

List č. 1		Borek	
ORP České Budějovice	Vodní tok	Kyselá Voda	
	Počet ohrožených obyvatel	188	
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec situovaná oboustranně při hlavní „pražské“ silnici z Českých Budějovic v táhlém svahu na okraji města. Nachází se na pravém břehu Kyselé vody v dostatečném odstupu – výškovém i vzdálenostním od záplavového území toku. Ohroženy mohou být tak pouze jednotlivé nevýznamné rekreační nemovitosti v katastru obce umístěné na lesních pozemcích poblíž tohoto toku.</p> <p>Zaznamenaným problémem obce je tak hlavně ohrožení od vtoku extravilánových vod při intenzivních přívalových srážkách ze severní strany od svažitých pozemků z lokality Dehuť pod hosínským letištěm a podél svažité komunikace č. 603 „staré pražské“. Ke vniku extravilánových vod do zástavby dochází přes hosínskou silnici především do ulic Hosínské a U školky kde zatápí především suterény přilehlých objektů. Částečně je pak vtokem extravilánových vod ohrožena i protilehlá strana hlavní komunikace kde dochází k přerону vody lesním průsekem k pečovatelskému domu, dále Dlouhou ulicí k Pražské s již částečným odtokem strouhou do koryta Kyselé Vody.</p>			
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>BR1</b> – severně výše nad obcí je navržen záchytný vrstevnicově vedený terasový široce otevřený průleh s návazným již skloněným svodem do terénní deprese v oblasti porostu Dehuť. Délka průlehu cca 245 m, průleh mělký cca 0,5 m přejezdný se sklony svahů 1:6. Přesná poloha průlehu může být při dodržení principů funkce mírně korigována v souvislosti s návrhem funkčních ploch v rámci probíhající změny ÚP obce.</p> <p><b>BR2</b> - obnova a pročištění cestního příkopu nad hosínskou silnicí s návazností zaústění do propustku pod silnicí. Délka příkopu cca 113 m, hloubka 0,6 m a sklony svahů 1:1,5.</p> <p><b>BR3</b> - zkapacitnění propustku pod hosínskou silnicí pro převedení koncentrovaných vod ze spádového území v lokalitě Dehuť. Předpoklad délky propustku cca 6 m v dimenzi cca DN 2000.</p> <p><b>BR4</b> - zřízení propustné kamenné stabilizační hrázky s retenčním účinkem pod lokalitou Orty. Hrázka výšky H= 5 m a délky 26 m přes výraznou terénní depresi, proláklinu stabilizuje podélný profil a retarduje i snižuje kulminaci odtoku touto depresí, která pak vyúsťuje v dolní části obce do sídliště „Na Výsluní“.</p> <p><b>BR5</b> - záchytný a svodný příkop, doplněný i propustkem a záchytným žlabem přes komunikaci č. 163 „stará pražská“ . Délka příkopu cca 166 m, z toho žlabu 16 m. Příkop hloubky cca 0,6 m , sklony svahů 1:1,5. Opatření odvodní okolí staré pražské silnice včetně podchycení jejich cestních příkopů. Směr odvodnění k terénní depresi s návazností do Kyselé Vody u lokality Cihelna. Křížení se stávajícím provizorním propojením E55 odpadne po dokončení úseku D3 a předpokládané likvidace této komunikační spojky.</p> <p>Opatření BO1 , BO2, BO3 a BO4 jsou jednou skupinou opatření se vzájemnou návazností s postupem výstavby zdola a opatření BO5 je samostatným s provedením až po dokončení D3 v úseku.</p>			

**Cíle a dopady:**

Uvedená opatření mají pouze lokální význam k ochraně dotčeného území při přívalových srážkách.

**Připravenost k realizaci:**

Opatření jsou návrhem této studie dle indikace problémů od zástupce města. Částečně je průnikem záměrů dle projednávané změny ÚP.

**Vazba na strategické dokumenty:**

- ústní jednání s představitelem samosprávy  
- studie „Studie odtokových poměrů obcí Borek, Hosín, Hrdějovice a Úsilné“ – zpracováno - Sweco Hydroprojekt 3/2015

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

BR1 – 106 100,- Kč  
BR2 – 93 800,- Kč  
BR3 – 420 000,- Kč  
BR4 – 4 300 000,- Kč  
BR5 – 513 700,- Kč

<b>List č.2</b>		<b>Boršov nad Vltavou</b>	
ORP České Budějovice	Vodní tok	Vltava	
	Počet ohrožených obyvatel	12	
<b>Popis současného stavu:</b>			
<p>Obec jihozápadně od Českých Budějovic. Na levém břehu řeky před železničním mostem v oblasti Nábřežní ulice dochází při <math>Q_{100}</math> k záplavě nemovitostí, níže ležící objekty jsou zaplavovány až do výšky 130 cm.</p>			
<b>Popis navrhovaných opatření:</b>			
<p><b>BO1</b> – je navrhována ochrana zástavby úsekem bariéry výšky cca 80 cm, která se skládá s úseku půdorysně zakřivené pevné zídky po části obvodu zelené plochy délky 11,5 m s doplňkem úseků mobilního hrazení mezi konci zídky a nemovitostmi délek 10 a 6 m. Bude tak uzavřena a chráněna zástavba Nábřežní ulice.</p> <p><b>BO2</b> - jsou navrhovány prvky ochrany ohrožených objektů. Jedná se o úsek ochranné přizdívky do výše 130 cm v délce 15,5 m, dále dvakrát mobilní hrazení vstupů na výšku 80 cm a šířky cca 1 m a dvakrát hrazení garážových vjezdů na výšku 140 cm a šířek 4,5 m.</p> <p>Jedná se o pasivní opatření v lokalitě, kdy opatření BO1 mají vliv i na ochranu objektu chráněného opatřením BO2. Obě opatření by proto měla být realizována společně či v těsné časové návaznosti.</p>			
<b>Cíle a dopady:</b>			
<p>Jedná se o opatření lokálního charakteru s místním významem v chráněné lokalitě s požadovanou mírou ochrany min. na <math>Q_{50}</math>.</p>			
<b>Přípravenost k realizaci:</b>			
<p>Není, jedná se o nový návrh dle studie, zpracovaný dle podnětu samosprávy.</p>			
<b>Vazba na strategické dokumenty:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- územní plán obce</li> <li>- vyhlášené záplavové území řeky Vltavy</li> <li>- plán dílčího povodí Horní Vltavy</li> <li>- ústní jednání s představitelem samosprávy</li> </ul>			
<b>Celkové náklady na jednotlivá opatření:</b>			
<p>BO1 – 843 400,- Kč BO2 – 841 500,- Kč</p>			

List č. 3		Čejkovice
ORP České Budějovice	Vodní tok	Dehtářský potok
	Počet ohrožených obyvatel	112
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec na severozápadním okraji Českých Budějovic. Obcí protéká Dehtářský potok, který při povodni vybřežuje do zástavby na levém břehu. Most místní komunikace je dostatečně kapacitní, vybřežování je způsobeno malou kapacitou (není kapacitní vůči návrhové povodni <math>Q_{50}</math> a profilem koryta. Ten je pod mostem lichoběžníkový s tvrdým panelovým opevněním. Běžně malé průtoky se v korytě „ztrácí“, je potlačeno možné oživení toku. Dalším zdrojem povodňového ohrožení je odtok z polních pozemků nad obcí ze severního až severozápadního směru od hlavní silnice, chybí záchytný příkop, který by vodu neškodným způsobem odvedl.</p>		
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>ČE1</b> – v úseku nad mostem jsou navrhována pasivní opatření, která zabrání rozlivu do zástavby. Návrhová povodeň pro ochranu obce je uvažována v úrovni <math>Q_{50}</math>. Na pravém břehu je navrhován úsek ochranné nízké zemní hrázky – valu, výšky do 0,5 m, délky cca 53 m. Na levém břehu je navrhována ochranná nízká zídka výšky do 0,3 m, podél nemovitostí v délce cca 120 m, zídka může mít formu plotové dobře založené podezdívky.</p> <p><b>ČE2</b> - je navrhována úprava koryta do složeného profilu s jednostrannou pravobřežní pojízdnou bermou. Kyneta bude zúžena, převedena do meandrovité trasy s přírodním kamenným opevněním exponovaných úseků. Délka úpravy cca 1026 m, v rámci úpravy bude provedeno zešíření bermy do formy obtoku vzdouvacích stavidel Čejkovického rybníka.</p> <p><b>ČE3</b> - v úseku podél zástavby cca 180 m, bude blíže hrany v hranici nemovitostí zřízena nízká ochranná zídka do výšky cca 30 cm, zajišťující spolu s opatřením ČE2 ochranu nemovitosti v úrovni <math>Q_{50}</math>. Zídka může mít formu dobře založené plotové podezdívky.</p> <p><b>ČE4</b> - Podél komunikace až k místnímu rozvodí u zemědělského podniku bude zřízena záchytná i odváděcí stoka hloubky do 1 m, šíře v koruně cca 3 m. Délka stoky cca 370 m.</p> <p><b>ČE5</b> - Odváděcí systém zahrne výstavbu třech nových propustků cca DN 800 o délkách 25, 11 a 7 m, zřízení nového úseku odváděcí stoky hloubky do 1 m v celkové délce cca 238 m a pročištění a zkapacitnění stávajících stok v celkové délce cca 1141 m, až po zaústění do Čejkovického rybníka.</p> <p>Opatření ČE1 až ČE3 řeší ochranu od Dehtářského potoka, a měla by se realizovat v jednom celku. Opatření ČE4 a ČE5 dohromady jako celek řeší ochranu obce před vnikem extravilánových vod.</p>		
<p><b>Cíle a dopady:</b></p> <p>Jedná se o dva komplexy opatření lokálního obecního významu pro ochranu obce od Dehtářského potoka v navrhované přiměřené úrovni <math>Q_{50}</math> a ochraně nemovitosti před vnikem extravilánových vod v podobné návrhové úrovni. Uvedené retenční opatření a úpravy v rámci rybníka Dehtář by mělo širší územní význam pro protipovodňovou ochranu v celém povodí Dehtářského potoka.</p>		

**Připravenost k realizaci:**

Záměry byly dosud zpracovány v úrovni studijního řešení. Zabezpečení od Dehtářského potoka v úrovni  $Q_{100}$  byly správcem toku shledány jako rentabilně problematické, bylo doporučeno snížit úroveň ochrany na přiměřenou míru a případně doplnit další účel úpravy (revitalizace toku).

**Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- vyhlášené záplavové území Dehtářského potoka
- projednání investičního záměru PPO Čejkovice (zápis uložen u zpracovatele)
- ústní jednání s představitelem samosprávy

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

- ČE1 – 792 600,- Kč
- ČE2 – 8 721 000,- Kč
- ČE3 – 855 000,- Kč
- ČE4 – 307 100,- Kč
- ČE5 – 1 324 900,- Kč

List č. 4, část 1	České Budějovice	Vltava
ORP České Budějovice	Vodní tok	Vltava
	Počet ohrožených obyvatel	298
<p><b>popis současného stavu:</b></p> <p>Město je ohrožováno samostatně či kombinací záplavových území Vltavy, Malše, Dobrovodského potoka a dalších menších toků. Z pohledu možných stavebních úprav je pro přehlednost území město rozděleno dle příslušnosti k jednotlivým tokům. Část 1. popisuje řeku Vltavu, jsou popsány lokality v postupu po proudu a s rozdělením břehů.</p> <p><b>VLO</b> - v úseku nad areálem areálu Meteor (podél tzv. ostrova v k.ú. Litvínovice) vede koryto nevhodným ostrým meandrem, který při povodni je extrémně namáhán v nárazovém břehu s doprovodným dodatkovým příčným převýšením hladiny.</p> <p><b>VL1</b> – blok vymezený Vltavou, Litvínovickým potokem a Litvínovickou silnicí. Jedná se o smíšený kompaktní blok zahrádkářské kolonie, apartmánových obytných domů a areálů administrativně výrobních. Břehová hrana Vltavy je někde výškově dostatečná, někde nikoli, hrozí nátok vybřežených vod shora z inundačních pozemků nad Litvínovickým potokem. Dle původních záměrů měl úsek koryta Litvínovického potoka záplavové území shora bezpečně oddělovat, úroveň ochranné hrany koryta potoka na d záplavou je minimální. Hrana Vltavy je dostatečná vůči <math>Q_{100}</math> podél zahrádkářské kolonie a podél areálu domů Luční mlýn díky provedené ochranné hrázi podél zástavby. Úsek ochranné betonové zdi je zřízen podél areálu závodu Horní Vltava, Povodí Vltavy s.p., ale nenavazuje na ochranu areálu Luční mlýn. Areál stavebního dvora Vodohospodářské stavby s.r.o je chráněn výškově zřejmě ne zcela dostatečnou plotovou podezdívkou. Podezdívka není zavázána do náspu Litvínovického mostu.</p> <p><b>VL2</b> - blok Stromovka – Dlouhá louka, zahrnující individuální areály bytových domů Rezidence Dlouhá louka, Sportovní haly a objektů Valchy (skautské klubovny). Hrana Vltavy je zde výškově nedostatečná pro <math>Q_{100}</math>, voda vybřežuje v převážné délce dotčeného úseku, vyjma zvýšení rampy lávky U zimního stadionu. Záplava zasahuje za komunikaci Dlouhá louka do lesoparku Stromovka, který je při extrémních povodních zásoben i přítokem vybřežené vody z katastru Litvínovic. Záplava ze Stromovky postupuje podél komunikace Dlouhá louka po proudu a zaplavuje levobřežní pozemky sportovních areálů a čtyřdvořského výstaviště.</p> <p><b>VL3-</b> blok sportovních areálů Dlouhá louka (Na Sádkách) a výstaviště Země Živitelka ve Čtyřech Dvorech, je zaplavován převážně přetokem vody shora od oblasti Stromovky podél komunikace Na Dlouhé louce. Břehová hrana Vltavy je mírně nedostatečná především v úseku pod objektem Lannovy loděnice na Vltavském nábřeží. Území zahrnuje velmi často halové objekty sportovní i podnikatelské, jedná se o tzv. území smíšené i s objekty bydlení. Zástavba území není souvislá (kompaktní). Území lokálně rozčleňuje tzv. levobřežní komunikace.</p> <p><b>VP1</b> – blok ČOV českobudějovické nemocnice. Některé nádrže jsou vyvedeny do bezpečné výšky nad terén a nebudou přímo zaplaveny, celkově však nízko položený prostor ČOV bude zaplaven významně s přerušením provozu a zřejmě i poškozením zařízení. Především z hledisek ohrožení kvality vody při povodni i potenciálních škod je žádoucí protipovodňovou ochranu areálu ČOV realizovat.</p> <p><b>VP2</b> - blok vilové čtvrti mezi ulicemi E.Pittera x Grünwaldova je ohrožen záplavou přes nízkou břehovou hranu Vltavy do zahrad s ohrožením kolem 15 vilových objektů. Protivodní nízko položené sportoviště u ZŠ Grünwaldova je uvažováno bez ochrany, záplava je ohraničena před ulicí U Vltavy.</p>		

**VP3-** blok tzv. Střeleckého ostrova nad Mánesovou ulicí s fotbalovým stadionem, staré vodárny (areál ČEVAKu) a průmyslového objektu Würth Elektrotechnik IBe je nízkým rozsáhlým územím s problémovou geologickou stavbou (propustné navážky a zásypy). Území nezahrnuje ryzí objekty trvalého bydlení.

