

A₁ - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1) Identifikační údaje stavby

STAVBA : Modernizace silnice III/0361, Lázně Bohdaneč – Neratov, studie
k.ú. Lázně Bohdaneč a Neratov
projektová dokumentace – stupeň studie

INVESTOR : Pardubický kraj
Komenského nám. 125
532 11 Pardubice

OBJENATEL : Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Doubravice 98
533 53 Pardubice

HLAVNÍ PROJEKTANT : Jiří Stránský, projekce dopravních staveb
ČKAIT - 0700035
Brozanská 142, Staré Hradiště
IČO : 401 29 942

Účelem a cílem předkládané studie bylo vypracování návrhu, který by určil směr pro další koexistenci modernizované silnice III/0361, Neratovské aleje a Opatovického kanálu.

Předkládaná studie tuto možnost zmapovala (výsledkem je projednaný návrh řešení), a studie by měla v budoucnu sloužit jako podklad pro další projektovou činnost v lokalitě (modernizace silnice, obnova Neratovské aleje a Opatovický kanál).

2) Zpracovatelé studie

HLAVNÍ PROJEKTANT : Jiří Stránský, projekce dopravních staveb
ČKAIT - 0700035
Brozanská 142, Staré Hradiště
IČO : 401 29 942

Adresa pro styk : Masarykovo nám. 1544,
530 02 Pardubice

PROJEKTANTI :
– **dopravní část** : Ing. Anna Hybská

– **vegetační část**
(vč. biologických průzkumů) : Ing. Jiří Rozsypálek + kolektiv

– **vodohospodářská část** : Ing. Pavel Brůna

– **průzkumné odvrty**
(konstrukce a podloží silnice) : DSP a.s. - Ing. František Haburaj

– **prohlídka akvaduktu**
(kamerová prohlídka) : Petr Pekař - Čištění a monitoring

– **prohlídka propustku**
(kamerová prohlídka) : VaK a.s. Pardubice

– **geodetické zaměření**
(polohopis a výškopis) : SYGIS s.r.o. Pardubice - Josef Navrátil

Předkládaná projektová dokumentace je zpracována ve stupni „STUDIE“ v intencích platné smlouvy SMLO-22/1073/OST/20/2018.

3) Úvodem

Jedná se o studii, která mapovala možnosti úprav v dané lokalitě (Lázně Bohdaneč – Neratov). Speciálně se jednalo o úsek od křižovatky s I/36 po hospodu U Čochтана. Zde se totiž v souběhu (přímém kontaktu) nacházejí tři, sice samostatné subjekty, které ale zde tvoří nedílný celek (tkz. „spojené nádoby“). Jedná se o *krajskou silnici* III/0361 (jediné dopravní propojení od Lázní Bohdaneč do areálu Rybničního hospodářství a dále do obce Neratov), dále o *Neratovskou alej* (Významný krajinný prvek) a *Opatovický kanál* (Národní technická památka). Úkolem studie bylo najít řešení, které umožní vzájemnou, bezproblémovou, existenci všech tří subjektů i v dalších desetiletích (staletích).

V současné době je stav všech tří subjektů v katastrofálním stavu, který je více méně vyvolán jednak stářím, ale hlavně nedostatkem údržby. Jedná se o poznatky – informace, získané projektanty při zpracování této studie :

- **krajská silnice** je vedena mezi stromy aleje. Stromy za léta zmohutněly a svými kořeny ohrožují stabilitu silnice, neboť pokud se týče údržby silnice je povoleno pouze tkz. „záplatování“ děr (aby nedošlo k narušení kořenového systému). Stabilita silnice je taktéž ohrožována „rozšiřováním se“ toku kanálu, který se nebezpečně přibližuje k silnici (některých místech je již vzdálenost cca 50cm).
- **Neratovská alej** je z větší části, v důsledku ochrany ze strany tkz. „ochránců přírody“, ve stavu totálního zániku, neboť nelze provádět účinné úpravy (opatření) pro zachování aleje. Nelze i pominout vliv dopravy při které dochází k narušování kmenů, neboť tyto rostou v podstatě v silnici, a dále i vlivem kanálu, který se neustále, díky erozi břehů, rozšiřuje, a tím dochází k podemílání blízkých stromů – hrozí jejich pád.
- **Opatovický kanál** vykazuje, zřejmě neúdržbou, velké eroze obou břehových částí, kdy je zřejmé, že jílové těsnění (min. břehů kanálu), je za staletí od vzniku kanálu, odplaveno bez jakýchkoliv náhrad (oprav). S ohledem na rozšiřující se prostor kanálu dochází k jeho dalšímu narušení (břehových částí) i vlivem blízko zasazených stromů, kdy kořeny podemletých stromů již zasahují do prostoru kanálu, a tím dochází opět k další destrukci břehů. Na pravostranný břeh kanálu začíná i destruktivně působit i blízkost silnice (otřesy silniční dopravy).

Při hledání řešení bylo nutno vzít v úvahu jednak nutnou vzájemnou koexistenci všech sousedních subjektů, a to nejen silnice, kanálu a aleje, ale bylo nutno přidat i areál Rybničního hospodářství (areál firmy je dopravně napojen na silnici, ale i jediný příjezd k rybníku Nadymače) a skutečnost jediného příjezdu od Lázní Bohdaneč do sousedního Neratova a i Přelovic.

Výše uvedené skutečnosti bylo nutno včlenit do návrhu řešení. Základem řešení se stal návrh rekonstrukce silnice, který ovšem plně respektoval výše uvedené skutečnosti nutné vzájemné koexistence.

Projektanti mohli ovšem přímo ovlivnit svými návrhy pouze modernizaci silnice a řešení úpravy Neratovské aleje (toto je v kompetenci Pardubického kraje „dále jen Pk“). Pro Opatovický kanál bylo vypracováno pouze písemné doporučení řešení úprav aktuálního stavu (vlastníkem a správcem kanálu je Povodí Labe a.s., které nepodléhá Pk).

Pro možnost odpovědného zpracování návrhů PD – Studie, byly použity zpracované průzkumy, polohopisné a výškopisné zaměření prostoru vč. zaměření všech jednotlivých stromů v zájmovém území. Dále se jedná o vyjádření dotčených orgánů a organizací (těch co měli potřebu se vyjádřit). Předpokládá se, že tyto podklady budou sloužit i pro potřebu zpracování dalších stupňů PD.

Součástí studie byla prověřena možnost obnovy propojení stáv. účelové komunikace (příjezd k RD umístěných podél areálu RH) s MK v obci Neratov pro cyklisty a pěší. Toto bylo striktně odmítnuto vlastníkem dotčených pozemků – více viz část A₆.

4) Stručný popis

Stručné popisy jednotlivých řešení (více viz jednotlivé části A₂ – A₆):

Dopravní řešení - variantní

Jedná se o trasu mezi křižovatkou se silnicí I/36 a hospodou U Čochtana (modernizace silnice). Zbytek trasy (do centra obce Neratov – modernizace krytové vrstvy silnice) je bezproblémový – silnice zůstane v původní trase (viz část A₂).

Při návrhu úprav silnice v trase (úseku) od I/36 – U Čochtana, byly posuzovány čtyři varianty.

Varianta č.4 - ponechat vše ve stávajícím stavu (bez úprav).

Tato varianta byla ihned zavržena – nic neřešila, vedla k neodvratnému zániku všeho. Varianta byla odmítnuta.

Varianta č.3 - přeložit krajskou silnici do prostoru mezi vojenským prostorem (střelnici) a rybník Nadymače.

Tato varianta byla hlavně odmítnuta ze strany Ministerstva obrany, jakožto stavba omezující budoucí plány MO.

Další skutečností pro odmítnutí byla i skutečnost, že neřešila kompletně obslužnost území, tj. příjezd k areálu RH a rybníku.

Neméně důležitým faktorem byla i finanční náročnost stavby vč. výkupů pozemků v soukromém vlastnictví. Varianta byla odmítnuta.

Varianta č.2 - ponechat krajskou silnici ve stávající trase, zúžit silnice (jednopruhová pro obousměrný provoz) a vybudovat výhybny.

Tato varianta zakonzervovala stáv. stav (vč. kanálu) s tím, že neumožňovala rekonstrukci ani ochranu silnice, neřešila možnost obnovy aleje. Varianta byla odmítnuta.

