



4

6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<div>Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha</div> <div>Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz</div>				<div>SWECO</div> <div>Sustainable engineering and design</div>	
VYPRACOVAL		HIP	Ing. Jaroslav Kabele	T. KONTROLA	Ing. Petr Kaňkovský
PROJEKTANT	Ing. Jaroslav Kabele	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Milan Moravec Ph.D.	DATUM	01/2015
OBJEDNATEL	Povodí Vltavy, státní podnik			OKRES	Český Krumlov
AKCE: <div>ÚPRAVA KORYTA TOKU POLEČNICE</div> <div>V Ř. KM 0,10 AŽ 2,52</div> <div>DOKUMENTACE PRO ZMĚNU ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ</div>				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 4313-06-01
				STUPEŇ	DUR
				FORMÁT	42 A4
				MĚŘÍTKO	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	000522/15/1
ČÁST STAVBY				SO/PS	
PŘÍLOHA: <div>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</div>				ČÍSLO PŘÍLOHY	B

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti SWECO HYDROPROJEKT a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ZPRÁVY

	strana
1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY	4
1.1 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍCH POZEMKŮ	4
1.2 VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ, NAVRHOVANÉ DOPLŇKOVÉ PRŮZKUMY	4
1.2.1 Stavebně technický průzkum	4
1.2.2 Inženýrsko-geologický průzkum	6
1.2.2.1 Geologické poměry	6
1.2.2.2 Hydrogeologické poměry	7
1.2.2.3 Chemismus povrchových a podzemních vod	7
1.2.2.4 Závěry IG průzkumu - prohrábký řeky	7
1.2.2.5 Závěry IG průzkumu - úprava koryta Polečnice (rozšíření koryta, nábrežní zdi)	8
1.2.3 Matematické modely pro výpočet průběhu hladin velkých vod a pro optimalizaci technického návrhu	11
1.2.3.1 Starší hydrotechnické výpočty	11
1.2.3.2 Výpočty provedené v rámci předkládaného projektu pro změnu ÚR	12
1.2.4 Dendrologický průzkum	18
1.2.5 Průzkum kanalizačního systému	19
1.2.6 Geodetické podklady	19
1.2.7 Navrhované doplňkové průzkumy a projektové práce	19
1.2.7.1 Stavební průzkum v profilech prohrábek, statické zhodnocení	19
1.2.7.2 Inženýrsko-geologický průzkum v profilech prohrábek, doplnění podkladů pro návrh založení nábrežních zdí	19
1.2.7.3 Aktualizace dendrologického průzkumu	19
1.2.7.4 Podklady pro povolení kácení	20
1.2.7.5 Podklady pro vynětí ze ZPF	20
1.2.7.6 Aktualizace informací o stavu inž. sítí a zařízení v zájmovém území výstavby	20
1.2.7.7 Výpočty proudění vody v upraveném korytě	20
1.2.7.8 Dopracování návrhů souvisejících protipovodňových opatření	20
1.3 STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA	20
1.3.1 Ochranné pásmo městské památkové rezervace a vlastní rezervace	20
1.3.2 Ochranná pásma inženýrských sítí, podmínky činnosti a překládky	21
1.4 VLIV STAVBY NA OKOLÍ	22
1.5 POŽADAVKY NA KÁCENÍ A DEMOLICE	22
1.6 KÁCENÍ	22
1.7 ASANACE, DEMOLICE	22
1.8 POŽADAVKY NA ZÁBORY ZEMĚDĚL. PŮDNÍHO FONDU A LESA	22
1.9 NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	23
1.9.1 Napojení stavby na dopravní infrastrukturu	23
1.9.2 Napojení stavby na technickou infrastrukturu	23
1.10 PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ A SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	24
2. CELKOVÝ POPIS STAVBY	25
2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY	25
2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	25
2.3 KONCEPCE NÁVRHU	26
2.4 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY A BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	26
2.5 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS	27
2.6 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	34
2.7 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU	34
3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	34

4. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	34
4.1 TERÉNNÍ ÚPRAVY	34
4.2 LIKVIDACE POROSTŮ, SADOVÉ ÚPRAVY	34
5. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	35
5.1 VLIV VÝSTAVBY NA ŽP (OBYVATELSTVO, OVZDUŠÍ, HLUK, ODPADY)	35
5.1.1 Vlivy na obyvatelstvo	35
5.1.2 Vlivy na ovzduší	35
5.1.3 Vlivy na hlukovou situaci	36
5.1.4 Zásady řešení odpadového hospodářství z výstavby	36
5.2 VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU A CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ PŘÍRODY	37
5.2.1 Vliv stavby na flóru, faunu a ekosystémy	37
5.2.2 Vliv stavby na chráněné složky přírody	38
5.2.3 Vliv stavby na krajinu	38
5.2.4 Vlivy na floru a faunu při výstavbě	38
5.3 NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ PÁSMA	38
6. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	39
6.1 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	39
6.2 TRAVALÉ A DOČASNÉ ZÁBORY, DEPONIE	40
6.3 BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ	40

V textové části předkládané dokumentace (přílohy A a B) je zvýrazněn podžlucením především popis změn, které by měly být uvedeny ve změnovém územním rozhodnutí.

Zvýrazněny jsou i odstavce a texty, které se významněji odlišují od dokumentace pro územní řízení z 02/2006, na jejímž základě bylo vydáno dosud platné územní rozhodnutí č.j. SÚ 518/08-Ně ze dne 29.7.2008.

1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

1.1 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍCH POZEMKŮ

Podrobný popis (vč. fotodokumentace) území, přilehlého k vodnímu toku, je uveden v příloze A – kapitole 4.2 tohoto projektu.

Lokalizace a stav staveniště

Polečnice protéká severovýchodní částí města Český Krumlov, v celé délce upravovaného úseku protéká jeho intravilánem. Polečnice je levostranným přítokem Vltavy, do které se vlévá v centrální části Českého Krumlova (katastr Český Krumlov a okrajově Kladné – Dobrkovice).

Koryto Polečnice částečně prochází historickou částí města, v těsné blízkosti se na pravém břehu, v sevření toku Vltavy a Polečnice, nalézá hrad a zámek Český Krumlov. Charakter zástavby podél koryta je městský, doplněný městskou zelení (Jelení zahrada) a plochami určenými k rekreaci a sportu (areál zimního stadionu, venkovní hřiště – fotbalové a atletické, tenisové kurty, letní kino atd.) a průmyslu (mlékárna, vodárna, bývalý areál grafitového dolu apod.).

Stavba bude zasahovat dílčím způsobem do plochy městské památkové rezervace (území jižně od osy Polečnice v rozmezí ř. km 0,10 a 0,60) a do plochy ochranného pásma městské památkové rezervace s diferencovaným režimem (území jižně od Chvalšinské ulice v rozmezí ř. km 0,10 až 2,15). Z toho vyplývá, že mimo území ochran. pásma MPR je úsek Polečnice mezi ř. km 0,70 a 1,22 a mezi ř. km 1,60 a 2,63.

Staveniště se nachází v záplavovém území vodního toku Polečnice – převážně její aktivní zóně.

Staveniště pro úpravy vodního toku je převážně obtížně přístupné, větší část stavebních prací bude nutné provádět ze dna koryta vodního toku.

Staveniště pro realizaci úprav zařízení rozvodu vody a odkanalizování a dalších úprav inženýrských sítí jsou též v kontaktu se zástavbou, avšak na pozemcích volně přístupných. Pouze u kanalizační shybky v ř. km. 0,715 zasahuje šachta horního zhlaví do vjezdové komunikace u obytného domu. V místech vodohospodář. objektů se nacházejí též další inženýrské sítě: plynovody, sdělovací kabely, kabely VO, VN apod.

Říčka a její údolní niva jsou významným krajinným prvkem (ve smyslu zákona o ochraně přírody a krajiny), v souvislosti s úpravou jeho koryta tedy zákonitě dojde k zásahu do významného krajinného prvku. Prvky územního systému ekologické stability (ÚSES) nejsou ani v širším zájmovém území vymezeny.

1.2 VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ, NAVRHOVANÉ DOPLŇKOVÉ PRŮZKUMY

1.2.1 STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

V rámci přípravy stavby (zpracování DSP z 06/2009 – viz kapitola 3 přílohy A předkládané dokumentace) byl proveden stavebně technický průzkum opěrných zdí a mostních opěr (Betonconsult, s.r.o.). Dokumentace průzkumu byla rozdělena na tři části:

1. stavebně-techn. průzkum břehových a dělicích opěr silnič. mostů v lokalitách prohrábek v km 1,21, 1,70, 1,84
2. stavebně-techn. průzkum stávajících opěrných zdí a zídek
3. stavebně-techn. průzkum opěr mostku v km 0,50 a lávek v km 0,95 a 2,52 (rekonstruované a zvyšované mostky a lávky)

Ad 1 - provedené zkoušky prokázaly, že železobetonové opěry mostního objektu v km 1,21 jsou provedeny z kvalitního konstrukčního betonu. Na betonu opěry nebyly nalezeny žádné statické poruchy, ani známky mrazové degradace či koroze výztuže. Provedená sonda prokázala, že základový výstupek opěr je cca 800 mm pod úrovní stávajících sedimentů a základová spára je pravděpodobně 1,5 až 1,8 m pod úrovní dna. Předpokládaná prohrábka neohrozí opěry mostního objektu ani mostní objekt samotný.

Most v km 1,70 - jedná se o dvupolový, nově rekonstruovaný mostní objekt, který je celkově ve velmi dobrém stavu. Z provedených měření vyplývá, že beton krajních opěr i středové podpěry posuzovaného mostního objektu je zhotoven z kvalitního konstrukčního betonu. Všechny podpory jsou dlouhodobě staticky využitelné a v současnosti nevykazují žádné známky degradace ani koroze poškození. Provedená hloubená sonda zjistila, že základový výstupek středové podpěry je v hloubce cca 650 mm pod úrovní dna a z celkové konfigurace tohoto prvku lze předpokládat, že úroveň základové spáry se nachází

minimálně v hloubce 1,2 až 1,5 m pod úrovní dna. Předpokládaná prohrábka do 0,4 m (dle upraveného řešení max. 0,75 m) by tedy neměla krajní opěry ani středovou podporu ohrozit.

Most v km 1,84 - posuzovaný mostní objekt (v areálu bývalého grafitového dolu) je tvořen jednoplošnou ocelovou konstrukcí, která je fixována na dvou železobetonových opěrách (konstrukce pochází ze Západních Čech a v 70. letech 20. stol. byla do lokality grafitového dolu přemístěna). Ocelová konstrukce je korozně silně poškozena. Obě opěry jsou provedeny z monolitického železobetonu. Jejich provedení odpovídá době jejich vzniku (70. léta 20. stol.). Na povrchu jsou patrné pracovní spáry a lokálně nezhuťnutá místa. Na opěrách však nebyly zachyceny žádné staticky významné defekty ani významnější mrazová degradace. Pravobřežní opěra, u níž byla prováděna hloubená sonda, byla v minulosti v horní oblasti závažně mechanicky narušena pravděpodobně v souvislosti s výměnou ložisek u ocelové konstrukce. Oblasti pod ložisky byly vybourány a následně velmi nekvalitně dobetonovány. Provedená hloubená sonda u pravé opěry dosáhla maximální úrovně 70 cm pod úroveň terénu. V této úrovni však stále nebyla nalezena základová spára opěry. Ze souvislosti lze usuzovat, že základová spára je uložena nejméně 1,2 až 1,5 m pod hladinou řeky. Vzhledem k tomu, že se u pravého břehu uvažuje se snížením úrovně terénu o cca 0,3 m (dle upraveného řešení max. 0,4 m), nelze u mostu očekávat v souvislosti s tím žádné statické problémy. Problematictější je levobřežní opěra, kde se uvažuje snížení úrovně terénu o cca 2,1 m a základová spára nově zřizovaných nábrežních zdí, navazujících na mostní opěru bude dokonce cca 3,1 m pod stávající úrovní terénu. Podle informací pamětníka z doby výstavby dolu a mostu v 70. letech však má být levobřežní opěra založena na (do) skalního podloží. To se stavebně-tech. průzkumem nepodařilo ověřit, proto se navrhuje „bezpečnostní“ opatření pro provádění zakládání nábrežních zdí a rozšiřování a prohlubování koryta v levém břehu: v případě, že v okolí opěr nebude ve srovnatelné hloubce zastíženo skalní podloží, bude oblast zajištěna mikropilotami. Opěra, která bude prohrábkou prakticky na celou výšku odhalena, se doporučuje celoplošně přestěrkovat cementopolymerní správkovou maltou, aby se omezila její mrazová degradace a sjednotil se vzhled povrchu.

Ad 2 - provedený stavebně technický průzkum stávajících (opěrných) zdí a zídek podél vodního toku umožnil charakterizovat stav jednotlivých konstrukcí, stanovit pevnost zdiva, jeho tloušťku a doporučit přiměřená sanační opatření.

Zkoumány a posuzovány byly následující zdi:

- a) kamenná opěrná zeď na pravém břehu nad mostem u Budějovické brány, vymezení terasu soukromé zahrady, která přímo navazuje na zdivo břehové opěry mostu
- b) zeď na levém břehu nad mostem u Budějovické brány, vymezení a chránící soukromou zahrádku
- c) opěrná nábrežní zeď pravého břehu (ř. km 0,365 až 0,570), s místní komunikací v úrovni její koruny
- d) opěrná nábrežní zeď na pravém břehu (ř. km 0,71 až 0,77) – stabilizující břeh před vtokem do silničního mostu
- e) opěrná nábrežní zeď (zídka) na pravém břehu (ř. km 1,135 až 0,190) – historická kamenná zeď, stabilizující břeh za výtokem z historického klenutého mostu
- f) opěrné zdi a zídky na levém (ř. km 1,235 až 1,460) různé konstrukce, vymezení a chránící areál tenisových kurtů a haly
- g) opěrná nábrežní zeď (zídka) na pravém břehu (ř. km 2,16 až 2,55) – nesouvislé historické kamenné zdi, stabilizující břeh v prudkém meandru říčky

Závěry průzkumu a navrhovaná opatření jsou následující:

- Ad a) plošné poruchy se vyskytují v relativně malém rozsahu, týkají se zejména oblasti v úrovni vodní hladiny či těsně nad ní; opěrná zeď je staticky vyhovující a dlouhodobě stabilní;
- Ad b) opěrná zeď je bez poruch, kvalita jejího provedení však není zcela ideální, a to jak z hlediska vazby zdicích prvků, tak zejména tloušťky ložných i styčných spár; zkouškami byla vyhodnocena dostatečná pevnost;
- Ad c) zeď tloušťky 50 až 70 cm, z kvalitního lomového kamene, jejíž základové partie zasahují přímo do dna vodního toku; v roce 2003 (po povodni) byly dílčí partie této zdi nově přezděny, zbylé oblasti však nebyly ani přespárovány, takže je pro ně typický výskyt mechových úsad a další vegetace - ten indikuje pronikání vnější (z oblasti rubu zdi) podzemní vody ložnými a styčnými spárami; povrch zdi by bylo vhodné celoplošně vyčistit vysokotlakým vodním paprskem a přespárovat
- Ad d) kvalita betonu této zídky byla ověřována nepřímými metodami - vykazuje vysoký rozptyl parametrů, kvalita provedení je převážně nevyhovující; případné navyšování a rekonstrukce se nedoporučují (posudek dále doporučuje případné komplikované postupy jak event. propojit stávající a nové zdivo, aby byla zajištěna soudržnost konstrukce, její celková dostatečná pevnost a zároveň potřebné navýšení koruny pro zajištění protipovodňové ochrany přilehlého území); s ohledem na výsledky průzkumu, nevhodné směrové

vedení stávající zdi z hydraulického i estetického hlediska a potřebu zásadně zeď zvýšit se doporučuje zeď odstranit a nahradit novou, plynule navazující na navrhovanou opěrnou, ochrannou nábrežní zeď podél zimního stadionu

- Ad e) jedná se o historickou opěrnou zeď - částečně z lomového kamene, částečně z hrubě tesaných kamenných kvádrů bez dlouhodobé údržby, silně zdevastovanou, její horní partie jsou částečně rozpadlé, do zdi trvale vtéká srážková voda a na její devastaci se podílí i prorůstání dřevinné vegetace, kamenné zdivo prakticky není maltováno - na lícni straně bylo provedeno vyrovnávání ložných spár malými kamennými zlomky; celková tloušťka zdi je cca 1 m; kámen byl vyhodnocen průměrné kvality, malta v hlubších podpovrchových partiích má podprůměrnou pevnost

možnost efektivního přespárování zdiva byla vyhodnocena jako problematická, posudek doporučuje zeď snést a provést buď novou kamennou zeď, nebo případně zeď betonovou - oprava stávající zdi by dle posudku mohla mít pouze kosmetický charakter a její účinnost by byla velmi omezená; v rámci předkládaného projektu se přesto odstranění zdi a její kompletní náhrada nenavrhuje a to s ohledem na její historický charakter a s ohledem na skutečnost, že zeď jako taková nezajišťuje protipovodňovou ochranu přilehlého území (ochrana je zajištěna dostatečně vysokou niveletou území nad hladinou při průchodu Q_{100}), ale pouze stabilizuje patu svahu - v rámci stavby bude provedeno vyčištění spar tlakovou vodou, doplnění chybějícího zdiva, přespárování vhodnou maltovou směsí a doplnění vyklínování spar, ze spar bude odstraněna veškerá vegetace;

- Ad f) zeď je částečně tvořena železobetonovými monolitickými zdmi, částečně zídками z betonových tvárnic (KB bloky); zeď je možno rozdělit na celkem na 11 různě dlouhých dílčích úseky: úseky 1, 2 a 3 z KB bloků, úseky 4 a 5 - betonová zeď v šířce cca 50 cm; úseky 6, 7, 8 a 9 jsou pak provedeny opět z KB bloků, ovšem pouze v šířce 270 mm; poslední dva úseky 10 a 11 jsou opět z monolitického betonu; pro tvárnice KB platí, že zdivo z těchto tvárnic má malou ohybovou tuhost a prakticky nulovou vodotěsnost - jako opěrná zeď, která by měla vzdorovat hydrostatickému tlaku a bránit průniku vody - konstrukce je tedy nevhodná; byla ověřována také kvalita úseků z monolitického betonu - v průměru je kvalita na dobré úrovni, vyskytují se však lokální oblasti s horším zhutněním, mrazově poškozené; trhliny narušují kompaktnost zdi a byly by výrazným zdrojem průniku vody při povodni

zdi lze obecně považovat za kvalitní, dobře použitelné pro ztracené bednění, pro zhotovení přibetonávky v tloušťce min. 20 cm - to zároveň umožní zvýšit niveletu těchto zdí v potřebném rozsahu, tedy o předpokládaných max. 50 cm

- Ad g) nesouvislé kamenné zídky, silně zdevastované a po statické stránce prakticky nefunkční; malta v hlubších podpovrchových partiích má nepatrnou pevnost a vlivem dlouhodobých účinků pronikající srážkové vody zdivem je malta silně vyloužena; pevnosti zdiva se pohybují na velmi nízké úrovni; z dlouhodobého hlediska se jedná o kamenné zídky nevyužitelné - s ohledem na jejich stav, míru poškození i nízké pevnosti staveb.-technický průzkum doporučuje jejich snesení a v případě potřeby provedení zdí nových.

1.2.2 INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

V rámci zpracování DSP z 06/2009 (viz kapitola 3 přílohy A předkládané dokumentace) byl proveden inženýrsko-geologický průzkum v zájmovém území stavby. Dále jsou uvedeny podstatné závěry.

1.2.2.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území náleží do oblasti moldanubika, jedné ze základních regionálních jednotek Českého masivu a pod názvem šumavské moldanubikum zaujímá prostor mezi středočeským a moldanubickým plutonem. Tvoří jej silně metamorfované horniny, z nichž v rozsahu zájmového území jsou nejčastěji zastoupeny různé typy pararul až migmatitů, hojně střídané krystalickými vápenci a méně často granulity a erlany. Další petrografické typy hornin tohoto plutonu, vyskytující se místy i velmi hojně v širším okolí zkoumané oblasti nebyly v zájmovém území popsány. Jedná se vesměs o pevné horniny, budující bezprostřední podloží náplavů Polečnice a svahy jejího údolí, z nichž pouze některé typy pararul mají zachované zbytky intenzivněji zvětralé horniny na okrajích údolní nivy. Z geotechnického hlediska a potřeb stavebního záměru není mezi zastíženými pevnými horninami podstatnější rozdíl, s výjimkou charakteristik jejich zvětralinových produktů vyskytujících se ojediněle v místech projektovaných úprav toku.

Polečnice vyhloubila v těchto horninách údolí, na jehož dně uložil silně meandrující tok poměrně mohutné náplavy velmi různorodých zemin, zahrnujících prakticky celou škálu geotechnických typů zemin.

Kvartérní pokryv tvoří především velmi proměnlivé aluviální náplavy údolní nivy, kde jsou nepravidelně, v lokálně různorodých vrstvách uloženy sedimenty od hrubě štěrkovitých až balvanitých, přes různé typy

písků, hlín a jílu s kolísavým písčitým, nebo jemnozrnným a štěrkovitým podílem, až po velmi silně plastické jíly. Navíc všechny tyto typy zemín obsahují opět nepravidelně značně různorodou příměs organické složky, která zejména jemnozrnné zeminy znehodnocuje jako případný stavební materiál.

Sedimenty jsou většinou překryty recentními navážkami, souvisejícími s úpravami terénu v souvisle osídleném a často v minulosti i průmyslově exploatovaném prostoru. Místa jsou dokonce starší navážky překryty velmi mladými náplavy z povodní posledních desetiletí. Kvartérní pokryv omezeně doplňují svahové kamenité hlíny a sutě na bocích údolí, navazujících na současný nárazový břeh toku Polečnice.

1.2.2.2 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Z hydrogeologického hlediska je zájmové území součástí hydrogeologického rajonu 631 – Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy, který náleží do dílčí oblasti č. 63 - Krystalinikum jižních a jihozápadních Čech.

V širším okolí je oběh podzemní vody v tomto rajonu soustředěn na přípovrchové rozvolnění puklin ve zvětrávací zóně a jednotně působící s nadložními zemínami pokryvného útvaru, přičemž celkově nevýrazná puklinová propustnost masivu s hloubkou výrazně klesá.

Podle archivní dokumentace lze předpokládat, že v zájmovém území budou vyvinuty 2 pod sebou následující zvodnělé systémy.

Prvním zvodnělým systémem je průlinový kolektor tvořený eluvii, deluviofluviálními a fluviálními uloženinami. Hladina podzemní vody je volná, charakterizovaná průměrnou hodnotou koeficientu transmisivity T v rozmezí řádu $1 \cdot 10^{-4}$ až $1 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. V těchto sedimentech s typickou průlinovou propustností se vytváří souvislá, převážně volná hladina podzemní vody (mírnou napjatost hladiny mohou místy vytvářet čočkovité polohy silně jílovitých mladších náplavů v okolní zvodnělé hrubozrnnější sedimentaci).

Podzemní voda je dotována pouze atmosférickými srážkami.

Druhý zvodnělý systém je vytvořen v komplexu hornin moldanubika a jako celek je relativně nepropustný. Tento kolektor vytváří nespojitě zvodnění v puklinovém systému skalního podloží. Vydutnost zvodně je závislá na četnosti diskontinuit, stupni rozpuštění a typu výplně. Koeficient transmisivity T se pohybuje v rozmezí řádu $1 \cdot 10^{-5}$ – $1 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$.

Úroveň hladiny podzemní vody navazuje na průtočné stavy v říčce a s mírným zpožděním kolísá podle průtočných množství. Vody v této oblasti nejsou obvykle útočné na stavební betonové konstrukce, se kterými přicházejí do styku.

Směr proudění podzemní vody je k erozní bázi tvořené korytem potoka Polečnice.

Hladina podzemní vody v prvním zvodněném systému je nestálá, místy lze očekávat její deficit. Podzemní voda druhého zvodnělého systému je zaklesnuta hlouběji v puklinách zvětralého skalního podloží, cca v hloubce 20 a více metrů pod stávajícím terénem.

1.2.2.3 CHEMISMUS POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

Vzorky odebrané ve vrtech z poříční vody, procházející horninovým prostředím, tak i vzorky vody odebrané přímo z říčního toku, vykázaly v podstatě shodné výsledky. Voda se slabě kyselou až neutrální reakcí kalcium bikarbonátového typu nedosahuje mezí stanovených podle normy ČSN EN 206-1 pro útočnost prostředí na stupni XA-1 a není útočná na betonové konstrukce.

Na ocel vykazují vody ve všech případech nízkou útočnost kyselostní. U vzorku z vrtu JV 6 byla zjištěna nejvyšší útočnost na ocel a to II. střední stupeň v obsahu Cl a SO_4 a velmi vysoká útočnost na stupni IV (konduktivita). U zbývajících třech vzorků je i chloridová a síranová útočnost nízká na stupni I a konduktivita zvýšená na stupni III.