**VP4** – blok tzv. Střeleckého ostrova pod Mánesovou ulicí, kdy záplava dosahuje přes nízkou břehovou hranu k továrnímu objektu Koh-i-noor.

**VP5** – blok Pražského předměstí, chráněného od Vltavy do úrovně  $Q_{500}$  bez převýšení. Ochranná linie není dokončena od Mlýnské stoky, kde je v současnosti předpokládána jen rizikovým provizorním řešením.

#### **Popis navrhovaných opatření:**

Jsou popsány oblasti realizace protipovodňové ochrany. Jedná se především o tzv. pasivní (bariérová opatření). Aktivní opatření na městském úseku Vltavy (s výjimkou opatření VL0) byla již dříve realizována a jejich potenciál byl tak již vyčerpán.

**VL0** - v území již jiného katastru je navrhováno běžně suché tzv. ochranné koryto v málo využívaných pozemcích přes vnitřek meandru, které by bylo od koryta odděleno přelivnou hrázkou, mohlo by být částečně dotováno malým průtokem přes tuto hrázkou s vytvořením ekologicky cenného biotopu v rámci tohoto ochranného koryta. Ochranné koryto by kapacitně převedlo část povodňového průtoku s efektem snížení rychlostí i hladiny v úseku.

**VL1** - zvýšit niveletu polní cesty podél Litvínovického potoka nepropustným násypem + 0,3 až + 0,4 m v délce cca 320 m. Doplnit úsek ochranné zdi mezi krajním objektem bytového domu Luční mlýn a bariérou podél Povodí Vltavy s.p. Výška zdi cca 0,7 m, délka cca 8 m. Prověřit výškovou dostatečnost plotové podezdívky a zvýšit cca +0.4 m v délce cca 173,5 m, zavázat bariéru do násypu mostu v délce 16,6 m (z toho mobilní průchod 4 m), výška 0,7 m.

**VL2** - území nezahrnuje soustředěnou zástavbu, individuální izolované objekty nelze jednoduše a ekonomicky rentabilně bariérově chránit. Návrh nového areálu Rezidence Dlouhá louka musel realitu záplavy území zohlednit návrhem tzv. obětovaného zaplavovaného podlaží pro stání aut. Problémem může být včasné vyklizení objektu. Sportovní hala v dnešní či plánované podobě je objektem pro individuální ochranu, areál Valchy také.

**VL3** - vzhledem k rozsáhlosti území a uspořádání dopravní infrastruktury, nelze ochránit území ucelenou souvislou ochrannou bariérou. Je proto navrhováno nízké přehrazení přetoku vody ze záplavy Stromovky s využitím linie objektu pěší lávky a navazující cykloturistické komunikace k řece. Jedná se o přirozené nejužší místo přehrazení záplavového území mimo aktivní zónu, navíc vhodné v souběhu stávající odtokové stoky z oblasti Stromovky. Je tedy navrhováno zřídit zde nízkou hrázkou či zeď mezi pilíři pěší lávky a zohlednit možnost jejího přelití. V úseku komunikace je navrhován úsek mobilního hrzení (výška mezi 0,6 až 0,8 m, délka cca 23 m). Mobilní hrzení by bylo osazováno až v poslední fázi postupu záplavy z důvodu udržení maximální doby průjezdnosti komunikace. Délka dvou úseků pevného přehrazení mezi pilíři předpokládané výšky cca 0,9 až 1,6 m by byla cca 40 m. Dále je navrhován podél cykloturistické komunikace úsek nízkého zatravněného zemního širšího valu v délce cca 126,5 m, průměrné výšky cca 0,8 m. Tato linie přehrazení by měla do určité míry zabránit postupu záplavy do území pod tímto přehrazením. Pro zpětný nátok vybřežené vody bude vhodné v úseku břehové hrany Vltavy délky cca 120 m před přehrazením tuto hranu výškově vyrovnat a mírně snížit i doplnit opevnění. Na Vltavském nábřeží je vedle komunikace v zatravněném pozemku navrhováno v délce cca 223 m zřízení nízkého širokého zatravněného valu výšky 0,2 až 0,5 m pro vyrovnání deprese výškové linie břehových pozemků.

**VP1** - je navrhováno zřízení úseku ochranné zdi v linii stávajícího oplocení s polem mobilního hrazení průchodu oplocením. Délka zdi výšky cca 1 m nad terén je cca 88 m, zeď bude zavázána do tělesa zvýšené komunikace u garáží délky cca 35 m na jedné straně a úsekem příčného mobilního hrazení délky cca 15 m přes příjezdovou komunikaci podél sportovišť na straně druhé.

**VP2** - ochranu lze zajistit souvislou podezdívkou v linii plotů po okraji nemovitostí, popř. zdí těsně předsazenou. Výška kolem 0,8 m, zídka musí být příčně zavázána do vyššího terénu – na protivodní straně zídkou mezi nemovitostmi, na straně povodní by zídka byla zavázána mobilní bariérou (např. i pytlovou hrází) v linii chodníku E. Pitttera. Celková délka podezdívky pevné je cca 252 m, mobilní úsek zavázání průměrné výšky cca 0,4 až 0,5 m je 100 m. V pevné podezdívce budou provedeny průchody k řece, hrazené úseky mobilního hrazení.

**VP3** - možná částečná individuální ochrana objektů. Celková bariérová ochrana vzhledem k rozsáhlosti i finanční náročnosti (hlubší zatěsnění) a charakteru objektů není navrhována.

**VP4** - ochranu lze řešit buď individuální úpravou přilehlé stěny objektu, je však navrhováno spíše výškové vyrovnání nivelety asfaltového chodníku v celkové délce cca 108 m. Průměrné nadvýšení nivelety chodníku cca 0.25 m.

**VP5** - Realizací stavby „ Posílení protipovodňové ochrany na Mlýnské stoce „ dle dokumentace pro územní řízení (VH-TRES s.r.o. 5/2014). Stavba předpokládá výstavbu ochranné bariéry kombinací pevných zídek a úseků mobilní bariéry v nezbytném rozsahu v celkové délce 414 m.

Jedná se o vzájemně nezávislá opatření s lokálním významem v rámci popsaných bytí rozsáhlejších území Statutárního města. Opatření je možno realizovat samostatně s přihlédnutím k rozsahu a významu chráněných lokalit. Prvořadně přínosná z hlediska rozsahu ochrany území jsou především opatření VL1, VL3, VP5 a VP2.

#### **Cíle a dopady:**

Cílem je zabezpečit ochranu zástavby minimálně v úrovni  $Q_{100}$ , tam kde je započato s ochranou území na vyšší hodnotu (VP5), pak respektovat tuto úroveň. Opatření VP5 je nutným doplňkem provedených protipovodňových opatření území Pražské čtvrti pro úroveň ochrany  $Q_{500}$  od Vltavy.

Opatření VL0 má díky aktivnímu účinku snížení povodňové hladiny v úseku a nad ním přínos nejenom pro území Statutárního města, ale i pro k.ú. Litvínovice a k.ú. Planá.

#### **Připravenost k realizaci:**

Opatření jsou navrhována vesměs nové v rámci této studie, opatření VL1 byla realizačně „rozdělána“ do pokročilé podoby ale nedokončena v návaznostech jednotlivých vlastníků. Opatření VP5 probíhá aktuálně územním řízením.

#### **Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán města
- vyhlášené záplavové území Vltavy
- plán dílčího povodí Horní Vltavy
- projektová dokumentace „ Posílení protipovodňové ochrany na Mlýnské stoce“ pro SP (VH-TRES s.r.o. 10/2015).
- ústní jednání s představitelem samosprávy



**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

VL0 – 12 510 000 ,- Kč

VL1 – 1 959 700,- Kč

VL2 – 500 000,- Kč

VL3 – 3 333 700,- Kč

VP1 – 2 435 600,- Kč

VP2 – 3 046 800,- Kč

VP3 – 500 000,- Kč

VP4 – 567 000,- Kč

VP5 – 16 000 000,- Kč

List č. 4, část 2	České Budějovice	Malše
ORP České Budějovice	Vodní tok	Malše, Mlýnská stoka
	Počet ohrožených obyvatel	4314
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Město je ohrožováno samostatně či kombinací záplavových území Vltavy, Malše, Dobrovodského potoka a dalších menších toků. Z pohledu možných stavebních úprav je pro přehlednost území město rozděleno dle příslušnosti k jednotlivým tokům. Část 2. popisuje řeku Malši, jsou popsány lokality v postupu po proudu a s rozdělením břehů.</p> <p><b>ML1</b> – blok sportovních ploch s rozptýlenými menšími objekty kluboven a loděnice před železničním mostem.</p> <p><b>ML2</b> – blok vilových domů u Roudenské je ohrožován záplavou v rozsáhlém nižším levobřežním území pod železničním mostem, kde vedlo původní koryto Malše. Území zahrnuje dolní venkovní skladové plochy pivovaru Samson, fotbalové hřiště s lehkými přízemními objekty klubovny a letní restaurace.</p> <p><b>ML3</b>- blok zástavby pod Modrým mostem při poliklinice Jih je zaplaven bočním „jazykem“ záplavy přes úsek snížené hrany Malše. Tento úsek začíná blízko Modrého mostu a končí cca v polovině admin. objektu před ulicí U Malše. Záplava zástavby zasahuje od řeky do oblasti Tylovy ulice a polikliniky Jih.</p> <p><b>ML4</b> – sníženým vjezdem k parkovišti vědecké knihovny, se dostává záplava k samému objektu.</p> <p><b>MP1</b> – blok okraje města a rozsáhle ohrožené čtvrti Mladé až cca po linii ulice Zdeňka Fibicha.</p> <p><b>MP2</b> - problém „zastavěné“ aktivní zóny Zahrádkářkou kolonií nad železničním mostem a úzkých úseků koryta Malše nad železničním mostem po Velký jez a problém vzduť objektem Velkého jezu. V úseku dochází k strmému vzestupu úrovně povodňových hladin s vlivem na zástavbu v Mladém.</p> <p><b>MP3</b> – blok Havlíčkovy kolonie je zaplavován vzduť hladiny a přetokem do zástavby. Je zaplaveno celé území čtvrti, záplavová voda pak postupuje především Dukelskou ulicí do centra, průtok pokračuje přes centrum do oblasti Havlíčkovy kolonie. Část průtoku pod Havlíčkovou ulicí natéká zpět do koryta (především přes parkovou plochu u rozhlasu).</p> <p><b>MP4</b> - mírně nižší břehová hrana v pokračování úpravy Malše do složeného profilu s možností přelití</p> <p><b>MP5</b> - nižší záplavou ohrožený dvojblok domů, umístěný blíže řeky v nižší části zahrad zástavby Dukelské</p> <p><b>MP6</b> - díky úseku sníženého nábřeží před domem kultury Slávie, dochází k lokálnímu vybřežení a záplavovému „jazyku“ přes návodní hranu objektu</p> <p><b>MP7</b> – oblast konce Slepého ramene, záplava zasahuje k linii klášterních budov, zaplavena je oblast vyústění Hroznovy, Mlýnské ulice i části Panské.</p>		

### Popis navrhovaných opatření:

Jsou popsány oblasti realizace protipovodňové ochrany. Jedná se o kombinaci aktivních a pasivních opatření.

**ML1** – vzhledem k velikosti plochy, hodnotě objektů v porovnání s náklady možné ochrany není zde navrhována systematická protipovodňová ochrana. Je možné částečné individuální opatření u jednotlivých objektů.

**ML2** - v rámci rozsáhlého území je navrhována pouze ochrana objektů bydlení v Roudenské, systematicky provedená ochrana území rozptýlených skladových objektů podnikatelského subjektu a doprovodných objektů sportoviště není z důvodu rentability navrhována. Z volných venkovních ploch pivovaru musí být v případě povodňového nebezpečí vymístěny odplavitelné předměty (odplavané sudy při povodni 2002).

**ML3** - V linii plotů v délce cca 165 m bude zřízena ochranná podezdívka plotu do výšky cca 0,9 m a 1,1 m. V průchodech a průjezdech budou pole mobilního hrazení. V konci úseku bude bariéra vytvořena nízkou zemní zatravněnou hrázkou výšky 0,4 až 0,9 m v délce cca 32 m.

**ML4** - individuální ochranné opatření objektu v linii zapuštěného parkoviště nebo provizorní přehrazení vjezdu mezi okrajovými zídkami při povodni.

**MP1** - předmět opatření je náplní tzv. III. etapy PPO Havlíčkova kolonie –Mladé. Navazuje především na zprůtočňovací opatření II. etapy, v rámci které posílením průtočnosti aktivní inundace dojde ke snížení povodňové hladiny v oblasti. Navrženou protipovodňovou ochranu lokality tvoří jednak protipovodňové bariéry, jednak úprava stávajících objektů a nové související objekty. Protipovodňové bariéry tvoří kombinace zemní hráze a železobetonových opěrných zdí. Opěrné zdi lze dále rozdělit na zdi úhelníkové a obdélníkové. V místech, kde z prostorových a jiných důvodů nelze zřídit stabilní protipovodňovou bariéru bude zřízeno hrazení mobilní. Jeho podzemní část bude obdobná jako v případě navržených železobetonových zdí, nadzemní část pak bude tvořit systém kovových hradicích prvků. Úprava stávajících objektů představuje především úpravu stávajícího objektu stavidel na Mlýnské stoce a částečné přeložky stávajících kanalizací. Související objekty zahrnují realizaci výtokového objektu (DN 1600 mm) v prostoru křížení stávající vodoteče s bariérou a novou kanalizaci, která propojí tuto vodoteč se stávající kanalizací. Linie bariéry se skládá ze tří konstrukčně odlišných úseků:

Protipovodňová bariéra č. 1 celkové délky 181 m je provedena jako zvýšení levého břehu Mlýnské stoky zemní hrázkou (0,5 až 1 m) v kombinaci s plotovou podezdívkou namísto jednoho svahu hrázky. Je provedena v úseku od lávky přes Mlýnskou stoku zdola po železniční most.

Protipovodňová bariéra č. 2 celkové délky 290,5 m je provedena jako nízká zídka (0,6 až 1 m) ke zvýšení stávající ochranné hráze od železničního mostu po objekt stavidel – hrazení Mlýnské stoky. Objekt stavidel bude nutně přestavěn (zvýšen) tak aby nebyl při návrhové povodni přeléván a stoku bylo možno uzavřít.

Protipovodňová bariéra č. 3 celkové délky 757,5 m a výšek cca 1,6 až 1,9 m vede v trase po okraji aktivní zóny mezi hrazením Mlýnské stoky a stávajícím násypem ZTV U Špačku do místa napojení na městskou komunikaci v rámci tohoto území. Trasa hráze nesmí omezit odtokové poměry v území, konkrétně bude řešena dle majetkoprávní průchodnosti.

Liníí bariéry bude zabráněno záplavě území za bariérou.