Varianta č.1 - odsunout silnici od hrany kanálu do nové trasy (mimo prostor fráze mezi kanálem a rybníkem). Silnici v nové trase realizovat jako dvoupruhovou, obousměrnou.

Tato varianta byla schválena jako varianta s výhledem do budoucna, neboť odsunutím od kanálu dala vzniknout pruhu zeleně, který umožňuje budoucí obnovu aleje a i ochranu kanálu před nežádoucími vlivy dopravy.

Tato varianta byla přijata s tím, že v dalších projektových stupních bude použita a zpracována podrobněji.

Opatovický kanál nebude stavební činností (modernizací silnice) dotčen.

Více viz v části A₂.

Vegetační řešení – pro schválenou var. „1“

Hlavní příčinou požadavku na zpracování této části je fakt, že se okolo dané silnice nachází téměř 350 let stará dubová alej, která je s ohledem na své stáří a dimenze stromů ojedinělá v Českém i Evropském měřítku. Dřeviny v aleji zároveň poskytují cenné biotopy zvláště chráněným druhům organismů (dále jen ZCHD), díky čemuž je nutné před prováděním jakýchkoliv zásahů do dřevin samotných i jejich okolí, mít tyto dřeviny detailně prozkoumány.

V rámci vegetační části této studie bylo na celkem 211 dřevinách patřících do této aleje provedeno:

1) Jednorázové dendrologické hodnocení dřevin, které bylo provedeno v souladu s platným arboristickým standardem SPPK A01 001 Hodnocení stavu stromů (1.7. – 15.7. 2018).

2) Detailní Biologické a Fytopatologické hodnocení, které bylo provedeno dle námi zpracované metodiky (viz část C3 – Detailní biologické a fytopatologické hodnocení) a probíhalo kontinuálně po dobu deseti měsíců (od dubna 2018 do ledna 2019)

Dále byl v této části studie proveden průzkum bezprostředního okolí Neratovské aleje (v koridoru 100 metrů na každou stranu od komunikace) se zaměřením na zhodnocení přítomnosti cenných biotopů ZCHD, mimo oblast zpracovávanou v této studii.

Výstupem této části studie bylo:

1) Navržení vhodné technologie ošetření pro každou dřevinu v aleji s cílem zachovat dostatečnou úroveň provozní bezpečnosti a perspektivy jak dřevin samotných, tak biotopů ZCHD na nich se vyskytujících.

2) Na základě výsledků detailního biologického a fytopatologického hodnocení vytipovat nejceňnější dřeviny a následně v koordinaci se stavební částí studie najít vhodnou variantu modernizace silnice III/0361, která umožní modernizaci této silnice a zároveň zlepšení stavu této cenné dubové aleje a biotopů ZCHD v ní se vyskytujících.

Více viz v část A₃.

Sadové úpravy - v tomto stupni PD se neřeší podrobně sadové úpravy. Vlastní, konkrétní, návrh sadových úprav bude zpracován v dalším stupni PD. Již teď lze počítat se skutečností, že při výsadbě stromů, bude nutno počítat s kořenovou zábranou, která zajistí neprorůstání kořenů do prostoru jednak břehů Opatovického kanálu a jednak do prostoru konstrukce zpevnění silnice.

Zde je stručný popis SÚ schválené varianty „I“ - podél silnice se, oboustranně, vytvoří podmínky pro další sadové úpravy, a to následně:

- vpravo podél silnice zůstane pruh zeleně pro novou výsadbu vhodných stromů (založení nového stromořadí) a to ihned po dokončení výstavby silnice. Zde je podmínkou, v rámci etapy „I“ (viz část A₂), výsadba stromů aleje pod patou svahu násypu silnice v předstihu, aby byla založena v dostatečném časovém předstihu před kácením stromořadí vpravo jako ochrana stromořadí původní aleje (stromy vlevo).

- vlevo podél silnice vznikne nový pruh zeleně, který bude možno využít pro postupnou obnovu dožilých stromů (vytvoření stromořadí) původní „Neratovské aleje“.

S ohledem na budoucnost „Neratovské aleje“ (a ne pouze na přítomnost), i Opatovického kanálu a silnice, se jednoznačně tato varianta jeví jako výhodné řešení, které i v budoucnu zajistí zachování aleje i pro další generace.

Vodohospodářské řešení – pro schválenou var. „I“

Hlavním účelem návrhu je zabezpečit (opět na min. desetiletí) vodohospodářskou stabilitu krajiny v dané lokalitě s určitým přesahem (Černská strouha).

Hlavním prvkem v dané lokalitě je Opatovický kanál. Kanál je ve vlastnictví a správě společnosti Povodí Labe a.s., takže bohužel nelze jeho opravu (rekonstrukci) zahrnout do akce při realizaci silnice (Pk nemá žádný vliv na rozhodnutí vlastníka a správce). Stav kanálu a jeho příčiny je popsán výše. Navržené opatření – viz část A₄.

Dalším významným prvkem je Černská strouha (opět Povodí Labe). Stav Černské strouhy je opět ovlivněn nedostatečnou údržbou (čištěním). Vlastní koryto strouhy je zaneseno a to v tl. cca 70cm (v prostoru propustku a akvaduktu). Navržené opatření – viz část A₄.

Vodohospodářskými prvky v trase modernizace silnice jsou tři silniční propustky:

Propustek v km silnice cca 0,420 je nepoužíván (sloužil pro potřeby RH), a proto bude, bez náhrady, zrušen (majitel RH souhlasí – byl to jeho návrh).

Propustek v km cca 0,638, který převádí vody Černské strouhy, bude rekonstruován. Zde je ovšem bezpodmínečně nutná součinnost SÚS Pk a Povodí Labe, neboť je nutné pročištění jak silničního propustku od nánosů (cca 70cm), tak i navazujícího akvaduktu, a s tím i souvisejících úseků toku strouhy.

Třetím propustkem je propustek (U Čochtana) km cca 0,820. Propustek je prorostlý kořeny okolní vegetace, proto bude komplet zrekonstruován, beton. trouby vyměněny za ocelové.

Více viz část A₄.

Další dva propustky se nacházejí v trase modernizace krytové vrstvy silnice.

Oba propustky budou kompletně rekonstruovány vč. šikmo sypaných čel s jejich zpevněním.

Silniční příkopy budou pročištěny.

5) Zásah stavby do území - schválená varianta

Dotčené pozemky stavbou (stav k 30.7. 2019)

k.ú. Lázně Bohdaneč

Pardubický kraj	.....	1091/6; 1091/1
Povodí Labe	.....	1091/5; 1091/4; 1090
Rybniční hospodářství Bohdaneč	.....	907
ČR, Úřad pro zastupování státu	.....	1088/18
ČR, Státní pozemkový úřad	.....	905/1; 908

k.ú. Neratov

Pardubický kraj	.....	990; 501/5
obec Neratov	.....	124/12; 477/1

Rybniční hospodářství i Povodí Labe předběžně souhlasí s prodejem dotčených částí pozemků.

S ČR-Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových a ČR-Státní pozemkový úřad bude investor jednat o převodu pozemků.

6) Podmínky území realizace stavby

Základní podmínkou, stanovenou „biologickými průzkumy“, je přemístění ptáků, brouků vč. vegetace určené k přemístění. Z tohoto důvodu byla dohodnuta i časová linka modernizace silnice.

Bezpodmínečně nutná je i spolupráce s Povodím Labe na pročištění Černské strouhy (bez pročištění nelze realizovat rekonstrukci propustku v km 0,638).

Dále by bylo velice vhodné zajistit součinnost s Povodím Labe a to v případě opravy (úpravy) Opatovického kanálu v době modernizace silnice.

Další podmínkou je zajistit, v předstihu, výkupy pozemků (Rybniční hospodářství i Povodí Labe). Podmínkou RH je po odkupu pozemků postavit nové oplocení na hranici výkupu pozemků (zajistí investor). Při jednání s Povodí Labe (závod Pardubice) byla ze strany Povodí Labe podána informace, že prodej pozemků je dlouhodobá záležitost (min. 1,5 – 2 roky).

Časový harmonogram realizace modernizace – schválená var. „I“:

Harmonogram byl dohodnut za účasti zástupce investora (Pardubický kraj), objednatele (SÚS Pk), zpracovatele biologických průzkumů a projektanta – všichni zúčastnění s tímto souhlasili.