1.2.2.4 ZÁVĚRY IG PRŮZKUMU - PROHRÁBKY ŘEKY

Úsek ř. km 1,180 - 1,250

Úsek byl ověřován v korytě řeky záraženými sondami ZS9, ZS10 a ZS11. Všechny sondy prošly do hloubky 35 cm, avšak sonda ZS11 provedená v km 1,225 se v této hloubce zastavila, sonda ZS10 dosáhla hloubky 0,8 m. V obou případech narazily sondy na velmi pevné podloží, které mohou tvořit jak velké kameny, tak i skalní horniny pod náplavy. Nelze proto vyloučit, že do úrovně prohrábků budou vystupovat i skalní prahy, protože se řeka v závěru zkoumaného úseku přimyká k vysokému nárazovému břehu, budovanému rulovým masivem. V převážné většině úseku však nebude činit prohrábka koryta zásadní problémy. Vytěžený materiál bude lokálně proměnlivý, se značnou převahou hrubšího písčitého štěrku, jen místy zahliněného. Lokální příbřežní náplavy jemnozrnnější zeminy (obvykle silně hlinitého písku) budou proto

tvořit doplněk hrubozrnější šterkové frakce pro případné další použití. Celkově lze řadit předpokládany výkopek do třídy G3 až G1.

Úsek ř. km 1,650 - 1,715

V úseku byla předpokládána prohrábka dna do hloubky 55 cm. V korytě byly provedeny sondy ZS13A, ZS13B, ZS14A, ZS14B a ZS14C. Při hloubení sond bylo dno pro sondáž obtížně průchodné. V první polovině úseku se sondy zarážely o tvrdé podloží v hloubkách okolo 70 cm, což je pro předpokládané prohloubení koryta postačující. V druhé části úseku se podařilo dosáhnout alespoň hloubky 60 cm pouze sondou ZS14C. Ve všech případech je však pravděpodobné, že sondy nekončily na skalním podloží, ale na velkých kamenech a balvanech, které v tomto úseku všude viditelně převažují. Těsně za vymezeným úsekem je vybudován balvanitý práh (skluz). Tyto balvany byly spolu s kameny z částečně rozbořených původních opěrných zdí rozplaveny povodněmi. Svědčí o tom i vrt JV9, který ověřil hrubé šterky s vložkami organických náplavů v hloubce o 1,5 m větší než je dno řeky, aniž dosáhl skalního podloží.

Ve vytěženém materiálu proto bude převažovat balvanitý šterk třídy G 2, který sice představuje velmi dobrý materiál pro budování ochranných hrází, avšak vzhledem k hrubozrnnosti by vyžadoval pro zachování minimální nepropustnosti provedení těsnícího jádra, nebo výrazné doplnění jemnozrnnou frakcí.

Úsek ř. km 1,735 - 2,100

V tomto úseku byla uvažována prohrábka dna až do hloubky 110 cm, postupně se snižující k závěru úseku (proti proudu). V korytě řeky byly opakovaně prováděny pokusné sondy ZS15A až C. Teprve sonda ZS15D byla úspěšná. Dále byly v tomto úseku koryta provedeny sondy ZS16, ZS17 a ZS18. Z opakování pokusů je opět zřejmé, že při hloubení sond v okolí km 1,750 byly velké potíže ze stejných důvodů jako v předchozím úseku. Na druhé straně je zřejmé, že nad balvanitým skluzem sedimentovalo větší množství nehomogenních náplavů a z vizuální prohlídky dna je zřejmé, že až cca do km 1,80 výrazně převažují balvanité šterky. Poměrně hrubozrnné šterky pokrývají dno řeky prakticky v celém popisovaném úseku a liší se místy přítomností hojných téměř neopracovaných kamenů velikosti 5 – 15 cm. Na jiných místech lze běžně nalézt úlomky až dvojnásobné, nebo i větší. Následná sondáž však potvrdila, že pod tímto 30 – 60 cm mocným pokryvem dna se nalézá poloha hlinitého hrubozrnného písku s menšími valouny a téměř souvislá poloha jemnozrnných sedimentů s vyšší organickou příměsí (od hlinitých písků, přes písčité hlíny a jílů až po typická potoční, zapáchající bahna).

Nové sondy ve dně byly umísťovány v prostorech navazujících na výrazné skalní výchozy u silnice nad řekou, kde bylo podezření, že skalní prahy mohou pokračovat skrytě i mělce pod povrchem současného dna. Vzhledem k hustotě sondáže nelze tuto možnost zcela vyloučit, avšak považuje se za málo pravděpodobnou, protože ve všech případech sondy dosáhly min. do hl. 90 cm pod dno řeky, a i kdyby se jednalo rovnou o skalní podloží pod bahny, mohlo by se vyskytovat v sondách až za km 1,900, kde již budou prohrábky menší mocnosti.

Ve vytěženém materiálu bude převažovat písčité, místy až balvanitý šterk, pro který platí totéž co v předchozím úseku. Zde navíc může být, vedle příznivého výskytu jemnější písčito-hlinité frakce, šterkový materiál znehodnocován nevhodnými organickými sedimenty. Při jejich zastížení by byla nutná selektivní hloubková těžba vrstev a oddělování kvalitního materiálu od nevhodných zemin (pro účely využití výkopku pro budování ochranné hráze).

1.2.2.5 ZÁVĚRY IG PRŮZKUMU - ÚPRAVA POLEČNICE (ROZŠÍŘENÍ KORYTA, NÁBŘEŽNÍ ZDI)

IG průzkum se zabýval i podmínkami pro zemní práce při odtěžování břehů. Problematika zakládání opěrných zdí byla řešena v obecnější rovině, protože vzhledem k délce některých úprav a proměnlivosti sedimentace v délce toku se podmínky značně mění.

Vzorky odebrané z archivních vrtů nejsou ve většině podkladů dokumentovány, s výjimkou křivek zrnitosti zemin z archivních sond V101, V102 a V103 (rok 1972), podle kterých bylo možno provést klasifikaci zastížených zemin podle současně platných norem. Ostatní popisy a zatřídění bylo vesměs prováděno na základě makroskopického popisu vrtného jádra.

Ve vzorcích z nových sond bylo ověřováno především klasifikační zatřídění zemin a hornin a současně u vybraných vrstev jejich hutnitelnost pro následné využití a obsah organické složky, která byla nalezena v několika sondách.

Vybrané vzorky zemin vykazaly obsahy organických látek v rozmezí od 0,8 do 4,6 % a byly označeny ve smyslu normy ČSN EN ISO 14688-2 nejvýše za nízko organické zeminy (limit je 5 %). Na základě makroskopického popisu vrtného jádra však autor IG průzkumu považuje všechny vzorky s laboratorně ověřeným obsahem nad 1 % za potenciálně nebezpečné.

Spolu s měkkou až místy kašovitou konzistencí jsou tyto zeminy řazeny obecně do kategorie bahno s vyšší organickou příměsí (ve vrtné dokumentaci jako organické zeminy) a nedoporučuje se v nich ani

těsně nad nimi zakládat opěrné zdi břehů bez provedení předchozích nápravných opatření. Obdobné doporučení platí obecně i pro všechny typy jílu a hlín měkké konzistence, které sice není nutno ze zakládání přímo vylučovat, ale vzhledem k nízké únosnosti a vysoké stlačitelnosti těchto vrstev je jejich využívání pro zakládání nevhodné.

Místní ověřené zeminy a horniny jsou řazeny z hlediska možnosti využití výkopku podle zatřídění, uvedeného v IG průzkumu.

Ř. km 0,745 – 1,185 – rozšíření koryta a založení oboustranných nábrežních zdí - SO 02

Základové poměry pro budování zdí jsou v požadované hloubce okolo 5 m v tomto úseku velmi rozdílné a to jak na obou březích, tak i v dílčích úsecích kilometráže. Lépe přístupný a podstatně více geologicky prozkoumaný je pravý břeh řeky.

Ř. km 0,745 - 1,070 - pravý břeh je prozkoumán archivními vrty, které doplňuje nový vrt JV4 a kopaná sonda KS19. V tomto úseku se nalézá pevné skalní podloží většinou přímo pod sedimenty Polečnice v hloubce okolo 7 m pod terénem. Pouze na začátku úseku je ve vrtu S7 popsán výskyt zvětralé ruly pod štěrky a na konci tohoto úseku lze očekávat přibližování pevných vápenců k povrchu území. V hloubce okolo 5 m budou tvořit základovou spáru převážně písčité až místy balvanité štěrky, zakrývající v mocnosti okolo 2 m skalní podloží. Pouze na začátku tohoto úseku je v délce cca 30 – 40 m ve směru toku mocnost podložních štěrků postupně nahrazována hlinitým pískem, který však místy obsahuje i značnou organickou příměs a stává se pro zakládání nevhodný. Základ zdi se doporučuje spustit níže cca o 1 m oproti původním předpokladům projektu, případně provést jiná nápravná opatření.

Nad štěrky budou těženy proměnlivější vrstvy hlinitého písku s drobnějšími vložkami štěrků a v jejich nepravidelném nadloží až písčité hlíny. Písky obsahují téměř vždy nižší organickou příměs. Použitelnost této zeminy pro budování homogenních hrází je velmi dobrá, bude však třeba kontrolovat případné organické příměsi a tyto polohy z dalšího využití vyloučit.

Písčité hlíny dosahují místy i měkké konzistence, avšak výrazně převažuje konzistence tuhá, dočasně i pevná. Vrstevní sled nepravidelně uzavírají opět kvalitní hlinité písky a různorodé navážky.

Ř. km 1,070 - 1,185 - pravý břeh má zcela odlišný charakter. Břeh tvoří mohutný výchoz šedého krystalického vápence, který cca v úseku 1,095 - 1,125 vystupuje ve velmi strmém sklonu až do úrovně dnešního terénu.

Ve zbývajících částech úseku se vyskytují bloky vápence (místy i s přechody do ruly) nepravidelně vystupující jak do řečiště, tak i na boku koryta, nebo jsou překryty navážkou dosahující v sondách mocnosti od 0,30 do 2,5 m a zbytky opěrných zdí. Do nábrežní zdi se doporučuje zakomponovat jak skalní masiv, tak i případně stávající zdi a omezit nákladné odtěžení pevné horniny.

Ř. km 0,745 - 0,915 - levý břeh - tvoří nárazový břeh toku, kde se říčka obrací k jihu a obtéká komplex rulových hornin. Na strmých svazích výše nad řekou nepravidelně vystupují na povrch menší i rozsáhlé skalní výchozy ruly. Ve výšce 3 – 4 m nad korytem se nalézají zbytky vyššího terasového stupně, morfologicky patrné jako poměrně úzká plošina mezi silně erodovaným břehem a vyššími polohami svahu. Říční břeh pod plošinou je velmi strmý a eroze zde tvoří menší i větší odkryvy lokální geologické stavby. Informace byly získány mj. zaráženými sondami ZS5 až ZS8A a ZS8B.

Z dokumentace a prohlídky terénu vyplývá, že tento břeh tvoří převážně svahové hlíny až kamenité sutě s velmi kolísavým podílem kamenité složky a to jak ve velikosti hrubé příměsi, tak i v plošném i výškovém rozsahu. Na dvou místech byla zjištěna odkrytá zvětralá rula až 1 m nad hladinou říčky, jinde tvoří volné stěny výšky až 2,5 m pouze hlíny, v nichž se vyskytuje hrubší kamenitá příměs jen ojediněle, případně pouze u paty svahu. Je však zřejmé, že minimálně silně zvětralá rula bude tvořit převážnou část základové spáry poměrně mělce pode dnem řeky.

Ve výkopku se kromě svahových sedimentů a zvětralé ruly mohou omezeně vyskytovat i zbytky terasových sedimentů vyššího stupně, zastoupené hlinitým pískem se štěrkem. Obdobná zemina s vyšším podílem neopracovaných kamenů ruly bude i v bezprostředním okolí řečiště. Tyto zeminy nelze prakticky selektivně těžit a v souhrnu představují silně kamenitou hlínu až silně hlinitý štěrk a jsou velmi dobře použitelné pro stavbu hrází. Skalní podloží, nebo zbytky říčního štěrku představují dobrou základovou půdu pro opěrné zdi břehu.

Ř. km 0,915 - 1,040 - levý břeh - má odlišný charakter. Břeh uměle vytvořeného koryta tvoří náplavové zeminy široké údolní nivy a mají zřejmě převážně hlinitý charakter. Svědčí o tom jak starší vrt, tak nové sondy ZS8A a ZS8B i nový vrt JV4 na protějším břehu. Tyto zeminy jsou často překryty mocnějšími navážkami a jemnozrnné zeminy dosahují až do hloubek okolo 4 – 5 m pod dnešní terén. Pod nimi lze opět očekávat písčité štěrky a pevné vápencové, nebo rulové podloží.

Ř. km 1,040 - 1,185 - levý břeh - břeh se svým charakterem blíží prvému úseku na pravém břehu. Geologická stavba je zde ověřena novým vrtem JV5 a archivními sondami. Také zde je popisován

pevný skalní podklad v hloubkách okolo 7 m pod terénem. Zde je však popisována také rula, i když hornina protějšního břehu je vesměs dokumentována jako krystalický vápenec. Na levém břehu tvoří vápenec již jen podřízené vložky v pararule. Šterková vrstva také zde dosahuje mocnosti okolo 3 m a její povrch je místy narušován významnějšími polohami hlinitého písku, ojediněle i s příměsí organických látek. Vždy se však nalézá v hloubkách 3,5 – 5 m pod povrchem terénu. Nadloží těchto sedimentů tvoří vesměs 3 – 4 m mocné navážky. Na píscích i štercích lze zdi bez větších problémů zakládat, je však třeba počítat s jejich lokálně rozdílnou stlačitelností.

Ř. km 1,230 – 1,590 – rozšíření koryta na levém břehu - SO 03

V tomto úseku jsou úpravy toku zaměřeny na levý vnitřní břeh meandru. Celý úsek byl ověřován novými vrty JV6 až JV8, doplněnými archivními sondami. Z dokumentace vyplývá, že v uvažované hloubce okolo 2 m pod terénem budou tvořit břehy řeky vesměs hlinité až jílovité písky, lokálně v menších polohách přecházející do písčitých jílu. Šterkovité polohy nebyly v této úrovni prakticky zaznamenány.

Ř. km 1,230 - 1,325 - tvoří v podstatě přirozený břeh. Zemina bude lehce těžitelná i dobře zpracovatelná. Pro případné budování hráze zde lze dobře využít i hrubý šterkovitý materiál z navazující prohrábky toku. Nové svahy břehu se doporučuje chránit proti erozi.

Ř. km 1,325 - 1,450 - povrch terénu je zvýšený navazujícím sportovním areálem. Mezi zídkami oplocení areálu a stávajícím břehem je navržena velmi hrubá kamenitá a balvanitá suť částečně rozvalené ochranné hráze s nepravidelnými zbytky hlinitopísčitého šterku. Tato navážka zvyšuje terén o 0,5 - 1,5 m. V jejím podloží lze na základě archivní dokumentace očekávat opět výskyt hlinitého písku.

Ř. km 1,450 - 1,590 - je vybudována hráz, která je jako jediná v celé zkoumané oblasti dobře zachovaná, bez zřetelných poruch. Převyšuje původní terén cca o 3 m a je budována z písčitého šterku střídavě zahliněného, doplněného vložkami písčité hlíny s kameny a vrstvami hrubého šterku. Její složení bylo ověřováno vrtem JV 8. Podloží hráze je stejné jako v celém vymezeném úseku. Založena je na hlinitém písku rychle přecházejícím do písčitého jílu, v jehož podloží od hl. 4,5 m pod vrcholem hráze se nalézá cca 1 m mocná vrstva obdobné písčitojílovité zeminy se zvýšeným organickým podílem. Vrt byl ukončen ve šterku s příměsí jemnozrnné zeminy.

V podstatě stejný geologický profil byl zaznamenán ve všech provedených vrtech celého úseku. Z archivních sond vyplývá, že šterky o mocnosti cca 1,5 m kryjí dále od břehu mohutnou polohu jemně písčité hlíny a eluvia ruly v úrovních okolo 481 m n. m.

Ř. km 1,550 – 1,675 – rozšíření koryta na pravém břehu - SO 03 - v místech největšího navrženého rozšíření byl realizován vrt JV15. Při hodnocení byly využity i archivní sondy.

Pod více jak 2 m mocnou navážkou hojně obsahující balvanitý a hlinitý šterk, místy i se zlomky betonu se nalézají stejně jako na protějším břehu hlinité písky.

Ř. km 1,70 – 2,33 – plánované nábrežní zdi a rozšíření koryta - SO 04A

Ř. km 1,715 - 1,84 na pravém břehu - nábrežní zeď založená v hloubce 4,0 m bude mít - podle archivních sond v základové spáře hlinité šterky, obsahující místy i organickou příměs. Její množství je většinou nižší, než jsou povolené meze, avšak bude třeba důsledná kontrola v průběhu stavby. Většinu výkopku v tomto úseku budou tvořit proměnlivé navážky místních zemin, lomového šterku a stavebního rumu.

Ř. km 1,84 - 2,33 na pravém břehu - má do hloubky okolo 2 m velmi pestré složení náplavových sedimentů a recentních navážek a nelze jej na základě dosavadních poznatků členit na zásadnější celky. Při odtěžování svahů se vedle často převažující navážky uplatní do hloubky 1,8 m převážně různě zahliněné až jílovité písky a písčité jíly. V hlubších polohách se nalézají velmi podobné zeminy, doplněné zeminami hrubší šterkové sedimentace, místy až značně balvanité. Vzhledem k naprosté převaze hlinitých a jílovitých písků s přechody do obdobných hlín a jílu, se doporučuje ochrana nově vytvořených svahů hrubozrnným kamenivem. Většina výkopů bude prováděna ve snadno těžitelných zeminách.

Ř. km 1,70 - 2,05 - nábrežní zeď na levém břehu - bude zakládána při okraji stávající místní komunikace a její odřez bude hlouben převážně v navážkách, které zde byly navrženy právě pro její udržování u místních rodinných domků a postupně rozšiřovány do původního koryta. Jejich mocnost se pohybuje okolo 3 m a byly ověřeny novými vrty JV9 a JV10 a doplněny zarážkami sondami v řečišti (ZS15). Vlastní základovou půdu zdi budou tvořit převážně šterky a ojediněle může být zastíženo i zvětralé rulové podloží. Šterky jsou lokálně nahrazeny polohami písčitého jílu, které obsahovaly ve dvou případech i dílčí polohy s vyšší organickou příměsí.

Při odtěžování svahů a dna podél zdi pro rozšíření koryta bude těžen především až balvanitý štěrk, zčásti i navezený a říční povodňové náplavy, ve kterých se střídají hrubé neopracované štěrky s jílovitými písky a písčitými jíly. Zastoupení všech uvedených sedimentů se lokálně mění a nelze stanovit přesněji jejich poměr. Ve všech typech těchto sedimentů se místy vyskytuje i organická příměs, většinou v menším množství, avšak nelze vyloučit i významnější znehodnocené polohy zastižené např. v sondě ZS15D. Použití výkopku z navážek je třeba posuzovat vzhledem k jejich velmi výrazné proměnlivosti individuálně.

Ř. km 2,05 - 2,31 - nábřežní zeď na levém břehu - bude zakládána v hl. cca 4,0 m. Zastihne velmi různorodé podloží, které se bude měnit po několika desítkách metrů. Základové poměry byly ověřovány novými vrty JV11, JV12 a na protějším břehu JV13, doplněné zaráženou sondou. Vrt JV12 bylo nutno z důvodů přístupnosti umístit poměrně vysoko na cestě a ověřil v závěru úseku přechod do oblasti svahových sutí na rozsáhlejší skalním výchozu, který dále proti proudu sestupuje až k říčnímu břehu. Naopak na začátku úseku se střídají krátké oblasti s mělkými říčními náplavy na skalním podloží s mocnější převážně štěrkovou sedimentací a drobnými zálivy s větší mocností organického bahna. Základovou spáru zde bude nutno posuzovat individuálně a upravovat její úroveň v obou směrech podle lokálně zastiženého vývoje sedimentů.

Obdobně bude nutno selektivně třídit (v případě požadavku na využití do násypů) i velmi různorodý materiál těžený na místě ve výkopech, vzhledem k proměnlivosti navážek i sedimentů.

Ř. km 2,33 – 2,62 – nábřežní zeď, rozšiřování koryta ve dně a zemní hráz (SO 04A, 04B)

Geologickou stavbu v úseku 2,33 - 2,44 zachycují vrty JV13 a archivní vrt, které do hloubky 2,9 m zastihly pod nepravidelnými navážkami komunikace a úprav břehu písčité hlíny až hlinité písky řazené vesměs do třídy S5-SC, přecházející mělce pod základovou spárou do říčních písčitých štěrků. Tyto štěrky mohou místy vystupovat až do úrovně základové spáry nábrežní zdi. V podloží štěrků se nalézá v hloubce 5 – 6 m pevné rulové skalní podloží.

V následujícím úseku km 2,44 - 2,62, kde má být budována ochranná hráz v trase místní komunikace je geologická stavba obdobná. Geologickou stavbu zachytily vrty JV14 a archivní sondy. Mocnost štěrků se zde mírně zvyšuje, pevné skalní podloží rulového masivu zůstává ve stejné hloubce pod terénem. Navážky dobře charakterizuje včetně konstrukčních vrstev původní komunikace vrt JV14. Vozovka je budována na původních písčitých hlínách a hlinitých píscích, jejichž celková mocnost ve vrtech nepřekračuje včetně navážek 2,5 m. Problémem může být zavázání nové zvýšené hráze na starou konstrukční štěrkovou vrstvu tak, aby byla zachována vodotěsnost konstrukce. Z hlediska únosnosti však představuje stará vozovka výborné podloží.

1.2.3 MATEMATICKÉ MODEL PRO VÝPOČET PRŮBĚHU HLADIN VELKÝCH VOD A PRO OPTIMALIZACI TECHNICKÉHO NÁVRHU

Pro účely návrhu a posouzení technických opatření pro zvýšení kapacity koryta vodního toku a příčných profilů (především mosty a lávky) byla využita oficiální hydrologická data ČHMÚ pro profil Polečnice – ústí do Vltavy:

Q_N	Q_1	Q_2	Q_5	Q_{10}	Q_{20}	Q_{50}	Q_{100}
$m^3 \cdot s^{-1}$	19	30	51	70	94	130	163

1.2.3.1 STARŠÍ HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Ve studii zpracované v únoru 2003 (pro MěÚ Č. Krumlov) bylo provedeno orientační prověření hydraulické kapacity jednotlivých úseků vodního toku a příčných objektů v trase mezi říčními kilometry 0,00 (ústí do Vltavy) a 3,30 (mosty a jez nad hamrem v Dobrkovicích). Průběh hladin při průchodu povodní byl stanoven výpočtem řešícím nerovnoměrné ustálené proudění v neprizmatických korytech obecnou metodou po úsecích. Pro výpočet byl zvolen programový software Hydrocheck 1 (1D model), k řešení proudění mosty a přepady přes jezy byl využit software Hydrocheck 2 (vyvinutý firmou Hydrossoft), terén byl definován zaměřenými údolními profilem a zaměřením příčných objektů.

V rámci zpracování dokumentace k územnímu řízení (DUR) v roce 2005 (aktualizované v roce 2008) byly výpočty zpřesněny s použitím výsledků podrobnějšího zaměření zájmového území stavby (které poskytlo Povodí Vltavy, s.p., doplněno bylo v několika břehových úsecích zaměřením, které zajistil zhotovitel DUR). Do výpočtů posuzujících efekt navržených opatření byla zadána data charakterizující navržené úpravy koryta toku - rozšíření či prohloubení koryta, zvýšení úrovně břehů (ohrázování), navržené úpravy příčných objektů (lávek, mostů, jezu apod.). Použita byla tehdy nová (vyšší) hydrologická data (původní hodnota Q_{100} byla ze $110 m^3/s$ zvýšena na $163 m^3/s$!).

V rámci zpracování dokumentace ke stavebnímu řízení (DSP) z 06/2009 byl výpočet dále zpřesněn novými geodetickými daty a především podrobnějším a upřesněným popisem navržených úprav. Hrubá kalibrace modelu (pro stávající stav) byla provedena podle údajů vodočtu u Plášťového mostu v km 0,50. Výpočet byl následně opakován ještě pro shodné průtoky pro návrhový stav koryta a břehů, za předpokladu odstranění klenutého mostu v km 1,19. Výchozí kóty hladiny při průchodu povodňových průtoků v počátečním profilu v km 0,105 (most u Budějovické brány) byly stanoveny výpočtem s využitím programového software Hydrocheck 2 (přepad přes širokou korunu).