**MP2** - výskyt zahrádek v pásmu aktivní inundace s kolmými ploty je nevhodný a působí vzdutí hladiny proti proudu. Výhledově by měly být tyto zahrádky v aktivní inundaci vykoupeny a vymístěny. Pro aktuální kompenzaci stavu a zprůtočnění území se navrhuje povodňový obtok (tzv. II. etapa PPO Havlíčkova kolonie –Mladé) v trase ze zdrže Velkého jezu se zaústěním pod železniční most. Celková délka je cca 424 m. Obtok by začínal vedle pravého pilíře Velkého jezu hrazeným otvorem šíře 20 m. Obtok by byl tvořen opevněným ale plně zatravněným průlehem s klikatým kamenným potůčkem v rámci dna. Bude ztvárněn jako tzv. povodňový park, upraveny příčné cesty přes tento průleh. V části úseku by bylo vhodné např. i osadit dětské vodní hřiště. V úseku pod lávkou u Policie je trasa navržena variantně. Jedna varianta je oddělená od koryta a zachovává úsek břehové zeleně a je víc „přitlačena“ k linii plotů zahrádek, druhá varianta je v tomto úseku řešena do podoby složeného koryta a oddálením od zahrad, bohužel za cenu výměny úseku břehové zeleně z dnešního stavu na novou hranu bermy zešířeného koryta. Efekt snížení hladiny obtokem by dle konkrétního uspořádání mohl být dle původních výpočtů až 80 cm ve snížení hladiny.

**MP3** - je předmětem stavby I. etapy PPO Havlíčkova kolonie –Mladé na kterou je vydáno stavební povolení. Vtok do zástavby bude ohrázován ochrannou zídou šikmo vedenou k lávce přes Mlýnskou stoku, kde bude provedeno hrazení koryta pro zastavení průtoku do města při povodni. Pro kompenzaci zvýšení hladiny koncentrací průtoku ze stoky a z území zástavby do zbylého průtočného profilu, je navrhováno kompenzační zkapacitnění koryta úpravou do složeného profilu s pravobřežní bermou, vzniklou snížením stávající zelené plochy. Z hlediska citlivosti zásahu do břehové zeleně je zkapacitnění koryta nyní navrhováno nezbytně v úseku od kraje zástavby po Kaplířovu ulici. V dlouhodobém výhledu by bylo (v souladu s přirozenou obnovou zeleně) vhodné úpravu dokončit až k Modrému mostu.

**MP4** - do doby realizace zešíření koryta bermou k Modrému mostu je nutno úsek břehové hrany v délce cca 90 m při povodni provizorně hradit (pytlová hrázka cca 0,3 m výšky)

**MP5** - vzhledem k nižší záplavě a izolovanému bloku domů je možná pouze individuální ochrana po obvodu objektů

**MP6** - během povodně „jazyk“ přehradit nízkou pytlovou hrázkou výšky cca 30 až 40 cm v délce 19 m.

**MP7** - v oblasti lze vzhledem k památkové ochraně objektů i jejich celkové otevřenosti a osazení v samé hraně vodních toků provést pouze částečné protipovodňové opatření, inspirované zkušeností poslední povodně. Ulici Mlýnskou a objekt Předního mlýna nelze k výše zmíněným důvodům reálně ochránit před záplavou. V oblasti pro zmírnění následků povodně je navrhován úsek mobilního hrazení v délce cca 60 m výšky cca 1 m, vycházející od konce klášterních budov podél objektu restaurace s překročením ulice Hroznovy a s napojením na roh protilehlého objektu. Mělo by dojít k ochraně Hroznovy, Panské a snížení záplavy v oblasti Mlýnské při realizace uzávěru průtoku do Mlýnské stoky od Malše. Snížení úrovně povodňové hladiny by dále napomohl záměru pohyblivého jezového pole v uzávěru Slepého ramene dle původního projektu „Město a voda“.

Zásadní ochranu města na pravém břehu tvoří opatření MP1 až MP3. Tyto etapy je nutno pro komplexní ochranu města přednostně realizovat nakonec všechny, postupem proti proudu tedy nejprve opatření MP3, dále MP2 a nakonec v nějaké třeba modifikované formě (v trase hráze) MP1. Opatření MP3 a MP2 působí jako samostatné funkční celky byt' MP3 musí předcházet. ML2 a ML1 jsou ovlivněna v návrhu realizací MP3 a MP2. Zbylá pasivní opatření, řešící lokální záplavy podél toku při  $Q_{100}$ , mohou být realizována nezávisle i časově v různou dobu s přihlédnutím k významu opatření a rozsahu ochrany území. Prvořadou důležitost mají především opatření ML3, MP4 a dále pak ML2 a MP7.

**Cíle a dopady:**

Soubor opatření zajistí komplexní ochranu města na Malši i v oblasti soutoku s Vltavou od Malše na Q<sub>100</sub>. Rozsáhlý význam pro Statutární město má především opatření MP3, kdy jeho nerealizace ohrozí i další území husté zástavby níže toku včetně centra a devaluje protipovodňová opatření provedená na Vltavě na Jiráskově nábřeží. Malše po vybřežení ohrožuje území centra i Pražské čtvrti. Komplexní zabezpečení města nelze bez realizace na Malši dokončit.

**Přípravenost k realizaci:**

Opatření MP1 až MP3 byla předmětem variantních studií s vyhodnocením na Povodňovém modelu města s doporučením řešení v této studii předkládaném. Opatření MP3 má vydané pravomocné stavební povolení a uvažuje se aktuálně s realizací.

**Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán města
- vyhlášené záplavové území Malše
- plán dílčího povodí Horní Vltavy
- projektová dokumentace „PPO Havlíčkova kolonie –Mladé“, jsou zpracovány 3 etapy, přičemž 1.etapa je těsně před realizací
- projektová dokumentace „ Město a voda“
- ústní jednání s představitelem samosprávy

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

ML1 – 200 000,- Kč  
ML2 – 3 447 900,- Kč  
ML3 – 2 869 300,- Kč  
ML4 – 100 000,- Kč  
MP1 – 30 000 000,- Kč  
MP2 – 70 000 000,- Kč  
MP3 – 28 000 000,- Kč  
MP4 – 135 000,- Kč  
MP5 – 100 000,- Kč  
MP6 – 80 000,- Kč  
MP7 – 3 366 000,- Kč

List č. 4, část 3	České Budějovice	ostatní toky
ORP České Budějovice	Vodní tok	Dobrovodský potok, Stoka Jih, Rudolfovský potok, Hodějovický potok
	Počet ohrožených obyvatel	278
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Město je ohrožováno samostatně či kombinací záplavových území Vltavy, Malše, Dobrovodského potoka a dalších menších toků. Z pohledu možných stavebních úprav je pro přehlednost území město rozděleno dle příslušnosti k jednotlivým tokům. Část 3. popisuje Dobrovodský potok, Stoku Jih, Rudolfovský potok, potok Kyselá voda a Hodějovický potok.</p> <p><b>DP1</b> – úsek potoka v Suchém Vrbném je málokapacitní, koryto je dále kapacitně omezováno nevhodnými příčnými objekty. Dochází k záplavě přilehlého území koryta.</p> <p><b>DP2</b> – úsek potoka v Suchém Vrbném je málokapacitní, koryto je dále kapacitně omezováno nevhodnými příčnými objekty. Dochází k záplavě přilehlého území koryta.</p> <p><b>DP3</b> – úsek potoka v Suchém Vrbném je málokapacitní, koryto je dále kapacitně omezováno nevhodnými příčnými objekty. Dochází k záplavě přilehlého území koryta.</p> <p><b>DP4</b> – úsek toku mezi objektem mostu Pražská k podchodu železnice. Tok je nekapacitní, další vzdutí působí profilově malý otvor mostu pod Pražskou třídou. V okolí toku dochází záplavám území a objektů již od úrovně Q<sub>5</sub>. Dle ÚpM je navrženo přeložit koryto toku do nové trasy.</p> <p><b>DP5</b> - nekapacitní i nízký most pod Pražskou třídou působí jako významná překážka proudění při povodňových průtocích a most působí významné vzdutí hladiny, vybřežování vody a záplavou přilehlých ploch.</p> <p><b>SJ1</b> – stoka je v úseku ústí do Dobrovodského potoka – Pražská třída málo kapacitní, při povodních dochází k vybřežování na komunikace, jsou ohroženy i velké průmyslové areály.</p> <p><b>RP1</b> – nemovitosti v rámci katastru města Rudolfov jsou ohrožovány povodňovými průtoky z více toků a také havarijním stavem rybníka Čertík u kterého nelze manipulovat vypouštěcím zařízením.</p> <p><b>HP1</b> – ulice Šroubárenská a Kaštanová v obci Nové Hodějovice jsou ohrožovány zaplavováním díky nekapacitnímu propustku pod železnicí u supermarketu Penny.</p>		
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p>Dále jsou popsány oblasti realizace protipovodňové ochrany. Jedná se prioritně o aktivní opatření, jen někde doplněné pasívními prvky.</p> <p><b>DP1</b> – běžně prázdná vytvořená retenční nádrž „Pod Švajcemi“ v tradiční lokalitě údolí nad Dobrou vodou transformuje povodňový průtok a sníží kulminační průtoky v kritickém úseku nekapacitního toku v Suchém Vrbném i dále po toku. Celkový retenční objem nádrže cca 26 500 m<sup>3</sup>.</p> <p><b>DP2</b> - v rámci stavby křížení potoka s dálnicí, bude přeloženo koryto potoka k boku údolí a před křížením s tělesem dálnice vytvořena boční retenční nádrž pro transformaci povodňových průtoků a snížení kulminačních průtoků v kritickém úseku nekapacitního toku v Suchém Vrbném i dále po toku.</p> <p><b>DP3</b> - v kritickém úseku cca 278 m nad směrovým lomem Dobrovodská x Vodní ulice, nahradit nevhodné mostky a technologické přechody, které omezují průtočný profil koryta, dále v některých úsecích odstranit lokální zúženiny a vyrovnat tak v úseku kapacitu toku.</p>		

**DP4** - v úseku jsou možná variantní řešení vedoucí ke zkapacitnění toku:

Var. A. - Pokud bude reálné přemístění vodního toku do nové trasy v pozemcích zahrádek na druhé straně Nádražní ulice, tato trasa bude navržena jako složený průtočný profil kapacitní na  $Q_{100}$ .

Var. B. - Ve stávající trase řeší zkapacitnění úseku toku inv. záměr Povodí Vltavy „Dobrovodský potok ř.km. 3,9-4,7, České Budějovice“. Předpokladem řešení je však i předchozí zkapacitnění toku v úseku Suchomelské rameno - most Pražská (v realizaci) a zkapacitnění mostu Pražská (v přípravě).

Koryto Dobrovodského potoka je mosty rozčleněno na tři samostatné úseky s rozdílnou podobou úpravy.

Prvním je úsek mezi mostem v ul. Nádražní a Jírovcově (ř.km 3,944-4,312). Zde je navrženo pouze pasivní opatření ve formě obdélníkové zídky tl. 0,4 m. V místě závázaní do náspu silnice v Nádražní ul. je pak navržena nízká zemní hrázka se sjezdem do koryta Dobrovodského potoka. Maximální výška bariéry je 0,81 m, celková délka pak 368,43 m. Malé výšky bariéry je dosaženo zejména předpokladem provedení a efektem uvedených investičních akcí. Bariéra je vedena podél objektů garáží v takovém odstupu, aby neznemožnila jejich využívání. Jednotlivá kanalizační vyústění budou podchycena vč. osazení zpětných klapek.

Dále následuje úsek mezi mosty v ul. Jírovcova a mostem v ul. Nádražní (ř.km 4,312-4,583). Stávající koryto je výrazně nekapacitní (nejméně kapacitní úsek Dobrovodského potoka). Dalším negativním faktorem v tomto úseku je rozmístění stávajících objektů vůči korytu Dobrovodského potoka. Po levém břehu je vedena komunikace pro příjezd k jednotlivým garážím, po břehu pravém pak komunikace k stanici STK a servisu. V rámci tohoto úseku bylo tedy nutné zvolit aktivní i pasivní přístup k PPO. Vzhledem k stísněným podmínkám je navrženo obdélníkové koryto. S přihlédnutím k vyšším rychlostem proudění je navrženo jeho opevnění. Malé průtoky bude převádět kyneta, vyšší pak celé koryto. Protipovodňové zídky přímo navazují na opěrnou zeď koryta. Výška zídky je na levém břehu 0,00-1,05 m, na břehu pravém pak 0,00-0,85 m. V rámci záměru je navrženo zrušit přemostění z ul. J. Plachty směrem ke stanici STK. Toto rozhodnutí bylo motivováno snahou nepřerušovat souvislou PPO bariéru a v daném území těžko proveditelným mostem s delším náběhem. Lávka pro pěší bude provedená nová. Jako kompenzaci za zrušené přemostění bude zřízen nový příjezd z ul. Jírovcova vč. nové komunikace až k vjezdu do STK. PPO bariéry jsou na začátku a konci zavázány do náspu jednotlivých mostů. Jednotlivá kanalizační vyústění budou podchycena vč. osazení zpětných klapek.

Posledním úsekem je provedení úseku koryta mezi mosty v ul. Nádražní a koncem úpravy Dobrovodského potoka prováděné v rámci výstavby tzv. Zanádražní komunikace (ř.km 4,583-4,723). Koryto bude provedeno ve shodné figuře s navrženým korytem podél Zanádražní komunikace. Kyneta pro převádění malých a běžných průtoků navazuje na levý břeh koryta. Za kynetou na pravé straně pokračuje berma a pravý břeh koryta ve formě hrázky. Levý břeh je také navržen ve formě hrázky (jedná se tedy o oboustranně ohrážený vodní tok). Levobřežní i pravobřežní hrázka jsou zavázány do náspu železniční tratě.

**DP5** - Je připravována realizace stavby „ČB-úprava přemostění Dobrovodské stoky Pražskou třídou“. V rámci stavby dojde k úplné rekonstrukci stávajícího mostu, kdy k centrálnímu otvoru budou přidány symetricky otvory boční. Mostovku nelze z důvodů výškové návaznosti vozovek dopravního uzlu zvýšit, objekt bude proto při vyšších povodních hydraulicky působit jako propustek (vzhledem k velikosti povodí Dobrovodského potoka je toto normově akceptovatelné). Zvětšením průtočného otvoru dojde k významné eliminaci vzdutí hladiny objektem.

**SJ1** - zkapacitnění toku v problematickém úseku (ústí do Dobrovodské stoky – Pražská třída) je řešeno v rámci dokumentace „Obnova průtočnosti Stoky JIH – I.etapa“. Dokumentace řeší zkapacitnění toku a některých objektů mostků, zatrubnění pro návrhový průtok  $Q_{100} = 7,5 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ . V případě vzdutí vody před vtoky do problémových zatrubnění, je opatření doplněno úseky bariér, které zabraňují šíření záplavy do širšího okolí.

Hlavní parametry stavby jsou:

Délka řešeného úseku toku:	936,9 m
Délka úpravy koryta:	574,0 m
Délka ochranných zídek:	123,9 m
Objekty na toku:	
Mostek Suchomelská:	světlé rozpětí: 5 m šířka mostovky: 6,5 m
Lávka Motor Jikov:	světlé rozpětí: 5 m šířka mostovky: 2 m
Zatrubnění Kněžskodvorská:	2x DN1400 délka potrubí: 32 m
Úprava lávky u trati:	světlé rozpětí: 5,2 m šířka mostovky: 2,75 m

**RP1** - Protipovodňové opatření, vedoucí k ochraně nemovitostí v rámci katastru města mohou být vedena:

- cestou zřízení volných retenčních objemů a to v rámci úpravy hladiny a funkčních objektů rybníka Čertík pro vytvoření volného ovladatelného retenčního objemu v rámci stávající nádrže, podpořené např. částečným odbahněním a dále zřízením volných retenčních nádrží v údolí Kyselé vody a jejího přítoku Dobré vody (doporučený profil lokalita Na Vrchu u Chyňavy, k.ú. Hosín a Lišov)

Toto řešení má širší význam k ochraně i dalších obcí (Hrdějovice, Úsilné)

- dělicí hráz mezi Kyselou vodou a Čertíkem před náspem silnice E55 pro oddělení průtoků a nepřetížení koryta Čertíka blíže zástavbě (délka hráze cca 440 m, výška cca 1 m)
- dílčí ochranu u jednotlivých ohrožených nemovitostí lze řešit i individuálně zvýšením plotových podezdívek

**HP1** - Zásadním opatření k ochraně nemovitostí v Šroubárenské a Kaštanové ulici bude zkapacitnění propustku pod tratí na podmínku volného tedy nevzdutého průtoku  $Q_{100}$ . Kromě kapacity vlastního propustku je nutno před ním v souladu s hydraulickým výpočtem kapacity vtoku řešit hydraulicky vhodná kónická vtoková křídla.