- dohodnutý harmonogram realizace stavby je kompromisem mezi požadavky zpracovatelů „biologického průzkumu“ a potřebou realizace modernizace silnice III/0361

etapa „1“ - jedná se o úsek od křižovatky s I/36 po sjezd ke skladu RHB u čp. 365, tento úsek bude stavebně realizován v rámci realizace okružní křižovatky. S ohledem na další úspěšné pokračování stavební činnosti musí v rámci této etapy investor zajistit jednak vykoupení pozemků od RHB a jednak zajistit výsadbu nové aleje vpravo (na patě budoucího svahu násypu silnice). Tato podmínka je stanovena s ohledem na dostatečný časový prostor pro zakořenění a růst vysazených stromů tak, aby v době realizace etapy „4“ vykazovaly růst.

Tato etapa se předpokládá v délce 5let (0 – 5rok).

etapa „2“ - jedná se o výstavbu v rozsahu od výhybny u hospody U Čochtana po centrum obce Neratov (výstavba v rámci této etapy se v žádném případě nedotkne „Neratovské aleje“).

Tato etapa se předpokládá v délce 2let (5 - 6rok) - PD vč. povolení + realizace.

etapa „3“ - jedná se o výstavbu v rozsahu od sjezdu k Rybničnímu hospodářství Bohdaneč po výhybnu u hospody U Čochtana.

Tato etapa se předpokládá v délce 2let (9 - 10rok) - PD vč. povolení + realizace.

etapa „4“ - jedná se o výstavbu v rozsahu od konce „1“ etapy (sjezd ke skladu u čp. 365) po sjezd k Rybničnímu hospodářství Bohdaneč.

Tato etapa se předpokládá v délce 2let (13 - 14rok) - PD vč. povolení + realizace.

Mezi realizacemi etap **2 - 3** a **3 - 4** bude vždy 3letá proluka ve stavební činnosti a to s ohledem na okolní zeleň (v tomto období bude zajištěno přesídlování netopýrů, brouků atd).

7) Přehled vlastníků a správců

Vlastníkem krajské silnice je a bude Pardubický kraj, správu bude vykonávat Správa a údržba silnic Pardubického kraje.

Vlastníkem Opatovického kanálu a Černské strouhy je a bude Povodí Labe a.s. Hradec Králové, správu bude vykonávat Povodí Labe závod Pardubice.

Pokud se týče Neratovské aleje, tak v tomto případě bude nutno jednat (Pardubický kraj) s vyhlášovatelem VKP, kterým je město Lázně Bohdaneč jak o vlastnictví, tak i o správě.

8) Ochranná a dotčená pásma

Všechny tři subjekty se nacházejí, a i nadále budou nacházet, ve vzájemných ochranných pásmech.

9) Další požadavky

Do PD – Studie, byly zpracovány požadavky, resp. podmínky, jednotlivých účastníků, kteří tyto požadavky (podmínky), vnesli, a to před odevzdáním PD – Studie.

Připomínky zástupce Krajského úřadu - oddělení ochrany přírody, odboru životního prostředí a zemědělství, RNDr. Vl. Vrány budou zpracovány do dalších stupňů PD.

Jiří Stránský

A₂ - DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Jak již bylo výše popsáno, tak ze čtyř uvažovaných variant byla vybrána, jako nejvhodnější pro lokalitu, varianta č.1. Tato varianta je určena k dopracování v dalších stupních PD a následně i k realizaci.

S ohledem na požadavek variantního, dopravního, řešení, tak je i zpracována (podrobněji) varianta „2“. Tato varianta se dokládá i ve výkresové části této studie.

Níže jsou ovšem popsány varianty všechny – pro představu.

Modernizace silnice III/0361 Lázně Bohdaneč - Neratov

Jedná se o návrh modernizace, výše uvedené, silnice ve stádiu studie, a to z důvodu, jednak sousedství s Opatovickým kanálem (národní technická památka), resp. s „Neratovskou alejí“ (silnice prochází alejí). Cílem studie je, pokusit se najít, smyslu plné řešení, které bude v symbióze všech tří skutečností.

Modernizace silnice se navrhuje v rozsahu od křižovatky s I/36 po centrum v obci Neratov, celková délka je cca 1.681m. Modernizace je rozdělena (dle způsobu řešení) na dvě části, a to na část modernizace silnice (od křižovatky s I/36 po výjezd od hospody U Čochtana, délka cca 883m) a na část *modernizace krytové vrstvy silnice* (od výjezdu U Čochtana po centrum obce Neratov, délka cca 798m).

Ve smyslu, již vedených jednání, projektant navrhuje dvě varianty řešení modernizace silnice. Další varianty jsou bezpředmětné (budou popsány níže). Variantní řešení se týká pouze části modernizace silnice v rozsahu křižovatka s I/36 až výjezd od hospody U Čochtana.

Návrhy jednotlivých variant řešení byly konzultovány s SÚS Pk.

Modernizace silnice

Varianta I. modernizace silnice (varianta vybraná pro realizaci) – jedná se o úsek od křižovatky s I/36 až po výjezd od hospody U Čochtana, tedy úsek v délce cca 883m. Silnice se, v tomto úseku, navrhuje v nové trase – odsunutím od kanálu, a to v rozsahu po sjezd k rybníku Nadymače. Další část úseku, na hrázi mezi Opatovickým kanálem a chovným rybníkem Nadymače, je silnice vedena ve stávající – původní, trase. V nově navrženém úseku se silnice navrhuje dvoupruhová, obousměrná, v základní šířce 5,50m (až po sjezd k rybníku Nadymače). Silnice v úseku na hrázi potom zůstává jednopruhová, obousměrná v šířce 3,50m s výhybnou.

V prostoru křižovatky s I/36 dojde ke koordinaci s nově navrhovanou okružní křižovatkou. Šířka vozovky silnice III/0361 v prostoru za křižovatkou bude 8,0m.

Po prostoru křižovatky následuje část silnice, která bude, s ohledem na přimknutí hrany Opatovického kanálu, zúžena na šířku 3,25m (jednopruhová, obousměrná) a to v délce cca 24,0m (s náběhy v délce 15 resp. 20m).

Dále potom následuje úsek, který se navrhuje dvoupruhový v šířce 5,50m. Tento úsek je zcela mimo stávající trasu silnice. Odsazení od hrany Opatovického kanálu je cca 4m, odsazení se navrhuje s ohledem na možnost, jednak v budoucnu obnovit alej v původní trase, a jednak zde vézt stezku pro pěší (oddělený provoz chodců od ostatního provozu). V prostoru sjezdu do areálu Rybníčního hospodářství se navrhuje středový ostrov s tím, že zde bude provoz veden po dvou samostatných větvích silnice. Ve středu ostrova budou zachovány dva vzrostlé stromy. Ostrov je navržen tak, aby umožňoval bezproblémový vjezd a výjezd z areálu RH i pro velké NA. Za ostrovem se potom obě větve silnice spojí na šířku silnice 5,50m s ukončením v prostoru sjezdu k rybníku Nadymače (před hrází mezi kanálem a rybníkem).

Na hrázi bude silnice vedena ve stávající trase, ale šířka bude sjednocena na 3,50m (oproti stávajícímu stavu bude zmenšena o cca 80cm, tím pádem bude moci být silnice oddálena od stáv. stromořadí). Oboustranně bude, na začátku resp. na konci, tohoto úseku umístěna výhybna.

Potom následuje úsek (prostor výjezdu od hospody U Čochтана), kde bude silnice opět rozšířena (až na šířku 6,75m – důvodem je usnadnění výjezdu, i nájezdu, z a na, komunikaci k hospodě). Jedná se o specifickou část s proměnlivým šířkovým uspořádáním. Napojení na další úsek (úsek modernizace krytové vrstvy) bude plynulý a to jak směrově, tak i výškově.

Příčný sklon bude jednostranný směrem od Opatovického kanálu.

Zimní údržba se předpokládá provádět pouze pluhováním.

Dopravní značení se v této fázi PD nenavrhuje (bude upřesněno v dalším stupni PD – svislé i vodorovné), ale předpokládá se, s ohledem na směrové a šířkové uspořádání silnice, snížení rychlosti na 30km/hod, a to v celém úseku.