1.2.3.2 VÝPOČTY PROVEDENÉ V RÁMCI PŘEDKLÁDANÉHO PROJEKTU PRO ZMĚNU ÚR

Hydraulické výpočty navazovaly na DUR z roku 2008 i na DSP z 06/2009. Součástí návrhu podle DUR i DSP bylo odstranění historického klenutého mostku v ř. km 1,19, který v případě ponechání v průtočném profilu způsobuje při průchodu Q_{100} přelití mostovky a zaplavení zastavěného meandru mezi ř. km 0,70 až 1,19 a proti proudu asi do ř. km 1,9 pak vzdutí, v jehož důsledku dochází k přelití břehů i v úseku nad historickým mostem. V územním rozhodnutí se předpokládalo odstranění tohoto mostku z průtočného profilu a jeho přemístění do náhradní lokality. Nicméně tato část územního rozhodnutí byla odpůrci přemístění mostu napadena s výsledkem, že z hlediska památkové péče není možné most nejen odstranit, ale ani přemístit. V souvislosti s tímto požadavkem (na zachování mostku) bylo tedy třeba hledat takové řešení, které by zajistilo převedení průtoku Q_{100} bez vyběžení při zachování mostu ve stávajícím profilu.

Hydraulické výpočty se proto zaměřily na testování vlivu potenciálních úprav v blízkosti mostů a ověření průběhu hladin a rychlostí povodňových průtoků Q_{50} a Q_{100} v korytě říčky Polečnice v úseku ř. km 1,0 až 1,8 na 2D matematickém modelu pro variantní stavy koryta a objektů mostů.

Pro hydraulické výpočty byl použit matematický 2D model ustáleného nerovnoměrného proudění v souladu s požadavky objednatele dokumentace. Model proudění je založený na metodě konečných prvků a je definován nad digitálním modelem terénu s hranami koryta a objekty, kde jsou jednotlivým plochám přiřazeny součinitele drsnosti. Výpočty pro Sweco Hydroprojekt a.s. provedla firma Envisystem, s.r.o.

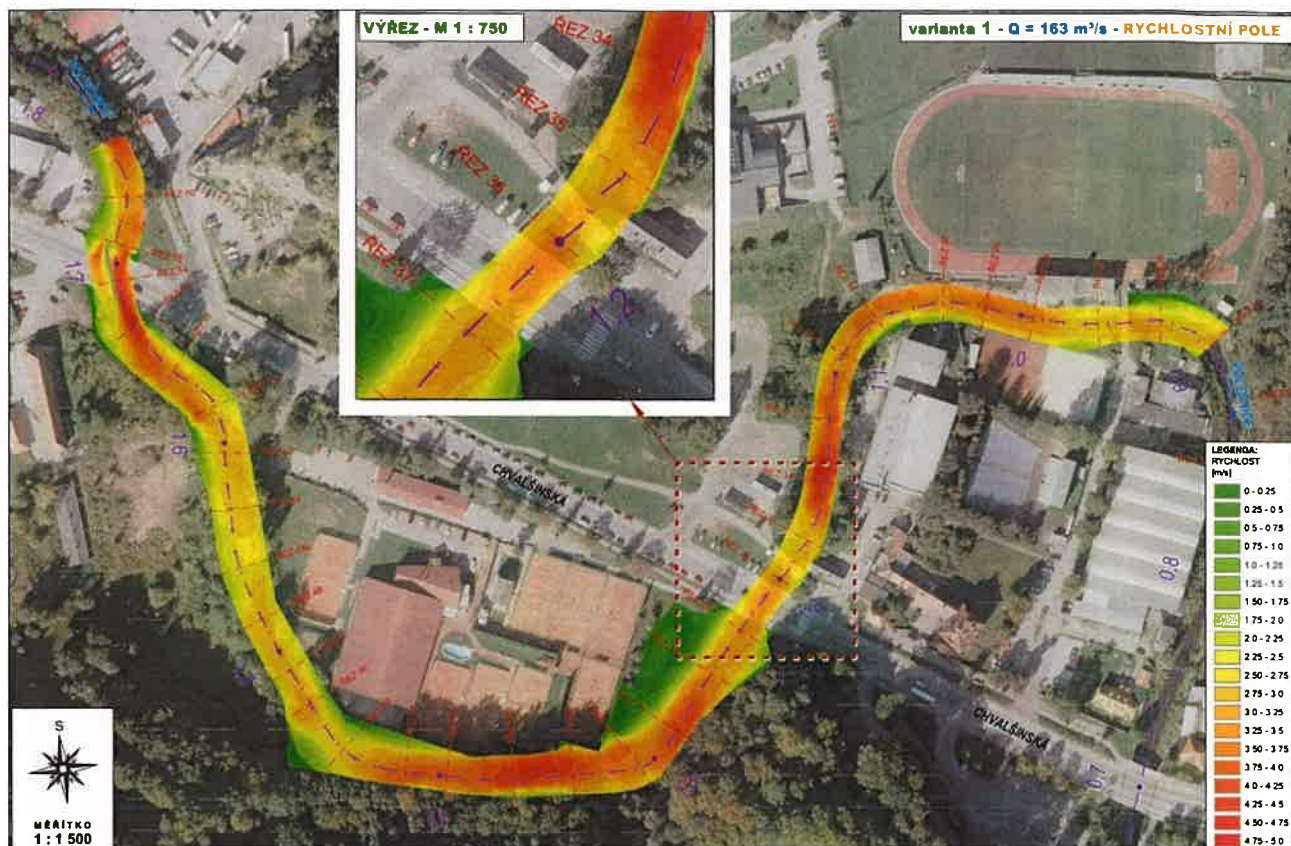
Hydrologická data se přebírají jako okrajové podmínky výpočtu. V dolním výpočtovém profilu je okrajová podmínka úrovně hladin stanovena výpočtem nerovnoměrného proudění od ústí Polečnice do Vltavy (1D model – DSP z 06/2009). Výpočet byl proveden za předpokladu zachování volného průtočného profilu mostů. Matematický 2D model proudění řeší průměrné svislicové rychlosti v nepravidelné síti bodů. Výstupem z modelu jsou pak vektory svislicových rychlostí, hloubky a hladiny v jednotlivých bodech, které se následně přebírají pro určení záplavových čar a map průběhů hladin a rychlostních polí vybraných průtoků.

Výpočty byly provedeny pro 3 základní stavy koryta a profilů mostů:

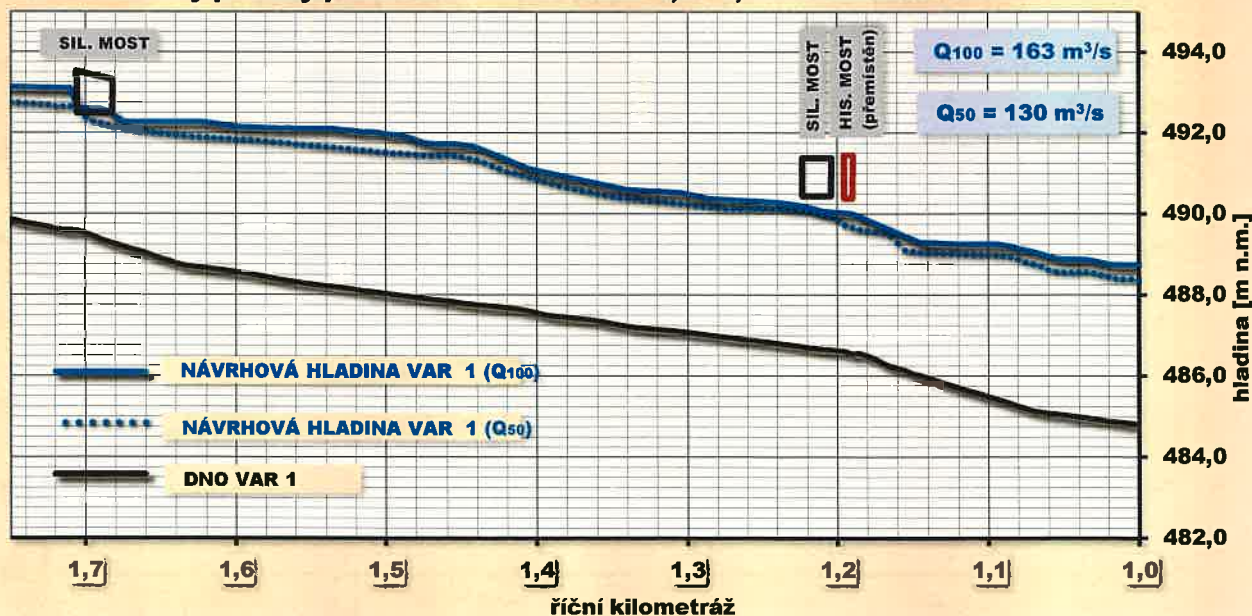
- **varianta 1:** úprava koryta dle DSP z 06/2009 – zahrnující rozšíření koryta ve dně na šířku 12 až 16 m, úpravu nivelety dna, nové nábrežní zdi a ochranné hrázky na kapacitu Q_{100} a odstranění historického mostu v ř. km 1,19 mimo koryto
- **varianta 2:** kopíruje var. 1, ale zachovává historický most v ř. km 1,19 a tento profil rozšiřuje do levého břehu kolem historického mostu – vytváří obtok jako další pole mostu; maximální rozšíření je dáno půdorysným uspořádáním navazujícího silničního mostu v ř. km 1,21 - toto rozšíření dosahuje přibližně 5 m
- **varianta 3:** opět kopíruje variantu 1, ale zachovává historický most v ř. km 1,19 a v úseku ř. km 1,07 až 1,31 zvětšuje podélný sklon na 0,9 % čímž dochází k zahloubení v profilu mostu o přibližně 1 m oproti současnému stavu a 0,55 m oproti variantě 1

Výsledky výpočtů

Varianta 1. Tato základní varianta testuje vliv úprav dle návrhu z původního DUR a (DSP z 06/2009) s odstraněním historického mostu z profilu ř. km 1,19 a – ve srovnání s ostatními variantami – vypovídá o vlivu mostu na proudění v korytě. Z výpočtu vyplývá, že vhodnými úpravami koryta a odstraněním historického mostu dojde k výraznému snížení hladiny v profilu silničního mostu (ř. km 1,21) a tudíž ke zkapacitnění koryta na stoletý průtok ($163 \text{ m}^3/\text{s}$). Problematický zůstává ale stávající silniční most u grafitových dolů v ř. km 1,69, kde vlivem hydraulicky nevýhodného nasměrování pilíře mostu dochází ke vzdutí a zahlcení profilu nátoky tohoto mostu (viz dále).

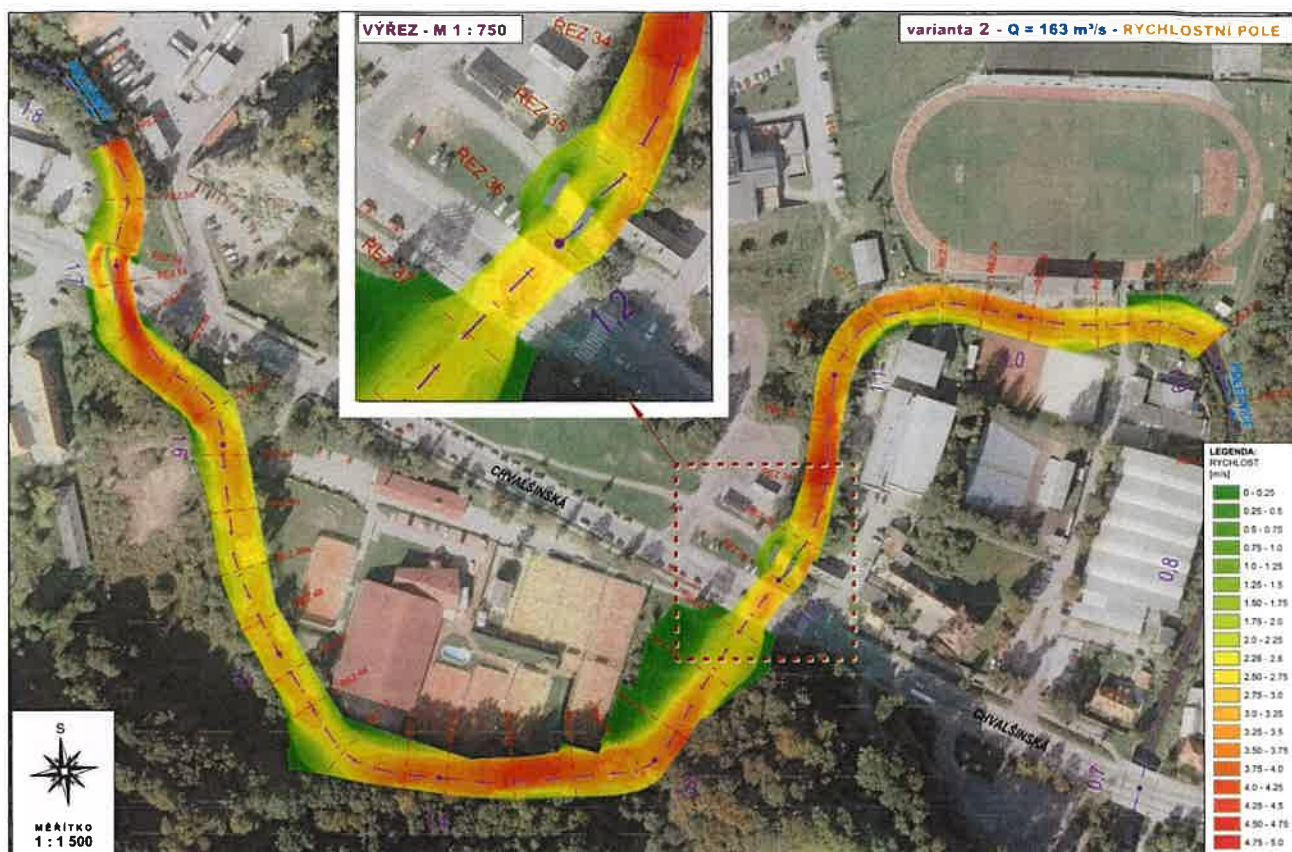
situace – rychlostní pole Q_{100} – varianta 1

Schématický podélný profil POLEČNICE v ř.km 1,0 - 1,75 - VARIANTA 1

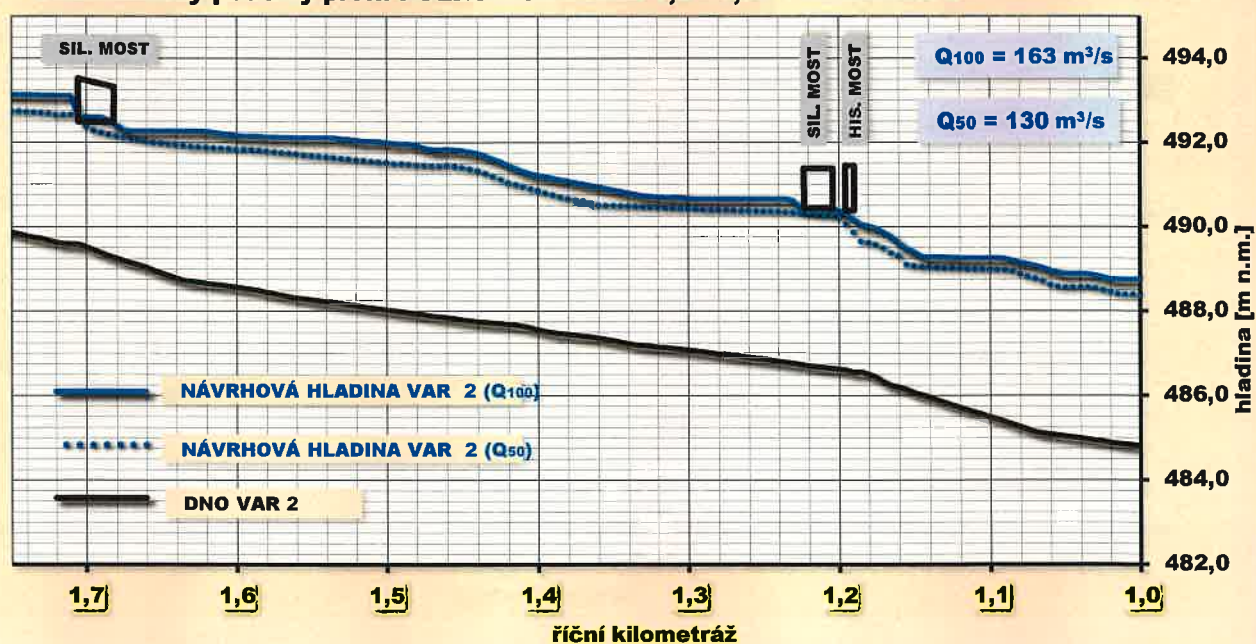


Varianta 2

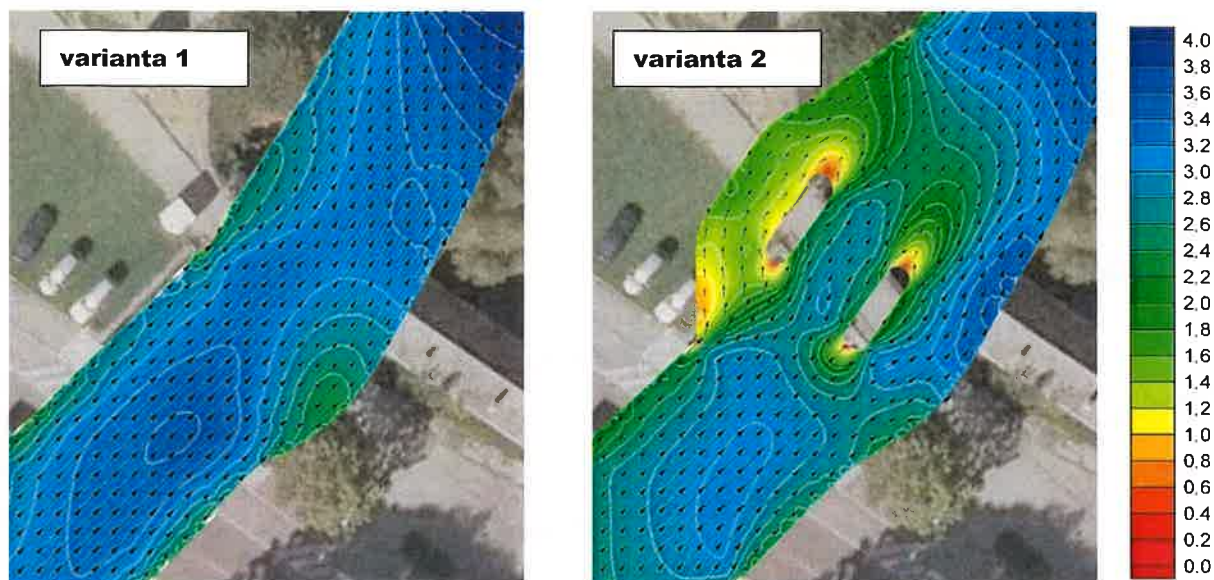
Tato varianta vychází z varianty 1, ale zachovává historický most, v jehož profilu navrhuje rozšíření – doplňuje obtokové koryto jako 3. pole historického mostu o šířce 5 m. Průběh rychlostí na níže uvedeném obrázku (detail porovnání var. 1 a var. 2 na obr. 8.5) napovídá, že vlivem náhlého rozšíření koryta v důsledku nepříznivých situačních poměrů spojených s obtékáním dvou pilířů historického mostu dojde ke vzduť o 0,4 m vyšším než ve variantě 1. Profil nátoky silničního mostu tak bude zahlcen.

situace – rychlostní pole Q_{100} – varianta 2

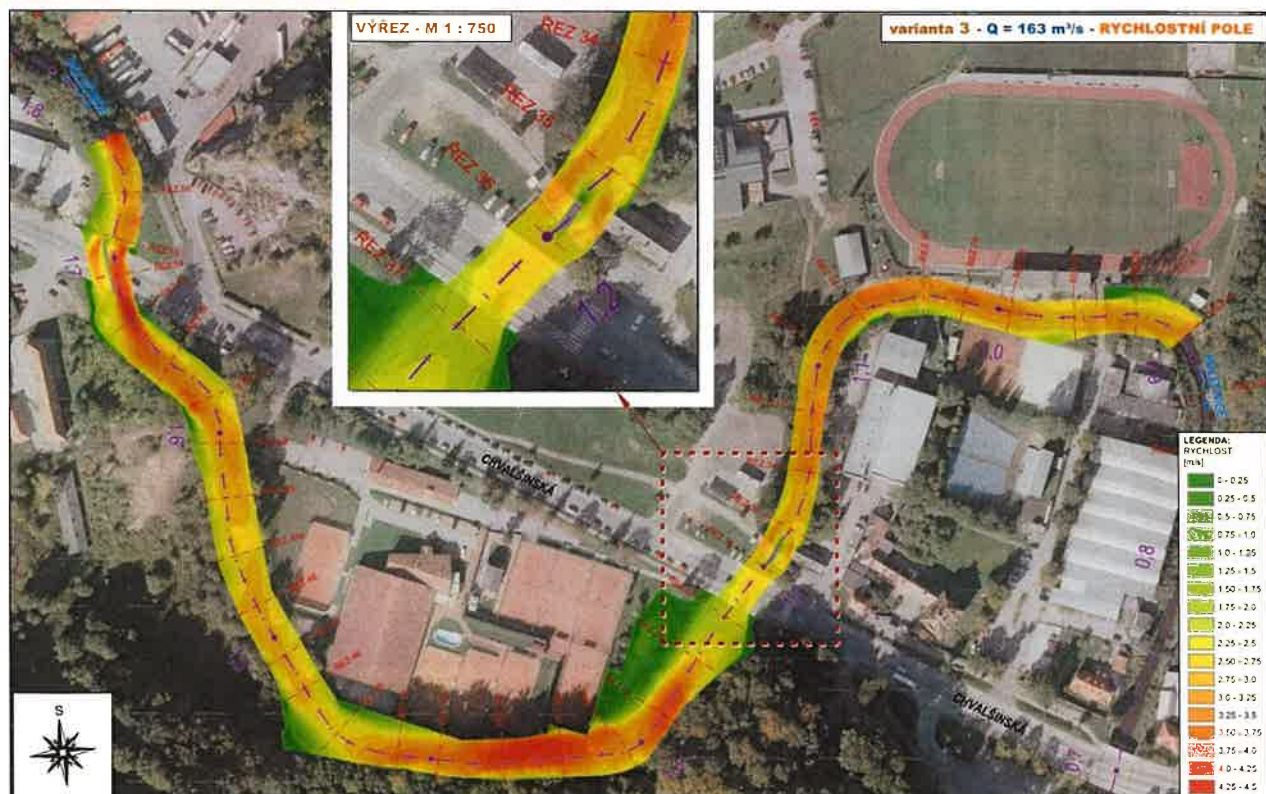
Schématický podélný profil POLEČNICE v ř.km 1,0 - 1,75 - VARIANTA 2



Z porovnání rychlostí variant 1 a 2 (dále v textu - žluté a červené odstíny signalizují snížené rychlosti a úplavy) je zřejmé snížení rychlostí (a tím i vzniku vzdutí nad mostem) vyvolané konstrukcí mostu. V obtokovém levobřežním korytě dochází také ke snížení rychlostí zhruba na poloviční hodnoty vůči proudění v pravém poli. Lze tedy konstatovat, že rozšíření koryta má jen nízký efekt na převádění povodňových průtoků.

detail – rychlostní pole s vektory rychlostí Q_{100} v profilu historického mostu – porovnání variant 1 a 2**Variant 3**

Tato varianta vychází z var. 1, ale zachovává historický most a prohlubuje koryto ve vyrovnaném podélném sklonu - v místě profilu se zahlubuje až o 0,55 m oproti var 1. Z podélného profilu vyplývá, že vlivem piliře historického mostu dojde ke vzduť hladiny, které je ale částečně eliminováno navrhovanou prohrábkou dna. Vypočtená hladina při návrhovém průtoku Q_{100} se pohybuje těsně pod spodním licem mostovky silničního i historického mostu.