Uvedená opatření na Dobrovodském potoce spolu vzájemně souvisejí, výsledek realizace retenčních prostorů v rámci DP1 a DP2 sníží nároky v řešení především u opatření DP3 a DP4. Realizace proběhne dle schůdnosti majetkoprávního řešení a zajištění investičních prostředků. DP2 bude realizováno v rámci dálničního obchvatu města, DP5 pak jako nezbytně naléhavá stavba (vážná závada v průtočnosti toku), zřejmě v roce 2016. Snahou je realizovat zbylá opatření, dřívější realizace DP1 je žádoucí.

Zkapacitnění Soky Jih a objektu propustku na Hodějovickém potoce je žádoucím nezávislým opatřením dle možnosti projektové a investiční zabezpečení staveb. U Čertíku a Kyselé Vody by měly být přednostně posouzeny možnosti retence v území – nové retenční nádrže či úprava v rámci rybníku Čertík. Až následně doplnit nezbytná pasivní opatření (podezdívky a hrázky).

#### **Cíle a dopady:**

Cílem opatření na Dobrovodském potoce je ochrana území zástavby města na  $Q_{100}$  v nejširším rozsahu podél toku. Opatření DP2 až DP5 mají význam pro území města (z toho DP2 pro celý tok). Opatření DP1 má kromě významu ochrany Českých Budějovic i význam ochrany území toku v katastru Dobré Vody.

Cílem opatření na dalších tocích je ochrana území města v obvyklé návrhové úrovni významnější zástavby  $Q_{100}$ . Retenční opatření na Čertíku a Kyselé Vodě mají širší dopad na území při tocích a kromě Českých Budějovic i obce Úsilná a Hrdějovice).

#### **Přípravenost k realizaci:**

Opatření DP2 a DP5 mají územní rozhodnutí a jsou ve fázi stavebního řízení. Opatření DP1 je projekčně zpracované a řeší se majetkoprávní průchodnost záměru. Opatření DP4 je zpracováno projekčně ve variantách, výběr varianty dosud neproběhl. Zprůtočnění Stoky –Jih bylo projekčně zpracováno a probíhá územní řízení. Zbylá opatření jsou ve stadiu návrhu studií.

#### **Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán města
- vyhlášené záplavové území Malše
- plán dílčího povodí Horní Vltavy
- projektová dokumentace „Retenční nádrž Pod Švajcemi“, pro ÚP (VH-TRES s.r.o. 09/2014)
- projektová dokumentace „Dobrovodský potok ř.km. 3,9-4,7, České Budějovice“, studie (VH-TRES s.r.o.)
- projektová dokumentace „ČB-úprava přemostění Dobrovodské stoky Pražskou třídou“ pro SP (VH-TRES s.r.o. 2015)
- projektová dokumentace „Obnova průtočnosti Stoky Jih“, pro ÚP (VH-TRES s.r.o. 09/2014)
- ústní jednání s představitelem samosprávy

#### **Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

DP1 – 8 000 000,- Kč  
DP2 – 11 120 000,- Kč  
DP3 – 6 400 000,- Kč  
DP4 – var. A – 25 700 000,- Kč  
DP4 – var. B - MP1 – 78 600 000,- Kč  
DP5 – 40 000 000,- Kč  
SJ1 – 9 600 000,- Kč  
RP1 – 3 674 000,- Kč  
HP1 – 2 100 000,- Kč

List č. 5		Dívčice
ORP České Budějovice	Vodní tok	Bezdrvský potok
	Počet ohrožených obyvatel	120
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec na severozápadním okraji správního obvodu ORP. Významněji ohroženou osadou v rámci obce je především Česká Lhota. Osadou protéká bezejmenná stoka, v osadě upravená do nábrežních zídek, ve spodní části stoka ústí do rybníka Oblanov. V horní části obce jsou na stoce provedeny vodní nádržky, kdy především střední nádrž před odbočkou místní komunikace, kdy vyšší násyp této odbočky tvoří její těleso hráze, je problémová. Přeliv střední nádržky je zjevně nekapacitní a voda je zpětně vzdouvána při povodni s následkem vyběžení do zástavby. Stoka nad obcí odvodňuje výše ležící Obecní rybník. Stoka je v současnosti zcela devastovaná, je zanesená a zarostlá vyšší vegetací. Vyšší průtoky vybřežují na souběžnou neuzpevněnou cestu, po které vtékají do osady. V rámci nádrže Obecního rybníka je vytvořen určitý retenční prostor. Přítok extravilánových vod do osady probíhá v severní a východní části osady. V území zde jsou vyvinuty dvě údolnice, do kterých je soustřeďován odtok, který v koncentrované formě ohrožuje zástavbu osady. Území vzniku odtoku tvoří nevhodně velké celky zemědělských pozemků, osazovaných širokořádkovými plodinami s prováděnou orbou po spádnici.</p>		
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>ČL1</b> – v rozhodujícím rozsahu údolnice je navrhován v zemědělském pozemku úsek širokého mělčího (cca 0,5 m) vrstevnicově položeného průlehu se sklony svahů 1:5., celkové délky cca 361 m. V horní části obce je po okraji zástavby proveden od průlehu svodný odváděcí příkop hloubky cca 0,8 m, který, po překonání cesty širokým zachytným žlabem délky cca 6 m, ústí do střední vodní nádržky na stoce. Celková délka odváděcího příkopu je 114 m.</p> <p><b>ČL2</b> - v účinném rozsahu předpokládaného zásahu zástavby je navrhován úsek širokého mělčího (cca 0,5 m) vrstevnicově položeného průlehu se sklony svahů 1:5., celkové délky cca 235 m. Průleh je přerušen polní komunikací, ve které bude proveden široký zachytný žlab délky cca 8 m. Před zástavbou v dolní části obce bude průleh odvodněn svodným odváděcím příkopem hloubky cca 0,8 m, celkové délky 160 m. Příkop přechází asfaltovou místní komunikaci propustkem cca DN 1200 délky cca 7 m. Příkop je zaústěn do rybníka Oblanov.</p> <p><b>ČL3</b> - před otvor v násypu hráze střední nádržky bude provedena tzv. kašna bezpečnostního přelivu, tedy přelivná hrana bude prodloužena a povodňové průtoky budou převáděny při nižší hladině před hrází. Bude dále přešetřena bezpečná přepadová výška přes čelní zídku dolní nádrže tak, aby průtočnost přes všechny nádržky byla vyrovnaná.</p> <p>Výhledově je vhodná obnova průtočnosti stoky nad osadou k Obecnímu rybníku tak, aby byl průtok veden korytem a nikoli údolnicí vedle koryta, kdy eroduje území i cestu a průtok na vstupu do osady je velmi znečištěn sedimentem. Je žádoucí co nejdříve obnovit průtočnost alespoň kratšího úseku (min. 50 až 100 m nad obcí).</p> <p>Opatření ČL3 by mělo být prvořadé v realizaci, jako příprava stabilního recipientu pro odvodnění území i ochranu před porušením hrází a rizikem zvláštních povodní. Opatření ČL1 a ČL2 jsou nezávislá s místním významem pro ochranu části ohrožené osady.</p>		

**Cíle a dopady:**

Cílem je zajištění ochrany nemovitostí osady před častým ohrožením extravilánovými vodami a to aspoň na úrovni  $Q_{20}$  až  $Q_{50}$ . Opatření má místní význam. Popsané přešetření potřeby přelivu rybníka Oblanov, má širší význam pro ochranu osad Česká Lhota a Novosedly a pro ochranu území pod hrází (Zbudov a Zliv) před rizikem zvláštní povodně.

**Přípravenost k realizaci:**

Návrhy jsou předloženy v úrovni technické studie, zatím bez ověření majetkoprávní schůdnosti realizace.

**Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- vyhlášené záplavové území Bezdrevského potoka
- ústní jednání s představitelem samosprávy

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

ČL1 – 384 400,- Kč

ČL2 – 561 400,- Kč

List č. 6		Dříteň
ORP České Budějovice	Vodní tok	Malešický potok, Dvorčický potok, Radomilický potok
	Počet ohrožených obyvatel	85
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec v severozápadním okraji správního obvodu ORP, zahrnuje několik osad, přičemž opatření stavebního charakteru je vhodné realizovat v těchto:</p> <p><u>Malešice</u> - podél silnice Malešice – Chvalešovice, dochází k vybřežování vody na silnici a zaplavování nemovitosti v blízkosti silničního mostu. Lokálně jsou zaplavovány i nemovitosti při vtoku Malešického a Dvorčického potoka do osady. Koryta toků jsou neudržované, zarostlé vysokou travou a křovinami v průtočném profilu. Průtočnost toků v osadě je tak snížena, některé mostky jsou nekapacitní. Na Malešickém potoce, na vtoku do obce, se nachází Hořejší rybník. Tento rybník je v současné době nefunkční, hráz je v místě bezpečnostního přelivu protržena. Samotný prostor rybníka je zarostlý hustým porostem (tráva, křoviny, rákos apod.). V prostoru pod hrází se nachází malý rybníček a voda z rybníka je odvedena poměrně širokým korytem do propustku pod silnicí.</p> <p><u>Strachovice</u> - Osadou protéká hlavní odtokové koryto z Bělohůreckého rybníka – Radomilický (Bílý) potok. Rybník má bezpečnostní přeliv u pravého závazání hráže se zaústěním do potoka. Nižším terénem při pravém závazání hráže přetéká část průtoku již za rozvodím přes křižovatku cest do bezejmenné stoky, která ústí do Radomilického (Bílého) potoka již pod osadou. Průtok odvedený tímto směrem snižuje povodňové zatížení koryta v osadě.</p> <p><u>Radomilice a Záblatíčko (zastávka ČD)</u> - odtok ze svažitých pozemků z jihu za těleso železnice do Radomilického potoka je vzdouván a zpětně vzduť zaplavuje níže ležící část zástavby Radomilic a železniční zastávky Záblatíčko. Odtok je částečně transformován v poldru vedle silnice na opačné straně zástavby, objem poldru je však omezený, při větších odtocích nestačí.</p>		
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>MA1</b> – V rámci projektu „PPO Malešice, opatření v obci“ je řešena ochrana zástavby na úroveň hladiny <math>Q_{50}</math>. Jsou navrhována souborná opatření pro ochranu celé obce. Bude provedeno zkapacitnění a nové opevnění Malešického i Dvorčického potoka a dojde k vybudování ochranné zemní, která bude bránit zpětnému nátoku vody do intravilánu obce. Dále bude proveden obtok Malešického potoka přes obecní rybník s kapacitou <math>2 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}</math>. V rámci stavby bude provedena kompletní obnova Hořejšího rybníka vč. přidruženého rybníčka pod hrází. Veškeré původní kce rybníka budou odstraněny, celá zátopa rybníka bude odbahněna a bude vybudována nová hráz s bezpečnostním přelivem. Součástí projektu je i rekonstrukce tří mostů přes Malešický potok a úprava inženýrských sítí.</p> <p><b>ST1</b> - úprava stok a zřízení propustků v oblasti křižovatky cest u pravého závazání pro podporu odlehčení části povodňového průtoku mimo osadu. Opatření je částečně v realizaci správcem komunikace.</p> <p><b>RA1</b> - v dolní části je zcela zanesena a vegetací zarostlá odvodňovací stoka k železničnímu propustku. Je zanesen i mostní otvor pod komunikací. Nutno pročistit stoku od nánosů a křovin v délce cca 103 m, komplikací je soukromá držba pozemku. Dále je nutno v délce 6 m uvolnit zanesený mostní otvor.</p>		

**RA2** - propustek pod železnicí je dostatečně kapacitní, ústí do příkopu souběžném s tělesem železnice, ze kterého je proveden zatrubněný odpad DN 600 do odtokové stoky k Radomilickému potoku. Délka zatrubnění přes území PR Radomilické mokřiny je cca 125 m, zatrubnění je zdevastované a přicpané. Návrhem je odstranění zatrubnění a jeho náhrada otevřenou stokou hloubky cca 1 až 1,5 m ve stejné délce. Komplikací opatření může být stavební zásah v prostoru PR.

**RA3** – poldr na opačné straně komunikace od zástavby bude stokou hloubky do 1 m v délce 158 m odvodňován do stávající stoky nad propustkem železnice

**RA4:** Odvodnění poldru pomocí opatření RA3 bude podpořeno pročištěním stávající odvodňovací stoky nad železničním propustem v délce 107 m.

**Cíle a dopady:**

Opatření mají lokální charakter, jejich realizace zvýší povodňové zabezpečení v místě osad. Návrhovým průtokem PPO Malšice je  $Q_{50}$ , realizací projektu bude docílena komplexní ochrana celé osady.

**Připravenost k realizaci:**

Záměr PPO Malešice je před vydáním územního rozhodnutí a je zpracována stavební dokumentace. K realizaci by mělo dojít v r. 2016 v souvislosti se stavbou rozšíření rozvodny Kočín. Zbylá opatření jsou návrhem této studie. Opatření ST1 je realizováno v rámci údržby a odvodnění cestní sítě.

**Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- ústní jednání s představitelem samosprávy
- projekt „PPO Malešice, opatření v obci“

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

MA1 - 38 000 000,- Kč – investor ČEPS  
ST 1 - 500 000,- Kč  
RA1 - 92 000,- Kč  
RA2 - 166 300,- Kč  
RA3 - 131 100,- Kč  
RA4 - 53 500,- Kč

List č. 7		Hluboká nad Vltavou	
ORP České Budějovice	Vodní tok	Vltava, Bezdrevský potok, Dehtářský potok	
	Počet ohrožených obyvatel	210	
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Město Hluboká nad Vltavou má v samosprávě několik menších obcí s různým stupněm povodňového rizika.</p> <p>Na území samotného města je opatřením stavebního charakteru vhodné řešit lokalitu Hamr, areál ČOV Křesín a pronikání extravilánových vod z okolních polností v části Zámostí pod vrchem Račice přes linii železnice a dále do Hosínské a Nádražní ulice. V lokalitě Hamr u areálu koupaliště není dořešena propustnost historického objektu „vodního trkače“ proti zpětnému vzduť Vltavy a stávající ochranná hráz lokality Hamry pod objektem nové MVE nemá na základě přímých zkušeností i nového přepočtu povodňových hladin vyrovnaný průběh nivelety vůči průběhu povodňové hladiny. Horní úsek hráze pod MVE je mírně výškově nedostatečný. V Zámostí pak dochází k masivnímu odtoku mechanicky znečištěné vody na objekt přemostění železničního zářezu s přímým hydraulickým pokračováním Hosínskou ulicí. Podjezdem u nádraží dochází při intenzivních srážkách k masivnímu odtoku ze svažitých pozemků a ze svažitě komunikace, která působí jako sběrné koryto. Horská vpusť v příkopu komunikace bývá přetížena a nestačí, odtok se děje masivně i po ploše vozovky.</p> <p>Přidružená obec Bavorovice je ochrannou hrází a umístěním na vyvýšené terase v základu chráněna ze strany Vltavy, není však v části níže položené novější zástavby chráněna před rozléváním vod z Dehtářského potoka a před zpětným vzduťm z Vltavy z oblasti soutoku s tímto potokem. Na severním okraji Bavorovic se záplava děje dílčí terénní depresí od koryta Bezdrevského potoka přes vodní nádrž U Bahen.</p>			
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>HL1</b> – propustnost objektu historického „vodního trkače“ proti zpětnému vzduť Vltavy bude řešeno individuálním návrhem zpětného hrzení s nutným ohledem na památkovou hodnotu objektu.</p> <p><b>HL2</b> – V úseku cca 316 m bude hráz zvýšena v rozsahu 0 až 30 cm. Bude tak zajištěno mírné cca 20 cm převýšení nad výpočtovou hladinou <math>Q_{20}</math>. Hráz zahrne zpevněnou komunikaci v koruně a protierozní úpravu pro případ přelití (vlození protierozních matrací).</p> <p><b>HP1</b> - řešením je především úprava hospodaření na plochách vzniku odtoku. Pro podchycení odtoku je navrhován systém tří řad širě otevřených trojúhelníkových mírně spádovaných příkopů se zaústěním do oblasti lesního porostu mimo kritickou cestu do Hosínské ulice. Jde vlastně o určité obnovení „mezí“ mezi zemědělsky obdělávanými pozemky. Systém návrhu předurčí i směr orby do více vrstevnicové podoby. Žádoucí je i změna osevu pozemků (na obiloviny). Příkopy křížují spádnicovou cestu úsekem záchytného žlabu.</p> <p><b>HP2</b> - odtok z komunikace bude posílen návrhem širokých násobných sběrných žlabů napříč vozovkou dl. cca 19 m, tak aby byl odtok spolehlivě podchycen. K odvodu masivního odtoku po zachycení je navrhována kombinace zatrubnění v délce 147 m pod komunikací pod nádražím ve směru k lesnímu pozemku, kde by byl proveden vrstevnicový zasakovací příkop délky 284 m směrem k odtokové terénní depresí mimo zastavěnou oblast.</p> <p><b>HP3</b> - ochranu areálu lze řešit pevnou vnější bariérou v nezbytném rozsahu obvodu, zavázanou do vyššího terénu s náležitou hloubkou založení. Pro ochranu do úrovně <math>Q_{100}</math> by se jednalo o zeď či hrázku (možná kombinace 20:80) výšky cca do 1,3 m v délce cca 155 m.</p>			

**BL1** - k vyššímu zabezpečení lokality před povodňovými stavy je navržena výstavba levobřežní ochranné hrázky Dehtářského potoka v úseku mezi náspem železniční trati a vyvýšeným místem terasy v místě stávající místní komunikace v dl. 358 m. Hrázka je ideově navržena jako kombinovaná, chrání území jednak před účinky zpětného vzduť Vltavy do úrovně  $Q_{100}$ , v dalším úseku pak chrání území před rozlivem Dehtářského potoka do úrovně  $Q_{50}$ . Stavebně se jedná o homogenní zemní hrázku se šířkou v koruně 2 m a sklony svahů 1:2. Pouze v místě, kde je vedena po stávající místní komunikaci bude hrázka provedena jako pojízdná o šíři koruny 3,0 m. Dominující výška cca 1 m nad terénem, pouze lokálně až 1,7 m. Hrázka byla již v části úseku improvizovaně provedena v nejisté kvalitě provedení a parametrů konstrukce.

**BL2** – návrh ochrany předpokládá uplatnění tzv. pasivního přístupu, kdy bude přes terénní sníženinu zřízen zemní ochranný val. Tento val bude přejezdny, sklony svahů budou velmi mírné 1:15. Povrch valu bude zatravněn. Celková délka valu 67 m, maximální výška 1 m.

Opatření HL1 a HL2 by měla být provedena co nejdříve a současně tak, aby byla v celém úseku levého břehu vyrovnána míra ochrany území.

Opatření HP1 a HP2 jsou opatřeními na ochranu různých lokalit, kde zřejmě lokalita chráněná opatřením HP1 je prioritní v oblasti hustší zástavby. Opatření HP3 je ochranou lokálně odloučeného objektu ČOV. V Bavorovicích se jedná o ochranu oddělených lokalit, vzhledem k ohrožení je více prioritní opatření BL1.

#### **Cíle a dopady:**

Uvedená opatření mají pouze lokální význam k ochraně dotčeného území.

Ochrana levého břehu v lokalitě Hamr má díky stavební uzávěře sníženou míru ochrany  $Q_{20}$ .

U osady Bavorovice je návrhovým parametrem ochrany  $Q_{50}$ .

#### **Připravenost k realizaci:**

Opatření HL1 je aktuálně v řešení. Opatření v Bavorovicích byla projekčně řešena pro fázi územního rozhodnutí.

Zbýlá opatření jsou návrhem této studie dle indikace problémů od zástupce města.

#### **Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- vyhlášené záplavové území řeky Vltavy, Bezdrevského a Dehtářského potoka
- plán dílčího povodí Horní Vltavy
- projekt „Protipovodňové zabezpečení lokality Bavorovice“-rok 2003
- ústní jednání s představitelem samosprávy

#### **Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

HL1 – 300 000,- Kč

HL2 – 1 327 000,- Kč

HP1 – 601 300,- Kč

HP2 – 3 521 100,- Kč

HP3 – 1 875 500,- Kč

BL1 – 3 700 000,- Kč

BL2 – 1 118 900,- Kč

<b>List č. 8</b>		<b>Hrdějovice</b>
ORP České Budějovice	Vodní tok	Vltava, potok Kyselá Voda
	Počet ohrožených obyvatel	650
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec na severním okraji Českých Budějovic. Povodňové ohrožení obce je rozsáhlé a odehrává se v kombinaci rozvodnění vodních toků Vltavy, potoka Kyselá Voda a přítoku extravilánových vod z polních pozemků nad obcí Hrdějovice. Záplavové území potoka nebylo dosud stanoveno, předběžné výpočty byly provedeny v rámci studií.</p> <p>Potok Kyselá Voda, který protéká centrem obce, ohrožuje záplavou celou návěs a zaplavuje více či méně níže ležící nemovitosti v širším pruhu kolem potoka. V některých úsecích byly dříve provedeny úseky ochranných hrází či zídek a plotových podezdívek různé kvality provedení. Pod obcí je podél průmyslového areálu a pro oddělení koryta toku od těžebního prostoru bývalé pískárny provedena hrázka na levém břehu. Hrázka výškově vyhovuje na <math>Q_{20}</math> s minimálním převýšením, podél pískárny je pak o něco nižší. Kvalita provedení hrázky je neznámá.</p> <p>Významné ohrožení obce se děje i přítokem vody z rozsáhlých polních pozemků pod Hosínem v souběhu s Těšínskou silnicí. Pozemky nad zástavbou jsou intenzivně obdělávané, zceleny do větších celků, není plně respektována vrstevnicová potřeba orby. Zatímco odtok z pozemků západně od silnice je podchycen nad zástavbou provedeným záchytným obdélníkovým příkopem (ne zcela dostatečným), který v malém úseku zasahuje i za silnici, odtok z pozemků východně od silnice z většiny zachycen není, vtéká do zástavby a volnými koridory komunikací přes zástavbu. Částečný vtok vody do lesních pozemků východně od obce je stávajícím uspořádáním terénu v lese (pozůstatek těžby kaolinu) vrácen zpět do obce a přetěžuje obecní kanalizaci.</p> <p>Masivní odtok z východní části obce protéká lesními a polními pozemky ke stoce podél Polní ulice, touto stokou na jedné straně a tělesem železnice na druhé je odtok koncentrován k železničnímu přejezdu Luční ulice. Zde propustkem pod dráhou podchází železniční těleso a díky absenci neškodného průtokového koridoru (historicky asi existoval podél komunikace) dochází k širokému přeronu území zástavby směrem ke Kyselé vodě.</p>		
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>HR1</b> – je navrhováno převedení přítoku přímo k potoku v souběhu železnice a to nejprve pod zpevněnými firemními plochami zatrubněním min. DN 1200 v délce cca 144 m, dále pak otevřenou stokou hloubky cca 1 m délky 246 m směrem před mostní objekt železničního podchodu potoka.</p> <p><b>HR 2</b> – stávající obdélníkový propustek u železničního přejezdu Luční silnice bude vybaven pevným škrčením s cílem převedení maxima odtoku opatřením HR1</p> <p><b>HR3</b> – v úseku mezi železnicí a mostem místní komunikace po návsi budou oboustranně provedena pasivní (bariérová) opatření proti záplavě nemovitostí. Je navrhována kombinace zídek a hrázky výšky cca do 1 m, často využitím plotových podezdívek. U některých nemovitostí jsou již ochranné zídky částečně provedeny v různé kvalitě provedení. Návrh samozřejmě dále musí zohlednit majetkovou držbu. Celkové opatření představuje zřízení levobřežní ochranné zídky v délce cca 458 m, pravobřežních ochranných úseků zídek délek 109 a 137 m s mezilehlým vložením úseku zemní ochranné hrázky výšky cca 1 m délky cca 213 m</p>		



**HR4** – v úseku pod místní komunikací po návsi po okraj zástavby je navrhována oboustranná pasivní ochrana přilehlých nemovitostí opět výšky cca do 1 m, zajištěné i opatřením aktivním (zprůtočnění koryta). Pasivní ochrana je opět řešena především ochrannými zídkami, přízdívkami či plotovými podezdívkami – na levém břehu v celkové délce 147 m, na pravém v délce 95 m s doplněním obloukovitou hrázkou pod mostem délky cca 36 m.

**HR5** - v úseku levého břehu potoka na výtoku z obce v délce cca 185 m je navrhována snížená berma potoka, zakončená k zástavbě obrubou ochranné zídky (opatření HR4). Zprůtočňovací berma je navrhována pro snížení povodňové hladiny a tím i možnost snížení výšky ochranných bariér.

**HR6** - ideově je nutno řešit odtok v místě vzniku, maximálně ho potlačit s tím, že snížený či minimalizovaný čistší odtok již zvládne kanalizační síť, nebo stávající zachytný systém. V pozemcích nad zástavbou jsou navrženy úseky koryt vrstevnicových vsakovacích široce otevřených měličích (cca 0,5 m) průlehu (tzv. systém průlehového terasování). Navržený systém je zásahem do výměry i způsobu zemědělského obdělávání pozemků – členění pozemků hrázkami a průlehy činí výhodnější vrstevnicovou orbu (podpora dalšího vsaku vody). Průlehy jsou přes komunikaci doplněny zachytnými širokými žlaby. Navržené délky průlehu západně od komunikace 218 m, východně 249 a 333 m. Přetok z průlehu je zaústěn do terénních depresí. Dva průlehy jsou doplněny zachytnými žlaby v komunikaci 9 + 9 m.

**HR7** - v odváděcí terénní depresi nad lesními pozemky na východě obce jsou navrhovány pro stabilizaci i retardaci odtoku propustné kamenné příčné přehrážky. Přehrážky přispějí ke stabilizaci povrchu terénní odváděcí deprese a jako retenční objekty přispějí k zastavení chodu splavenin. Prostory před přehrážkami budou naplněny pouze v případě zvýšených odtoků. Délka přehrážek 24,26 a 49 m., výška na návodní straně do 3 m, provedení z těžkého skládaného záhozového kamene.

**HR8** – odtok od zástavby je v návrhu přesměrován k lesu na východní straně obce. V lese jsou pozůstatky těžební činnosti, které morfologicky mohou usměrnit nátok z lesních pozemků zpět do obce. V rámci lesních pozemků jsou navrhovány dva úseky nízkých cca do 1 m, usměrňovacích kamenných hrázek, které usměrní odtok dále do plochy lesního porostu s výtokem pod zástavbu k Polní silnici. Délka usměrňovacích hrázek 42 a 79 m.

**HR9** - v ř.km. 2,3 až 3,1 potoka Kyselá voda je zřízena na levém břehu hrázka sloužící pro ochranu přilehlého průmyslového areálu a pro oddělení koryta toku od těžebního prostoru bývalé pískárny. Kolem areálu hrázka vyhovuje na  $Q_{20}$  s minimálním převýšením, podél pískárny je pak o něco nižší. Návrh doporučuje tuto hrázku výhledově zvýšit na úroveň  $Q_{100}$  s bezpečnostním převýšením 30 cm, což představuje její navýšení průměrně o cca 60 cm a zároveň ji realizovat v náležitých geotechnických parametrech (šířka, koruny sklon svahů, materiál, případně zatěsnění podloží aj.) Hrázku udržovat jako zatravněnou bez dřevinných porostů.

Kromě opatření HR 9 se jedná o komplex vzájemně se doplňujících opatření, která mají snížit nátok do obce a jeho přesměrování či zabezpečení, aby nebyly zaplaveny nemovitosti. Prioritně vyššími mohou být opatření HR1,HR2, HR5 až HR8 – tedy tzv. aktivní opatření snížení přítoku, jeho přesměrování a snížení hladiny v toku.

#### **Cíle a dopady:**

Cílem je celková ochrana obce v úrovni  $Q_{50}$  před vtokem extravilánových vod i od toku Kyselá voda. Opatření jsou lokální bez vlivu na širší území. Naopak pro obec je žádoucí vytvoření volné retence v povodí toku Kyselá voda a Čertík pro snížení kulminačních průtoků v obci s případným vlivem do pasivních opatření na toku HR4 a HR6.

**Přípravenost k realizaci:**

Navržená opatření jsou v úrovni návrhů studie. Pasivní opatření na toku probíhají průběžně u některých nemovitostí „živelně“, nekoncepčním zvyšováním podezdívek oplocení nemovitostí.

**Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- vyhlášené záplavové území řeky Vltavy
- plán dílčího povodí Horní Vltavy
- ústní jednání s představitelem samosprávy
- posudek „Dokumentace a hydrotechnické posouzení toku Kyselá voda v úseku ústí do Vltavy – Hrdějovice“ – zpracováno - VH-TRES 8/2013
- studie „Studie odtokových poměrů obcí Borek, Hosín, Hrdějovice a Úsilné“ – zpracováno - Sweco Hydroprojekt 3/2015

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

- HR1 – 3 955 500,- Kč
- HR2 – 150 000,- Kč
- HR3 – 11 423 400,- Kč
- HR4 – 3 616 000,- Kč
- HR5 – 2 220 000,- Kč
- HR6 – 797 000,- Kč
- HR7 – 3 397 700,- Kč
- HR8 – 476 500,- Kč
- HR9 – 4 000 000,- Kč

List č. 9		Komařice	
ORP České Budějovice	Vodní tok	Stropnice, Svinenský potok	
	Počet ohrožených obyvatel	58	
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec na jihu správního obvodu ORP. V obci Komařice jsou ohroženy dvě nemovitosti v lokalitě „Pod zahradami“ – záplavou od Stropnice. V roce 2007 byla zlepšena průtočnost mostu, opěry mostu byly zvýšeny a na ně osazena stávající montovaná ocelová konstrukce. Ta nyní nezasahuje do povodňové hladiny. Zaplavení nemovitostí při referenční <math>Q_{50}</math> na pravém břehu se snížilo, ale neodstranilo. Pod mostem však nebyl upraven říční profil, nedošlo k odtěžení zbytků původních konstrukcí, což může dále objekt zkapacitnit.</p> <p>V osadě Pašínovice jsou ze strany Stropnice ohroženy při <math>Q_{100}</math> asi čtyři nemovitosti, záplavou okraje budov a především příslušenství nemovitostí. Povodňové ohrožení Pašínovic tvoří významně a opakovaně nadměrný přítok vody z ploch výše položených pozemků a to zpravidla po přivalových deštích podél komunikace od Říмова a podél místní komunikace – odbočky z římovské silnice u kraje osady. Opakovanou povodňovou hrozbou pro několik nemovitostí na okraji i v centru osady je však i Pašínovický potok, který ústí do Stropnice zleva blíže centra osady. Ten byl před několika lety přeložen do nové přímější trasy k zaústění do Stropnice a potlačení vzduť v původní meandrovité protiproudění trase vůči Stropnici. Po opakovaných povodňových příhodách na potoce je koryto bočně významně erodováno. V samotné osadě dnes tvoří odvodnění zavřený profil různé dimenze od velkého zděného profilu po výústní dimenzi betonového potrubí cca DN 600. Na zatrubnění nejsou pravidelné revizní šachty, několik vstupů- šachet po trase je zakryto vtokovou mříží. Vtokové mříže nejsou dostatečně kapacitní, jsou velmi pravděpodobně ucpávány při nátoku znečištěných vod do osady. Odvodnění není funkční a kapacitní pro ochranu vůči nátoku extravilánových vod do zástavby. Některé objekty mostů v Pašínovicích jsou zdevastované po předchozí povodni, objekt mostu v zástavbě je před opravou.</p>			

### Popis navrhovaných opatření:

**KO1** – v úseku cca 29 m bude odtěžen levý břeh v rámci úseku přes mostní profil do obrysu navazujících úseků koryt a doplněno břehové opevnění. Úplnou ochranu nemovitostí by zajistil úsek bariéry od mostu po pozemcích mezi komunikací a tokem. Provedení ochranné bariéry by však významně ovlivnilo kvalitu užívání nemovitostí, škody na nemovitostech záplavou již nejsou (po provedení rekonstrukce mostu) extrémní, dochází k zatopení spodních částí pod úrovní podlah. Není proto navrhována bariérová ochrana.

**PA1** - pro stabilizaci odtokových poměrů z osady pod zaústění odtokové stoky, je nutno vyústní úsek Pašínovického potoka v délce cca 47 m stabilizovat opevněním jeho koryta.

**PA2** - je navrhována rekonstrukce páteřní odvodňovací stoky osady se zaústěním do Pašínovického potoka. Stoka je v co největší délce navržena jako otevřená s možností nátoků vod podél trasy v hloubce cca 1 m v dolní části a 0,8 m v úseku horním. Zakryté úseky – propustky jsou řešeny pod křížením komunikací a ve stísněných úsecích a v předpokládané dimenzi do DN 1000. Celková délka úseků otevřených stok je cca 145 m, délka zakrytých úseků 47 m. Návrhový průtok  $Q_{50}$ . Stoka začíná vtokovým zahloubeným objektem od záchytného příkopu na západním (římovském) okraji obce.

**PA3** - je navrhován záchytný příkop hloubky cca 0,8 m, délky cca 63 m nad zástavbou se zaústěním do zahloubeného vtokového objektu zatrubnění páteřní odvodňovací stoky osady. Do příkopu je převeden odtok cestním příkopem římovské silnice, který je přehrazen hrázkou. Záchytný příkop je prodloužen do silnice záchytným širokým žlabem v komunikaci délky 8 m.

**PA4** - je navrhováno „propustné“ kamenné přehrazení strže stabilizační hrázky výšky cca 2,5 m, délky 23 m se sklony svahů 1:3. Před hrázkou bude svedena voda přeronu přilehlé komunikace a úseku záchytného příkopu délky cca 45 m, hloubky 0,8 m v zemědělském pozemku nad komunikací. Délka záchytného žlabu přes komunikaci je 4 m, délka stoky zaústění 4 m.

**PA5** - Je navrhováno převedení přeronu vody z komunikace a jejího okolí svodnou stokou přes pozemky k Pašínovickému potoku. Stoka bude hloubky cca 0,8 m, délka 34 m. Délka záchytného žlabu přes komunikaci 4 m. Přeron vody vedle komunikace bude usměrněn ke žlabu usměrňovací hrázky výšky cca 1 m a délky 13 m.

**PA6** - V povodí Pašínovického potoka byl vytipován profil retenční prázdné nádrže blíže osady pro transformaci povodňových průtoků v osadě i s vlivem na širší odtokové poměry v povodí. Maximální hloubka v nádrži byla uvažována do 5 m, délka hráze 77,5 m. Plocha nádrže při max. hladině 53400 m<sup>2</sup>, objem retence cca 117 200 m<sup>3</sup>.

Přednost realizace mají opatření PA1 až PA3 a PA5.

### Cíle a dopady:

Cílem je ochrana osady Pašínovice především před cyklickým a často opakovaným nátokem extravilánových vod a obnova devastovaného systému odvodnění osady. Úroveň ochrany cca  $Q_{50}$ . Opatření PA1 až PA5 jsou lokálního charakteru, výstavba suché nádrže v rámci opatření PA6 by měla kromě příznivého vlivu na ochranu osady i širší účinek retardace odtoku v povodí Stropnice.

### Přípravenost k realizaci:

Není, všechna navržená opatření jsou novými návrhy v rámci této studie.

**Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- vyhlášené záplavové území řeky Stropnice a Svinenského potoka
- ústní jednání s představitelem samosprávy

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

KO1 – 435 000,- Kč  
PA1 – 376 000,- Kč  
PA2 – 1 152 900,- Kč  
PA3 – 243 200,- Kč  
PA4 – 1 136 500,- Kč  
PA5 – 231 900,- Kč  
PA6 – 12 000 000,- Kč

<b>List č. 10</b>		<b>Libín</b>
ORP České Budějovice	Vodní tok	Spolský potok
	Počet ohrožených obyvatel	24
<b>Popis současného stavu:</b> Obec na východě správního obvodu ORP. Obec Libín byla v případě velmi intenzivních srážek zaplavována odtokem z polí ze západní a jižní strany. V obci bylo realizováno v roce 2012 protipovodňové opatření dle projektu „PPO v obci Libín“. Nadále však přetrvávají problémy se vtokem extravilánových vod na severu obce v oblasti „staré štěpánovské cesty“. Cesta se stává při intenzivních srážkách korytem a přivádí záplavu do obce s ohrožením cca šesti přilehlých nemovitostí.		
<b>Popis navrhovaných opatření:</b> <b>LB1</b> – Obec má zpracovaný návrh odvodnění cesty prostřednictvím záchytného žlabu dl. 6 m, úseku dlažbou zpevněného příkopu se sedimentačním prostorem dl. cca 7 m a trubního převodu vody DN 600 v délce 224 m směrem k „vranínské“ cestě s napojením na již existující odvodnění. V rámci obce se jedná o jediné navržené opatření.		
<b>Cíle a dopady:</b> Jedná se o opatření lokálního charakteru s místním významem.		
<b>Přípravenost k realizaci:</b> Je zpracována projektová dokumentace.		
<b>Vazba na strategické dokumenty:</b> - projektová dokumentace na odvodnění cesty - ústní jednání s představitelem samosprávy		
<b>Celkové náklady na jednotlivá opatření:</b> LB1 – 3 786 000,- Kč		

List č. 11		Lišov	
ORP České Budějovice	Vodní tok	Lišovský potok, Hůrecký potok	
	Počet ohrožených obyvatel	148	
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Město Lišov na severovýchodě Českých Budějovic zahrnuje i řadu osad. Extravilánové vody působí problémy především na infrastruktuře obce, problém je zaznamenán u nového ZTV v západní části Lišova při příjezdu od Českých Budějovic v lokalitě Benátky a Na Štěpnicích. Jedná se o přetékání vod od výše ležícího rybníka Čekal. Odtok z lokality se děje částečně přes komunikaci Třída 5. května směrem do Horního rybníka. Kapacita propustku je omezená, voda stéká do sousední zástavby.</p>			
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>LŠ1</b> - je navrhován záchytný a odváděcí příkop od výpusti pod hrází rybníka Čekal, příkop šířky v hraně cca do 3 m, hloubky cca 0,8 m, je veden po hraně stávající i plánované zástavby obce směrem do stávající údolnice na jižním okraji středu obce. Celková délka příkopu je 1237 m, svodné rameno příkopu navíc má délku 163 m. Příkop odvede průtok od výpusti z rybníka, poskytne ochranu okraji zástavby i možnost jejího dešťového odvodnění.</p> <p>Navrhované opatření z větší části přejímá řešení z návrhu nového ÚP obce. Je doplněno ještě o úsek ochranného záchytného příkopu (svodného ramene) před zástavbou dle ÚP.</p> <p>Jedná se o jediné navržené opatření v rámci obce.</p>			
<p><b>Cíle a dopady:</b></p> <p>Jedná se o opatření lokálního významu, pro zabezpečení oblasti provedené nové výstavby v míře ochrany na záplavu cca <math>Q_{50}</math>.</p>			
<p><b>Připravenost k realizaci:</b></p> <p>Navrhované řešení je uvedeno v ÚP obce, dále nebylo dosud propracováno.</p>			
<p><b>Vazba na strategické dokumenty:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- územní plán obce</li> <li>- ústní jednání s představitelem samosprávy</li> </ul>			
<p><b>Celkové náklady na jednotlivá opatření:</b></p> <p>LŠ1 – 959 000,- Kč</p>			

List č. 12		Litvínovice	
ORP České Budějovice	Vodní tok	Vltava, Litvínovický potok	
	Počet ohrožených obyvatel	880	
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec Litvínovice těsně sousedí s městem České Budějovice na jeho jihozápadním okraji. Litvínovický potok je malým levobřežním přítokem Vltavy před jižním okrajem intravilánu města Českých Budějovic. Jedná se o poměrně malý vodní tok s povodím kolem 5 km<sup>2</sup>, který protéká přes všechny osady obce. Potok má ve své trase jednak opakované formy otevřeného koryta, jednak pak je v některých úsecích zatrubněn více či méně kapacitně. V dolní části se prolíná záplavové území potoka se záplavovým územím Vltavy. Záplavové území potoka tak zahrnuje částečně i vlivem zpětného vzduť v dolní části obchodní areál mezi potokem a silnicí E55, odsud se záplava rozšiřuje až k oblasti litvínovické návsi, k odbočné komunikaci od kruhového objezdu a k čerpací stanici PHM.</p> <p>Zatrubnění potoka v dolní části Litvínovic je nekapacitní již vůči netransformované Q<sub>5</sub> a výše. Trasa vlastního potrubí dostatečnou kapacitu má, problémem je uspořádání vtoku do potrubí, který kapacitu limituje někde kolem hodnoty 3,5 m<sup>3</sup>/s a nad tímto průtokem koryto před vtokem přetéká. V případě vyčerpání kapacity zatrubnění (resp. jeho vtoku) jsou ohroženy průměrně několikadecimetrovou záplavou nemovitosti při zatrubnění a mírně nad, dále s přetokem spíše vlevo k místní komunikaci s postupem přeronomé vrstvy vody ke křižovatce a do lokálních prohlubní terénů pod touto křižovatkou pod hospodou včetně ohrožení níže ležících nemovitostí podpořeným případným lokálním přehrazením pokračujícího odtoku přeronomé vody.</p> <p>Díky nekapacitnímu propustku přes komunikaci pod Dolním litvínovickým rybníkem dochází ke vzduť vody před propustkem a vytékání z koryta do prostoru komunikace s ohrožením přilehlých nemovitostí a dále do dvou větví komunikací po spádnicí od křižovatky u tohoto problémového propustku. Přibližná kapacita propustku před počátkem vytékání na silnici je cca 2,9 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>Hlavně díky nekapacitnímu propustku DN 1000 pod komunikací k nové zástavbě RD pod Šindlovským rybníkem (neškodná kapacita kolem 1,7 m<sup>3</sup>/s), jsou vzduť před propustkem i možným následným obtékáním propustku přes komunikaci ohroženy nemovitosti – především v zahrádkářské kolonii na nízkém levém břehu, ten v poměrně nízké hraně pokračuje i pod komunikací.</p> <p>Stávající koryto potoka nad Šindlovským rybníkem je jen někde otevřené, je jinak zatrubněné a nezajišťuje náležitou kontinuální funkci recipientu dešťových vod v území. Údržba je problematická. V tomto území jsou lokálně ohroženy nemovitosti vzhledem buď k vyčerpané kapacitě tohoto zatrubnění nebo přeronomem bez vtoku do tohoto zatrubnění. Šindlovský rybník je zásadním prvkem protipovodňové ochrany obce. V nádrži dochází v rámci volného retenčního objemu k transformaci povodňových průtoků a k ochraně území obce pod hrází. Transformace povodňové vlny v nádrži je zásadní i pro bezpečnost hráze, kapacita přelivu (zmenšovaná navíc osazením brlenek) činí necelé 4 m<sup>3</sup>/s, což je cca Q<sub>5</sub> netransformovaný.</p> <p>Lokalita zástavby osady Mokré je vystavena při intenzivních srážkách opakovaně masivnímu náporu vtoku extravilánových vod z okolních svažitých pozemků a následným průtokem či přeronomem přes více či méně zastavěné území dolů k recipientu, jímž je údolí Litvínovického potoka a kaskáda rybníků. Pozemky nad zástavbou jsou intenzivně obdělávané, zcelené do větší celků, není respektována vrstevnicová potřeba orby, v části pozemků probíhá dokonce i orba po spádnicí. Pozemky nad zástavbou dokonce zahrnují tři údolní deprese, kde je odtok koncentrován a vniká do zástavby. Nová zástavba ZTV Mokré III není zajištěna vůči vtoku extravilánových vod ze svažitých pozemků nad tímto územím.</p>			



Lokalita zástavby Šindlovy Dvory, staré i nové, není nijak zajištěna před masivním odtokem z polních intenzivně obdělávaných do velkých celků sdružených pozemků komplikovanější morfologie (zalomení vrstevnic). Území zahrnuje vyvinutou údolní depresi (úvoz), kam je koncentrován odtok.

V lokalitě „Pod Švábákem“ dochází po strmých svazích, opět ne zcela vhodným způsobem obdělávaných, k masivnímu odtoku do zástavby. Okraj zástavby zde maximálně nevhodně místně „vybíhá do svahu“ čímž činí dále tuto zástavbu zranitelnější.

#### **Popis navrhovaných opatření:**

**L11** – nejméně v úseku cca 5 m před vtokem provést „hydraulicky optimální vtokový objekt“ , tedy pomocí přechodových zpevněných ploch resp. zdí (z kamenného obkladu a betonu) vytvořit povlnový přechod z lichoběžníku na kruhový profil. Kolem vtoku je žádoucí zvýšit lemující zídky.

**L12** - bude zvýšena kapacita stávajícího trubního propustku DN 1200 délky cca 13 m z dnešní cca 2,9 m<sup>3</sup>/s na cca 4,7 m<sup>3</sup>/s zvětšením profilu.

**L13** - bude zvýšena kapacita stávajícího trubního propustku DN 1000, délky cca 9 m z dnešní cca 1,7 m<sup>3</sup>/s na cca 3,8 m<sup>3</sup>/s zvětšením profilu.