V prostoru křižovatky s I/36 bude jednak obnoveno (rekonstruováno) stáv. lanové svodidlo. Jedná se o svodidlo umístěné v prostoru mezi silnicí a strouhou od Bohdanečského rybníku. A jednak se potom navrhuje nové lanové svodidlo mezi silnicí a Opatovickým kanálem, a to v prostoru zúžení silnice. Obě svodidla se navrhují z bezpečnostního hlediska.

V další části se svodidla nenavrhují, neb je třeba zachovat přístup jednak ke kanálu, a jednak k rybníku, pro zachování možnosti údržby jejich svahů.

Stávající silniční propustky nacházející se v trase tohoto úseku budou upraveny – viz část A4.

V prostoru stáv. odpočívky (proti sjezdu ke skladu RH u čp. 365) bude stáv. lavička a stůl vyměněny za nové (ve stejném stylu), v prostoru budou nově umístěny stojany na kola a informační billboard pro informační potřeby (informace o „Aleji“, resp. „Kanálu“, ...).

Tato varianta je, z hlediska „aleje“, varianta, která umožní do budoucnosti opětnou symbiózu všech tří skutečností, tj. silnice, kanálu a aleje. Posunutím silnice do nové trasy se rozšíří stáv. pruh zeleně vlevo, podél kanálu, ze stáv. šířky cca 0,5 – 1m na šířku cca 4m, tím nově vznikne pruh pro nutnou, postupnou, budoucí obnovu stáv. „Neratovské aleje“ v původní trase (mezi silnicí a kanálem) po dožití stáv. stromů. Tato varianta je, pokud se týče cyklistů, ale i chodců, bezpečná a to s ohledem na šířku silnice.

Dále lze konstatovat, že stavební činností spojenou s modernizací silnice nebude Opatovický kanál dotčen.

Nově vznikne prostor pro založení (ihned po realizaci silnice) stromové aleje vpravo podél silnice. Založená nová alej nahradí původní stromořadí, které bude nutné vykácet z důvodu posunutí silnice.

Lze říci, že tato varianta řešení přesahuje, z hlediska zeleně, výhled několika let, na desetiletí resp. další staletí, neboť umožní postupnou obnovu aleje.

Varianta II. modernizace silnice (nevybraná) – jedná se opět o ten samý úsek. Návrh úpravy spočívá v zachování stáv. trasy, která bude pouze upravena šířkově – na jednotnou šířku 3,50m. V trase se nově navrhují výhybny. Celková šířka silnice v místě výhybny bude 6,0m. V místech, kde nelze umístit výhybnu (z prostorových možností, ochrana ponechávaných stromů,...), bude silnice rozšířena na 5,50m. Celkově se jedná o variantu s jednopruhovou, ale obousměrnou, silnicí s výhybnami, které jsou navrženy tak, aby byl zajištěn vizuální výhled z jedné výhybny na druhou. V prostoru křižovatky s I/36 budou úpravy shodné s variantou „I“ (úprava se středovým ostrůvkem, průjezd okolo narušeného konkávního břehu Opatovického kanálu upravit na šířku jízdního pruhu 3,25m, výměna + doplnění lanových svodidel). Další část (až do konce úseku) bude v jednotné šířce jízdního pruhu silnice 3,50m s vloženými výhybnami. Výhybny jsou navrženy tak, aby bylo vidět z jedné na druhou (střídavě, vždy na vrcholu směrového oblouku). V prostoru vjezdu do Rybničního hospodářství se navrhuje samostatná nájezdová větev, umožňující bezproblémový nájezd a výjezd, do a z areálu firmy, i pro velká NA (kamiony). Pokud se týče konstrukce zpevnění, tak s ohledem na skutečnost, že se jedná o variantu vedenou v trase stáv. silnice, bude využita stávající konstrukce, pouze budou modernizovány vrchní asfalt. vrstvy. Nová konstrukce zpevnění bude realizována pouze u nově navrhovaných výhyben a rozšíření silnice. S ohledem na sjednocení šířky vozovky silnice (zúžení na 3,50m) bude,

v místech zúžení silnice (oproti stáv. stavu), provedeno odbourání přebytečné konstrukce původního zpevnění. Odbouraná část zpevnění bude nahrazena zemní krajnicí. Jednostranný příčný sklon vozovky bude směrem od Opatovického kanálu.

Pěší budou muset využívat prostoru vozovky silnice, tudíž budou součástí provozu na silnici.

Dopravní značení se v této fázi PD nenavrhuje (bude upřesněno v dalším stupni PD – svislé i vodorovné), ale předpokládá se, s ohledem na směrové a šířkové uspořádání silnice, snížení rychlosti na 30km/hod, a to v celém úseku.

S ohledem na požadavek správce Opatovického kanálu (Povodí Labe), není možno umístit v souběhu svodidla (bezpečnostní prvek pro provoz), neboť je nutné zachovat přístup ke kanálu pro jeho údržbu.

Také u této varianty budou upraveny stáv. silniční propustky shodně s var. „I“.

Tato varianta zakonzervovává stáv. stav, tedy těsný kontakt silnice s břehovou hranou Opatovického kanálu, a tím pádem v budoucnosti neumožní zachování „Neratovské aleje“, tzn. plynulou dosadbu nových stromů za ty dožité (ve většině souběhu je prostor mezi hranou silnice a břehem kanálu menší než 1m).

Znamená to tedy vytvoření podmínek pro postupný zánik původní aleje.

Varianta III.(odmítnuta MO) – jednalo se o prověřovanou variantu přemístění silnice do nové trasy (prostor mezi vojenskou střelnicí a rybník Nadymače). Varianta byla ze strany Ministerstva obrany zamítnuta s ohledem na plánovanou modernizaci střelnice.

Přeložka trasy silnice byla navržena z prostoru stáv. křižovatky silnic I/36 a III/3238 (v souladu s ČSN 73 6102) a byla vedena cca středem prostoru mezi střelnicí (mimo ochranné pásmo i ohrožený prostor střelnice) a rybníkem Nadymače. Vyústění přeložky silnice bylo v prostoru začátku obce Neratov (viz níže – Situace). Jedná se o variantu, která by sice zabezpečila příjezd do obce Neratov, ale v žádném případě neřešila obslužnost areálu Rybničního hospodářství.

Varianta IV.(odmítnuta) – jedná se o variantu (spíše nevariantu), která zakonzervuje stávající stav tím, že se nebude nic realizovat. Tudíž se, v podstatě, nejedná o žádné řešení - je to, to nejhorší, co by mohlo nastat, neboť by se pouze čekalo na definitivní destrukci všeho.

Modernizace krytové vrstvy silnice

Jedná se o úsek od výjezdu od hospody U Čochtana po centrum obce Neratov (křižovatka s MK). Délka úseku je cca 798m. Jedná se o modernizaci krytové vrstvy s tím, že budou provedeny oboustranné sanace tzv. „spadlých krajů“ a výsledně bude šířka silnice, v *extravilánu*, sjednocena 5,50m. V prostoru napojení s úsekem „modernizace silnice“ bude šířka stáv. šířka cca 4,50m upravena na 5,50m, která potom bude dále pokračovat až po zástavbu v obci Neratov.

V *intravilánu* budou zachovány stávající šířkové poměry a to od 5,50m do 7,0m.

Po realizaci sanací spadlých krajů silnice (v celém úseku) budou položeny nové asfalt. vrstvy – ložná (vyrovnávací) a krytová vrstva.

Součástí bude i sanace stáv. odvodňovacích zařízení – silničních příkopů a propustků. Sanace příkopů bude provedena tak, aby byla obnovena jejich funkčnost. Silniční propustky budou komplet zrekonstruovány.

Dopravní značení se v této fázi PD nenavrhuje (bude upřesněno v dalším stupni PD – svislé i vodorovné), ale předpokládá se, že bude, v celém úseku, ponechána stávající snížená rychlost 40km/hod, a to v celém úseku.

Členění stavby

Projektová dokumentace (schválené varianty) je členěna na tyto dva stavební objekty a pod objekty :

SO 101 – Modernizace silnice

101.1 – Úsek „1“ (bude zpracován v rámci PD a realizace rekonstrukce křižovatky s I/36 – Okružní křižovatka)

101.2 – Úsek „2“ (předpokladem je PD pro společné řízení)

101.3 – Úsek „3“ (předpokladem je PD pro společné řízení)

101.4 – Úsek „4“ (předpokladem je PD pro společné řízení)

Projektant doporučuje zpracování dalších stupňů PD (a i realizaci) po etapách, a to z důvodu kolaudace hotového díla (kolauduje se to, co se povoluje – v Pardubicích).

