



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 104 – SILNICE II/320, KM 11.143 – KM 11.979			Část. dok. C.4
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.4 - SO 104 – Silnice II/320, km 11.143 – km 11.979

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 v extravilánu od sjezdu k areálu pekárny Lično až po křižovatku silnice II/320 s II/32011, včetně této křižovatky. Náplní objektu je výměna konstrukce vozovky, oprava neúnosných okrajů silnice, výšková úprava navazujících silnic, místních komunikací a sjezdů, dále 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 $R = 45 \text{ m} - R = 3000 \text{ m}$.

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 0.004% - 7.354%.

Lomy nivelety jsou zakruženy výškovými oblouky o poloměrech $R=500$ 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 trase se v km 0.027 vpravo nachází zastávka autobusové dopravy s délkou nástupní hrany $L_{nh} = 9 \text{ m}$. Zastávka je vyznačena vodorovným dopravním značením v jízdním pruhu a svislým dopravním značením. V prostoru zastávky bude obnovena nástupiště tvořené betonovými silničními panely shodně se stávajícím stavem.

Příčný sklon

Základní příčný sklon je navržen střežovitý 2.50%, ve směrových obloucích je navržen dostředný sklon o maximální hodnotě 5.50% ve směrovém oblouku o poloměru $R = 45 \text{ m}$ v prostoru před stávajícím mostem ev. č. 320-005 v km 0.732. Na konci úseku je příčný sklon přizpůsoben stávajícímu stavu ve střežovitém sklonu 6.50 % a 5.00 %.

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

Bezpečnostní zařízení

V trase je navrženo osazení ocelových jednostranných svodidel v návaznosti na mostní svodidlo na stavebním objektu SO 203. Jsou navržena ocelová jednostranná svodidla s úrovní zadržení N2, pracovní šířkou W3, délky 12.0 m a s ukončením krátkým výškovým náběhem délky 4.8 m. Ve směru staničení vpravo před mostem je z důvodu stávajícího sjezdu mostní svodidlo ukončeno pouze 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
- 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 $E_{\text{def},2}$:

zemní pláš	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 $E_{\text{def},2} = 45$ 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
- 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 propustku přes mlýnský náhon bude provedena pouze výměna obrusné a ložné asfaltové vrstvy vozovky. Tato výměna bude provedena v km 0.150 – 0.170.

V rámci souvisícího stavebního objektu SO 203 Oprava mostu ev. č. 320-005 v km 11.857 dojde k zřízení nových říms, izolace nosné konstrukce a konstrukce vozovky na mostě. Konstrukce vozovky v prostoru zmíněného mostu v km 0.730 97 – 0.741 07 pracovního staničení je součástí souvisícího stavebního objektu SO 203.

V místech nezpevněných sjezdů bude osazen přejízdný obrubník 150/150/1000 mm s podsázkou 0.02 m. Sjezd v km 0.020 00 vlevo bude v souladu se stávajícím stavem lemován silničním obrubníkem. Obrubníky budou osazeny do lože z betonu s boční opěrou o minimální tloušťce 100 mm, beton C25/30nXF3.

Navržená horská vpust propustku 104-3 v km 0.068 84 zasahuje do stávajícího svahu. V místě horské vpusti je navržena betonová palisáda o rozměrech 180x120x1200 mm, osazená do lože z betonu s boční opěrou z betonu C25/30nXF3, min. tl. 150 mm. Obetonování palisády musí být provedeno minimálně do 1/3 výšky.

Všechny sjezdy a napojení komunikací, asfaltová 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.

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

Nezpevněná krajnice je navržena ze šterkodrti tl. 0,15 m.

Úprava zahrnuje výškové a případné směrové vyrovnání 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.

Odvedení vody ze silniční pláně je zajištěno příčným sklonem pláně 3.0%.

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 vlevo je v km 0.034 – 0.068 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.

Vyústění pravostranného silničního příkopu v km 0.155 do mlýnského náhonu je v současnosti tvořeno PVC trubkou DN 250 mm, která prochází skrze stávající betonové čelo. Z důvodu nedostatečné kapacity vyústění je okolo čela proudící vodou vytvořeno koryto, které při vyšším množství srážek odvádí přebytečnou vodu z příkopu do vodního toku. Poškozená část betonového čela se ubourá a ve vzniklém prostoru bude zřízen příkop zpevněný dlažbou z lomového kamene do lože z betonu C20/25nXF3 tl. 100 mm. Tato úprava výrazně zvýší kapacitu vyústění příkopu a zároveň ochrání zbývající část betonového čela před dalším podemletím.