**L14** - zásadně je nutno udržovat dostatečný volný retenční objem v nádrži, pevně stanovenou maximální provozní hladinou (doložit spolehlivým výpočtem transformace a zakotvit v MŘ). Zajistit spolehlivé odstranění (zdvih) pole brlenek z prahu bezpečnostního přelivu.

**L15** - ochranu zástavby lze řešit záchytným odváděcím příkopem kolem zástavby a odvodem vod do koryta v údolnici nad Šindlovským rybníkem (L16). Trojúhelníkový profil záchytného příkopu cca 0,8 m hloubka, délka cca 554 m.

**L16** - obnova koryta v maximálním rozsahu otevřením a likvidace zatrubnění. Zatrubněný úsek cca DN 800 bude realizován pouze přes plochy zástavby pod komunikací. Obnovené koryto zahrne v trase návesní nádržku v Mokrému, do které je svedeno trubní odvodnění z přilehlé zástavby. Nad nádržkou bude dále obnoven potok jako otevřené koryto. Je žádoucí potok doplnit zatravněným pásem a vyšší vegetací, provést ho v přírodě blízké podobě avšak s možností snadné údržby. Délka otevřených úseků koryt (trojúhelníkový či lichoběžníkový profil se zpevněním dna, hloubka cca 0,8 m) - 460 m + 448 m. Délka zatrubněného úseku DN 800 cca 167 m.

**L17** - ideově je nutno řešit odtok a jeho koncentraci v místě vzniku, maximálně ho potlačit s tím, že snížený či minimalizovaný čistší odtok již zvládne kanalizační síť. V údolních depresích je navrhován systém vsakovacích nízkých zatravněných protierozních hrázek s mírnými sklony svahů 1:5. Blíže zástavbě jsou protierozní hrázky doplněny úseky koryt vrstevnicových vsakovacích široce otevřených mělčích (cca 0,5 m) průlehů (tzv. systém průlehového terasování). Navržený systém je zásahem do výměry i způsobu zemědělského obdělávání pozemků – členění pozemků hrázkami a průlehy činí výhodnější vrstevnicovou orbu (podpora dalšího vsaku vody). Navržené délky hrázek: 94,48,35,76,77 m, navržené délky průlehů 160 a 142 m.

**L18** - je nutno řešit odtok a jeho koncentraci v místě vzniku, maximálně ho potlačit s tím, že snížený či minimalizovaný čistší odtok již zvládne kanalizační síť. V údolní depresi je navrhován systém vsakovacích nízkých zatravněných protierozních hrázek s mírnými sklony svahů 1:5. Hrázky jsou doplněny systémem vrstevnicových vsakovacích široce otevřených mělčích (cca 0,5 m) někde i půdorysně zalomených průlehů (tzv. systém průlehového terasování). Navržený systém je zásahem do výměry i způsobu zemědělského obdělávání pozemků – členění pozemků hrázkami a průlehy činí výhodnější vrstevnicovou orbu (podpora dalšího vsaku vody).

**LI9** - návrh opatření proto opět je směřován do místa vzniku odtoku návrhem vsakovacích širokých průlehů, vzhledem k členitosti okraje chráněného území jsou tyto prvky doplněny nutně i odváděcími prvky – zpevněným úvozovým skluzem mezi průlehy, úsekem odváděcího příkopu mezi průlehy a odváděcím příkopem v dolní části území se zaústěním do Prostředního litvínovického rybníka. Navržené délky průlehů 619, 200, 228 a 49 m. Úvozový skluz má délku 72 m. Celková délka odváděcích příkopů je 436 m, délka propustků 4,4 a 8 m v profilu DN 800. Spádníkovou cestu zajišťuje žlabová vpust.

Návrh liniových opatření pro obec Litvínovice je poměrně rozsáhlý v detailním provedení modifikovatelným a je zřejmě výhledovým postupně realizovatelným řešením. Příčinou výrazného stávajícího ohrožení je umístění osad obce na poměrně svažitéch úbočích a překotný rozvoj zástavby zde bez současně prováděných dostatečných vodohospodářských ochranných prvků. Opatření LI5, LI7 až LI9 lze realizovat nezávisle postupně pro ochranu jednotlivých lokalit, přednost má hustší zástavba a tedy LI7 a LI9.

Jednoznačnou prioritou v obci je opatření LI4, velmi žádoucí je i opatření LI1.

#### **Cíle a dopady:**

Cílem je ochrana obce ,její zástavby jak na potoku, tak z hlediska vtoku extravilánových vod v úrovni Q<sub>50</sub>. Zcela dokonalé podchycení extravilánových vod z hlediska členitosti obce a „výběžků“ zástavby do svahový pozemků bude problematické.

#### **Přípravenost k realizaci:**

Jedná se o návrhy této studie, někde částečně inspirovanými již dříve zpracovanými studiiemi s jejich potřebnými změnami.

#### **Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- vyhlášené záplavové území řeky Vltavy
- plán dílčího povodí Horní Vltavy
- studie zpracované pro toto území
- ústní jednání s představitelem samosprávy

#### **Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

LI1 – 11 626 300,- Kč  
LI2 – 337 000,- Kč  
LI3 – 215 900,- Kč  
LI4 – 250 000,- Kč  
LI5 – 380 000,- Kč  
LI6 – 4 693 300,- Kč  
LI7 – 2 440 800,- Kč  
LI8 – 1 318 400,- Kč  
LI9 – 1 740 900,- Kč

<b>List č. 13</b>		<b>Neplachov</b>
ORP České Budějovice	Vodní tok	bezejmenný vodní tok
	Počet ohrožených obyvatel	60
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec na severovýchodním okraji správního obvodu ORP. Obcí protéká bezejmenný vodní tok, místně označován jako Neplachovský potok. Pod obcí potok podchází trať ČD kapacitně problematickým propustkem, který vzdouvá vyšší povodňové průtoky zpět do obce. Propustek tvoří dva čtvercové otvory a je dlouhý 55m. Obec ohrožují také přítoky vody z polních pozemků po přívalových deštích ze severní a jihozápadní strany. Zaplavením je v obci ohroženo více nemovitostí (zaplavení však jen mělkým přeronom ploch především stodol , někde u cca dvou nemovitostí se opakuje zaplavení sklepů). K zaplavování bytových podlaží nedochází. Kapacita páteřního toku v obci je postupně zlepšována, aktuálně byl zkapacitněn otvor mostu 1C-N1 pod místní komunikací. Záplavové území toku nebylo stanoveno. Aktuální návrh územního plánu rámcově předpokládá zřízení záchytných liniových prvků nad okrajem zástavby.</p>		
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>NE1</b> – propustek dle příslibu obci bude zkapacitněn v rámci výstavby dotčeného úseku železničního koridoru s předpokladem realizace v letech 2017 až 2018.</p> <p><b>NE2</b> - v linii před zástavbou podél hranice rozdílných způsobů využití pozemků je doporučeno provedení vrstevnicového mělkého zasakovacího průlehu (tzv. průlehové terasování) se skony svahů 1:5, hloubky cca 0,5 m. Délka navrhovaného průlehu je 439 m. Okraj průlehu je pojištěn odváděcím spádnicovým příkopem v prostoru volných pozemků směrem do vodní nádržky v horní části obce. Délka příkopu je cca 217 m, hloubka cca 0,8 m.</p> <p><b>NE3</b> - pro ochranu zástavby je navrhováno doplnění širšího trojúhelníkového příkopu podél komunikace, dále pokračováním žlabem přes spádnicovou komunikaci a kratším úsekem za ní. Pod zástavbou je příkop zalomením a podchodem propustkem přes volné pozemky zaústěn do propustku koryta , odtékajícího z obce. Celková délka příkopu hloubky cca 0,6 m činí cca 606 m, délka záchytného žlabu cca 11 m a propustku DN 1200 pod komunikací cca 8 m.</p> <p>Prioritním opatřením je NE1, zbylá opatření zamezení vtoku extravilánových vod jsou rovnocenná.</p>		
<p><b>Cíle a dopady:</b></p> <p>Cílem je stabilizovat odvodnění obce a zamezit nekontrolovanému vtoku extravilánových vod přes některé nemovitosti.</p>		
<p><b>Přípravenost k realizaci:</b></p> <p>Opatření NE1 je projektováno a připravováno k realizaci v souvislosti s výstavbou železničního koridoru 2017 až 2018. Zbylá opatření jsou pouze v návrhu ÚP obce.</p>		

**Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- projekt výstavby železničního koridoru
- ústní jednání s představitelem samosprávy

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

NE1 – 1 171 800,- Kč

NE2 – 338 800,- Kč

NE3 – 833 000,- Kč

List č. 14		Pištín
ORP České Budějovice	Vodní tok	Pištínský potok, Břehovský potok
	Počet ohrožených obyvatel	320
<b>Popis současného stavu:</b>		
<p>Obec severozápadně od Českých Budějovic. Kromě kmenové obce Pištín zahrnuje i osady Češňovice, Zalužice a Pašice.</p> <p>Obec Pištín vnímá ohrožení především možnou zvláštní povodní na rybníční kaskádě na Pištínském potoce. Zdejší rybníky mají méně kapacitní bezpečnostní přelivy a při vyšších povodních hráze přetékaají (např. nejbližší rybník Knížecí). Při přirozené povodni dochází při rozvodnění v obci k ohrožení nejméně jedné nemovitosti.</p> <p>V osadě Češňovice existují dva způsoby povodňového ohrožení. V lokalitě místně zvané „dolánek“ protéká Břehovský potok, který při rozvodnění ohrožuje nejméně dvě blízké nemovitosti. V lokalitě zvané „horánek“ (blíže směrem k Č.B.) pak voda z polí po příválových deštích velké intenzity stéká k hlavní silnici a zatápí zde některé nemovitosti. Záplava je dána také stavem propustků pod silnicí a stavem odvodňovacích stok v lokalitě. Zde voda zaplavuje nebo jinak ohrožuje nejméně tři nemovitosti.</p> <p>Osady Pašice a Zalužice nejsou výrazněji ohroženy z hlediska povodní.</p>		
<b>Popis navrhovaných opatření:</b>		
<p>dále popsaná opatření jsou předmětem projektového řešení komplexu stavebních objektů „Pištín-Češňovice protipovodňová opatření“ (SWECO-Hydroprojekt 5/2009)</p> <p><b>PI1 – Převod vody ze Štičího rybníka do rybníka Volešek</b>, řeší problém stability kaskády rybníků na Pištínském potoce jednak zkapacitněním bezpečnostního přelivu Štičího rybníka a jednak částečným odlehčením části průtoku mimo kaskádu trasou zkapacitněného náhonu směrem do rybníka Volešek. V trase náhonu bude zároveň i sanován propustek pod státní silnicí I/20.</p> <p><b>PI2 – Knížecí rybník – úprava bezpečnostního přelivu + navýšení hráze</b>, představuje úpravu funkčních objektů rybníka do normových hodnot se zajištěním potřebné kapacity přelivu <math>5 \text{ m}^3/\text{s}</math>. Řešení k zajištění normového převýšení koruny hráze vede i nutnosti hráz navýšit v celé délce o cca 0,3 až 0,4 m.</p> <p><b>PI3 – Poldr</b> v k.ú. Češňovice je navržen nad obcí Češňovice pro snížení kulminačních průtoků v Břehovském potoce, který prohází obcí. Pro návrh poldru je využit zbytek původní hráze rybníka. Stavba zahrne objekty hráze poldru a odtokové clony v hrázi s možností škrcení průtoku do podhrází.</p> <p><b>PI4 – Úpravy v mikropovodí v intravilánu (Češňovice)</b> zahrnuje zkapacitnění trubního kanálu v obci DN 800 v délce 50 m pro kapacitu <math>1,25 \text{ m}^3/\text{s}</math> pro převedení do obce vniklých extravilánových vod. Pokud bude realizováno opatření PI 5, není realizace tohoto opatření nezbytná.</p> <p><b>PI5 - Úpravy v mikropovodí obce Češňovice v extravilánu</b> je liniovým opatřením, zahrnující ochranu Češňovic před vnikem extravilánových vod z volných svažitých pozemků od Jihovýchodu. Opatření zahrnuje objekty záchytného „Terénního průlehu“ s pokračováním „Protlakem pod silnicí I/20“ a pod silnicí výstavbou „Otevřeného odpadu do otevřeného odpadu“ se zaústěním do Bezdreva</p> <p>Navržená opatření jsou většinou nezávislé stavební zásahy vedoucí ke zlepšení protipovodňového zabezpečení v obci. Opatření PI5 a PI4 se věnují stejné příčině ohrožení, prioritou mezi nimi by mělo mít opatření PI5. V rámci všech opatření by z hlediska ohrožení zvláštní povodní mělo mít jednoznačně prioritou opatření PI2 – úpravy funkčních objektů Knížecího rybníka.</p>		

**Cíle a dopady:**

Opatření mají pouze lokální význam k ochraně dotčeného území obce při přívalových srážkách, ale i k odstranění hrozby tzv. zvláštní povodně nad obcí Pištín.

**Připravenost k realizaci:**

Opatření jednotlivými stavebními objekty podrobně navrženými v rámci uvedené projektové dokumentace. Některá z opatření (PI 2, PI 5 a PI 1) mají již i stavební povolení.