Jednotlivé etapy – viz A1, čl. 6.

SO 102 – Modernizace krytové vrstvy silnice

Jedná se o jeden úsek od sjezdu k hospodě U Čochtana po střed obce Neratov

Jiří Stránský

A₃ - VEGETAČNÍ ŘEŠENÍ

V rámci studie „Modernizace silnice III/0361 Lázně Bohdaneč – Neratov“ byla kromě části A) Stavební zpracovávána také část B) Vegetační. Hlavní příčinou požadavku na zpracování této části je fakt, že se okolo této silnice nachází téměř 350 let stará dubová alej, která je s ohledem na své stáří a dimenze stromů ojedinělá v Českém i Evropském měřítku. Dřeviny v aleji zároveň poskytují cenné biotopy zvláště chráněným druhům organismů (dále jen ZCHD), díky čemuž je nutné před prováděním jakýchkoliv zásahů do dřevin samotných i jejich okolí, mít tyto dřeviny detailně prozkoumány.

V rámci vegetační části této studie bylo na celkem 211 dřevinách patřících do této aleje provedeno:

1) Jednorázové dendrologické hodnocení dřevin, které bylo provedeno v souladu s platným arboristickým standardem SPPK A01 001 Hodnocení stavu stromů (1.7. – 15.7. 2018).

2) Detailní Biologické a Fytopatologické hodnocení, které bylo provedeno dle námi zpracované metodiky (viz část C3 – Detailní biologické a fytopatologické hodnocení) a probíhalo kontinuálně po dobu deseti měsíců (od dubna 2018 do ledna 2019)

Dále byl v této části studie proveden průzkum bezprostředního okolí Neratovské aleje (v koridoru 100 metrů na každou stranu od komunikace) se zaměřením na zhodnocení přítomnosti cenných biotopů ZCHD, mimo oblast zpracovávanou v této studii.

Výstupem této části studie bylo:

1) Navržení vhodné technologie ošetření pro každou dřevinu v aleji s cílem zachovat dostatečnou úroveň provozní bezpečnosti a perspektivy jak dřevin samotných, tak biotopů ZCHD na nich se vyskytujících.

2) Na základě výsledků detailního biologického a fytopatologického hodnocení vytypovat nejčinnější dřeviny a následně v koordinaci se stavební částí studie najít vhodnou variantu modernizace silnice III/0361, která umožní modernizaci této silnice a zároveň zlepšení stavu této cenné dubové aleje a biotopů ZCHD v ní se vyskytujících.

Nejdůležitější výsledky:

1) Fytopatologické hodnocení: Tento průzkum prokázal, že je tato alej aktuálně z pohledu provozní bezpečnosti dřevin ve velmi špatném stavu. Hned u několika dřevin bylo v průběhu hodnocení pozorováno selhání celé dřeviny, nebo její významné části a je vcelku s podivem, že zde doposud nedošlo k vážnější nehodě. V aleji se nachází 23 dřevin, u nichž je třeba provést navržená ošetření či kácení v nejdřívější možné době, neboť zde hrozí riziko z prodlení a dále 72 dřevin u nichž je třeba navržené zásahy realizovat s vysokou naléhavostí.

2) Entomologický průzkum: Sledování prokázalo, že lokalita je zásadně biologicky hodnotná a že se zde vyskytuje celá řada významných zástupců hmyzu z kategorie ZCHD bezobratlých. Jako dřeviny, které aktuálně tvoří tzv. „biodiverzity - hot spots“ jsou například strom s ev. č. L92, P66, P62, P64, P41 a L105. Druhy ZCHD bezobratlých, u kterých byla prokázána přítomnost na lokalitě, jsou následující: *Lucanus cervus* (L.) – roháč obecný, *Cerambyx cerdo* L. – tesařík obrovský, *Protaetia speciosissima* (Scop.) – zlatohlávek skvostný.

3) Chiropterologický průzkum potvrdil že se v aleji nalézají 9 pro netopýry velmi významných stromů (např. L46, L50, L 103, P 67 a další) a 18 významných stromů (např. L2, L12, L67, P26, P64, P72 a další). Pomocí ultrazvukové detekce byla odhalena přítomnost následujících zvláště chráněných druhů: netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*), netopýr stromový (*Nyctalus leisleri*), netopýr nejmenší (*Pipistrellus pygmaeus*), netopýr parkový (*Pipistrellus nathusii*), netopýr vodní (*Myotis daubentonii*). Celkově je z chiropterologického pohledu hodnocena lokalita jako vysoce hodnotná.

4) Ornitologický průzkum odhalil vcelku běžné druhy drobných pěvců a dutinových hnízdičů, z hlediska hodnotných stromů se často shodují cenné stromy z pohledu chiropterologického s ornitologickým.

Celkově bylo v Neratovské aleji syntézou těchto průzkumů vyhodnoceno 23 dřevin jako dřeviny původní či aktuálně velmi cenné (A), 43 dřevin jako dřeviny cenné potenciálně velmi cenné (B), 142 dřevin jako dřeviny s minimální biologickou či historickou hodnotou.

Je třeba upozornit na skutečnost, že při realizaci bude nutný tkz. „biologický dozor“.

Vlastní návrh Sadových úprav v lokalitě, který bude vycházet z výše uvedených biologických průzkumů, bude zpracován v dalším stupni PD. Doporučuje se toto vypracovat v první fázi projektových prací, neboť návrh Sadových úprav bude mít zásadní vliv na celou stavbu (lokalitu). Návrh Sadových úprav bude zpracován v době vyjasnění další činnosti v lokalitě (myšleno dohodnutou vzájemnou spoluprací investorů a vlastníků).

Ing. Jiří Rozsypálek

A₄ - VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Úvod

Důležitou součástí modernizace silnice III/0361 Lázně Bohdaneč – Neratov jsou dva vodní toky – Opatovický kanál a Černská strouha, které zájmovým územím protékají. Zvláště v části modernizace silnice, kde dochází ke změně směrového řešení silnice, výše uvedené vodní toky oboustranně obtékají modernizovanou silnici, a proto je důležité přizpůsobit úpravu směrového řešení silnice stávajícímu směrovému řešení těchto vodních toků.

Pohled do historie

Vzhledem k důležitosti vodních toků by bylo vhodné připomenout si jejich historii.

Opatovický kanál

Základním vodním dílem pernštejnské rybníční soustavy je Opatovický kanál, v Lázních Bohdanči nazývaný Halda. Počátek má u jezu před Vysokou nad Labem a zpět do Labe se vlévá u Semína. Měří 32,5 km a ještě i po půl tisíciletí slouží účelům, k jakým byl vybudován. Je stavebně technickou památkou raně renesančního vodního stavitelství. Hlavní funkcí Opatovického kanálu je napájení okolních rybníků, především Velké a Malé Čeperky, Oplatila, Jezera, Bohdanečského, Sopřečského a dalších rybníků, s nimiž je spojen napájecími struhami. Základní, dodnes dochovanou podobu, dostal kanál v roce 1513 od svého stavitele Viléma z Pernštejna, který jím napájel svých 230 rybníků pardubické rybníční soustavy. Na několika místech se kanál kříží s níže položenými vodotečemi díky důmyslné konstrukci akvaduktů. Jeden z nich je možné ještě dnes najít u Semína. Zajímavé je, že kanál v minulosti sloužil také jako součást bohdanečského dřevěného vodovodu.