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]	
104-1	0.020 00	vlevo	500	přestavba čel na šikmá
104-2	0.056 00	vpravo	400	přestavba čel na šikmá
104-3	0.068 84	kolmo	400	nový propust, na vtoku horská vpust
104-4	0.124 50	vpravo	600	přestavba čel na šikmá
104-5	0.631 30	kolmo	600	otryskání čel a ochranný nátěr
104-6	0.645 90	kolmo	600	přestavba výtokového čela na šikmé, otryskání a ochranný nátěr vtokového čela
104-7	0.700 13	kolmo	600	otryskání čel a ochranný nátěr

Stávající propustky jsou s kolmými čely, případně bez čel. Nově budou u těchto propustků zřízena šikmá čela s odlážděním 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 0.068 84, který převádí vodu z ukončeného silničního příkopu vlevo na opačnou stranu. Je navržen trubní propustek DN 400 z HDPE trub s vnější spirálovitě rýhovanou a vnitřní hladkou stěnou s minimální kruhovou pevností 8 kPa, osazený do pískového lože 0/20, tl. 150 mm a zasypaný štěrkodrtí frakce 0/32 se zhutněním po vrstvách tl. 150 mm. Na vtoku je navržena horská vpust z betonu C30/37 XF4, vyztužená při obou površích kari sítí 6/150 x 6/150 mm. Horská vpust částečně zasahuje do stávajícího svahu, bude proto doplněna výše popsanou palisádou, aby nedošlo k zasypaní. Silniční příkop na vtoku je tvořen příkopovými betonovými tvárnicemi. Na horské vpusti bude osazena vtoková mříž pro zatížení C250. Výtokové čelo je navrženo jako šikmé, zpevněné odlážděním lomovým kamenem do lože z betonu C20/25nXF3. Pod výtokovým čelem bude proveden zesílený základ tloušťky 300 mm z betonu C25/30XF3 a prostor výtoku odlážděn lomovým kamenem do lože z betonu C20/25nXF3 tl. 100 mm.

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

Mostní přes mlýnský náhon v km 0.163 bude zachován stávající. Je navrženo otryskání pohledových ploch stávajících říms a čel a následně provedení ochranného nátěru S1 dle TKP 31. Stávající římsy budou na styku s novým asfaltovým krytem ošetřeny těsnící zálivkou o minimální tloušťce 15 mm, dle TKP 21, včetně provedení penetračního nátěru pod zálivku pro zvýšení přilnavosti. Stávající dlážděné koryto bude pročištěno a dle potřeby přespárováno.

6. ZEMNÍ PRÁCE

Niveleta komunikace je vedena v maximální možné míře po stávajícím povrchu. Pouze v prostoru mostu SO 203 je niveleta mírně zvýšena z důvodu zajištění odvodnění silnice na mostě. 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 nebezpečných krajnic.

Svahy zemního tělesa, včetně příkopů jsou navrženy ve sklonu 1:1,5 – 1:2,5 dle místních podmínek. Příkopy budou reprofilovány a zprůtočnány. 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 | 4 ks |
| • stromy s průměrem kmene 16 – 50 cm | 6 ks |
| • stromy s průměrem kmene 51 – 90 cm | 1 ks |
| • porosty | 6 m ² |

Rozsah kácení a umístění kácených stromů je patrné ze situačních výkresů a z přílohy **F.4.4 Inventarizace dřevin km 11.143 – km 11.979**, 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.

Poblíž zástavby je s ohledem na stávající druhovou skladbu doprovodné zeleně použita švestka, přičemž byla vybrána odrůda odolnější proti šarce a monilióze.

V rovném úseku před mostem přes Bělou (km 0,460 – 0,580) je po levé straně silnice řada dospělých lip, které jsou většinou v dobrém stavu a je tedy reálný předpoklad, že zde budou ještě řadu let. Proto je dosadba řešena v tomto místě z lípy.

V km 0,600 je po pravé straně několik bříz, které tu poměrně dobře prospívají. V úseku 0,600 – 0,700 jsou proto k výsadbě navrženy břízy, dvě na levé straně a dvě na pravé, které zvýrazní silniční úsek se třemi propusty. U propustu v km 0,700 bude vykácen keř vrby a jako náhrada je navrženo vysazení dvou olší. Další dvě olše budou jako solitery vysazeny u mostu na levém břehu Bělé.

Na konci řešené úpravy silnice je styková křižovatka tvaru „T“. Jako prvek upozorňující na změnu směru jízdy je zde navržena výsadba tří bříz, které budou díky světlé barvě kůry viditelné i za šera.