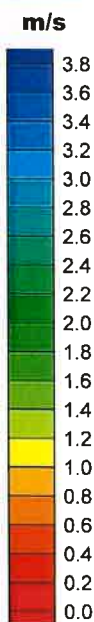
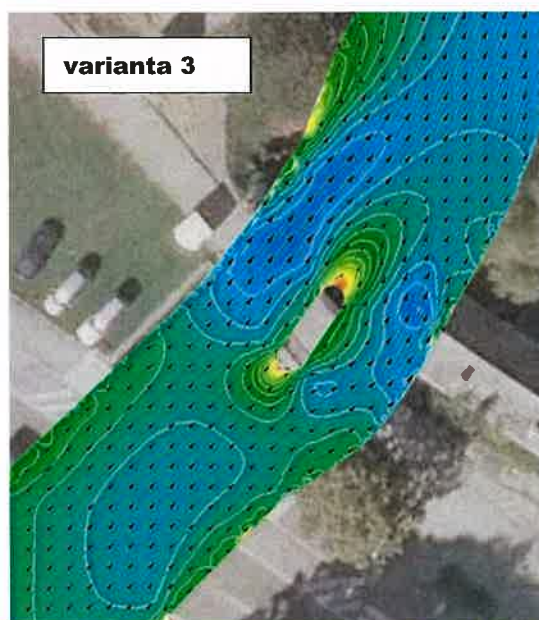
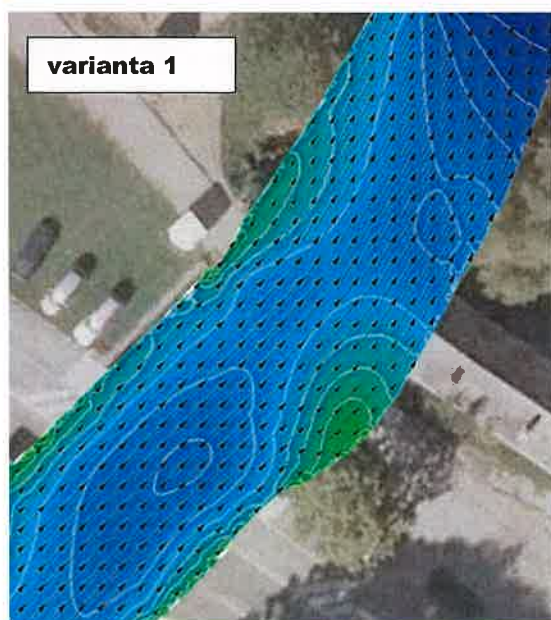
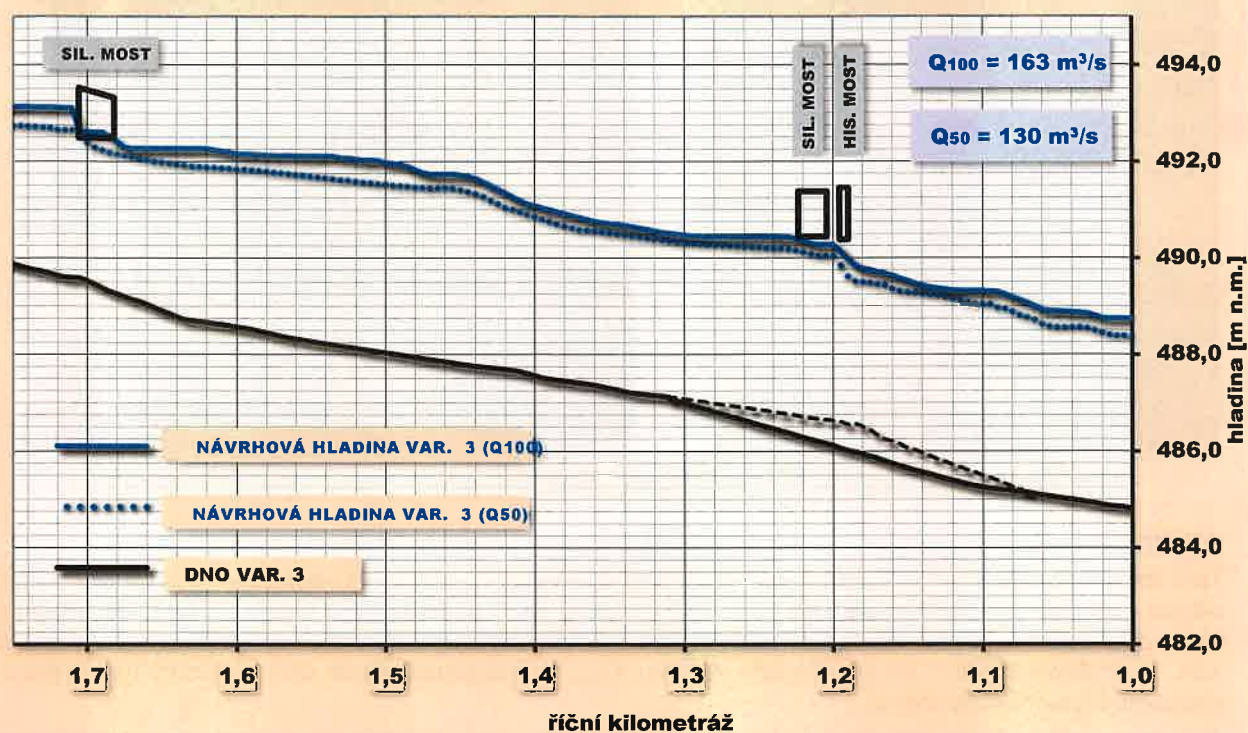
situace – rychlostní pole Q_{100} – varianta 3

Z porovnání rychlostí variant 1 a 3 (dále v textu - žluté a červené odstíny signalizují snížené rychlosti a úplavy) je zřejmé snížení rychlostí kolem mostního piliře nebo v profilu nad mostem a s tím spojená propagace vzduť proti proudu. Současně je z podélného profilu patrný dosah vzduť, kdy hladina průtoku Q_{100} již prochází pod mostovkou silničního mostu. Lze tedy konstatovat, že zvětšením prohloubení koryta lze splnit základní podmínku na převedení povodňového průtoku Q_{100} , ale za podmínky zajištění základů

Úprava koryta toku Polečnice v ř.km. 0,10 - 2,52 – dokumentace pro změnu ÚR – souhrnná technická zpráva

mostních konstrukcí, zvětšení nároku na kanalizační shybky vedené pode dnem koryta a vyčerpání rezervy mezi úrovní hladiny a spodkem konstrukce mostů.

Schématický podélný profil POLEČNICE v ř.km 1,0 - 1,75 - VARIANTA 3

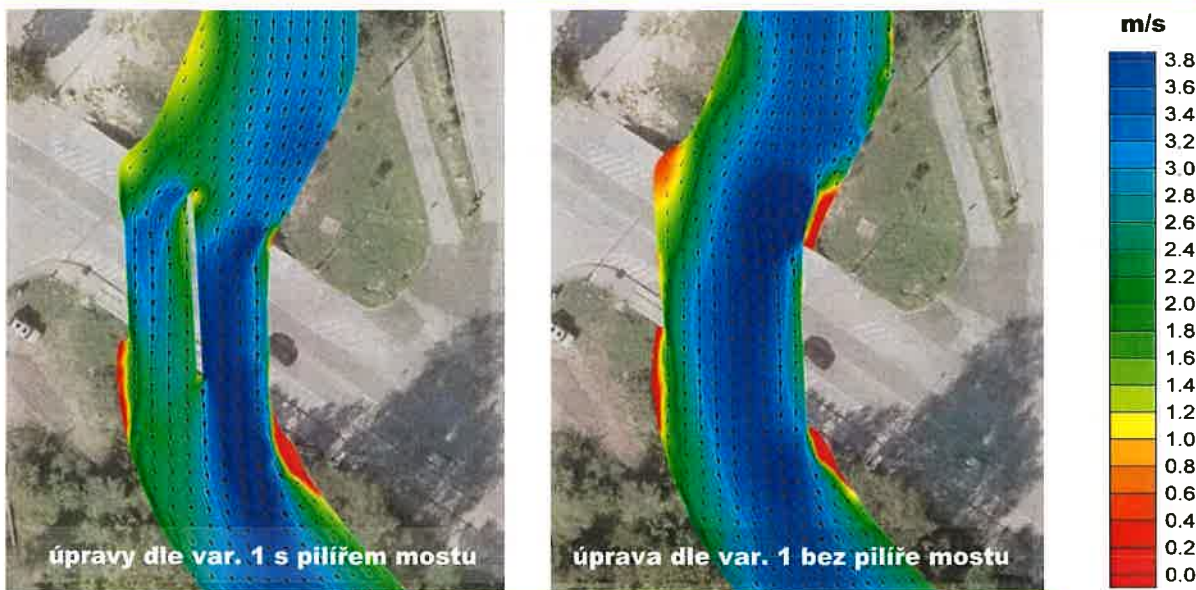


detail – rychlostní pole Q_{100} s vektory rychlostí v profilu historického mostu – porovnání variant 1 a 2

Profil silničního mostu v ř.km 1,69

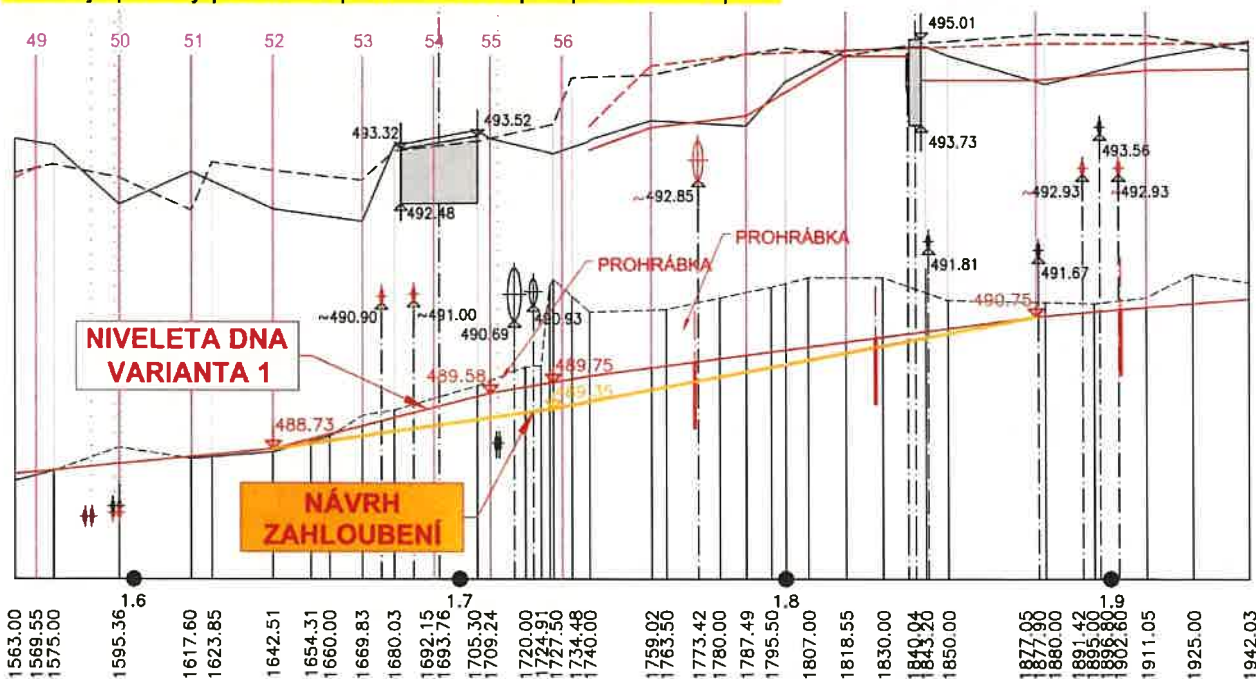
Matematický 2D model ukázal, že v zájmovém úseku nepanují nevýhodné hydraulické poměry pouze v profilu historického mostu, ale i v profilu silničního mostu u grafitového dolu (ř.km 1,69). Proudění v zájmovém úseku je ovlivňováno křížením trasy Chvalšinské ulice s korytem Polečnice a šikmým směřováním středního pilíře pod úhlem asi 35° . Kodhalení vlivu pilíře na proudění byl ověřován potenciální stav koryta s vynecháním pilíře, který prokázal výšku vzdutí průtoku Q_{100} – vyvolaného pilířem – v trati nad mostem 0,5 m.

V modelových výpočtech vychází všechny zvolené stavy koryta z výše popsané varianty 1, ale samostatně jsou testovány dílčí úpravy s vynecháním pilíře a se zahloubením koryta. Pracovně označená varianta 1 již zahrnuje prohrádku s odstraněním spádového stupně v rozsahu DUR a DSP z 06/2009.

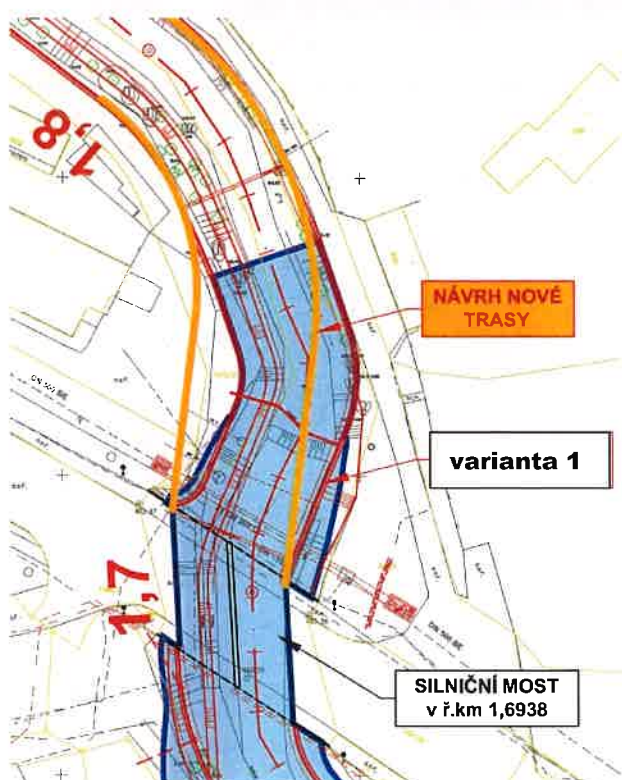
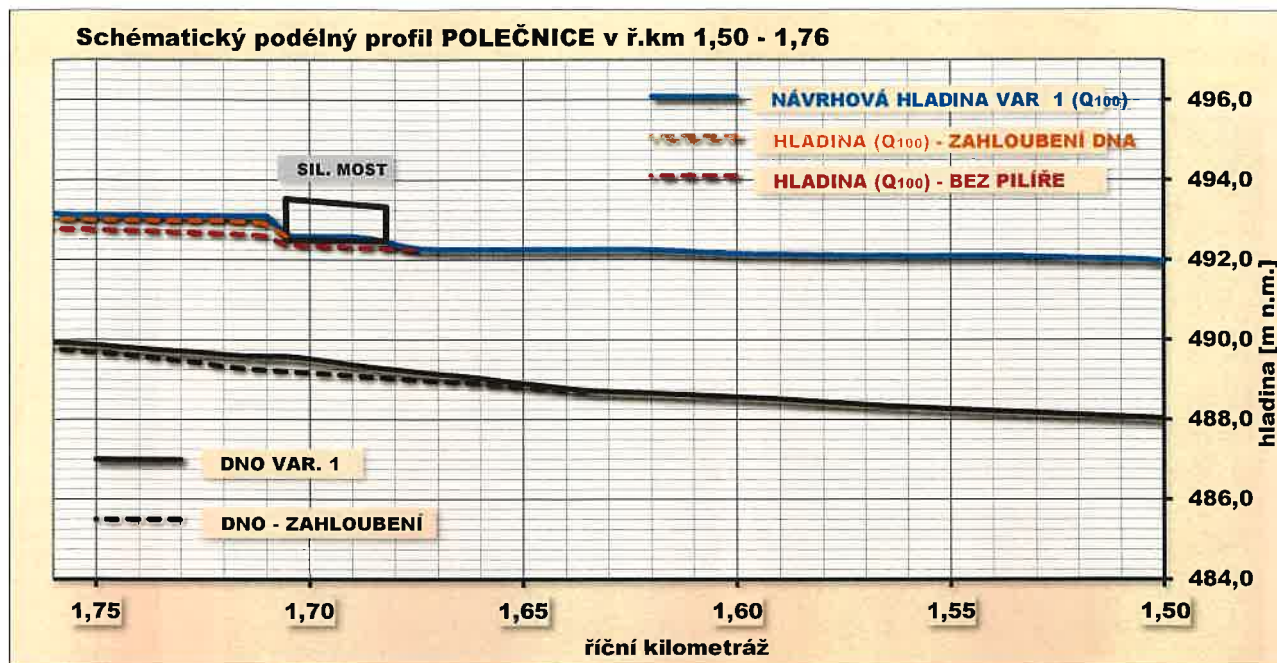


detail – rychlostní pole s vektory rychlostí pro Q_{100} – porovnání vlivu pilíře mostu

Rychlostní pole Q_{100} znázorněné na obrázku využívá ke zdůraznění nejvyšších rychlostí odstíny modré a zelené barvy; zobrazení zachycuje koncentraci proudu v konkávním oblouku při pravém břehu i formování úplavu středním pilířem v pravém mostním poli. Oblouk v ř. km 1,72 až 1,75 směřuje proudnici kolmo na osu silnice protínající koryto, nicméně vlastní profil silničního mostu je odkloněn od této kolmice o 35° . Zřetelně se projevují rozdíly v proudění levým a pravým mostním polem – pilíř spolu s konfigurací koryta rozděluje průtoky přibližně v poměru 2:1 ve prospěch levého pole.



K řešení nepříznivé konfigurace a následně hydraulických poměrů v blízkosti mostu se nabízí úprava dna zahloubením v úseku ř. km 1,642 až 1,877 o 0 až 0,4 m. Touto úpravou dojde ke zvýšení sklonu dna nad profilem mostu na hodnotu 0,95 % a naopak ke snížení sklonu v profilu mostu a pod ním na 0,7 %. V profilu mostu se sníží dno o 0,56 m oproti současnému stavu a o 0,37 m oproti návrhu ve variantě 1. Vliv této úpravy se na průběhu hladin projeví snížením původně vypočteného vzduť nad mostním profilem přibližně o 0,2 m.



doporučená úprava vedení koryta nad silničním mostem

Jak je patrné z předešlých grafů, samotné zahloubení k úplnému odstranění vzdutí nestačí. Při pohledu na proudění v zájmovém úseku je zřetelné nasměrování proudnice k levému břehu a efektivní využívání průtočného profilu pouze levého pole silničního mostu. Půdorysně uspořádání mostu vzhledem ke korytu je hlavní příčinou vzniku vzdutí a snížení kapacity profilu, na první pohled relativně velkoryse řešeného mostu.

Navrhovaná změna trasy koryta před mostem se snaží respektovat šikmost mostního profilu a směřovat koryto do tohoto profilu již svým vedením nad mostem. Doporučené řešení navazuje na koryto v mostu a ve směru proti proudu se odklání o 10°, vede v přímé asi 30 m a po oblouku v délce 50 metrů se navrácí do linie břehů navržené varianty 1. Další potenciální úpravou je odstranění pravobřežní bermy

Vliv nevhodného dispozičního uspořádání šikmého silničního mostu na kapacitu koryta je možné téměř eliminovat kombinací všech tří zmíněných dílčích úprav - zahloubením, změnou směrového vedení trasy koryta a odstraněním nízké bermy v části úseku. Těmito úpravami dojde k výraznému navýšení kapacity profilu koryta a snížení vzdutí pilířem přibližně celkem o 0,4 m při průchodu Q_{100} .

1.2.4 DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM

V rámci zpracování DSP z 06/2009 byl proveden dendrologický průzkum (provedla fa Green-Design) dílčích částí zájmového území stavby po obou březích vodního toku Polečnice a návrh (náhradních) dosadeb dřevin ve vymezeném území podél vodního toku (pozemky ve vlastnictví města Č. Krumlov, Povodí Vltavy, s.p. a Česko-krumlovského rozvoj. fondu).

V rámci dendrologického průzkumu byla provedena identifikace jednotlivých dřevin (výjimečně jejich skupin) s uvedením základních popisných parametrů (soupis dřevin označených číslem s určením druhu,

stanovením výšky dřeviny, průměru kmene ve výčetní výšce 130 cm nad zemí, průměru koruny, výšky koruny, věkové kategorie a sadovnické hodnoty).

Bylo zároveň provedeno ohodnocení dřevin dle metodiky ČÚOP/AOPK.

V rámci návrhu doplňkových dosadeb byla doporučena druhová skladba a počty dřevin a jejich rozmístění.

1.2.5 PRŮZKUM KANALIZAČNÍHO SYSTÉMU

V rámci zpracování DSP z 06/2009 byl proveden terénní průzkum kanalizace v zájmovém území stavby: pracovníci provozovatele kanalizace umožnili otevření stávajících kanalizačních a armaturních šachet. Dále bylo provedeno zaměření hloubek, profilů a velikosti šachet. Jednotlivé výustní objekty byly zaměřeny a projektantem ověřeny popř. byly nalezeny ještě další. Od provozovatele vodovodu a kanalizace byly získány další doplňující podklady.

1.2.6 GEODETICKÉ PODKLADY

Pro zpracování projektové dokumentace bylo dosud zajištěno:

- Zaměření objektů (mosty, lávky, jezy – Povodí Vltavy, s.p., 1999), poskytl MěÚ Český Krumlov
- Zaměření údolních profilů a podélného profilu Polečnice, fa GEMA, 02/2003
- Tachymetrické zaměření území v blízkosti Budějovické brány, fa Aquageodet – Kotík, 09/2003
- Geodetické tachymetrické doměření zájmového území výstavby – fa GEMA, 01/2005 (pravý břeh v úsecích ř. km 2,4 až 1,7 a 1,68 až 1,40)
- Tachymetrické zaměření koryta a břehů vodního toku Polečnice, 12.2003 (poskytl Povodí Vltavy, s.p. – závod Horní Vltava, 01/2005)
- Tachymetrické doměření zájmového území (doplnění zaměření dřevin a některých dalších detailů a kontrolní měření dna a částečně břehů vodního toku a obrysu stavebních konstrukcí, zasahujících do koryta), fa Aquageodet – Kotík, 05/2009

1.2.7 NAVRHOVANÉ DOPLŇKOVÉ PRŮZKUMY A PROJEKTOVÉ PRÁCE

V rámci aktualizace a doplnění dokumentace pro stavební řízení se doporučuje zajistit dále uvedené podklady a průzkumy.

1.2.7.1 STAVEBNÍ PRŮZKUM V PROFILECH PROHRÁBEK, STATICKÉ ZHODNOCENÍ

S ohledem na navrhované prohloubení prohrábek v profilech mostů je třeba zajistit maximum informací o konstrukci a především způsobu založení mostů – a to jak průzkumem archivní dokumentace, tak případně i terénním průzkumem. I s ohledem na požadavek správce silničních mostů v ř. km 1,21 a 1,69 (Ředitelství silnic a dálnic ČR) je třeba zajistit vypracování odborného statického posouzení a návrhu zabezpečovacích opatření v profilech následujících mostů:

- historický klenutý most v ř. km 1,19 (majetek města Český Krumlov)
- silniční most v ulici Chvalšinská v ř. km 1,21 (ve správě ŘSD ČR)
- silniční most v ulici Chvalšinská v ř. km 1,695 (u ČSAD - ve správě ŘSD ČR)
- most důlní dráhy v ř. km 1,84

1.2.7.2 INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM V PROFILECH PROHRÁBEK, DOPLNĚNÍ PODKLADŮ PRO NÁVRH ZALOŽENÍ NÁBŘEŽNÍCH ZDÍ

S ohledem na navrhované prohloubení prohrábek v úsecích ř. km 1,05 až 1,30 a 1,60 až 1,82 je třeba upřesnit informace o charakteru hornin, které budou odtěžovány a zároveň upřesnit základové poměry v profilech výše uvedených dotčených mostů.

Doporučuje se také zpřesnit navrhovaná opatření pro zakládání nábrežních zdí v místech, kde se očekávají složité základové poměry (výskyt zemin s vysokým podílem organické hmoty a zemin stlačitelných v úrovni navrhovaných základů zdí) – viz též kapitola 1.2.2.

1.2.7.3 AKTUALIZACE DENDROLOGICKÉHO PRŮZKUMU

S ohledem na fakt, že od doby provedení dendrologického průzkumu uplynulo šest let – bude pravděpodobně nutné aktualizovat dříve provedený průzkum (v rámci zpracování DSP z 06/2009).

1.2.7.4 PODKLADY PRO POVOLENÍ KÁCENÍ

V návaznosti na aktualizaci dendrologického průzkumu (viz výše) bude nutné aktualizovat také podklady pro povolení kácení a pro návrh náhradní výsadby. Změny totiž nenastaly pouze s ohledem na stav dřevin, ale v několika případech došlo i ke změně vlastnických poměrů k dotčeným pozemkům, na kterých se dřeviny nacházejí.

1.2.7.5 PODKLADY PRO VYNĚTÍ ZE ZPF

S ohledem na některé změny vlastnických poměrů k dotčeným pozemkům a charakteru parcel v katastru nemovitostí a s ohledem na upřesnění rozsahu záborů bude nutné aktualizovat také podklady pro vynětí dotčených částí pozemků ze zemědělského půdního fondu.