Podrobný článek o Opatovickém kanálu byl uveden v časopisu Rybníkářství, jehož autorem byl Ing. Adolf Vondrka ze společnosti Rybníční hospodářství, s.r.o., ze kterého uvádíme podrobnou historii o výstavbě a provozu: „*Opatovický kanál byl založen benediktinským opatstvím sv. Vavřince v Opatovicích nad Labem pravděpodobně na základě starého říčního ramene řeky Labe. Klášter vznikl v Opatovicích v roce 1086 jen kilometr od místa dnešní mimoúrovňové křižovatky. Součástí klášterního areálu byli i haltýře pro uchování ryb. Opatovický kanál nad klášterem odbočoval přímo z Labe a klášterštíště obtékal. Je nepochybné, že kanál doznal během 350 let hospodářské činnosti kláštera mnoho stavebních úprav. Kromě pohánění mlýnů, které benediktýnský řád do střední Evropy rozšířil, byl budován cíleně také pro napouštění Čeperky, která měla v době zničení kláštera v roce 1421 už výměru kolem 500 ha.*

Vilém z Pernštejna získal od krále Vladislava Jagellonského panství zaniklého opatovického kláštera v roce 1490. Ve stejném roce také získal rozsáhlé pozemkové komplexy zaniklého benediktýnského kláštera v Třebíči a jihočeské panství Hluboká. Na všech třech místech se prakticky okamžitě pustil do obnovy rybníků zaniklých v průběhu husitských válek, zejména pak do jejich rozšíření a zvětšení. Navýšení hráze a velikosti Bezdreva a dalších rybníků na Hluboké Vilémem z Pernštejna je mnohým již známo, ale největší hospodářské možnosti mu umožňovalo opatovické panství na Pardubicku. Jedním z důvodů byl vydatný zdroj z Labe pro napájení hlavních rybníků, díky čemu Vilém v letech 1491-1496 rozšířil Čeperku na více než dvojnásobnou výměru. V roce 1498 měl Opatovický kanál délku kolem 15 km a vedl až do Bohdanče, kde se

stácel jižním směrem zpátky do Labe. Po dokončení Čeperky bylo jisté, že budování dalších hlavních rybníků o výměrách v řádech stovek hektarů bude vyžadovat výrazné rozšíření kapacity kanálu.

Rok 1498 byl pro Viléma z Pernštejna zlomovým. Král Vladislav převedl Vilémovi a jeho potomkům labský jez a Opatovický kanál z dočasné zástavy do dědičného vlastnictví. Záruka dlouhodobé návratnosti investic vede Viléma k mimořádné stavební expanzi. Během následujících 16 let dochází k prodloužení toku Opatovického kanálu na konečných 34 km a k jeho vyústění nazpět do Labe za obcí Semín. Prvních pět let výstavby prodloužení kanálu bylo pozvolných a tak v roce 1503 Vilém povolal svého starého známého Kunáta mladšího z Dobřenic, který byl ve své době vrcholným rybníčním projektantem. Kunát jednak pocházel z tohoto kraje a zdejší prostředí dobře znal, ale měl už v té době obrovské zkušenosti s projektováním soustav rybníků po celých Čechách. Jen o rok dříve započal vyměřovací práce pro Rožmberky na Třeboňsku pro rybník Velký Tisý. Ekonomická motivace Viléma z Pernštejna byla ale silnější a tak od roku 1503 začíná Kunát pracovat na Pardubicku na plný úvazek. Předtím než odejde rozšířit Opatovický kanál a položit tak základ vybudování největších rybníčních soustav, zaučí na Třeboňsku svého nástupce, nadějného myslivce Štěpánka Netolického rybníkářskému řemeslu. Štěpánek tak dokončí výstavbu Velkého Tisého již bez svého učitele. S návratem Kunáta na Pardubicko v roce 1503 tak nabírají práce na Opatovickém kanále na intenzitě. Rozšíření rybníčních soustav a bezpečné převedení oněch 6,5 m³/s si vyžaduje vybudování nového jezu na Labi, který bude zvládat jak vyrovnané napájení kanálu tak i převedení velkých vod. Kunát se svého úkolu zhostil svědomitě a tak je v roce 1513 při jeho dokončení uveden jako stavitel jezu.

Technicky byla stavba v polabské nížině Pardubicka velmi složitá. Kanál prochází v řadě míst písčitým podložím s vysokým průsakem. Jeho koryto zde muselo být nasedláno nepropustným jílem dovezeným ze vzdálenějších lokalit. Pro překlenutí terénních nerovností byly na řadě míst uměle vybudovány násypy, na jejichž vrcholech bylo v jílu vybudováno koryto. Pro vyměření minimálního spádu vody byly do dna kanálu pravidelně umístěny dubové prahy k postupnému proměření podélného sklonu 34 km dlouhého díla. V okolí Bohdanče kanál napouští dodnes několik rybníků. Ty se vypouštějí do níže položených vodotečí, které podtékají kanál na několika akvaduktech.

Klíčovým prvkem celého vodohospodářského díla byl vlastní koncept vzednutí hladiny vody v kaskádě pěti stupňů. Prvním stupněm byl zmíněný nový jez na Labi u Opatovic, který umožnil rozšířit již zmíněnou Čeperku na výměru 1200 ha. Další čtyři stupně zajišťovaly mlýny ve Žďánicích, Bohdanči, Břehách a Semíně. Před každým stupněm bylo napouštění několika hlavních rybníků o výměrách stovek hektarů. Před mlýnem ve Žďánicích se nacházelo stavidlo pro napouštění rybníků Oplatila (450 ha) a Rozkoše (280 ha). Postavení nového mlýna a stupně v Bohdanči umožnilo Vilémovi z Pernštejna rozšířit Bohdanečský rybník na 350 ha. Mlýn ve Břehách umožňoval vzduť hladiny pro napouštění hlavních rybníků Sopřeč (123 ha), Žernovský (139 ha) a Břehovský (134 ha). Jednotlivé mlýnské stupně na kanále tak umožnili udržet v Opatovickém kanále minimální spád a do dnešních dnů dosud nepřekonané možnosti, co se týče rozlohy rybníčních soustav. Jen 20 největších rybníků napájených Opatovickým kanálem mělo v druhé polovině 16. století rozlohu 3,450 ha. Tyto pernštejské rybníční soustavy byly nepochybně největšími rybníčními soustavami vybudovanými v českých zemích.

V té době představuje rybníční hospodářství pro Pernštejny více než 70% příjmů jejich vrchnostenské pokladny. Páni z Pernštejna jsou v první polovině 16. století nejbohatším šlechtickým rodem v českých zemích. V roce 1528, pouhých 14 let po uvedení Opatovického kanálu do plného provozu, uvádí Vilémův syn Vojtěch z Pernštejna v daňovém přiznání majetek třikrát větší než majetek tehdy druhého nejbohatšího šlechtického rodu Rožmberků, vládců jižních Čech. Rybníkářství je pro Pernštejny naprosto dominantní zdroj příjmů a Opatovický kanál je pro ně doslova zlatou „Velkou strúhou“, protože zásoboval vodou asi 2/3 plochy rybníků celého panství.

Pro udržení efektivního chodu tohoto výnosného podnikání bylo nutné Opatovický kanál pravidelně čistit. Starší část toku postavená za éry benediktýnského kláštera od Opatovic k bohdanečským sádkám, byla rozdělena na jednotlivé úseky, které byli místní obyvatelé povinni třikrát až čtyřikrát do roka čistit. Tato robotní povinnost přetrvala z dob existence Opatovického kláštera. Na údržbu úseku od Bohdanče k Semínu postaveného již v pernštejnské éře najímal fišmistr placené nádeníky.

Rožmberkové nechtěli za Pernštejny zůstat pozadu a tak se Kunátův žák Štěpánek Netolický pouští do projektování vlastní „strúhy“. Koncept vzednutí vody v říčním toku za pomoci jezu a její svedení uměle vybudovaným kanálem pro napájení nových hlavních rybníků, jak to vyprojektoval Kunát u Opatovického kanálu, se tak nepochybně stalo inspirací i pro Štěpánka. Svoji „strúhu“ projektoval v roce 1506, kdy již rozšíření Opatovického kanálu běželo na plné obrátky. Vystavěl ji v letech 1508-1518 a dnes ji na Třeboňsku známe pod názvem „Zlatá stoka“. Stejně jako Kunát svedl 20% průtoku Labe u Opatovic, tedy 6,5 m³/s, tak Štěpánek o několik let později odebral 20% vody z Lužnice, tedy 1 m³/s pro napájení rožmberských rybníků. Historickým vývojem událostí se jihočeské soustavy rybníků napájené Zlatou stokou dochovaly lépe. Jejich velikost a krásu dnes díky tomu známe, zatímco rozsáhlé rybníční plochy napájené Opatovickým kanálem jsou již minulostí. Těch více než 4 000 ha vybudovaných podél Opatovického kanálu je dnes již ztraceno v zástavbě později vzniklých obcí, komunikací, průmyslových areálů či pískoven, ale kanál samotný – jejich napájecí „Velká strúha“ – se nám dochovala v celé své kráse. Jako tichý svědek se dnes klikatí krajinou, aby připomněla největší rybníční soustavy vybudované pány z Pernštejna v českých zemích.