Pro výsadbu budou použity vysokokmenné výpěstky I. jakosti s balem, s obvodem kmínku 10-12 cm a nasazením korunky ve výšce nejméně 2,30 m (švestka min. 1,60 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. Připouští 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. Břízu je vhodnější sázet na jaře, krátce před vyrašením listů, má tak větší pravděpodobnost ujmoutí.

Katastrální území Lično

Staničení (km)	Druh dřeviny	Parcelní číslo
0,340 – 0,380 vlevo	3 ks švestka, odrůda „Katinka“	3720

Katastrální území Třebešov

Staničení (km)	Druh dřeviny	Parcelní číslo
0,480 – 0,530 vlevo	3 ks Tilia cordata – lípa srdčitá	3235
0,616 vlevo	1 ks Betula pendula – bříza bělokorá	3235
0,670 – 0,710 vlevo	1 ks Betula pendula – bříza bělokorá	3235
	2 ks Alnus glutinosa – olše lepkavá	
0,670 – 0,700 vpravo	2 ks Betula pendula – bříza bělokorá	3235
0,750 vlevo u mostu	1 ks Alnus glutinosa – olše lepkavá	3159
0,750 vpravo u mostu	1 ks Alnus glutinosa – olše lepkavá	3159
0,812 křižovatka	2 ks Betula pendula – bříza bělokorá	3159
	1 ks Betula pendula – bříza bělokorá	3083

9. VZTAH K OSTATNÍ STAVEBNÍM OBJEKTŮM

Tento objekt je má přímou vazbu na následující objekty stavby:

- SO 103 Silnice II/320, km 9.737 – km 11.143
- SO 203 Oprava mostu ev. č. 320-005 v km 11.857
- SO 453 Ochrana SEK O2 Czech Republic, a.s., km 11.143 – km 11.979

10. NÁVRH DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ

Návrh dopravního značení silnic dotčených tímto objektem je popsán v samostatné technické zprávě v části dokumentace C.4.10. 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.4.11. Dopravně inženýrské opatření tohoto stavebního objektu.

12. KŘÍŽOVATKY, KŘÍŽENÍ A SJEZDY

V trase komunikace nejsou navrhovány žádné nové křižovatky. Úsek začíná v prostoru v prostoru autobusové zastávky „Lično, pekárna“ mezi dvěma sjezdy do areálu zmíněné pekárny a končí za křižovatkou silnic II/320 a III/32011.

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

20.00 – sjezd vlevo	166.70 – sjezd vlevo
56.00 – sjezd vpravo	313.60 – sjezd vlevo
87.20 – sjezd vlevo	431.50 – sjezd vpravo
124.50 – sjezd vpravo	718.00 – sjezd vpravo
153.70 – sjezd vlevo	812.34 – křižovatka II/320 s III/32011

13. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

Pro provádění stavebního objektu je nutná úplná uzavírka silnice II/320. Realizací stavebního objektu bude 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 výtoku	podélný sklon	vtok		výtok			
											délka	výška				
															délka	výška
			A		B	C	D	H	I	J	M	N	O	P		
[km]			[mm]		[mm]	[m n.m.]	[%]	[mm]	[m n.m.]	[%]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
104-1	0.020 00	vlevo	500	1:1.5	1250	297.77	6.0%	1000	296.67	1.0%	1350	1200	1100	1050	stupeň ve dně příkopu na vtoku stupeň ve dně příkopu na vtoku na vtoku přítok v příkopu podél silnice a nezpevněné cesty	
104-2	0.056 00	vpravo	400	1:2	1100	295.20	5.5%	1400	294.69	3.0%	1200	950	1500	950		
104-4	0.124 50	vpravo	600	1:1.5	1100	291.01	1.0%	1000	295.92	1.0%	1200	1070	1100	1050		
104-6	0.645 90	kolmo	600	1:1.5	stávající čelo			2000	287.03	0.7%	stávající		2100	1800		
přestavba výtokového čela																

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									
Propust									
označení vpustí	Staničení	Světlá výška bez mříže	Celková výška, včetně mříže	Výška odtoku od dna vpustí	kóta vrcholu mříže	Kóta dna horské vpustí	Kóta dna vyústění vpustí	poznámka	
[km]		A	B	C	[m n.m.]	[m n.m.]	[m n.m.]		
104-3	0.068 84	1000	1380	250	294.77	293.64	293.89	na vtoku kolmého betonového propustku DN 400	

pozn.

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

- v ose horské vpustí 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

* Sít' 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:

vrstava 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