1.2.7.6 AKTUALIZACE INFORMACÍ O STAVU INŽ. SÍTÍ A ZAŘÍZENÍ V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ VÝSTAVBY

V souladu s propozicemi investora pro zpracování předkládané dokumentace byly v rámci jejího zpracování prověřovány údaje o inženýrských sítích a zařízeních pouze v územích, kde dochází ke (koncepčním) změnám technického řešení proti původnímu DUR (v přílohách C.1 a C.2 - ve vyznačených zájmových územích A a B). Proto bude nutné v rámci zpracování dokumentace pro stavební řízení prověřit také aktuální stav inženýrských sítí a zařízení pro celé zájmové území výstavby. Informace z roku 2009 již nemusejí být aktuální (správci garantují poskytnuté údaje pouze jeden až 2 roky).

1.2.7.7 VÝPOČTY PROUDĚNÍ VODY V UPRAVENÉM KORYTĚ

Zpracovatel předkládané dokumentace doporučuje také provést ověřovací výpočty pro posouzení (nebo optimalizaci) definitivního technického návrhu úprav dna a zabezpečení základů mostů 2D matematickým modelem nerovnoměrného proudění vody v korytě (v rámci předkládané dokumentace zhotovený model pro trať v ř. km 1,0 až 1,85 bude pravděpodobně pro tyto účely použitelný).

1.2.7.8 DOPRACOVÁNÍ NÁVRHŮ SOUVISEJÍCÍCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ

Doporučuje se připravovat (v souladu s dříve provedenými studiemi a DUR) další související protipovodňová opatření. Tato opatření by měla být zaměřena zejména na:

- podrobné řešení zaústění drobných vodních toků (též náhonu), odvádějících vody z povodí od Kvítkova Dvora a hamerského náhonu v km 2,52 a 2,18 – v DSP z 06/2009 byla řešena stavební úprava zaústění těchto zatrubněných vodních toků do upravované Polečnice a zabezpečení proti zpětnému vzduť prostřednictvím těchto trubních vedení do chráněného území (osazení zpětných klapek); tato opatření však neřeší případný souběh povodňové vlny v Polečnici a v těchto drobných vodních tocích – v tom případě by vody přitékající z malého bočního povodí (menší než 1 km²) nemohly odtékat do recipientu a přelévaly by se na Chvalšinskou ulici (možnost zaplavení areálů vodáren, Madety a dalších); řešením by mohlo být provedení kapacitního zatrubnění těchto vodních toků v trase podél Chvalšinské ulice a zaústění tohoto zatrubnění do Polečnice cca v km 1,6, nebo výstavba malé suché nádrže (poldru na tomto drobném vodním toku v místě před zatrubněním a průchodem pod Chvalšinskou ulicí
- dorešení problematiky odvádění dešťových vod z chráněného území v době povodní (kanalizační výusti budou vybaveny zpětnými klapkami a srážkové vody se budou v případě povodně hromadit v kanalizačním systému), pro případ povodní je zapotřebí vybavit kanalizační systém mobilními čerpadly pro přečerpávání dešť. vod z chráněného území do recipientu a vytipovat vhodné čerpací jímky (kanalizační šachty) pro tyto účely

1.3 STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

1.3.1 OCHRANNÉ PÁSMO MĚSTSKÉ PAMÁTKOVÉ REZERVACE A VLASTNÍ REZERVACE

Stavba bude zasahovat dílčím způsobem do plochy městské památkové rezervace (území jižně od osy Polečnice v rozmezí ř. km 0,10 a 0,60) a do plochy ochranného pásma městské památkové rezervace s diferencovaným režimem (území jižně od Chvalšinské ulice v rozmezí ř. km 0,10 až 2,15). Z toho vyplývá, že mimo území ochr. pásma MPR je úsek Polečnice mezi ř. km 0,70 a 1,22 a mezi ř. km 1,60 a 2,63..

1.3.2 OCHRANNÁ PÁSMA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ, PODMÍNKY ČINNOSTI A PŘEKLÁDKY

V rámci zpracování dokumentace pro stavební řízení (DSP z 06/2009) byly zjišťovány inženýrské sítě a jejich trasy a způsob uložení pro celé zájmové území výstavby (tedy v rozsahu ř. km 0,05 až 2,70). Trasy těchto sítí byly v mnoha případech poskytnuty jejich vlastníky (správcí) i digitálně (osazeny v souřadnicích JTSK). Zákres takto zjištěných inženýrských sítí je obsažen v přílohách C.2.1 a C.2.2 tohoto projektu. V rámci zpracování podkladů pro změnu vydaného územního rozhodnutí byli poptáni vlastníci (správcí) inženýrských sítí pouze pro širší zájmová území změn technického řešení vůči původnímu DUR.

Ve smyslu Energetického zákona č. 458/2000 Sb. a předpisů souvisejících jsou pro elektrická zařízení stanovena následující ochranná pásma:

- ochranné pásmo nadzemního vedení VN - nad 1 kV a do 35 kV včetně je 7 m pro vodiče bez izolace (většina vedení) a 2 m pro vodiče se základní izolací - vzdáleností je kolmá rovina od krajního vodiče na obě strany vedení (v ochranném pásmu je zakázáno zřizovat stavby, umisťovat konstrukce, uskláňovat hořlavé a výbušné látky a ponechávat porosty nad 3 m)
- ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně vedení řídicích, měřicích a zabezpečovacích činí 1 m po obou stranách krajního kabelu (v ochranném pásmu je zakázáno provádět bez souhlasu zemní práce, zřizovat stavby a umisťovat konstrukce, které by znemožňovaly přístup k vedení, vysazovat trvalé porosty a přejíždět mechanismy nad 6 tun)
- ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti pro venkovní stožárové trafostanice do napětí 52 kV ve vzdálenosti 7 m, pro kompaktní a zděné trafostanice ve vzdálenosti 2 m

Další podrobnosti viz vyjádření E-ON, s.r.o. Č. Budějovice – z 21.1.2008 – viz příloha E DUR z 02/2008 a samostatný projekt Úprava koryta toku Polečnice v ř. km 0,1 až 2,52 – Přeložky a úpravy zařízení rozvodu elektřiny z 06/2009 (Hydroprojekt CZ, a.s.) – SO 09 a vyjádření z ledna 2015 (dokladová část tohoto projektu).

Ochranné pásmo plynovodu - (OP) NTL a STL plynovodů je ve smyslu zákona č. 458/2000 Sb. (§ 68 a § 69) a předpisů souvisejících v zastavěném území obce 1 m od povrchu potrubí a mimo zastavěné území 2 m od povrchu potrubí, měřeno v kolmém směru k ose potrubí. V ochranném pásmu je zakázáno provádět činnosti, které by mohly ohrozit bezpečný a spolehlivý provoz tohoto zařízení, bez předchozího písemného souhlasu provozovatele zařízení.

Další podrobnosti viz vyjádření E-ON, s.r.o. Č. Budějovice – z 1.2. 2008 – viz příloha E DUR z 02/2008 a samostatný projekt Úprava koryta toku Polečnice v ř. km 0,1 až 2,52 – Přeložky a úpravy zařízení rozvodu plynu a tepla z 06/2009 (Hydroprojekt CZ, a.s.) – SO 10 a vyjádření z 23.1.2015 (dokladová část tohoto projektu).

Ochranné pásmo podzemních telekomunikačních vedení je stanoveno zákonem č. 127/2005 Sb. a činí 1,5 m po stranách krajního vedení. V ochranném pásmu je zakázáno zřizovat stavby, umisťovat jiná podobná zařízení nebo skládky materiálu a provádět jiné činnosti, které by znemožňovaly nebo znesnadňovaly přístup ke kabelům a ostatním zařízením. Dále se v ochranném pásmu nesmějí vysazovat porosty a ani měnit tvar povrchu terénu, pokud by výsledek těchto činností mohl rušit provoz rádiového zařízení. Při (stavební) činnosti v ochranném pásmu je nutno dodržovat pravidla dle platných právních předpisů.

Další podmínky a podrobnosti viz vyjádření fy Telefónica O2, a.s. v příloze E tohoto projektu a v projektu Úprava koryta toku Polečnice v ř. km 0,1 až 2,52 – SO 11 - Přeložky a úpravy podzemního telekomunikačního vedení z 06/2009 (Hydroprojekt CZ, a.s.) a vyjádření z 31.1.2014 (dokladová část tohoto projektu).

Dle zákona č. 274/2001 Sb o vodovodech a kanalizacích jsou ochranná pásma vodovodů a kanalizací vymezena vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu – u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru DN 500 včetně 1,5 m, v případě větší hloubky než 2,5 m se vzdálenosti zvyšují o 1 m na každou stranu. Ochranné pásmo kanalizačních stok nad průměr 500 mm činí 2,5 m na každou stranu potrubí.

V ochranném pásmu vodovodního řadu nebo kanalizační stoky lze provádět zemní práce, stavby, vysazování porostů, skládky a terénní úpravy pouze s písemným souhlasem majitele popř. provozovatele. Povrch musí být přístupný pro případné opravy a neměla by zde být vysoká zeleň.

1.4 VLIV STAVBY NA OKOLÍ

Viz kapitola 5 této zprávy.

1.5 POŽADAVKY NA KÁCENÍ A DEMOLICE

1.6 KÁCENÍ

V souvislosti s realizací stavby dojde k poměrně významnému kácení dřevin rostoucích mimo les v údolní nivě Polečnice v obvodu stavby. V rámci DSP z 06/2009 byl zpracován dendrologický průzkum, jehož předmětem bylo prověření zastoupení druhů dřevin (jejich zdravotního a sadovnické hodnoty). Dřeviny byly posuzovány i z pohledu kolize s navrhovanou stavbou (rozšíření koryta a provádění výkopových prací pro založení konstrukcí). Další dřeviny jsou navrženy ke kácení v případě, že významně zasahují do průtočného profilu a tím snižují kapacitu koryta při povodních - jedná se též o kácení jako prevenci tvorby vývrátů v době povodně a následného hromadění plovoucích dřevin v příčných objektech (především mostech) – v důsledku ucpání těchto profilů může potom dojít k vylití říčky z břehů, přestože teoretická kapacita těchto objektů bude dostatečná.

Součástí této DSP z 06/2009 je také příloha Podklady pro povolení kácení, kde je podrobně zdokumentováno navrhované kácení – v uspořádání podle stavebních objektů (SO 01, 02, 03, 04A, 12A a 12B), podle vlastníků pozemků, na kterých kácení bude prováděno a podle jednotlivých pozemků.

V rámci stavby se předpokládá provedení náhradní výsadby v území podél vodního toku (na pozemcích Města Č. Krumlov, Povodí Vltavy, s.p., ČKRF a Agro - Zvonková).

1.7 ASANACE, DEMOLICE

V rámci stavby budou odstraněny, resp. demolovány a demontovány:

- mostek v ř. km 0,50 (u Plášťového mostu) – odstranění mostovky a části břehových opěr - bude nahrazen novým s vyšší polohou mostovky nad korytem říčky (SO 05)
- ocelová lávka v ř. km 0,95 (nad zimním stadionem) – odstranění mostovky a břehových opěr bez náhrady (původně se počítalo s nahrazením novou lávkou s vyšší polohou mostovky nad korytem říčky (původně SO 06)
- betonová lávka pro pěší v ř. km 1,04 (u fotbalového hřiště) – kompletní odstranění mostovky i podpěr - bude nahrazena novou lávkou - s vhodně hydraulicky řešenými pilíři (břehovými opěrami) v novém profilu – cca 20 m od stávající – ve směru proti vodě (SO 07)
- ocelová lávka pro pěší v ř. km 2,53 (pod Novými Dobrkovicemi) – odstranění mostovky a části břehových opěr - bude nahrazena novou s vyšší polohou mostovky nad korytem říčky (SO 08)
- trubní most – kanalizační sběrač přes koryto Polečnice v km 0,715 – kompletní odstranění mostovky i podpěr - bude nahrazen kanalizační šybkou pode dnem Polečnice (vč. šachet) - SO 12B.1
- trubní most – plynovod STL přes koryto Polečnice v km 1,305 – kompletní odstranění mostovky i podpěr - bude nahrazen podchodem pode dnem Polečnice - SO 10.4
- spádový stupeň (pevný jez, stabilizovaný ocelovou štětovou stěnou) v km 1,73 – bude prakticky odstraněn (uřezání štětovnic v úrovni dna, odstranění balvanů, tvořících stávající „balvanitý skluz“) – v rámci SO 04A

1.8 POŽADAVKY NA ZÁBORY ZEMĚDĚL. PŮDNÍHO FONDU A LESA

Výstavbou – úpravami koryta Polečnice - dojde k trvalému záboru zemědělského půdního fondu relativně malé výměry. Trvalý zábor ZPF a pozemků s funkcí lesa je vyčíslen v níže uvedené tabulce (oproti DUR z 02/2008 je mírně redukován, protože v úseku ř. km 0,10 až 0,4 – Jelení zahrada - došlo v mezidobí k nové kategorizaci některých parcel – byly vyňaty ze ZPF) :

parc. číslo dle KN	kultura	trvalý zábor ZPF v m ² (orientačně)	vlastník
890/1	zahrada	140	Montecora s.r.o., Latrán 107, Český Krumlov
1334/5	zahrada	36	SJM Mazanec J., Mazancová B., Špičák 125, Č. Krumlov
864/2	zahrada	22	Fialová A., Chvalšinská 202, 38101 Český Krumlov
840	trvalý travní porost	40	Agrocon Kájov s.r.o., Křenův Dvůr 1, Kájov
1473/8	zahrada	136	SJM Iro J., Irová Z., Křenov 100, 38101 Kájov

parc. číslo dle KN	kultura	trvalý zábor ZPF v m ² (orientačně)	vlastník
1473/9	zahrada	120	Iro J., Křenov 100, 38101 Kájov
1473/10	zahrada	239	SJM Iro J., Irová Z., Křenov 100, 38101 Kájov
1473/11	trvalý travní porost	1 164	Česká republika, Povodí Vltavy, s.p.
1473/12	trvalý travní porost	1 051	Česká republika, Povodí Vltavy, s.p.
1464/1	trvalý travní porost	126	Město Český Krumlov
zábor ZPF celkem cca		3 074	

parc. číslo dle KN	kultura	trvalý zábor LPF v m ²	vlastník
831/1	pozemek určený k plnění funkcí lesa	70	Agrocon Kájov s.r.o., Křenův Dvůr 1, Kájov
zábor LPF celkem		70	

Ornice sejmutá z trvale zabíraných ploch ZPF bude použita na ohumusování horní části svahů koryta. Přebytková ornice, (zemina a vyrubaná hornina), která bude získána při stavebních pracích, bude využita při jiných stavebních záměrech investora, eventuálně po dohodě při stavebních záměrech města Český Krumlov - např. na vyrovnání terénu, sadové úpravy, rekultivaci ploch apod.

1.9 NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

1.9.1 NAPOJENÍ STAVBY NA DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

S OHLEDEM NA CHARAKTER A UMÍSTĚNÍ STAVBY PRAKTICKY NENÍ RELEVANTNÍ

Pro budoucí údržbu bude stavba přístupná:

- v úseku ř. km 0,59 až 1,19 prostřednictvím nově vybudované sjezdové rampy, navržené cca v ř. km 1,17 na levém břehu - z úrovně horní hrany břehu ke dnu koryta, příjezd z Chvalšinské ulice (pro mechanizaci bude tento úsek pro běžnou údržbu a drobné opravy přístupný pouze po dně upraveného koryta)
- v úseku ř. km 1,19 až 1,69 prostřednictvím nově vybudované sjezdové rampy cca v ř. km 1,22 - z úrovně ulice Chvalšinské na levý břeh koryta upravené Polečnice a následně ke dnu (v tomto místě poměrně mělkého) koryta se svahovaným břehem (pro mechanizaci bude tento úsek pro běžnou údržbu a drobné opravy přístupný pouze po dně upraveného koryta)
- v úseku ř. km 1,69 až 2,53 prostřednictvím nově vybudované šikmé sjezdové rampy cca v ř. km 2,25 - z úrovně upravené staré Chvalšinské silnice (na levém břehu koryta upravené Polečnice) ke dnu koryta (pro mechanizaci bude tento úsek pro běžnou údržbu a drobné opravy přístupný pouze po dně upraveného koryta)
- v úseku ř. km 1,72 až 2,25 je (bude) v těsném souběhu s korytem Polečnice trasována na levém břehu místní komunikace (přístup ke dnu však bude možný pouze po - v rámci stavby nainstalovaných - žebřích), nebo prostřednictvím zdvihacích mechanismů (rozdíl úrovně komunikace a dna koryta je většinou více než 3 m, břeh bude tvořen téměř svislou nábrežní zdí (v dílčím úseku navíc na koruně opatřenou pevným, plným, ochranným zábradlím)

1.9.2 NAPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

S OHLEDEM NA CHARAKTER STAVBY NUTNOST ŘEŠENÍ NAPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU NENÍ PRAKTICKY RELEVANTNÍ

V rámci stavby bude ale zapotřebí provést řadu úprav a přeložek inženýrských sítí (podrobněji viz kapitola 2.4 této zprávy a přílohy C.2.1 a C.2.2 a E tohoto projektu):

- SO 10 – úpravy a přeložky STL a NTL plynovodu (E.ON, s.r.o.) v jednotl. lokalitách označené číslem za tečkou:
 - SO 10.1 - Přeložka STP a NTP v mostku Jelenka v ř. km 0,50
 - SO 10.3 - Přeložka STP v ř. km 1,24
 - SO 10.4 - Přeložka STP v ř. km 1,305
 - SO 10.5 - Přeložka STP v ř. km 1,585
- SO 09 – úpravy a přeložky kabelů VN, NN, a vrchního vedení VN, vč. trafostanice (E.ON, s.r.o.):

- SO 09.1 - Přeložka VN/TS – grafitový důl
- SO 09.2 - Přeložka kabelu NN v ř. km 2,06
- SO 09.3 - Ochrana kabelů VN a VO u mostu v ř. km 1,22
- SO 09.4 - Přeložka kabelu VN a NN u zimního stadionu v ř. km 0,95
- SO 09.5 - Ochrana kabelů NN a VO u mostu v ř. km 0,71
- SO 09.6 - Přeložka kabelu NN a VO v mostku Jelenka v ř. km 0,50
- SO 12 – úpravy a přeložky vodovodních řadů a kanalizačních stok (ČEVAK, a.s. a další subjekty ¹⁾):
 - SO 12A.1 - Přeložka vodovodu v ř. km 0,50 – v mostku Jelenka
 - SO 12A.2 - Přeložka vodovodu v ř. km 1,05 – u fotbalového stadionu
 - SO 12A.3 - Přeložky vodovodu v ř. km 1,23
 - SO 12A.4 - Přeložky vodovodu v ř. km 1,595
 - SO 12A.5 - Přeložka vodovodu v ř. km 2,015
 - SO 12A.6 - Odběry pro tenisové kurty
 - SO 12B.1 - Kanalizační shybka v ř. km 0,715
 - SO 12 B.2 - Kanalizační shybka v ř. km 1,175 – u starého mostu
 - SO 12 B.3 - Kanalizační shybka v ř. km 1,71 – u ČSAD
 - SO 12 B.4 - Přeložka výtlačného řadu kanalizace ve Staré Chvalšinské
- SO 11 – úpravy a přeložky sdělovacích kabelů (ve správě Telefónica O2, a.s.):
 - SO 11.1 - Podzemní telekomunikační vedení (PTK) v ř. km 0,15
 - SO 11.2 - PTK v ř. km 0,15 - 0,25
 - SO 11.3 - PTK v ř. km 0,5 – kabely v profilu mostku
 - SO 11.4 - PTK v ř. km 0,5 – kabely v mostovce
 - SO 11.7 - PTK v ř. km 0,71
 - SO 11.9 - PTK v ř. km 1,22
 - SO 11.10 - PTK v ř. km 1,65
 - SO 11.11 - PTK v ř. km cca 1,71
 - SO 11.13 - PTK v ř. km 2,17
 - SO 11.14 - PTK v ř. km 2,2
 - SO 11.15 – PTK v ř. km 2,64
 - SO 11.16 – PTK v ř. km 2,65
- úprava uložení teplovodu (Energo Č. Krumlov)
 - SO 10.2 - Rekonstrukce přechodu teplovodu v ř. km 0,73
- případně dalších dosud neidentifikovaných sítí

1.10 PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ A SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Viz též kapitola 4.5 Průvodní zpráva.

¹⁾) např. firmy Madeta, pivovaru Eggenberg, apod.

2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY

Viz kapitola 5.2 a 5.6 Průvodní zpráva.

2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Z hlediska urbanistického je možno konstatovat, že stavba je v souladu s platnou (schválenou) územně plánovací města Český Krumlov - jako závazný právní dokument pro koordinovaný rozvoj a regulaci využití celého správního území města Český Krumlov byl v roce 2006 schválen Územní plán města Český Krumlov (Ing. arch. Koubek, UK-24, Urbanistický atelier) - obecně závaznou vyhláškou města Český Krumlov č. 2/2006.

Podle územního plánu je území podél upravovaného úseku toku vymezeno jako plochy pro zeleň (sídelní, doprovodná a rozptýlená), sport, bydlení (hromadné, individuální), výrobu (průmysl, sklady), obslužnou sféru (dopravní vybavenost) a smíšené využití městského typu. Navrhovaná úprava koryta toku důsledně sleduje jeho stávající trasu a nebude významně zasahovat do jeho okolí a nebude tedy vyžadovat provádění změn v plánovaném využití ploch ve smyslu platného územního plánu města.

Pro stavbu bylo vydáno územní rozhodnutí (č.j. SÚ 518/08-Ně ze dne 29.7.2008), ve kterém je soulad s územním plánem potvrzen.

S ohledem na lokalizaci stavby na okraji městské památkové rezervace (MPR) a v jejím ochranném pásmu bylo při návrhu zohledněno také hledisko architektonického řešení. Technický návrh je standardním řešením dané problematiky: vodohospodářské dílo pro zajištění vyšší kapacity koryta vodního toku a tím zvýšení stupně protipovod. ochrany přilehlého zastavěného území rozšířením a prohloubením koryta a lokálně též realizací pevných bariér proti rozlivu vod (ochranné zdi nebo zemní hráze). Pro zajištění bezpečného průchodu povodňových průtoků se navrhuje také odstranění příčných překážek, které by vzdutím způsobovaly rozliv – především zvýšení polohy konstrukcí mostků a lávek nad úroveň hladiny při stoleté povodni (v roce 2009 bylo řešeno v samostatném koordinovaném projektu, jehož součástí byla vizualizace nejvíce exponovaného mostku v ř. km 0,50 v centrální části města), ale také likvidace dvou vrchních křížení vodního toku produktovou: v km 0,71 kanalizace a v km 1,31 plynovodu – to jsou opatření, která budou mít v blízkosti MPR kladný estetický dopad na území.

Rozšíření koryta v mnoha úsecích není s ohledem na těsné sousedství zástavby a komunikací jinak řešitelné než výstavbou nábrežních zdí. Prezentace jejich technického (a tím i architektonického) řešení byla provedena na projednání projektu v roce 2009. Výška zdí byla v návrhu vždy minimalizována na nezbytnou míru, líc zdí bude obložen kamenem. Pro optické potlačení celkové výšky se v některých případech navrhuje kombinace zdí a navazujícího svahu (tam kde to dispoziční poměry dovolují), případně kombinace nižší nábr. zdí a doprovodné, odsazené ochranné zídky, nebo hráze, v některých úsecích je navrženo výškově rozčlenit plochu líce zdí tak, že do úrovně terénu je řešena „klasicky“ - s mírně ukloněným lícem s kamenným obkladem a nad touto úrovní pevným (plným) zábradlím, které zabezpečí ochranu proti rozlivu do požadované úrovně. Toto zábradlí se navrhuje z pohledového betonu s římsou na jeho koruně. Detailní řešení nábrežních zdí je možno dořešit v rámci zpracování dalšího stupně projektové dokumentace (po zapracování případných připomínek příslušných orgánů státní správy).

V úseku ř. km cca 0,10 až 0,25 byl rozsah úpravy koryta (v souladu s podmínkami příslušných orgánů stát. správy) minimalizován (prohloubení stávajících pomocných kynet ve skalním výchozu v profilu mostu u Budějovické brány a těsně před ním), v krátkém úseku před uvedenou lokalitou se navrhuje pouze rozšíření koryta do pravého břehu pro plynulejší navedení vod do profilu mostu (břehy zůstávají svahované, doplňuje se pouze kamenné opevnění paty a dolní části svahu), navrhuje se zde dosadby vhodných dřevin především podél tohoto upravovaného břehu (stávající porosty dožívajících ovocných stromů v tomto prostoru byly do značné míry devastovány průchodem povodně v roce 2002 a 2013). S ohledem na exponovanost popisované lokality si NPÚ a OÚPaPP MěÚ vyžádaly zpracování vizualizace úprav tohoto prostoru – ta byla prezentována v rámci zpracování DSP v roce 2009. Navazující úsek vodního toku dále proti proudu v Jelení zahradě a po jejím okraji – v ř. km 0,25 až 0,69 upravován v zásadě nebude (kromě prohrábky dna pod vodní hladinou mezi ř. km 0,60 až 0,69).