Opatovický kanál začíná u Opatovic nad Labem v nadmořské výšce 225 m n.m. a ústí zpět do Labe u Semína v nadmořské výšce 202 m n.m. Celková délka toku je 32,5 km. Byl vybudován k napájení okolních rybníků (např. Velké a Malé Čeperky, Oplatila či Bohdanečského rybníka), s nimiž je spojen napájecími struhami.

Černská strouha

Černská (Černá) strouha pramení v nadmořské výšce 250 m n.m. u obce Osičky v Královéhradeckém kraji. Vodní tok teče jižním směrem přes obec Dolany a Lázně Bohdaneč až do Černé u Bohdanče, kde se zprava vlévá do Labe, v nadmořské výšce 212 m n.m. Celková délka toku je 15,97 km. Přítoky Černé strouhy jsou: Rohoznický potok, Naháněč a Rajská strouha. Černská (Černá) strouha má významný vliv pro odvádění vody ze soustavy Bohdanečských rybníků a spolu se svým přítokem, Rajskou strouhou, odvádí povrchové vody z Lázní Bohdaneč. V minulosti tyto dvě strouhy sloužily hlavně na odlehčení Opatovického kanálu při čištění.

Na obr. 1 je detail zájmového území z mapy III. vojenského mapování v měřítku 1:25000, která pochází z období let 1877 – 1880. Na obrázku je znázorněn Opatovický kanál (Opatoviter Canal a Černská strouha (Ceruska B.), včetně vodních ploch – Bohdanečský rybník, Nadymače (rybníků) a stávajícího areálu Rybníčního areálu, dříve zvaný Haltýře.

Obr. 1: III. vojenské mapování 1:25000



Stavebně technické řešení vodohospodářských objektů

Nedílnou součástí projektové dokumentace je návrh a posouzení stávajících vodohospodářských objektů, které souvisí s modernizací silnice.

Stávající stav

V zájmovém území se nachází Opatovický kanál, Černská strouha, podchody pod vodními toky a silnicí (mostní objekt, propustky).

V současné době je silnice v blízkosti Rybníčního hospodářství vedena mezi Opatovickým kanálem a Černskou strouhou. Opatovický kanál protéká jižně od silnice, Černská strouha je vedena severně od silnice a mezi rybníkem Nadýmače a Rybníčním hospodářství podchází pod silnici a zároveň pod Opatovickým kanálem a dále jižním směrem teče k obci Černá u Bohdanče.

V rámci přípravných prací na studii byl proveden podrobný průzkum výše uvedených vodohospodářských objektů. Zvláště byla pozornost zaměřena na podchod Černské strouhy pod silnici a Opatovickým kanálem ve staničení km 0,638 silnice III/0361. Průzkum potvrdil, že objekt nevykazuje statické problémy, pouze je značně zanesen nánosy bahna z Černské strouhy a vtoková část objektu je porušena – popraskaný pohledový beton a nátrže betonových stěn, koroze zábradlí.

Dalším objektem, který podchází pod stávající silnici, je betonový propustek ve staničení silnice km 0,420, kterým bylo možné přepouštět vody z Opatovického kanálu do Černské strouhy, ale v současné době se již tato možnost nevyužívá.

Stejný propustek s obdobnou funkcí je umístěn ve staničení silnice km 0,820. Propustek slouží k propojení bezejmenné vodoteče, která obtéká ze západu rybník Nadýmače, s Opatovickým kanálem. Na pravém břehu je umístěn stavidlový deskový objekt, do kterého je zaústěna betonová trouba DN 500 propustku s betonovým čelem, který je umístěn v bezejmenném toku. Potrubí tohoto propustku je narušené jednak kořenovým systémem okolních stromů a dále je ucpán nánosy z vodoteče.

Návrh technických opatření

Propustek ve staničení v km 0,420.

Stávající propustek, který propojuje Opatovický kanál s Černskou strouhou, nebude nadále využíván, a proto je určen k demolici. V rámci stavebních prací bude vybouráno stávající betonové čelo, které je provedeno do „L“. Stávající koryto mezi betonovým čelem, které je obloženo kamenem, a vtokem do Černské strouhy, bude zasypáno.

Prostor po vybouraném čele bude do budoucna využit k novému umístění trasy modernizované silnice.

Obr. 2: Pohled na výtokové čelo – čelní pohled



Podchod Černské strouhy ve staničení km 0,638

V rámci stavby modernizace silnice bude prioritní provést rekonstrukci stávajícího betonového čela ve vtokové části Černské strouhy, které bude spočívat v odbourání celého čela a výstavby nového čela. S ohledem na omezenou možnost důkladné prohlídky silničního propustku a podchodu pod Opatovickým kanálem, je nutné uvažovat s celkovou rekonstrukcí propustku. Podmínkou prací je pročištění Černské strouhy ve vtokové i výtokové části (viz dále). Komplikací bude převedení vody z koryta Černské strouhy, neboť dle správce vodního toku nelze převést vody ze strouhy do jiné vodoteče nebo uzavřít nátok vody do shybky. Uvažovat lze s provizorním uzavřením nátoků a jeho čerpáním pod shybku.

Z důvodu značného zanesení prostoru shybky bahnem a jinými nánosy je nutné provést v rámci modernizace silnice pročištění tohoto propustku. Vzhledem k tomu, že část propustku podcházející pod Opatovickým kanálem je proveden jako akvadukt a má jiného správce (Povodí Labe, s.p.), bude nutné koordinovat tyto práce mezi oběma správci. V opačném případě bude nadále omezena kapacita shybky, a tím bude docházet k opětovnému zanášení bahnem tohoto objektu.

Po vyčištění podchodu Černské strouhy od nánosů bude proveden podrobný stavebně – technický průzkum, včetně posouzení statického stavu, stávajících konstrukcí. Po vyhodnocení průzkumu bude možné rozhodnout o postupu dalších prací. V současné době nelze mimo stávající viditelné konstrukce (zábradlí, vtoková a výtoková část) určit rozsah stavebních opatření.

Obr. 3: Celkový pohled na poškozenou vtokovou část Černské strouhy



Propustek ve staničení v km 0,820

Stávající propustek, který propojuje Opatovický kanál s bezejmennou vodotečí, bude zachován. V rámci modernizace bude v celé délce vybouráno stávající betonové potrubí (dle průzkumu je narušené a prorostlé kořeny okolních stromů) a následně obnoveno z ocelové trouby DN500, která zajistí ochranu před prorůstáním kořeny. Čelo bude šikmé, sypané, s opevněním lomovým kamenem s pročištěním koryta bezejmenného potoka. U objektu v Opatovickém kanálu bude pouze vyměněno stavidlo a mechanické ovládání stavidla bez dalšího zásahu do vodního toku. V prostoru bezejmenného potoka bude nově provedeno betonové čelo a pročištěno koryto.

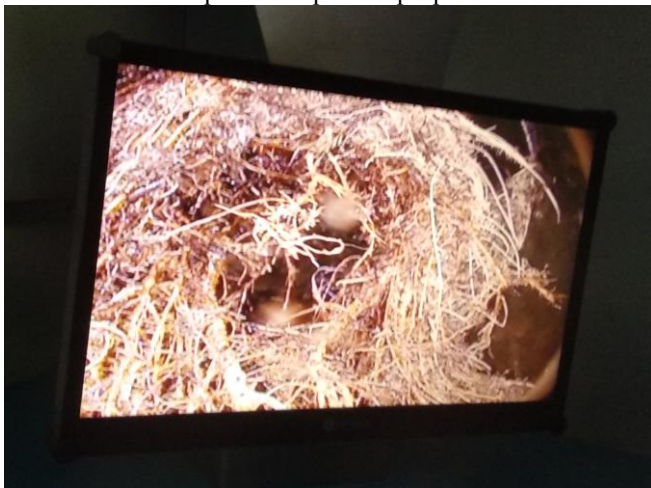
Obr. 4: Pohled na stavidlový objekt



Obr. 5: Pohled na čelo propustku



Obr. 6: Kamerová prohlídka potrubí propustku



Doporučení stavebně technického řešení

Opatovický kanál

Opatovický kanál je veden jako významná historická památka. Vzhledem k tomu, že navrhovaná modernizace silnice úzce souvisí se zásahem do vodního toku, který spočívá v pročištění dna koryta, odstranění břehových náletových dřevin a hlavně se stabilizací erodovaných břehů, je bezpodmínečně nutné koordinovat po navrhovaných etapách postup stavebních prací.

