pro zatížení C250. Horská vpust 103-1 je navržena na konci silničního příkopu vlevo na okraji Lična a je zaústěna do obecní kanalizace PVC potrubím DN 200. Horská vpust 103-7 je situována na vtoku do stávajícího propustku DN450 pod sjezdem v km 1.388 59. Rozměry a výšky horských vpustí jsou uvedeny v tabulce v příloze této zprávy.

## 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 pláni 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.

Dále zahrnují seřiznutí stávajících nezpevněných krajnic.

Svahy zemního tělesa, včetně příkopů jsou navrženy ve sklonu 1:1,5 – 1:2,5 dle místních podmínek. Příkopy budou reprofilovány a zprůtočeny. Svahy zemního tělesa, příkopu a stávající zelené plochy dotčené stavbou budou na závěr osety hydroosevem.

## 7. KÁCENÍ

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

- |                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| • stromy s průměrem kmene do 15 cm   | 3 ks  |
| • stromy s průměrem kmene 16 – 50 cm | 14 ks |
| • stromy s průměrem kmene 51 – 90 cm | 2 ks  |

Rozsah kácení a umístění kácených stromů je patrné ze situačních výkresů a z přílohy **F.4.3 Inventarizace dřevin km 9.737 – km 11.143**, 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. Protože stávající stromořadí tvoří různé ovocné dřeviny, byla pro výsadbu vybrána sladkovišeň ve staré odrůdě „Královna Hortenzie“. Jedná se o poměrně odolnou odrůdu (zj. na podnoži mahalebky), která by mohla v místních podmínkách prospívat, ale není zde vyzkoušená – v zájmové lokalitě byly ve větší míře kdysi vysazovány pouze třešně, nikoli višně.

V části trasy byla již dříve provedena obnova stromořadí, při níž byly ovocné dřeviny nahrazeny javorem a lípou. V tomto úseku je dosazován 1 strom, druhově lípa srdčitá, aby se nenarušil charakter stromořadí.

Pro výsadbu sladkovišni budou použity výpěstky na podnoži zajišťující vyšší vzrůst, I. jakosti, s balem, s obvodem kmínku 10-12 cm a nasazením korunky ve výšce nejméně 1,80 m. Pro výsadbu lípy bude použit výpěstek v kmenném tvaru s výškou kmínku min. 230 cm a obvodem 10-12 cm, I. jakosti, s balem. 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. Připouští se použití drátěného pletiva s oky max. 20x20 mm (králíčí 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.

#### Katastrální území Lično

Staničení (km)	Druh dřeviny	Parcelní číslo
0,590 – 0,690 vpravo	7 ks sladkovišeň, odrůda „Královna Hortenzie“	3720
0,724 vpravo	1 ks Tilia cordata – lípa srdčitá	3720

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 let.

## 9. VZTAH K OSTATNÍ STAVEBNÍM OBJEKTŮM

Tento objekt je má přímou vazbu na následující objekty stavby:

- SO 102 Silnice II/320, km 7.546 – km 9.737
- SO 104 Silnice II/320, km 11.143 – km 11.979
- SO 105 Chodník v Ličně
- SO 202 - Lávka pro pěší v Ličně
- SO 453 - Stranová přeložka SEK O2 Czech Republic, a.s., km 9.737 – 11.143

## 10. NÁVRH DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ

Návrh dopravního značení silnic dotčených tímto objektem je popsán v samostatné technické zprávě v části dokumentace **C.3.13. 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.3.14. Dopravně inženýrské opatření** tohoto stavebního objektu.

## 12. KŘÍŽOVATKY, KŘÍŽENÍ A SJEZDY

V trase komunikace nejsou navrhovány žádné nové křižovatky. Úsek začíná v prostoru dělicího ostrůvku na návsi obce Lično a v prostoru autobusové zastávky „Lično, pekárna“ mezi dvěma sjezdy do areálu zmíněné pekárny.

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

32.74 – křižovatka s III/3209  
105.53 – křižovatka s M.K. vlevo  
127.40 – sjezd vpravo  
147.57 – sjezd vpravo  
203.09 – sjezd vpravo  
218.02 – sjezd vpravo  
230.88 – sjezd vpravo  
250.52 – sjezd vpravo  
276.05 – sjezd vpravo  
311.50 – sjezd vpravo  
325.90 – sjezd vpravo  
367.99 – sjezd vlevo  
375.45 – křižovatka s M.K. vpravo

399.04 – sjezd vpravo  
405.30 – sjezd vlevo  
430.91 – sjezd vpravo  
478.61 – sjezd vpravo  
495.46 – sjezd vpravo  
523.80 – sjezd vpravo  
751.48 – sjezd vlevo  
847.49 – křižovatka s III/3185 vpravo  
958.19 – křižovatka s III/32010 vlevo  
972.50 – sjezd vpravo  
1152.27 – sjezd vlevo  
1156.43 – sjezd vpravo  
1388.59 – sjezd vlevo

### 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. 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 přestavby čel na šikmá																				
		Propust																		
označení propustu	Staničení	umístění od osy	průměr	sklon seřiznutí čel	vtok			výtok			Obetonování				Poznámka					
					délka	výška vtok	podélný sklon	délka	výška výtok	podélný sklon	vtok		výtok							
											délka	výška		délka		výška				
																	M	N	O	P
			A		B	C	D	H	I	J	M	N	O	P						
			[mm]		[mm]	[m n.m.]	[%]	[mm]	[m n.m.]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]						
103-3	0.751 48	vlevo	400	1:1.5	1200	307.98	2.5%	1200	307.79	2.5%	1300	1150	1300	1200						
103-4	0.847 49	vpravo	400	1:1.5	1300	310.67	0.5%	1000	310.59	0.5%	1400	1100	1100	900						
103-5	1.152 27	vlevo	400	1:1.5	1000	311.55	2.5%	1250	310.96	2.5%	1100	1100	1350	1250						
103-6	1.156 43	vpravo	400	1:1.5	1100	311.65	2.7%	1100	311.38	2.7%	1200	1000	1200	1000						
103-7	1.388 59	vlevo	450	1:1.5	-	299.46	-	1050	298.63	2.8%	horská vpust			1150	1000.00					
na vtoku horská vpust - rozměry viz tabulka horských vpustí																				

poz.

- 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							
		Staničení	Světla výška bez mříže	Celková výška, včetně mříže	Výška odtoku od dna vpusti	kóta vrcholu mříže	Kóta dna horské vpusti	Kóta dna vyústění vpusti	poznámka
		[km]	A	B	C	[m n.m.]	[m n.m.]	[m n.m.]	
103-1	0.409 50	800	1180	400	296.87	295.94	296.34	na konci silničního příkopu před začátkem obce Lično - zaústění do kanalizace potrubím PVC DN 200 SN8	
103-7	1.388 59	900	1280	250	300.24	299.21	299.46	na vtoku podélného betonového propustku DN 400 pod sjezdem	

poz.

- 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 stycích 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