2.3 KONCEPCE NÁVRHU

Navrhovaná stavba je stavbou pro zvýšení stupně protipovodňové ochrany ze stávající úrovně, odpovídající cca Q_5 (nejnižší je především v úseku km 1,84 až 2,20 a 0,10 až 0,40) na ochranu do Q_{100} (v úseku km 0,70 až 2,52). Také v úseku ř. km 0,10 až 0,40 a 0,60 až 0,70 dojde k určitému zvýšení kapacity a tím stupně protipovodňové ochrany)

Technický návrh v podstatě odpovídá potřebám řešení kritických – málo kapacitních míst a úseků upravované tratě vodního toku. Řešení spočívá především v:

- rozšíření stávajícího koryta (úseky km 0,1 až 0,21, km 0,74 až 1,19, km 1,225 až 2,53 – v úseku ř. km 1,71 až 1,8 se provede na rozdíl od DUR z 02/2008 výraznější rozšíření koryta do pravého břehu)
- prohrábkách dna (úseky km 0,09 až 0,12, km 0,60 až 0,72, km 1,06 až 1,32 a km 1,65 až 2,13 - v úsecích ř. km 1,06 až 1,30 a 1,64 až 1,84 se provede na rozdíl od DUR z 02/2008 výraznější prohrábká dna koryta),
- ohrázování koryta (úseky km 1,48 až 1,60 a km 1,925 až 2,365),
- případně doplnění dalších bariér proti rozlivu do chráněného území (nábřežní zdi s případnými doprovodnými ochran. zídkami v úseku ř. km 0,72 až 1,19, zvýšení a rekonstrukce zdí podél tenisového areálu, ochranné zábradlí podél ulice pod N. Dobrkovicemi, zvýšení nivelety staré Chvalšinské silnice)
- dílčí úpravy trasy koryta v úseku mezi ř. km 1,71 až 1,78 (doplnění vůči původní DUR z 02/2008).

Navržené řešení podchodů vodovodů a kanalizací pode dnem upraveného vodního toku je řešeno standardně vodovodními a kanalizačními šybkami s příslušnými šachtami a armaturami.

Přeložka výtlačného řadu kanalizace (v souvislosti s rozšířením koryta Polečnice) je navržena do prostoru (v souvislosti s protipovodňovými opatřeními) rekonstruované staré Chvalšinské silnice.

Jednotlivé kanalizační výustní objekty budou upraveny dle rozsahu úpravy koryta Polečnice s osazením koncových protipovodňových zpětných klappek.

Koncepce počítá též se zkapacitněním příčných objektů - mostku u Plášťového mostu (ř. km 0,50) a lávek v km 1,04 a 2,52, odstraněním produktovodů z průtočného profilu (v km 0,71, 0,75 a 1,31).

Součástí stavebních prací bude i provedení nezbytných úprav a přeložek inženýrských sítí a zařízení a provedení vegetačních úprav podél vodního toku (nezbytné kácení a dosadby dřevin).

V následující kapitole je uveden podrobnější popis stavebního záměru - rozdělený na jednotlivé, svým charakterem a dispozicí, ucelené části (stavební objekty).

Vedlejším cílem záměru je stabilizace koryta říčky Polečnice a oblasti jejích břehů i dna v rozsahu zájmového území stavby (nábřežní zdi a zídky, příčné stabilizační prahy, kamenné opevnění svahů břehů, obnova a doplnění přirozené „dnové dlažby“ v místech prohrábek a rozšiřování dna).

Koncepce řešení (rozšíření koryta, ohrázování, prohrábká a další protipovodňové bariéry a zkapacitnění příčných objektů) je plně v souladu s platným územním rozhodnutím pro stavbu z roku 2008 (viz kapitola 2.2 této zprávy a kapitola 4.4 přílohy A tohoto projektu). Vychází ze studie, zpracované v roce 2003 (Studie odtokových poměrů potoka Polečnice v intravilánu města Český Krumlov) a projektové dokumentace k územnímu a stavebnímu řízení (Hydroprojekt CZ, a.s., 02/2008 a 06/2009). K určitým korekcím došlo pro dosažení podmínek, uvedených v územním rozhodnutí a pro provedení zpřesňujících hydraulických výpočtů (např. vypuštění rozšiřování koryta v úseku 0,58 až 0,69 a naopak razantnější rozšíření koryta v úsecích 1,43 až 1,69 a 2,40 až 2,53, nově pak prohloubení dna mezi ř. km 1,06 až 1,32 a 1,65 až 1,85 a zmíněná úprava trasy mezi km 1,71 a 1,78.

Projekt stavby byl koordinován s dalšími záměry v zájmovém území (projekty: „Jelenka – parkoviště zájezdových autobusů“, „Rekonstrukce IS a komunikace v Dobrkovicích – Č. Krumlov“, a studiemi: „Sportovní relaxační centrum Č. Krumlov“ a „Zastavovací studie předpolí grafit. dolu v Č. Krumlově“).

Stavba bude také splňovat protipovodňové požadavky a podmínky správců stávající relativně husté sítě inženýrských sítí a zařízení v území (kanalizace, vodovody, energetické a sdělovací kabely a vedení, plynovody, teplovod), v nezbytném rozsahu budou na těchto sítích a zařízeních provedeny úpravy a přeložky.

2.4 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY A BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezpečnostní opatření přicházejí v úvahu pouze v případě tras navrhovaných nábřežních zdí v kontaktu s nábřežní komunikací, nebo s územím často navštěvovaným – veřejně přístupným, kde (po dohodě

s MěÚ) bude koruna zdi opatřena ochranným zábradlím. To se týká úseků např. mezi ř. km 0,95 a 1,20 na levém břehu, mezi ř. km 1,04 a 1,14 na pravém břehu, mezi ř. km 1,74 a 2,28 na levém břehu, popřípadě v dalších. Žádná další opatření pro zajištění bezpečnosti provozu díla nejsou potřebná.

2.5 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS

Technické řešení je dispozičně rozděleno do čtyř úseků, které zároveň tvoří stavební objekty. Rozdělení se navrhuje s ohledem na do určité míry odlišnou charakteristiku jednotlivých úseků a jejich technického řešení a s ohledem na do určité míry odlišné požadavky na přínos řešení z hlediska protipovodňové ochrany. Rozdělení také umožňuje případnou etapovou výstavbu dílčích úseků úpravy koryta vodního toku.

SO 01 - Úprava koryta v úseku km 0,10 až 0,71

V úseku ř. km 0,08 až 0,155 je navrženo prohloubení kynet ve skalním výchozu v druhém a třetím mostním poli mostu u Budějovic. brány a dostavba usměrňovací zdi podél soukromého pozemku, navazující na stávající zeď na pozemku a pana Mazance.

Částečně v přesahu a s výše popsáním a v navazujícím úseku proti vodě (do cca km 0,21 se provede rozšíření koryta do pravého břehu – se svahovaným břehem, opevněným kamenným záhozem s poštěrkováním, hrubým urovnáním povrchu a ohumusováním horní části svahu. Drobné úpravy budou provedeny i na levém břehu – ale bez zásadních změn stávající konfigurace terénu (především zde bude doplněno břehové opevnění).

V rámci SO 01 se navrhuje kromě jiného též provedení kácení několika kusů dřevin (v úseku rozšiřovaného pravého břehu). V určitém rozsahu se též navrhuje náhradní výsadba stromů podél břehové linie.

V úseku rozšíření koryta bude doplněna tzv. dnová dlažba (kamenné opevnění dna) – pro zajištění stability a odolnosti dna. Navrženy jsou též stabilizační betonové prahy, zavázané hluboko do dna vodního toku (vrchní líc bude v úrovni povrchu dna, bude obložen kamenem, lokálně budou do těchto prahů zapuštěny velké kameny, které budou přesahovat cca do 15 cm nad okolní úroveň a vytvářet tak drobné peřeje a tíšiny).

V úseku ř. km 0,60 až 0,71 bude provedena prohrábka dna koryta (max. do cca 50 cm).

SO 02 - Úprava koryta v úseku km 0,71 až 1,22

Technické řešení se zásadně neliší od původního DUR. Došlo pouze k upřesnění na základě podrobnějšího zaměření, výsledků provedeného inž. geolog. průzkumu, stavebně-technického a dendrologického průzkumu a podrobnějšího hydraulického výpočtu průběhu hladiny při Q_{100} pro případ provedených opatření. Zásadní změnou je ponechání klenutého mostu v profilu ř. km 1,19.

Úsek ř. km 0,72 až 0,87. V úseku km 0,72 až 0,74 bude na pravém břehu zvýšena koruna stávající zdi, od km 0,74 (do km 0,87) bude na pravém břehu budována nová nábrežní zeď, která bude trasována podél budovy zimního stadionu a jeho doprovodných objektů. Koruna nábrežní zdi (na líci obložená kamenem) bude zhruba v úrovni stávajícího terénu, požadované výšky pro zabránění rozlivu Q_{100} bude dosaženo „nasazeným“ plným betonovým zábradlím, které opticky rozčlení jinak poměrně vysokou plochu líce zdi.

Levý břeh v tomto úseku bude tvořen výrazně nižší zdí, jejíž funkce bude spočívat ve stabilizaci paty svahu. V prostoru mezi oběma zdmi bude rozšířeno (a lokálně mírně prohloubeno) koryto. Do linie nábrežních zdí budou zakomponovány opěry „přemostění“ teplovodu.

V rámci tohoto úseku bude provedeno odstranění vrchního křížení vod. toku kanalizací (výstavbu nové kanalizační shybký řeší SO 12B.1), zvýšena nad úroveň hladiny při Q_{100} bude konstrukce přemostění teplovodu v km 0,755 – SO 10.2).

V úseku ř. km 0,87 až 1,04 bude na pravém břehu nábrežní zeď pouze do úrovně terénu (relativně nižší) a paralelně s ní bude vybudována ještě (v linii stávajících oplocení) protipovodňová zídka (vysoká do cca 1,60 m).

Na levém břehu bude zpočátku (do km 0,91) pokračovat výše uvedená stabilizační zeď v patě svahu, od km 0,91 do 0,95 (profilu stávající ocelové lávky) bude břeh řešen obdobně jako protější – nábrežní zdí do úrovně terénu, s doprovodnou paralelní protipovodňovou zídkou v linii oplocení. Následující úsek levého břehu podél stávající tribuny FK Slavoj, až po km 1,04 je navržen obdobně jako souběh se zimním stadionem: nábrežní zdí do úrovně terénu s nasazeným plným zábradlím. Pro zpřístupnění koryta říčky bude nábrežní zeď v tomto úseku vybavena pevným žebřem.

V rámci popisovaného úseku bude v ř. km 0,95 kompletně odstraněna stávající lávka. Také v km 1,04 bude zcela demolována stávající betonová lávka a bude nahrazena novou – v ř. km 1,06 – včetně

břehových opěr, mostovka bude zvýšena (s požadovanou rezervou 0,50 m) nad úroveň hladiny při Q_{100} – vše řešeno v rámci staveb. objektu SO 07.

V prostoru mezi oběma nábrežními zdmi bude rozšířeno (a lokálně mírně prohloubeno) koryto.

V úseku ř. km 1,04 až 1,19 bude na pravém břehu vybudována nová nábrežní zeď v dílčím úseku cca 1,04 až 1,08 (výšky cca 3,1 m); v úseku cca km 1,08 až 1,14 je na pravém břehu skalní výchoz vápenců – zde bude buď dolní část profilu zdi nahrazena skalním výrubem v požadovaném tvaru, případně v části tohoto úseku zeď vůbec nebude realizována (břeh bude tvořen stávající stěnou skalního výchozu). V následujícím dílčím úseku je pravý břeh zpevněn stávající (historickou) kamennou zdí. Ta bude zachována, chybějící zdivo bude doplněno, budou odstraněny prorůstající kořeny a dřeviny, zdivo bude očištěno tlakovou vodou a přespárováno. Levý břeh bude tvořen různě vysokou nábrežní zdí, v úseku km cca 1,11 až 1,19 bude opět koruna zdi „nastavena“ plným zábradlím – nad návrhovou úroveň hladiny při Q_{100} .

V prostoru mezi oběma nábrežními zdmi bude rozšířeno a prohloubeno koryto.

V rozmezí ř. km cca 1,125 a 1,170 bude realizována sjezdová rampa z levého břehu ke dnu upraveného koryta pro účely jeho údržby. Rampa (šířká cca 3,5 m) bude „zasunuta“ do výklenku v břehu, její pravý okraj bude sledovat teoretickou linii levé nábrežní zdi, levý okraj bude tvořen oddálenou nábrežní zdí, jejíž základová spára bude sledovat snižující se úroveň nivelety „vozovky“. Vozovka bude tvořena kamenem z proštěrkováním a urovnáním povrchu. Pravá strana rampy bude opatřena trubkovým zábradlím, koruna přilehlé, odsazené nábrežní zdi bude opatřena plným zábradlím. Délka sjezdové rampy je cca 35 m.

V rámci tohoto úseku bude provedena rekonstrukce kanalizační šyby v ř. km cca 1,175 (ČEVAK – SO 12B.2)

V úseku ř. km 1,19 až 1,22 (úsek zahrnující starý klenutý most, nový silniční most a krátký úsek mezi nimi) bude provedena prohrábka dna. Starý klenutý most nebude v rámci stavby odstraňován – bude tedy pouze provedena prohrábka ve dně v jeho dvou polích (v dostatečné vzdálenosti od mostních opěr). Základy starého klenutého mostu a mostu silničního budou s ohledem na prohrábkou zabezpečeny (pravděpodobně mikropilotami v kombinaci s dalšími stavebními opatřeními).

V rámci SO 02 se navrhuje kromě jiného též provedení kácení dřevin, významně zasahujících do průtočného profilu, případně kácení v rozsahu výkopové rýhy pro realizaci nábrežních zdí. V omezeném rozsahu se též navrhuje náhradní výsadba stromů podél břehové linie.

V místech prohrábek a rozšíření koryta bude provedena obnova tzv. dnové dlažby (rozprostření kamenů, skrytých před zahájením prohrábek, případně nově na stavbu dovezených) – pro zajištění stability a odolnosti dna. Navrženy jsou též stabilizační betonové prahy, zavázané hluboko do dna vodního toku (vrchní líc bude v úrovni povrchu dna, bude obložen kamenem, lokálně budou do těchto prahů zapuštěny velké kameny, které budou přesahovat cca do 15 cm nad okolní úroveň a vytvářet tak drobné peřeje a tišiny).

SO 03 - Úprava koryta v úseku km 1,22 až 1,71

Technické řešení se zásadně neliší od původního DUR. Došlo pouze k upřesnění na základě podrobnějšího zaměření, výsledků provedeného inž. geolog. průzkumu, stavebně-technického a dendrologického průzkumu a především podrobnějšího hydraulického výpočtu průběhu hladiny při Q_{100} pro případ provedených opatření.

Úsek ř. km 1,22 až 1,31 – provede se rozšíření koryta převážně do levého břehu. V návaznosti na profily mostů v předchozím úseku bude provedena prohrábka dna. Koryto bude se svahovanými, kamenem opevněnými (nepřevýšenými) břehy. Ochrana tenisového areálu bude zajištěna prostřednictvím stávajících zdí, vymezujících plochy kurtů. Zdi budou v rámci stavby zabezpečeny proti průsakům betonovou přízdívkou (koruna zdi zůstane na stávající úrovni).

Cca v úseku km 1,27 až 1,30 je pravý břeh tvořen skalním výchozem a prakticky nebude upravován.

V úseku km cca 1,23 až 1,33 se nachází ve dně koryta výmol, který bude sanován kamenným záhozem.

V rámci tohoto úseku bude provedena úprava vodovodních šybek v ř. km cca 1,23 (ČEVAK a pivovar Eggenberg – vše SO 12A.3) a odstranění vrchního křížení vod. toku plynovodem (výstavbu nových podchodů plynovodů pode dnem říčky řeší SO 10.3 a 10.4.

V rámci tohoto úseku bude také provedena doprovodná ochranná zemní hrázka, která vytvoří bariéru proti rozlivu vod na levý břeh do prostor tenisového areálu (hrázka výšky cca do 0,8 m nad okolním terénem o délce cca 18 m, s 2,5 m širokou korunou a zatravněným povrchem). Navržena je také šterkem zpevněná sjezdová rampa pro účely přístupu pro údržbu koryta, odbočující z Chvalšinské ulice (celk. délka cca 18 m, šířka 3,5 m, výšky cca do 0,7 m nad okolním terénem).

Úsek ř. km 1,31 až 1,42 – provede se rozšíření koryta do levého břehu. Koryto bude na levém břehu se svahovaným, kamenem opevněným (nepřevýšeným) břehem. Ochrana tenisového areálu bude zajištěna

prostřednictvím stávajících zdí, vymezujících plochy kurtů. Zdi budou v rámci stavby zabezpečeny proti průsakům betonovou přízdívkou (koruna zdí zůstane na stávající úrovni).

Pravý břeh nebude prakticky upravován (s výjimkou úseků podemletého břehu, které budou lokálně sanovány kamenným záhozem a s výjimkou kácení stromů, zasahujících významně do průtočného profilu).

Cca v km 1,40 jsou na levém břehu situovány studna a jímací objekt – odběr pro tenis. areál. Odběrný objekt bude v rámci SO 12A.6 upraven (posunut s ohledem na rozšíření koryta), studna bude obsypána kamenným záhozem.

Úsek ř. km 1,42 až 1,57 – provede se rozšíření koryta do levého břehu (na základě zpřesňujících výpočtů razantnější než ve smyslu původního DUR). Koryto bude na levém břehu částečně se svahovaným, kamenem opevněným břehem, doplněným ochrannou zemní hrází (zmírnění sklonu svahu břehu, úprava stávající hráze), částečně též s nábrežní zdí (líc obložen opět kamenem) různé výšky (která umožní potřebné rozšíření koryta v místních stísněných poměrech (zástavba tenisového centra). Ochrana tenisového areálu bude zajištěna prostřednictvím úpravy stávající hráze. V místě, kde tenisová hala a kurt téměř zasahují do stávajícího tělesa hráze, bude řešeno zajištění průchodu podél paty hráze opěrnou zídou (dohoda mezi zástupci Tenis centra a investora). Levý břeh bude v části tohoto úseku výškově rozčleněn 1,5 m širokou lavicí.

Pravý břeh nebude prakticky upravován (s výjimkou úseků podemletého břehu, které budou lokálně sanovány kamenným záhozem a s výjimkou kácení stromů, zasahujících významně do průtočného profilu).

Cca v km 1,54 je na levém břehu situován jímací objekt – odběr pro tenis. areál. Odběrný objekt bude v rámci SO 12A.6 upraven (posunut s ohledem na rozšíření koryta).

Úsek ř. km 1,57 až 1,68 – provede se rozšíření koryta převážně do pravého břehu. Koryto bude na levém břehu se svahovaným, kamenem opevněným břehem, doplněným nábrežní zídou v patě břehu a doplněným - v úseku km 1,57 až 1,60 - ochrannou zemní hrází (úprava stávající hráze). Levý břeh bude v části tohoto úseku výškově rozčleněn 1,5 m širokou lavicí.

Koryto bude v celém úseku rozšiřováno do pravého břehu (v návaznosti na pravobřežní opěru výše situovaného mostu). Tento břeh bude převážně svahovaný, v části úseku svah výškově rozčleněn 1,5 m širokou lavicí. V krátkém úseku, navazujícím na pravobřežní opěru výše situovaného mostu se navrhuje v patě svahu nábrežní zídka. **V návaznosti na profil výše situovaného mostu bude v převážné části tohoto úseku provedena prohrábka dna.**

Cca v km 1,59 je na levém břehu situována šachta vodovodní shybky (shybek). Shybky (ČEVAK a pivovaru Eggenberg) budou v souvislosti s rozšiřováním koryta upraveny v rámci SO 12A.4. Upravena bude také shybka plynovodu (SO 10.5)

Úsek ř. km 1,68 až 1,71 – prochází pod silničním mostem. **V návaznosti na úsek za a před mostem bude upraveno dno – bude provedena prohrábka (do mocnosti max. cca 60 cm) a bude odstraněna pravobřežní (dlažbou opevněná) berma, procházející podélně pod mostem.**

V rámci SO 03 se navrhuje kromě jiného též provedení kácení dřevin, významně zasahujících do průtočného profilu, případně kácení v rozsahu rozšiřovaného koryta a břehů. V omezeném rozsahu se též navrhuje náhradní výsadba stromů podél břehové linie.

V místech prohrábek a rozšíření koryta bude provedena obnova tzv. dnové dlažby (rozproštění kamenů, skrytých před zahájením prohrábek, případně nově na stavbu dovezených) – pro zajištění stability a odolnosti dna. Navrženy jsou též stabilizační betonové prahy, zavázané hluboko do dna vodního toku.

SO 04A - Úprava koryta v úseku km 1,71 až 2,64 (úprava označení staveb. objektu)

Technické řešení se koncepčně neliší od původního DUR. **Došlo pouze k upřesnění na základě podrobnějšího zaměření, výsledků provedeného inž. geolog. průzkumu, stavebně-technického a dendrologického průzkumu a především podrobnějšího hydraulického výpočtu průběhu hladiny při Q_{100} pro případ provedených opatření.** Projekt levobřežních zdí byl koordinován s projektem rekonstrukce místní komunikace (a inž. sítí) v Nových Dobrkovicích. Ochranná hráz v trase stávající „Staré chvalšínské cesty“ je řešena v samostatném staveb. objektu – SO 04B – viz dále.

Úsek ř. km 1,71 až 1,73 – provede se **rozšíření koryta převážně do pravého břehu a hlubší prohrábka dna.** Na levém břehu bude realizována nábrežní zeď, v linii navazující na břehovou opěru mostu. **Zabezpečeny budou základy bočních opěr a středového pilíře mostu.**

V souvislosti s rozšířením a prohloubením koryta bude provedena úprava stávající kanalizační shybky pod korytem říčky (SO 12B.3).

Bude zrušen stávající spádový stupeň (jez) v km 1,73 – v návrhové úrovni bude odřezán vrch stávajících ocel. štětovic, štětová stěna bude doplněna v místě rozšíření koryta do pravého břehu.

Úsek ř. km 1,73 až 1,84 – uspořádání příčného profilu bude obdobné jako v úseku 1,71 až 1,73 – koryto široké cca 17,5 m, na obou březích nábrežní zdi – téměř až do úrovně navazujícího terénu. Na levém břehu bude nábrežní zeď od km cca 1,77 tvořit okraj místní veřejné komunikace (plné zábradlí). Na pravém břehu bude nad ř. km 1,80 u paty nábrežní zdi nízká, kamenem opevněná berma, která nábrežní zeď opticky sníží. Dno mezi zdmi bude vyspádováno ke středu, obnovena bude přírodní dnová dlažba. Levobřežní i pravobřežní zeď naváží na stávající břehové opěry mostu důlní dráhy v km 1,84.

S ohledem na požadavek výrazného zvýšení nedostatečné kapacity bude (oproti původní DUR z 02/2006) stávající koryto rozšířeno - především do pravého břehu a prohloubeno (až o cca 1,35 m) – v návaznosti na snížení přelivné hrany jezu.

Úsek ř. km 1,84 až cca 1,92 – uspořádání příčného profilu bude obdobné jako v úseku 1,80 až 1,84 – kyneta široká 13,5 m a opevněná pravobřežní berma široká 3,5 m, na levém břehu nábrežní zeď do úrovně projektované místní komunikace. Oproti předchozímu úseku bude pravý břeh svahovaný (se zatravněním). Trasa levobřežní zdi bude sledovat navrženou trasu místní komunikace a u ní umístěné výhybny.

S ohledem na požadavek výrazného zvýšení nedostatečné kapacity bude stávající koryto rozšířeno (především do pravého břehu) a prohloubeno. Zabezpečeny budou základy bočních opěr mostu důlní dráhy.

Úsek ř. km cca 1,92 až cca 2,20 – uspořádání příčného profilu bude obdobné jako v úseku 1,84 až 1,92 – kyneta široká 13 až 14 m a pravobřežní berma široká 3,5 m, na levém břehu nábrežní zeď do úrovně projektované místní komunikace. Pravý břeh bude svahovaný s navazující ochrannou zemní hrází (s šířkou v koruně 3,0 m a se zatravněným povrchem). Trasa levobřežní zdi bude sledovat navrženou trasu místní komunikace a podél ní umístěných výhyben. Rozdíl úrovně vozovky a návrhové úrovně kapacity koryta bude vyrovnán plným zábradlím podél komunikace na koruně zdi.