Největším problémem, který se v současné době projevuje, je značná eroze břehových částí kanálu, a to hlavně v případě, kdy dojde k odstranění stávajících vzrostlých stromů. Po jejich odstranění je především v důsledku absence kořenů stromů viditelná následná eroze břehů a rozšiřování koryta ve směru k silnici. K erozi rovněž přispívá doprava vozidel. Proto je navrhovaná trasa silnice z větší části odkloněna od Opatovického kanálu, ale hlavně ve staničení silnice cca. km 0,060 až 0,090 je vzdálenost mezi silnicí a vodním tokem kolem 2,50m.

V návrhu Opatovického kanálu je nezbytně nutné v zájmovém úseku provést následující opatření: vyčištění kanálu od nánosů bahna, včetně opravy jílového těsnění, dále stabilizovat břehy koryta,

aby nedocházelo k dalším nátržím a vyčištění břehů od náletových křovin. Proto je důležité zadat zpracování projektové dokumentace, která bude detailně řešit výše uvedenou problematiku. V opačném případě by modernizace silnice nesplnila očekávaný přínos.

Vzhledem k tomu, že vlastníkem a zároveň správcem vodního toku je státní podnik Povodí Labe, je bezpodmínečně nutné, aby investor stavby (Pardubický kraj) vstoupil do jednání s tímto partnerem a oboustranně byly koordinovány projekční a stavebně-technické práce. Konkrétně se jedná o společné práce podchodu Černské strouhy pod silnicí a Opatovickým kanálem, neboť v současné době, kdy je podchod uvnitř zanesen sedimenty v mocnosti až 70 cm, nelze přesně stanovit stavebně-technický stav tohoto objektu. S ohledem na majetkoprávní vztahy, kdy část podchodu pod silnicí je ve vlastnictví Pardubického kraje a část podchodu pod Opatovickým kanálem je ve vlastnictví Povodí Labe, s.p., přestože se jedná o jeden objekt, bude nutné investorsky zkoordinovat další postup. Rovněž je nezbytně nutné provést trvalou stabilizaci hlavně pravého břehu Opatovického kanálu, neboť pokračující erozní jevy negativně ovlivňují připravovanou modernizaci silnice. V současné době je připravována projektová dokumentace na akci „Okružní křižovatka silnic I/36 a III/0361“, která bude zkoordinována se zpracovanou studií, konkrétně v rozsahu 1. etapy této studie. Nedílnou součástí této projektové dokumentace by měl být návrh opatření na stabilizaci konkávního břehu Opatovického kanálu v úseku silnice cca km 0,060 až 0,090, kdy je vzdálenost erozního břehu od silnice až 2,50 m a dle sledování dochází k dalším erozním účinkům a vymýlání břehu. Rovněž je nezbytně nutné provést vykácení náletových dřevin, vykácení nevhodných stromů a provést náhradní výsadbu. Dále je nutné pročistit koryto Opatovického kanálu od nánosů a provést opravu stávajícího jílového těsnění dna. V návrhu lze uvažovat s tím, že by tento úsek byl proveden jako vzorový úsek pro další postup prací ve 2. a 3. etapě modernizace silnice.

Černská strouha

Zde se doporučuje, jako to nejzákladnější, pročištění toku. Toto pročištění se ovšem předpokládá v délce, která zajistí patřičný spád toku (jednalo by se zřejmě o délku řádově spíše v kilometrech než ve stovkách metrů).

Pročištění Černské strouhy je také nezbytně nutné pro opravu (rekonstrukci) silničního propustku (i akvaduktu – shybky, pod Opatovickým kanálem). V místě rekonstrukce silničního propustku a akvaduktu je nános dna strouhy odhadován na mocnost cca 60-70 cm. Pročištění je nutné provést nad a pod tímto objektem. V opačném případě bude opakovaně docházet k zanášení koryta vodního toku a doprovodných objektů, včetně podchodu Černské strouhy v místě pod silnicí a Opatovickým kanálem.

Součástí pročištění toku Černská strouha bude odstranění náletových dřevin a poškozených (nemocných) stromů. Podle provedeného průzkumu je mocnost nánosů nejvíce v prostoru podchodu Černské strouhy pod silnicí a Opatovickým kanálem v tl. 60 až 70 cm, v korytě je mocnost do 50 cm. Při průměrné tl. 50 cm by se při uvažovaném úseku pročištění v délce cca. 1,50 km jednalo o množství cca. 3.000 m³ nánosů, které by se dalo využít ke zúrodnění okolních zemědělských pozemků.

Na obrázku č. 7 je pohled na pravý břeh Opatovického kanálu, na kterém je vidět břehová eroze a umělé rozšiřování koryta způsobené jednak narušeným jílovým těsněním, a jednak nevhodnou výsadbou stromů.

Obr. 7: Pohled na břehovou erozi Opatovického kanálu



Ing. Pavel Brůna

A₅ – CYKLOSTEZKA

Projektant provedl návrh obnovení propojení (cyklo + pěší) z účelové komunikace podél RD (při východním okraji areálu RH) s MK v obci Neratov. Nejednalo by se o investici Pardubického kraje, ale o sdruženou investici města Lázní Bohdaneč a obce Neratov.

Návrh byl poslán k vyjádření vlastníkovi dotčených pozemků. Vlastník dotčených pozemků vyjádřil důrazný nesouhlas, a tudíž společná cyklostezka, za současných podmínek nevznikne.

Na základě vyjádření OÚ Neratov je funkční stávající propojení Lázní Bohdaneč – Neratov přes obec Dědek, resp. část Novinsko, a to jak pro cyklisty, tak i pěší.

Cyklotrasa + cyklostezka

Původní propojení přes Černskou strouhu bylo v minulosti zrušeno.

Navrhované řešení cyklostezky (obnovení původního propojení) navazuje na stáv. cyklotrasu, kterou tvoří účelová komunikace ke stáv. RD (umístěných východně od areálu RH). Stáv. účelovou KO (cyklotrasu) by bylo nutno pouze opravit. Nově by byla v jednotné šířce 3,50m. V trase by bylo nutné umístit výhybny, neboť se jedná o slepou komunikaci pro obousměrný provoz vozidel.

Propojení přes Černskou strouhu (jako propojení s obcí Neratov) se navrhuje v nové trase (oddálením od bývalého koupaliště) a to přes nové přemostění, neboť to původní bylo zlikvidováno (zřejmě majitelem pozemku). Jednalo by se tedy o nový úsek cyklostezky pro společný provoz cyklistů a chodců (š = 3,0 resp. v části Neratova 2,25m).

Viz níže – Situace.

Jiří Stránský

A₆ – PROPOČTY STAVEB. NÁKLADŮ

(v CÚ 2019)

Výše předpokládaných stavebních nákladů je uváděna v tisících Kč bez DPH.

1)	Modernizace silnice (vč. kácení stromů, bourání, DZ, ..)	37,000.000,- Kč
1.1)	Modernizace krytové vrstvy (vč. propustků, příkopů, DZ, ...)	6,500.000,- Kč
2)	Vegetační úpravy (uvolnění staveniště, biologický dozor, ...)	1,000.000,- Kč
2.1)	Sadové úpravy (výsadba stromů obou alejí, ...)	3,500.000,- Kč
3)	Vodohospodářské úpravy (vč. propustků, ...)	2,300.000,- Kč
	+ čištění strouhy – celkově!!!!	1,200.000,- Kč
<hr/>		
CELKEM	(bez DPH)	51,500.000,- Kč
	DPH 21%	10,815.000,- Kč
CELKEM	s DPH	62,315.000,- Kč

Výše uvedené, předpokládané stavební náklady, jsou určeny bez nákladů na výkup pozemků, resp. bez nákladů na projektové dokumentace dalších stupňů.

Pokud se týče čištění Černské strouhy, tak na Pardubický kraj připadne pouze adekvátní část (odhadem cca 3-5%) z celkových nákladů na pročištění.

V Pardubicích, červenec 2019

Jiří Stránský
projekce dopravních staveb