S ohledem na požadavek zvýšení nedostatečné kapacity bude koryto rozšířeno (především do pravého břehu) a (mírně) prohloubeno.

Cca v km 2,01 bude provedena úprava uložení (přeložka) podchodu vodovodu pode dnem upraveného koryta vod. toku (SO 12A.5), v km 2,06 bude provedena úprava uložení (přeložka) podchodu kabelu NN pode dnem upraveného koryta vod. toku (SO 09.2), z km cca 2,17 bude provedena úprava uložení (přeložka) podchodu sdělovacího kabelu pode dnem upraveného koryta vod. toku (SO 11) – do ř. km 2,155.

Úsek ř. km cca 2,20 až cca 2,24 – uspořádání příčného profilu bude obdobné jako v úseku 1,92 až 2,20 – kyneta široká 14 m a pravobřežní berma široká 3,5 m, na levém břehu nábrežní zeď do úrovně projektované místní komunikace. Koryto bude rozšířeno především do pravého břehu. Pravý břeh bude svahovaný s navazující ochrannou zemní hrází (s šířkou v koruně 3,0 m a se zatravněným povrchem). Trasa levobřežní zdi bude sledovat navrženou trasu místní komunikace. Na části úseku bude rozdíl úrovně vozovky a návrhové úrovně kapacity koryta vyrovnán plným zábradlím podél komunikace na koruně zdi.

Úsek ř. km cca 2,24 až cca 2,53 – provede se rozšíření koryta do pravého břehu. Koryto bude na pravém břehu zpočátku ještě svahované, později - od km 2,32 proti proudu - bude pravý břeh vymezen nábrežní zídou (zdi - kamenem obloženou, lokálně až těsně pod úroveň upravované nivelety staré Chvalšinské silnice). Funkci ochranné hráze proti rozlivu na pravý břeh v tomto úseku převezme zvýšené těleso staré Chvalšinské silnice (úprava silnice v rámci SO 04B).

Zhruba mezi km 2,245 a 2,270 je ve svahu břehu navržena šikmá sjezdová rampa z úrovně koruny ochranné hráze (zvýšené staré Chvalšinské) ke dnu koryta vod. toku (pro účely zpřístupnění pro budoucí údržbu).

Trasa pravobřežní zdi bude sledovat navrženou trasu místní komunikace, její ukončení vychází na ř. km 2,31. Dále proti proudu nebude levý břeh prakticky upravován (s výjimkou úseků podemletého břehu, které budou lokálně sanovány kamenným záhozem a s výjimkou kácení stromů, zasahujících významně do průtočného profilu).

Cca v km 2,52 bude rekonstruována stávající lávka pro pěší (SO 08) – její konstrukce bude zvýšena nad hladinu při Q_{100} .

Úsek ř. km cca 2,54 až cca 2,64 – koryto bude zachováno v prakticky stávajícím stavu. Ochrana pravého břehu bude zajištěna prostřednictvím zvýšení úrovně povrchu tělesa staré Chvalšinské silnice (SO 04B).

V rámci SO 04A se navrhuje kromě jiného též provedení kácení dřevin, významně zasahujících do průtočného profilu, případně kácení v rozsahu rozšiřovaného koryta a břehů a stavebních rýh pro založení nábrežních zdí. V omezeném rozsahu se též navrhuje náhradní výsadba stromů podél břehové linie.

Stavbu SO 04A bude nutné koordinovat s rekonstrukcí staré Chvalšinské (SO 04B).

Podél pravého břehu (v místě výstavby ochranné hráze) je v současnosti (mezi ř. km 2,00 a 2,20) vedeno vrchní vedení VN – to bude rozebráno a přeloženo do nové kabelové trasy po severním okraji nové Chvalšinské silnice (ulice) – v rámci SO 09. Podél pravého břehu (mezi km 2,25 a 2,45) je též trasován výtlač splaškové kanalizace – ten bude překládán v rámci SO 12B.4. V rámci SO 12B.5 budou upravovány také kanalizační výusti a podle potřeby doplňovány protipovodňovými zpětnými klapkami. Upravena (v rámci SO 12B.5) budou také dvě zaústění drobných vodních toků (v ř. km 2,515 a 2,18).

SO 12A - Přeložky a úpravy vodovodů (úprava označení staveb. objektu)

SO 12A.1 - Rekonstrukce vodovodních řadů na lávce v km 0,50

Vodovodní řady, uložené v mostovce budou vzhledem k rekonstrukci lávky (SO 05) z důvodů výškového uložení rekonstruovány. Oba řady budou nahrazeny tepelně izolovaným potrubím z tvárné litiny, které budou uloženy na spodní konstrukci lávky. Na levém břehu bude potrubí napojeno na stávající řady, na pravém břehu bude potrubí napojeno v armaturní šachtě na částečně rekonstruované řady DN 350 a 150. Armaturní šachta bude nahrazena šachtou novou.

V rámci výstavby nové šachty bude nutné zajistit přeložku sdělovacího kabelu a kabelu VO a plynovodu.

SO 12A.2 - Přeložka vodovodní přípojky u fotbal. stadionu

Jedná se o přeložku vodovodní přípojky, vedoucí z objektu klubovny na pravém břehu do objektu stadionu na břehu levém. Přípojka je v současnosti vedena přes koryto Polečnice po konstrukci stávající lávky. Tato lávka bude zdemolována a přesunuta cca o 20 m proti toku. Nová přípojka bude napojena na stávající objekty. V místě přechodu Polečnice bude potrubí přípojky uloženo v ocelové chráničce, zavěšené na spodní konstrukci nové lávky (SO 07). Celková délka přípojky je 42,0 m.

SO 12A.3 - Přeložka vodovodu – ř. km 1,230

Jedná se o přeložku vodovodů DN 150 (ČEVAK) a DN 100 (pivovar Eggenberg), procházejících pod korytem Polečnice. Na obou březích jsou navrženy armaturní šachty. V šachtách na levém břehu je navrženo odkalení obou řadů potrubím do Polečnice. **V místě podchodu potoka bude potrubí uloženo v ocelových chráničkách – hlouběji ve srovnání původním řešením DUR.** Dno potoka bude v místě podchodu zpevněno kamenným záhozem.

SO 12A.4 - Přeložka vodovodu – ř. km 1,595

Jedná se o přeložku vodovodů DN 150 (ČEVAK) a DN 100 (pivovar Eggenberg), procházejících pod korytem Polečnice. Nové potrubí je navrženo v místě stávajícího potrubí. Na pravém i levém břehu jsou navrženy armaturní šachty. V šachtách na pravém břehu je navrženo odkalení obou řadů do Polečnice (se zpětnými klapkami). V šachtách na levém břehu je navrženo odvětrání. V místě podchodu potoka budou potrubí uložena v ocelových chráničkách, dno potoka bude zpevněno kamenným záhozem, navazujícím na opevnění patek koryta popř. opěrnou zeď.

SO 12A.5 - Přeložka vodovodu – ř. km 2,015

Jedná se o přeložku vodovodu DN 80 (ČEVAK), procházejícího pod korytem Polečnice. Nové potrubí je navrženo v místě stávajícího. Na obou březích je na potrubí navržena armaturní šachta. Řad na levém břehu bude napojen na navrhovaný rekonstruovaný vodovodní řad v rámci projektu „Rekonstrukce inž. sítě Nové Dobrkovice“. V místě podchodu potoka bude potrubí uloženo v ocelové chráničce. Dno potoka bude v místě podchodu zpevněno kamenným záhozem. Potrubí shybky je celkové délky 34,0 m.

SO 12A.6 - Jímací objekty u tenisových kurtů

Jedná se o tři ks „studní“, z nichž dvě se nacházejí v ř. km 1,40 (ze studničních skruží) a jedna v ř. km 1,545. Jedna ze studen zasahuje do profilu upraveného koryta a bude přeložena cca o dva metry směrem k oplocení tenisových kurtů. Další studna bude ochráněna kamenným záhozem. Studna ve staničení 1,545 bude přeložena do vzdušní paty ochranné hráze. Vystrojení šachet bude ponecháno původní. Sací potrubí bude prodlouženo, popř. bude použito potrubí nové.

SO 12B - Přeložky a úpravy kanalizačních zařízení (úprava označení staveb. objektu)

SO 12B.1 - Kanalizace shybka – ř. km 0,715

Kanalizační shybka pod Polečnicí nahradí vrchní kanalizační potrubí DN 500, které kříží potok a zasahuje do průtočného profilu při Q_{100} . Trasa shybky je navržena cca 3,5 m od stávajícího silničního mostu.

Shybka je navržena z litinových potrubí DN 500 a 250 v délce 55 m, která budou uložena v betonovém bloku.

Na vstupním rameni je navržena regulační šachta. Mezi potrubím DN 500 a DN 250 bude přepadová hrana, která zajistí max. průtok potrubím DN 250. Při větším průtoku bude voda protékat oběma potrubími. V šachtě je dále navržena betonová příčka, ve které je osazeno hradítko, umístěné před odlehčovacím potrubím. Na odlehčovacím potrubí je navržena lomová šachta (na vyústění odlehčení bude osazena koncová zpětná klapka).

Na výstupním rameni je navržena šachta.

Stávající potrubí a šachty budou odstraněny.

SO 12B.2 - Kanalizace shybka – ř. km 1,175

Kanalizační shybka nahradí podchod kanalizace pode dnem vodního toku.

Kanalizační shybka je navržena z litinových potrubí DN 500 a DN 250 v délce cca 40 m, která budou uložena v betonovém bloku (viz popis výše uvedené shybky). **S ohledem na hlubší prohrádku bude nutná úprava původního návrhu řešení z DUR 02/2008.**

Na vstupním rameni je navržena šachta. Mezi potrubím DN 500 a DN 250 je navržena přepadová hrana, která zajistí max. průtok potrubím DN 250. Součástí šachty je samostatná spojná šachta. Do ní bude přepojena kanalizace z Fialkové ulice.

Na výstupním rameni je navržena šachta.

Stávající potrubí a šachty budou odstraněny.

SO 12B.3 - Kanalizace shybka – ř. km 1,710

Kanalizační shybka nahradí stávající, která podchází vodní tok.

Kanalizační shybka je navržena z litinových potrubí DN 300 a DN 200 v délce cca 45 m, která budou uložena v betonovém bloku. Řešení vstupního ramene bude obdobné jako v případě SO 12B1 a 2. **S ohledem na hlubší prohrádku bude nutná úprava původního návrhu řešení z DUR 02/2008.**

Výstupní šachta bude dělená (do druhé šachty bude zaústěn výtlačný řad z Madety a nově projektovaná splašková kanalizace z místní zástavby). Odtok z této šachty bude stávající.

Stávající potrubí a šachty budou odstraněny.

SO 12B.4 - Přeložka výtlačného řadu kanalizace

Podél staré Chvalšinské silnice je uložen výtlačný řad, který odvádí odpadní vody ze Starých Dobrkovic. Část tohoto řadu bude nutné z důvodu úpravy Polečnice a silnice přeložit. Jedná se o délku 219 m. Trasa nového řadu je situována do upravené Chvalšinské silnice tak, aby nebyla v kolizi s úpravou koryta. Na řadu je navržena revizní plastová šachta. Stávající potrubí bude odstraněno.

SO 12B.5 - Kanalizační výustní objekty

Stávající výustní objekty budou opatřeny v úsecích svahovaného koryta betonovým čelem a bočními křídly. Sklon křídel bude sledovat navržený sklon svahu koryta potoka. U opěrných zdí bude pro výustní objekt ponechán otvor odpovídající požadavku pro osazení koncové zpětné klapky.

V otevřeném korytě bude osazeno celkem cca 13 ks zpětných klapek, v opěrné zdi pak cca 9 ks zpětných klapek.

Upraveny a zpětnými klapkami budou také vybaveny dvě zaústění drobných vodních toků v ř. km 2,18 a 2,515.

SO 04B - Zvýšení nivelety Staré Chvalšinské cesty (z původního SO 04 byla oddělena část, vztahující se k úpravě místní komunikace – bude podléhat schvalování silničním stavebním úřadem)

Úprava staré Chvalšinské cesty se navrhuje celkově v délce 527 m, z toho úsek mezi km 0,00 a 0,08 úpravy komunikace bude přechodový – mezi současnou úrovní (v úrovni okolního terénu v km 0,00) a úrovní koruny ochranné hráze, se kterou se spojí právě cca v km 0,08, v úseku km 0,08 až 0,15 budou zvýšené těleso Staré Chvalšinské a ochranná hráze vodního toku v postupně se pronikajícím souběhu, od km 0,15 po km 0,505 bude zvýšené těleso Staré Chvalšinské samostatně tvořit bariéru rozlivu vod při povodni na pravém břehu říčky a úsek mezi km 0,505 a 0,525 bude přechodovou rampou mezi zvýšenou a stávající úrovní vozovky Staré Chvalšinské. V km 0,505 bude kolmo na Starou Chvalšinskou vybudována západním směrem ochranná hráz, která propojí těleso zvýšené Staré Chvalšinské s dostatečně vysokým tělesem silnice I. třídy I/39, které dále proti proudu převezme funkci protipovodňové bariéry.

Navržené šířkové uspořádání: 3,0 m zpevněná vozovka, 0,25 m po stranách krajnice ze štěrkodrti, výškové řešení – max. stoupání 8,8 %, zakružovací oblouky s poloměrem min. 95 m, směrové řešení – s kružnicovými oblouky o min. poloměru 65 m. V cca 210 m úseku bude komunikace na straně k Polečnici vybavena silničním svodidlem.

Konstrukce vozovky se navrhuje ve složení: mechanicky zpevněná zemina, štěrkodrt', obalované kamenivo střednězrné, asfaltový beton střednězrný.

Zemní násep s bočními sklony 1 : 1,7 se zatravněním.

Ve dně terénní deprese mezi patou náspu nové a staré Chvalšinské bude upraveno povrchové odvodnění – „příkop“ – podélný sklon tohoto příkopu směřuje k začátku trasy úpravy Staré Chvalšinské. Ve dně tohoto příkopu se provede odstranění náletové vegetace, sejmutí humózní vrstvy, hrubé urovnání povrchu a vysypání jeho dna vrstvou štěrku. V km 0,0604 bude proveden příčně trubní propustek pro odvedení vod z „příkopu“ mezi tělesem staré a nové Chvalšinské komunikace. Propustek projde i pod tělesem ochranné hráze vodního toku a bude zaústěn do Polečnice. Navrhuje se profil DN 600 v ploše vozovky a ochranné hráze obetonovaný, na vtokové a výtokové straně s beton. čely a křídly, výúst bude vybavena zpětnou klapkou. Celková délka propustku je cca 19 m.

Stavba objektu bude koordinována s prováděním dalších stavebních objektů (SO 09, 11 a 12B) a především s úpravou koryta vodního toku (SO 04A). Prakticky bez výjimky by přeložky a zajištění (ochrana) IS měly předcházet zahájení výstavby úpravy komunikace.

SO 05 - Rekonstrukce mostku v km 0,50 (úprava označení staveb. objektu)

Mostek u Plášťového mostu na okraji Jelení zahrady kapacitně nevyhovuje pro převedení Q_{100} ani Q_{50} . Proto se navrhuje celková rekonstrukce tohoto mostku – snesení mostovky včetně inženýrských sítí (plynovod, vodovod, telekomunikační kabely – viz níže uvedené stavební objekty). Břehové opěry budou zvýšeny a na ně pak bude uložena nová (subtilnější) mostovka. Na obou březích budou vybudovány nájezdové rampy.

S ohledem na lokalizaci mostku pod zámkem bylo zapotřebí nalézt vhodné architektonické řešení. Návrh (včetně projednání s orgány památkové péče) byl proveden v rámci zpracování DSP z 06/2009.

SO 07 - Rekonstrukce lávky v km 1,04

Stávající betonová lávka pro pěší, resp. její pilíře, zcela nevhodně zasahují do průtočného profilu a způsobují při povodních složité hydraulické proudění, v jehož důsledku dochází k destrukci břehů. Proto se navrhuje celková rekonstrukce této lávky – demolice mostku, včetně pilířů a včetně snesení inženýrských sítí a výstavba lávky zcela nové (podle ujednání v profilu cca 20 m proti vodě od lávky stávající). Inženýrské sítě budou zpětně uloženy do mostovky.

Návrh byl podrobněji rozpracován v rámci zpracování DSP z 06/2009.

SO 08 - Rekonstrukce lávky v km 2,52 (úprava označení staveb. objektu)

Ocelová lávka kapacitně nevyhovuje pro převedení Q_{100} . Proto se navrhuje rekonstrukce této lávky – snesení mostovky. Břehové opěry budou zvýšeny o cca 0,75 m, na ně pak bude uložena nová mostovka.

Návrh byl podrobněji rozpracován v rámci zpracování DSP z 06/2009.

SO 09 - Přeložky a úpravy zařízení rozvodu elektřiny (úprava označení staveb. objektu)

Návrhy úprav a přeložek zařízení rozvodu elektřiny byly podrobněji rozpracovány v rámci zpracování DSP z 06/2009:

- SO 09.1 Přeložka VN/TS – grafitový důl
- SO 09.2 Přeložka kabelu NN v ř. km 2,06
- SO 09.3 Ochrana kabelů VN a VO u mostu v ř. km 1,22
- SO 09.4 Přeložka kabelu VN a NN u zimního stadionu v ř. km 0,95
- SO 09.5 Ochrana kabelů NN a VO u mostu v ř. km 0,71
- SO 09.6 Přeložka kabelu NN a VO v mostku Jelenka v ř. km 0,50

SO 10 - Přeložky a úpravy zařízení rozvodu plynu a tepla (úprava označení staveb. objektu)

Návrhy úprav a přeložek zařízení rozvodu plynu a tepla byly podrobněji rozpracovány v rámci zpracování DSP z 06/2009:

- SO 10.1 Přeložka STP a NTP v mostku Jelenka v ř. km 0,50
- SO 10.2 Rekonstrukce přechodu teplovodu v ř. km 0,73
- SO 10.3 Přeložka STP v ř. km 1,24 (hlubší prohrábka)
- SO 10.4 Přeložka STP v ř. km 1,305
- SO 10.5 Přeložka STP v ř. km 1,585

SO 11 - Přeložky a úpravy podzemního telekomunikačního vedení (úprava označení staveb. objektu)

Návrhy úprav a přeložek podzemního telekomunikačního vedení (ve správě Telefonica O2, a.s.) byly podrobněji rozpracovány v rámci zpracování DSP z 06/2009:

- SO 11.1 - Podzemní telekomunikační vedení (PTK) v ř. km 0,15 (ochrana)
- SO 11.2 - PTK v ř. km 0,15 - 0,25 (ochrana)
- SO 11.3 - PTK v ř. km 0,5 – kabely v profilu mostku (ochrana)
- SO 11.4 - PTK v ř. km 0,5 – kabely v mostovce
- SO 11.7 - PTK v ř. km 0,71
- SO 11.9 - PTK v ř. km 1,22 (ochrana)
- SO 11.10 - PTK v ř. km 1,65
- SO 11.11 - PTK v ř. km cca 1,71
- SO 11.13 - PTK v ř. km 2,17
- SO 11.14 - PTK v ř. km 2,2
- SO 11.15 – PTK v ř. km 2,64
- SO 11.16 – PTK v ř. km 2,65

2.6 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

S OHLEDEM NA CHARAKTER STAVBY ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI NENÍ RELEVANTNÍ

2.7 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU

Viz kapitola 5 této zprávy.

3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Viz kapitola 1.9 této zprávy.

4. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

4.1 TERÉNNÍ ÚPRAVY

Terénní úpravy nebudou významnou součástí stavby. Větší terénní úpravy budou provedeny pouze v rámci realizace nové ochranné hráze v rámci SO 04A v úseku od km 1,93 po 2,24.

4.2 LIKVIDACE POROSTŮ, SADOVÉ ÚPRAVY

V souvislosti s realizací stavby dojde k poměrně významnému kácení dřevin rostoucích mimo les v údolní nivě Polečnice v obvodu stavby. V rámci DSP z 06/2009 byl zpracován dendrologický průzkum, jehož předmětem bylo prověření zastoupení druhů dřevin (jejich zdravotního a sadovnické hodnoty). Dřeviny byly posuzovány i z pohledu kolize s navrhovanou stavbou (rozšíření koryta a provádění výkopových prací pro založení konstrukcí). Další dřeviny jsou navrženy ke kácení v případě, že významně zasahují do průtočného profilu a tím snižují kapacitu koryta při povodních - jedná se též o kácení jako prevenci tvorby vývrátů v době povodně a následného hromadění plovoucích dřevin v příčných objektech (především mostech) – v důsledku ucpání těchto profilů může potom dojít k vylití říčky z břehů, přestože teoretická kapacita těchto objektů bude dostatečná.

Součástí DSP z 06/2009 byly i podklady pro povolení kácení, kde bylo podrobně zdokumentováno navrhované kácení – v uspořádání podle stavebních objektů (SO 01, 02, 03, 04A a 12B), podle vlastníků pozemků, na kterých kácení bude prováděno a podle jednotlivých pozemků.

V rámci stavby bylo navrženo provedení náhradní výsadby v území podél vodního toku (na pozemcích Města Č. Krumlov, Povodí Vltavy, s.p., ČKRF a Agro - Zvonková).

5. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

5.1 VLIV VÝSTAVBY NA ŽP (OBYVATELSTVO, OVZDUŠÍ, HLUK, ODPADY)

Základním předpokladem omezení dopadů výstavby na životní prostředí je šetrný postup výstavby, vylučující zásahy mimo nezbytný prostor staveniště.

Podmínky by měl mimo jiné stanovit souhrn dopravních a inženýrských opatření pro fázi výstavby, který by měl být v rámci přípravy stavby zpracován.

Zásadně je třeba i minimalizovat plochu zařízení staveniště, manipulačních pruhů a ploch deponií.

V rámci zadávacích podmínek při výběrovém řízení na dodavatele stavby by mělo být dále stanoveno - jako jedno ze srovnávacích měřítek - i specifikování garancí na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a minimalizaci délky výstavby. Stejně tak by měly být stanoveny pro dodavatele požadavky na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím k životnímu prostředí šetrných technologií - méně hlučných, s nižšími emisemi)

5.1.1 VLIVY NA OBYVATELSTVO

Při realizaci záměru bude z hygienického hlediska docházet dočasně k negativním vlivům, spojeným se stavební činností. Bude se jednat o zvýšenou prašnost, hluk a zplodiny ze stavebních strojů a nákladních automobilů, které budou zajišťovat dopravu materiálu.

Tyto negativní vlivy na obyvatelstvo budou dočasné a bude je možné dále omezit vhodnými opatřeními.

Možná minimalizační opatření:

- organizační zajištění celého procesu výstavby, včetně dopravy stavebního materiálu a technologie na stavbu a odvozu přebytečného výkopku tak, aby byla maximálně omezena možnost narušení faktorů pohody (nepovolování hlučné stavební činnosti zejména v době od 22:00 do 06:00 hod a ve dnech pracovního klidu),
- zajištění podmínek pro takový průběh výstavby, který by svými účinky - zejména exhalacemi, hlukem, otřesy, prachem, zápachem, oslňováním a zastíněním - nepůsobil na okolí nad přípustnou mírou (nelze-li účinky na okolí omezit nad přípustnou mírou, je možno tato zařízení provozovat jen ve vymezené době)

5.1.2 VLIVY NA OVZDUŠÍ

a) stavba jako plošný, stacionární zdroj znečištění

Ve smyslu zákona o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami je stavbu možno chápat jako potenciální stacionární, plošný zdroj znečištění, jehož nepříznivé působení lze minimalizovat vhodnými opatřeními na přijatelnou míru.

Množství emitovaného prachu při výstavbě nelze odhadnout, závisí především na technologii výstavby a disciplinovanosti pracovníků provádějící organizace. Pravidla pro jednotlivé činnosti (manipulace se stavebními hmotami, případné deponie zemin, kropení ploch apod.) budou zakotvena v technologickém a pracovním postupu prací dodavatelské organizace.

Vliv prašnosti a exhalací ze stavební činnosti nebude významný s ohledem na relativně velkou vzdálenost staveniště od obytné zástavby. Prašnost bude minimální s ohledem na vysokou nasycenost těžených zemin ze dna břehů koryta vodou.

b) mobilní zdroje znečištění

Zdrojem znečištění ovzduší oxidy dusíku a uhlíku budou v průběhu výstavby motory dopravních prostředků, zajišťujících výstavbu.

Liniový zdroj znečištění ovzduší v době výstavby bude představovat přeprava přebytečné odtěžené zeminy (a v nepodstatném rozsahu) demoličního materiálu ze stavby a stavebního materiálu na stavbu. Místo uložení (a způsob využití) přebytečných zemin není dosud známo, vzdálenost přepravy do místa uložení se uvažuje do 15 km. V každém případě bude doprava probíhat po silnici I. třídy I/39, směr (přes město, nebo ven z města) není znám.

Úprava koryta toku Polečnice v ř. km. 0,10 - 2,52 – dokumentace pro změnu ÚR – souhrnná technická zpráva

V porovnání se stávajícím zatížením převážně většiny komunikací v bližším okolí místa stavby se nebude jednat o zásadní přírůstek zatížení. Vliv na znečištění ovzduší (prašností a výfukovými plyny – oxidy dusíku) podél dopravních tras tedy nebude zcela zásadní.

Pro snížení nepříznivého vlivu výstavby a dopravy na znečištění ovzduší se doporučují minimalizační opatření:

- v dalším období přípravy výstavby dále jednat o možnostech využití výkopku s cílem zkrácení přepravní trasy a jejího směřování mimo obytnou zástavbu,
- zajistit schválení přepravních tras pro odvoz odpadů (výkopku) příslušnými správními úřady,
- maximalizovat kapacity přepravních prostředků odvázejících odpady (především zeminu) pro snížení intenzity zatížení komunikací,
- všechny mechanismy, které se budou pohybovat na staveništi, udržovat v dokonalém technickém stavu,
- zajistit, aby staveništní zařízení exhalacemi a prašností nepůsobilo na okolí nad přípustnou míru,
- podle okamžitých podmínek provádět kropení při pracích, u kterých dochází k víření prachu, při bouracích pracích, omezit skladování a deponování prašných materiálů na staveništi,
- kontrolovat dodavatele staveb při zajišťování řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových cest ke stavenišťům po celou dobu výstavby a zajistit účinnou techniku pro čištění vozidel před jejich výjezdem na veřejnou komunikaci,

5.1.3 Vlivy na hlukovou situaci

a) staveniště

V době výstavby je možno v blízkosti staveniště očekávat dočasné zhoršení hlukové situace vlivem činnosti stavební a dopravní mechanizace. S ohledem na relativně příznivou lokalizaci staveniště vůči okolní obytné zástavbě a stávající intenzivní provoz po hlavní komunikaci I/39 nebude toto zhoršení zásadní.

b) přepravní trasy

Možnosti ovlivnění akustické situace podél přepravních tras souvisejí se stávající hlukovou situací podél předpokládaných přepravních tras. Ze současného dopravního zatížení komunikací (tras potenciální přepravy hmot) je možné usuzovat, že příspěvek dopravy ze stavby ke stávajícímu hlukovému zatížení komunikací bude málo významný.

Pro snížení nepříznivého vlivu výstavby a dopravy na akustickou situaci se navrhuje minimalizační opatření:

- v dalším období přípravy výstavby dále jednat o možnostech využití výkopku s cílem zkrácení přepravní trasy a jejího směřování mimo obytnou zástavbu
- prověřit možnost maximalizace kapacity přepravních prostředků odvázejících odpady pro snížení intenzity zatížení komunikací
- všechny mechanismy, které se budou pohybovat na staveništi, udržovat v dokonalém technickém stavu
- hlučná zařízení na staveništi (např. kompresory) je třeba stínit mobilními akustickými zástěnami (nutná průběžná kontrola ze strany investora)
- dbát na ohleduplný způsob jízdy dopravních vozidel dodavatele (především v zástavbě)

5.1.4 ZÁSADY ŘEŠENÍ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ Z VÝSTAVBY

Ve fázi další přípravy stavby se doporučuje

- vypracovat specifikaci druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby a řešit způsob jejich odstraňování,
- jednat o možnostech využití přebytku výkopku s městskými a obecními úřady, případně soukromými subjekty,
- vytvořit v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství; o vznikajících odpadech v průběhu stavby a způsobu jejich odstraňování nebo využití bude vedena odpovídající evidence.

Při výstavbě budou vznikat odpady související především se stavebními (zemními) a (v řádově menším rozsahu) s demoličními pracemi. Další odpady vzniknou v souvislosti s nezbytným kácením a mýcením dřevin.

Vznikající odpady bude nutno ze staveniště odstranit – odvést ke konečnému uložení, případně, pokud to jejich mechanicko-fyzikální a chemické vlastnosti umožní (a v případě poptávky) nabídnout materiál k

dalšímu využití (zeminy a kámen ve stavebnictví, dřevo jako topivo, ocel a kabely jako druhotná surovina apod.).

V průběhu výstavby budou vznikat i další odpady (komunální odpad z provozu zařízení staveniště, odpady z údržby techniky apod.), které však budou z hlediska množství a nároků na řešení jejich odstraňování méně podstatné, na druhé straně budou mezi těmito odpady i některé odpady (potenciálně) spadající do kategorie nebezpečné.

5.2 VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU A CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ PŘÍRODY

Chráněná krajinná oblast Blanský les se nachází severně od území dotčeného stavbou - jižní hranice tohoto chráněného území je vymezena převážně železniční tratí České Budějovice – Český Krumlov – Černá v Pošumaví a bývalou silnicí II/159. Vlastní vodní tok Polečnice v řešeném úseku Nové Dobrkovice – Český Krumlov se nachází vně území tohoto CHKO.

Národní přírodní rezervace Vyšenské kopce je situována severně od železniční trati podél potoka Hučnice a Vyšenského potoka a zahrnuje i přiléhající zalesněné svahy. Předmětem ochrany jsou společenstva rostlin, křovinné a lesní formace s přirozeným složením a významnou faunou na krystalických vápencích. Vzdálenost tohoto zvláště chráněného území od nejbližšího místa staveniště je cca 500 m. Protože jmenovaná lokalita se nachází na přítoku Polečnice (vysoko nad řešeným územím) a s ohledem na vzdálenost od staveniště – není předpoklad jakéhokoli ovlivnění jmenované lokality stavbou.

Jako významný krajinný prvek taxativně stanovený přímo zákonem o ochraně přírody a krajiny je nutné uvažovat řešený vodní tok včetně jeho údolní nivy. V souvislosti s úpravou jeho koryta tedy zákonitě dojde k zásahu do významného krajinného prvku.

5.2.1 VLIV STAVBY NA FLÓRU, FAUNU A EKOSYSTÉMY

Předpokládá se, že zájmové území podél vodního toku (břehy) je - z hlediska rostlinných i živočišných společenstev - již v současnosti negativně ovlivněno svým historickým využíváním (převážně hustá zástavba a komunikace, přimykající se těsně k hraně břehu), společenstva tedy pravděpodobně jsou degradovaná a méně významná.

V souvislosti s realizací stavby bude nutno provést kácení stromů, zasahujících do budoucího průtočného profilu, nebo v dosahu prováděných zemních prací. Řádově se bude jednat celkem o 230 stromů, z toho průměru kmene do 50 cm 174 ks a 48 stromů průměru kmene do 80 cm (tedy pouze 8 kácených stromů má průměr větší než 80 cm). Mýcení keřů bude provedeno v ploše cca 1500 m².

Za vykácené dřeviny bude provedena náhradní výsadba v plochách trvalého záboru stavbou (po okrajích průtočného profilu), nebo na dalších plochách určených MěÚ Č. Krumlov (část podél vodního toku na pozemcích města, nebo po dohodě s vlastníky břehových pozemků na plochách pozemků těchto vlastníků, zbytek na plochách určených MěÚ Č. Krumlov). Kácení mj. předchází samostatné řízení ke schválení zásahu do VKP a to předchází řízení k povolení vlastního kácení. Skladba nově vysazených dřevin bude přizpůsobena požadavkům na cílový stav společenstev.

Ve stanovisku AOPK z 20.4. 2005 (resp. z 18.2.2008) se klade důraz na zachování (případně vytvoření) příznivých podmínek pro život a reprodukci ryb (pstruh potoční a lipan podhorní), včetně podmínek pro život bentosu. Toho má být docíleno odstraněním překážek migrace a tvarováním dna koryta tak, aby při minimálních průtocích byl v převážné délce toku zachován v nejnižším místě vodní sloupec cca 30 cm, aby proudní úseky byly doplňovány tišinami a aby byl povrch dna dostatečně drsný a stabilní. AOPK požaduje minimalizaci zásahů do dna (prohrábek), břehů (omezení rozsahu opevnění a nábrežních zdí). Možnosti splnění těchto požadavků jsou komentovány v kapitole 4.4.3.3 přílohy A tohoto projektu. Ve stručnosti lze konstatovat, že realizací stavby dojde ke zvýšení průchodnosti řešeného úseku toku pro ryby (odstranění stávajícího jezu a jeho nahrazení stabilizačním prahem), opatření pro zajištění minimálních hloubek a existenci tišin jsou předběžně navržena v předkládaném projektu (střelkovitý příčný profil v místech prováděných prohrábek, břehové kamenné výhony). Zásahy do dna v některých úsecích (prohrábky) a zásahy do břehů (rozšíření koryta v některých úsecích nábrežními zdmi) jsou nutné pro zajištění kapacity koryta pro převedení Q_{100} . Opevnění břehů je nutné pro zajištění stability koryta a jeho břehů (destrukcí by došlo k ohrožení funkce koryta a k záplavám a škodám na majetku). Možnostem minimalizace rozsahu opevnění a nábrežních zdí bude věnována pozornost v dalším stupni projektové dokumentace (DSP) – na základě výsledků podrobných optimalizačních hydrotechnických výpočtů. Stabilita dna bude zajištěna příčnými stabilizačními prahy, v místě prohrábek, kde by došlo k porušení struktury povrchu dna, budou tyto plochy opatřeny přírodní kamennou dlažbou (z materiálu skrytého v průběhu provádění prohrábek a rozšiřování koryta).

Pro účely minimalizace negativních vlivů a maximalizaci účinnosti nápravných opatření je zapotřebí zajistit ochranu ponechávaných dřevin při výstavbě před poškozením, důsledné zatravnění ploch dotčených stavbou, realizaci náhradní výsadby dřevin a zajištění péstební péče o vysazené dřeviny a systému údržby zatravněných ploch.

5.2.2 VLIV STAVBY NA CHRÁNĚNÉ SLOŽKY PŘÍRODY

K dotčení lokalit soustavy Natura 2000 ani zvláště chráněných území (ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů) realizací stavby nedojde (v širším zájmovém území se nenacházejí).

V řešeném území nejsou situovány (a nebudou tedy dotčeny) žádné skladebné prvky systému ÚSES (biocentra a biokoridory).

Jako významný krajinný prvek (VKP), taxativně stanovený přímo zákonem č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, jsou považovány vodní toky včetně jejich údolních niv. V souvislosti s úpravou koryta Polečnice tedy zákonitě dojde k zásahu do významného krajinného prvku. Řešení podmínek vydaných OŽPaZ MěÚ Český Krumlov je uvedeno v kapitole 4.4.3.3 přílohy A tohoto projektu.

5.2.3 VLIV STAVBY NA KRAJINU

Návrhový stav závažnějším způsobem nezmění ráz dotčeného území – vodní tok v intravilánu města opevněný přírodě blízkými materiály (lomový kámen, nábrežní zdi s obkladem povrchu kamenem). Vyšší části břehů budou zatravněny, podél vodního toku bude podle možností zachována, případně dodatečně (jako součást stavby) doplněna doprovodná dřevinná vegetace. Břeh vodního toku bude (oproti současnosti) zpřístupněn v úseku ř. km 1,92 až 2,22 po koruně pravobřežní ochranné hráze (je zde trasována navržená cyklostezka).

Navržená stavba, resp. její doprovodné úpravy mohou v delším časovém výhledu zvýšit hodnotu antropogenně změněné lokality s polopřirozenými plochami zeleně.

5.2.4 VLIVY NA FLORU A FAUNU PŘI VÝSTAVBĚ

V relativně krátkém období výstavby (jedna, maximálně dvě stavební sezóny) dojde k mírnému zhoršení lokálních podmínek pro některé druhy živočichů, dojde také k vykácení dřevin, zasahujících do budoucího průtočného profilu, nebo v dosahu prováděných zemních prací. Jedná se o nepříznivý vliv, převážně krátkodobý, který je možno organizačními i technickými opatřeními minimalizovat.

Možná preventivní a minimalizační opatření:

- dřeviny kácet pouze v nezbytně nutném rozsahu (v ploše nové trasy koryta vodního toku a v ploše dotčené zemními pracemi, dále kácet pouze stromy ve velmi špatném zdravotním stavu), kácení provádět v mimovegetačním období, pro účely projektu (aktualizace DSP) zpracovat případně aktualizaci podrobného dendrologického průzkumu
- postupovat dle normy ČSN DIN 18 920 – ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech
- v průběhu stavebních prací zajistit odborný (hydro)biologický dozor
- s ohledem na charakter území výstavby (v ploše VKP) věnovat zvýšenou pozornost zajištění důsledné rekultivace všech ploch bezprostředně po dokončení výstavby v dílčích plochách, zajistit okamžitou revitalizaci ploch dotčených výstavbou a navržené i stávající zeleně ihned po ukončení stavby, tak aby byla omezena invaze neofyt a zajištěna výsadba kompenzačních druhů v rámci prevence šíření ruderalních druhů do volné krajiny
- po ukončení stavby snižovat možné synergické působení negativních vlivů na přírodní prostředí a odstranit všechna zařízení stavení i jiná navazující zařízení a stavbou dotčené plochy obratem rekultivovat alespoň osetím (travní porosty)
- zajistit péstební péči o dřeviny a systém údržby zatravněných ploch.

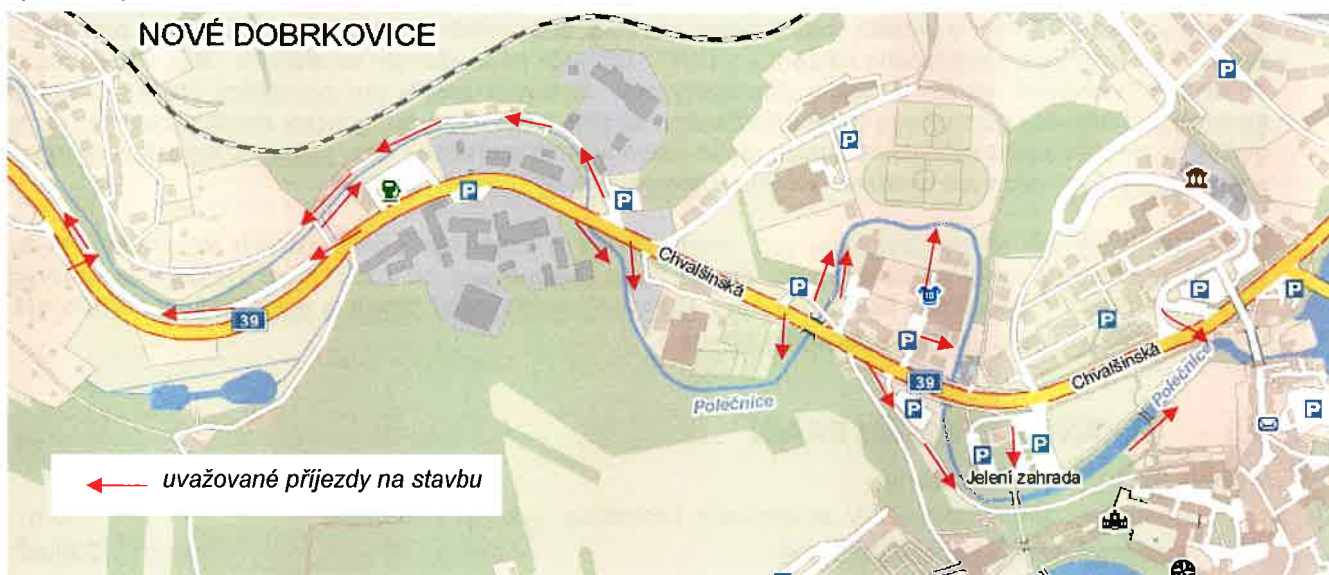
5.3 NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ PÁSMA

Viz kapitola 5.4 Průvodní zprávy (příloha A).

6. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

6.1 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Přístup - plochy staveniště jsou relativně obtížně přístupné – východní část stavby sjezdem z Chvalšinské ulice před mostem u Budějovic. brány, nebo po místní komunikaci podél pravého břehu říčky v Jelení zahradě; staveniště v rozmezí ř. km 0,59 až 0,69 sjezdem z Chvalšinské ulice u parkoviště zájezdových autobusů; úsek mezi km 0,71 a 1,19 bude přístupný obtížně – po místní komunikaci podél zimního stadionu směrem k ocelové lávce, po místní komunikaci po pravém břehu podél sportovní haly a po břehu protějším, především však přímo dnem koryta Polečnice; přístup ke staveništi v úseku km 1,21 až 1,68 bude sjezdem z Chvalšinské ulice v sousedství silničních mostů v km 1,21 a 1,69 dále potom po levém a částečně i pravém břehu říčky a opět vlastním korytem Polečnice; poslední úsek mezi km 1,71 a 2,63 bude přístupný z levobřežní nábrežní komunikace v N. Dobrkovicích (bude však nutno zachovat dopravní obslužnost), na pravém břehu po okraji ploch areálu dolu Grafit, dále potom přes zabírané části pozemků zahrádek a v posledním úseku z místní komunikace Stará Chvalšinská. Orientačně jsou možné příjezdy na stavbu vyznačeny v níže uvedeném obrázku:



- přístup na stavbu v rámci **SO 01** (včetně příslušných nezbytných prací: SO 05 – rekonstrukce mostku u Plášťového mostu a příslušných částí objektů SO 09, 10, 11 a 12 – přeložek a úprav inženýrských sítí a zařízení v daném úseku) se navrhuje v dolní části přes parcelu 890/3 (v blízkosti zastávky MHD), ve střední části – u mostku u Plášťového mostu – přes současné hlídané parkoviště (p.č. 889/1) a v horní části opět přes parkoviště (autobusů) – p.č. 946
- přístup na stavbu v rámci **SO 02** (včetně příslušných nezbytných prací: SO 06, 07 – rekonstrukce lávek a příslušných částí objektů SO 09, 10, 11 a 12 – přeložek a úprav inženýrských sítí a zařízení v daném úseku) se navrhuje ve střední části – v profilu lávky v ř. km 0,95 – přes příjezd k zimnímu stadionu a letnímu kinu (p.č. 861/1, 860/3, případně též 861/2) a v horní části přes p.č. 852 a 848 (nad mosty v km 1,2).
- přístup na stavbu v rámci **SO 03** (včetně příslušných nezbytných prací - příslušných částí objektů SO 09, 10, 11 a 12 – přeložek a úprav inženýrských sítí a zařízení v daném úseku) se navrhuje v dolní části přes parcelu 1334/16 a 846/2 (odbočení z Chvalšinské nad mosty v km 1,22) a v horní části přes p.č. 1334/6 a 825/3 (odbočení z Chvalšinské v blízkosti zastávky MHD)
- přístup na stavbu v rámci **SO 04A a 04B** (včetně příslušných nezbytných prací: SO 08 – rekonstrukce lávky pro pěší a příslušných částí objektů SO 09, 10, 11 a 12 – přeložek a úprav inženýrských sítí a zařízení v daném úseku) se navrhuje v dolní části přes parcelu 1488/4 a 1473/2 (odbočení z Chvalšinské nad mostem v km 1,7), ve střední části po staré Chvalšinské silnici – odbočení ze silnice I. tř. nad benzínovým čerpadlem (p.č. 1488/2 a 1473/13) a v horní části opět přes p.č. 1488/2 (stará Chvalšinská silnice)

Pro sjezdy do koryta budou zřízeny provizorní zemní rampy s opevněním a zpevněním povrchu.

Napojení staveniště na zdroj pitné nebo užitkové vody se s ohledem na charakter stavebních prací (převážně zemní práce, opevňování břehů a výstavby nábrežních zdí) nenavrhuje. Pro účely případného

(výjimečného) nadměrného prášení bude možno pro kropení použít povrchovou vodu, čerpanou z říčky Polečnice. Pitná voda se doporučuje na stavenišťe dovážet balená.

Napojení staveniště na zdroj elektrické energie (osvětlení, vytápění stavebních buněk, drobné stroje, jako např. okružní pila a čerpadla) si zajistí (dojedná) budoucí dodavatel stavby

O připojení zařízení staveniště na rozvod elektrické energie musí požádat dodavatel stavby u E.ON Česká rep., a.s., Č. Budějovice.

Odvodnění staveniště bude částečně gravitační (s vyústěním do vodního toku Polečnice) a čerpáním prosáklé vody ze stavebních jam a jímek do říčky. Při odvodnění staveniště je nutno dbát na vyloučení (minimalizaci) možnosti úniku kontaminantů (především ze stavební mechanizace) do povrchových a podzemních vod – dbát ustanovení pro tento účel schváleného havarijního plánu stavby.

6.2 TRAVALÉ A DOČASNÉ ZÁBORY, DEPONIE

S ohledem na umístění staveniště (prakticky celé v záplavové zóně) se neuvažuje s většími mezideponiemi odtěžených zemin (max. v rozsahu cca 2 denní kapacity dopravních prostředků, odvázejících přebytečné zeminy na místo jejich konečného uložení – v DSP z 06/2009 se uvažovalo na skládku TKO, vzdálenou do 15 km). Samozřejmě se ale počítá s mezideponiemi vhodných zemin pro provádění zpětných zásypů konstrukcí, budování ochranných hrází (především SO 04A a SO 03) a pro obnovu skryté přirozené, dnové dlažby v plochách prováděných lokálních, nebo rozsáhlejších prohrábek dna. Umístění mezideponií zemin a jejich projednání pro výše uvedené účely je v kompetenci dodavatele stavby.

Mezideponie skryté ornice (potřebné pro ohumusování a zatravnění dokončených konstrukcí) budou vhodně rozmístěny podél lokalit výstavby. Ornice bude deponována po dobu trvání výstavby jednotlivých staveb. objektů - předpokládá se do 1,5 roku. Umístění mezideponií ornice a jejich projednání pro výše uvedené účely je v kompetenci dodavatele stavby

6.3 BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ

V rámci SO 01 bude realizováno:

- | | |
|--|----------------------|
| • odtěžení zemin (odkopávky, prokopávky, prohrábky, výkopy) v kubatuře | 1 100 m ³ |
| • výlomy hornin v kubatuře (odvoz) | 280 m ³ |

V rámci SO 02 bude realizováno:

- | | |
|--|-----------------------|
| • odtěžení zemin (odkopávky, prokopávky, prohrábky, výkopy) v kubatuře | 11 920 m ³ |
| • výlomy hornin v kubatuře | 940 m ³ |
| • využití výlomu pro zlepšení základových poměrů | 210 m ³ |
| • zpětný zásyp z odtěžených zemin a zpět. rozprostř. dnové dlažby v kubatuře | 3 790 m ³ |

V rámci SO 03 bude realizováno:

- | | |
|---|-----------------------|
| • odtěžení zemin (odkopávky, prokopávky, výkopy) v kubatuře | 10 280 m ³ |
| • zpět. zásyp a násyp z odtěžen. zemin a zpět. rozprostř. dnové dlažby v kubatuře | 2 690 m ³ |
| • využití výkopku pro zlepšení základových poměrů | 30 m ³ |

V rámci SO 04A bude realizováno:

- | | |
|---|-----------------------|
| • odtěžení zemin (odkopávky, prokopávky, výkopy) v kubatuře | 31 520 m ³ |
| • zpět. zásyp a násyp z odtěžen. zemin a zpět. rozprostř. dnové dlažby v kubatuře | 8 410 m ³ |
| • využití výkopku pro zlepšení základových poměrů | 200 m ³ |

V rámci SO 12A bude realizováno:

- | | |
|---|----------------------|
| • odtěžení zemin (odkopávky, prokopávky, výkopy) v kubatuře | 1 070 m ³ |
| • zpětný zásyp z odtěžených zemin v kubatuře | 750 m ³ |

V rámci SO 12B bude realizováno:

- | | |
|---|----------------------|
| • odtěžení zemin (odkopávky, prokopávky, výkopy) v kubatuře | 1 830 m ³ |
| • zpětný zásyp z odtěžených zemin v kubatuře | 1 310 m ³ |

Úprava koryta toku Polečnice v ř. km. 0,10 - 2,52 – dokumentace pro změnu ÚR – souhrnná technická zpráva

V rámci celé (vodohospodářské části) stavby (SO 01, 02, 03, 04A, 12A a 12B) bude tedy celkově přebytek materiálu z výkopů a výlomů v celkové kubatuře cca 41 550 m³. Část tohoto přebytku bude pravděpodobně využita na realizaci zvýšení tělesa Staré Chvalšinské komunikace – viz samostatný stavební objekt SO 04B – funkčně i prostorově těsně související s vodohospodářskou částí stavby Úprava koryta toku Polečnice v ř. km 0,10 až 2,52 (potřebná kubatura zemin pro SO 04B je 2 380 m³, výkop pro založení činí 50 m³).