**Vazba na strategické dokumenty:**

- ústní jednání s představitelem samosprávy
- Projekt „Pištín-Češnovice protipovodňová opatření“ (Sweco-Hydroprojekt)

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

PI1 – 3 830 000,- Kč  
PI2 – 3 080 000,- Kč  
PI3 – 2 370 000,- Kč  
PI4 – 2 740 000,- Kč  
PI5 – 9 000 000,- Kč

<b>List č. 15</b>		<b>Planá u Č. Budějovic</b>
ORP České Budějovice	Vodní tok	Vltava
	Počet ohrožených obyvatel	24
<b>Popis současného stavu:</b>		
<p>Obec na jihozápadním okraji Českých Budějovic. Obec je umístěna na levém břehu Vltavy, obcí prochází vltavský, tzv. plánský náhon. Ze strany povodně na Vltavě jsou kromě bývalé budovy mlýna ohroženy nemovitosti blízko náhonu při Q100 záplavou cca 65 cm. Jejich přirozená ochrana je zhruba v úrovni Q20. Jedná se o starou nemovitost (zřejmě bývalý výminek přilehlé usedlosti), nový rodinný větší dům, který má zvýšenou podlahu přibližně v úrovni Q100 a tři chatové objekty, kdy některé jsou využívány k trvalému bydlení. Odtokem z přívalových velmi intenzivních srážek z prostoru areálu vojenského letiště jsou ohroženy nemovitosti kolem odvodňovací stoky a propustku pod E55. Propustek není zcela kapacitní především fyzickým stavem a stavem odtokového koryta od propustku, které je devastováno a velmi zarostlé náletem.</p>		
<b>Popis navrhovaných opatření:</b>		
<p><b>PL1</b> – ochrana vzájemně izolovaných nemovitostí nad <math>Q_{20}</math> by znamenala zřízení ochranné zídky mezi nemovitostmi a korytem náhonu výšky cca 0,8 m, což by byl významný a užitelsky velmi nevhodný zásah do využití zahrad. Nová nemovitost hodnotnějšího rodinného domu vznikla zjevně již v době znalosti podmínek záplavy území a její existence v daném místě je rizikem investora. V dané oblasti je proto jediným způsobem protipovodňového opatření tzv. <b>individuální ochrana objektů</b>, znamenající do určité míry provizorní omezené zahrazení otvorů níže položených (dveře apod.)</p> <p><b>PL2</b> – nejméně v úseku podél nemovitosti při E55 vedle propustku v délce 175 m bude koryto zprůtočněno vyčištěním od překážek ve dně a prořezáním břehového porostu tak, aby nezasahoval do průtočného profilu. V celém úseku bude zajištěn, kombinací zvýšení levého břehu násypem a snížení pravého břehu odtěžením, stav koryta, kdy vybřežení při povodni bude realizováno dříve vpravo do polních pozemků.</p> <p>Jedná se o nezávislá opatření, kdy PL1 je realizováno hlavně až v době povodňové situace.</p>		
<b>Cíle a dopady:</b>		
<p>Vzhledem k charakteru opatření se jedná pouze o omezenou možnost snížit povodňové škody. Význam je pouze lokální, opatření PL2 může mít příznivý vliv na průjezdnost silnice E55 při povodni.</p>		
<b>Připravenost k realizaci:</b>		
<p>Opatření jsou pouze návrhem této studie.</p>		
<b>Vazba na strategické dokumenty:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- územní plán obce</li> <li>- vyhlášené záplavové území řeky Vltavy</li> <li>- plán dílčího povodí Horní Vltavy</li> <li>- ústní jednání s představitelem samosprávy</li> </ul>		
<b>Celkové náklady na jednotlivá opatření:</b>		
<p>PL1 – 60 000,- Kč            PL2 – 1 050 000,- Kč</p>		

List č. 16		Plav
ORP České Budějovice	Vodní tok	Malše, Plavnický potok
	Počet ohrožených obyvatel	160
<b>Popis současného stavu:</b>		
<p>Obec situovaná po obou březích řeky Malše na vstupu řeky do Českobudějovické kotliny. Na spodním okraji obce ústí zleva do Malše Plavnický potok. Významná část obce v nižších partiích je v záplavovém území řeky Malše. Hydraulické poměry v obci zhoršuje příčný násyp místní příjezdové komunikace do obce, aktuální kapacita otvorů při povodni ovlivňuje přímo i poměry v obci. V obci na pravém břehu je zřejmá dnes částečně poškozená kapacitní úprava řeky Malše pro ochranu obce. Jedná se o pod jezem úsek sníženého pravého břehu – bermy, lemované od obce hrázkou, někde opevněnou kamennou dlažbou nasucho. Hrázka je lokálně devastovaná či z důvodu komunikačních průchodu přerušena, přesto může být základem obecní koncepční protipovodňové úpravy. Na bermě složeného průtočného profilu řeky v obci je umístěno sportoviště – hřiště pozemního hokeje i „buňky“ zázemí – šaten. Kolmý průmět bloku šaten cca šíře 6 m a mantinelů s plotovou nástavbou délky cca 21 m je překážkou proudění a ovlivňuje vzdušný hladiny. Hrazení Mlýnské stoky na pravém břehu tvoří dřevěná stavidla pohybovaná pomocí cévových tyčí s horního úložného profilu, osazeného v horním okraji prodloužených drážkových profilů stavidla. U objektu stavidla byla dříve provedena příprava převedení ochranné bariéry obce do nadjezí pomocí úseků železobetonových zídek s napojení do hrázky pod jezem a naopak v horní vodě je proveden úsek hrázky jako příprava možné pravobřežní hrázky, která vede po pravé hraně koryta. V nadjezí na pravém břehu je v současnosti až k technologickému mostu provedena nižší hrázka, jejíž návodní svah je opevněn dlažbou a přechází plynule ve svah koryta. Pro vyrovnanou ochranu obce ve vztahu k podjezí a provedenému opatření PV1 je výškově nedostatečná. Pro případ vyšší záplavy obce a její propagaci k silnici od mostu, nemá obec dostatečné množství mobilních zábran pro dílčí ochranu nemovitostí vedle komunikace dle vývoje situace (přehrazení sníženin a vjezdů).</p>		
<b>Popis navrhovaných opatření:</b>		
<p><b>PV1</b> – Návrh protipovodňového zabezpečení obce vyjde z maximálního využití nezbytně opravené a dorovnané původní ochranné hrázky. Koruna hrázky určí míru ochrany obce, po započtení vlivu realizovaného průlehu v meandru pod obcí je zřejmě možno (při splnění dalších souvisejících a dále popsaných opatření) uvažovat s ochranou obce téměř na úrovni <math>Q_{50}</math> bez bezpečnostního převýšení. Omezený počet komunikačních průchodů hrázkou, bude řešen třemi poli mobilních hrazení 6,4,4 m. Celková délka rekonstruované hrázky je 423 m.</p> <p><b>PV2</b> - v linii před zástavbou podél hranice rozdílných způsobů využití pozemků je doporučeno provedení vrstevnicového mělkého zasakovacího průlehu (tzv. průlehové terasování) se skony svahů 1:5, hloubky cca 0,5 m. Délka navrhovaného průlehu je 439 m. Okraj průlehu je pojištěn odváděcím spádnicovým příkopem v prostoru volných pozemků směrem do vodní nádržky v horní části obce. Délka příkopu je cca 217 m, hloubka cca 0,8 m.</p> <p><b>PV3</b> - je nutno upravit krátké čelní a vůči proudu kolmé stěny hřiště včetně zaoblených rohů do formy rychle demontovatelné nebo sklápěcí. Podélné stěny v proudu nebudou činit významnou překážku.</p> <p><b>PV4</b> - v rámci zřízení ucelené ochranné linie obce bude objekt stavidel upraven pro možnost hrazení do úrovně korun navazujících hrázek. Objekt zahrne i úsek mobilního hrazení délky 3 m. Šířka stavidlového hrazení cca 5 m.</p>		



**PV5** - je navrhováno zvýšení hrázky o cca 40 až 50 cm v celé délce až k technologickému mostu cca 303 m. Hrázka zahrne v koruně zpevněnou cestu, v návodním svahu bude opevněna prodloužením dlažbového opevnění. Hrázka bude koncipována s možností přelivu (návrhový průtok  $Q_{50}$ ), tedy s protierozní ochranou vzdušného svahu. Případný přepad vyšší povodně bude odváděn stávajícím terénním průlehem s návazností na koridor vedle mlýnského odpadu a náhonu.

**PV6** - Obec by měla disponovat cca 6 až 7 úseky přenosných pohotových mobilních úseků hrazení výšky cca do 80 cm. Opatření lze řešit pytlováním nebo lépe např. nafukovacími vaky.

Prioritou je odstranění překážek z aktivní inundace, tedy především opatření PL3, případně PL2.

Výstavba pasivní ochrany – opatření PL 1, PL4 a PL5 by měla být realizována současně.

#### **Cíle a dopady:**

Zajištění PPO obce v návrhovém parametru cca  $Q_{50}$ . Opatření má lokální význam pouze pro obec.

#### **Přípravenost k realizaci:**

Opatření jsou pouze návrhem této studie.

#### **Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- vyhlášené záplavové území řeky Malše
- ústní jednání s představitelem samosprávy

#### **Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

PV1 – 2 562 000,- Kč

PV2 – 800 000,- Kč

PV3 – 350 000,- Kč

PV4 – 418 300,- Kč

PV5 – 1 454 400,- Kč

List č. 17			Roudné		
ORP České Budějovice	Vodní tok	Malše			
	Počet ohrožených obyvatel	120			
<b>Popis současného stavu:</b>					
<p>Obec na jižním okraji Českých Budějovic na levém břehu Malše. Obec je velmi významně ohrožena záplavou z řeky Malše, kdy je ohroženo v úrovni <math>Q_{100}</math> i po realizaci 1. etapy PPO cca 25 nemovitostí. 1. etapa PPO byla realizována v roce 2012 a účinnost při cca <math>Q_{10}</math> povodni v roce 2013 opatření potvrdila. Úroveň dosud provedené ochrany je hodnota průtoku <math>Q_{50}</math> bez převýšení. V rámci této stavby byla provedena bariérová ochrana v protivodní horní části obce (posuzujeme-li jako dělítko obce komunikaci a most přes Malši). Dolní (povodní) část obce v úseku pod mostem je dosud nechráněná, zástavba zde je ohrožována bočně a zpětným vzduším již od povodně <math>Q_5</math>. Fasády objektů jsou členité v různých úrovních a zahrnují komunikačních otvory. Stávající kanalizační čerpací stanice není ochráněna vůči zaplavení při povodni</p>					
<b>Popis navrhovaných opatření:</b>					
<p><b>RO1</b> – je navrhována liniová bariérová ochrana zástavby nejprve trasou v souběhu s tokem a za koncem zástavby kolmým zalomením pod okrajem zástavby a zavázáním do vyššího terénu. Jedná se především o úseky nižší zemní hrázky <math>H=0,3</math> až 1 m v délce 137 m a o něco vyšší hrázky kolmé na tok <math>H=1</math> až 1,9 m v délce cca 564 m. V úseku místně stísněném u existujících objektů je vložen úsek ochranné zdi <math>H=1</math> m, délky cca 29 m. V trase hráze bude v prodloužení stávající komunikace vytvořen komunikační průchod šířky 4 m, hrazený mobilním hrazením výšky cca 1 m. Hráz zahrne i hrazený prostup odvodňovací stoky. Blíže objektu u směrového lomu bude svah hráze nahrazen cca 32 m dlouhým úsekem opěrné zídky. Návrhovým průtokem pro výstavbu bariéry je <math>Q_{50}</math> bez převýšení.</p> <p><b>RO2</b> – v linii fasády vyšších objektů v délce cca 65 m bude provedena tzv. individuální ochrana objektů – dílčí úpravy a hrazení, které zajistí vodonepropustnost objektů do úrovně návrhové povodně <math>Q_{50}</math>.</p> <p><b>RO3</b> - v rámci zřízení ochranné protipovodňové bariéry bude do ochrany zahrnuta i čerpací stanice, zřízením obvodové betonové zídky výšky cca 1 m v celkové délce cca 30 m, přičleněné k linii ochranné hráze.</p> <p>Pro dokončení celkové ochrany obce je nutno řešit všechna tři opatření RO1 až RO3 najednou.</p>					
<b>Cíle a dopady:</b>					
<p>Dokončení protipovodňové ochrany obce v návrhovém parametru <math>Q_{50}</math>. Opatření mají význam pouze lokální bez širšího vlivu v území. Vyloučení zástavby ze záplavového území je přirozeným nárokem, vliv snížení retence v území je zcela zanedbatelný.</p>					
<b>Připravenost k realizaci:</b>					
<p>Opatření jsou pouze návrhem této studie.</p>					

**Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- vyhlášené záplavové území řeky Malše
- projekt skutečného provedení PPO v obci – 1.etapa
- ústní jednání s představitelem samosprávy

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

RO1 – 9 598 000,- Kč

RO2 – 520 000,- Kč

RO3 – 411 000,- Kč

<b>List č. 18</b>		<b>Rudolfov</b>
ORP České Budějovice	Vodní tok	Vrátecký potok
	Počet ohrožených obyvatel	20
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Město na severovýchodním okraji Českých Budějovic. Z pohledu možných stavebních úprav je ve městě Rudolfov ohrožována povodňovým nebezpečím místní část Hlinsko, kterou protéká Vrátecký potok. Nad mostem, který byl v roce 2014 rekonstruován, je ohroženo mezi potokem a silnicí nejméně 4 až 5 nemovitostí, kde dochází při povodních k zaplavení zahrad, dvorů, garáží i obytných podlaží. Úsek toku pod a nad mostem má nevyrovnaný podélný profil s tendencí sedimentace splavenin v okolí otvoru rekonstruovaného mostu. Přímo u mostu je koryto zaneseno díky nevhodnosti podélného profilu v úseku. Koryto pod i nad mostem má malé rozměry a nevyhovující kapacitu. Podél ohrožených nemovitostí je koryto většinou zpevněné, ale mělké. Kapacitu rekonstruovaného mostu snižují některé nevhodně vedené inženýrské sítě, které jsou zavěšeny nízko pod spodní hranou mostovky. Určitým ohrožením je i nátok extravilánových vod do osady Dubičné. Ten bude zásadně ovlivněn stavbou dálničního obchvatu D3 Českých Budějovic. Násyp tělesa dálnice výrazně změní odtokové poměry v území. Přibude koncentrovaný odtok z vozovky, vedený přes navržené záchytné nádržky s přepadem do stávající říční sítě.</p>		
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>RU1</b> – v úseku cca 340 m pod i nad mostem je navrhována kapacitní úprava toku do kamenem zpevněného lichoběžníkového profilu hloubky 1,15 se základnou 60 cm a sklony svahů 1:1,5. Pokud by disponibilní pozemek pro úpravu koryta dovolil rozvolnění toku do šíře, měla by tato úprava zahrnout. Kapacita návrhu úpravy koryta je takto <math>Q_{20}</math>, kapacitu lze u nemovitostí případně zvýšit plotovou obrubou, resp. podezdívkou. Vyrovaný podélný profil toku a relativně hydraulický hladký profil koryta potlačí sedimentaci v úseku kolem mostu a postupné snižování kapacity toku.</p> <p><b>RU2</b> – u všech níže položených chrániček dotčených sítí, by mělo dojít k výškovým přeložkám sítí do vyhovující polohy.</p> <p>Návrh zahrnuje opatření ke zprůtočnění toku v kritickém úseku. Obě opatření je nutno realizovat najednou.</p>		
<p><b>Cíle a dopady:</b></p> <p>Cílem je ochrana nemovitostí v dotčeném kritickém úseku toku nad silničním mostem v Hlinsku na návrhovou povodeň alespoň <math>Q_{20}</math>.</p>		
<p><b>Přípravenost k realizaci:</b></p> <p>Opatření jsou pouze návrhem této studie.</p>		

**Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- projektová dokumentace dálnice D3 v daném úseku
- ústní jednání s představitelem samosprávy

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

RU1 – 850 000,- Kč

RU2 – 200 000,- Kč

<b>List č. 19</b>		<b>Sedlec</b>
ORP České Budějovice	Vodní tok	Bezdrvský potok
	Počet ohrožených obyvatel	20
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec na severozápadním okraji správního obvodu území ORP. Z pohledu možných stavebních úprav je v území samosprávy obce Sedlec ohrožována povodňovým nebezpečím především osada Lékařova Lhota. Z velké části zde byla hrozba ohrožení níže ležících nemovitostí ze strany Bezdrvského potoka vyřešena realizací projektu „Lékařova Lhota, protipovodňové opatření“. Stavba ochranné bariéry zahrnuje v některých stísněných úsecích betonové zídky. Napojení zídek na úseky hráze místně nejsou vyhovující (krátké zavázání, hrozí eroze v napojení při povodni). V korytě potoka blíže objektu ČOV je konstrukce zvýšeného brodu (přejezdný blok průtočných potrubí nade dnem), která významně zvyšuje povodňovou hladinu a tím zvyšuje průsak do zahrazovaného území a zatěžuje ochrannou hráz. Objekt slouží vjezdu na polní pozemky pro zemědělskou techniku bez opodstatněnosti výhradně suchého řešení objektu přejezdu potoka. Při povodni 2013 došlo k problémům „učerpatelnosti“ extravilánových vod vniklých do zahrází.</p>		
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>LL1</b> – problém „učerpatelnosti“ spádových extravilánových vod v zahrázaném území osady je řešen projektem „Převedení extravilánových vod v obci“ - Sweco 8/13. Je navrhován obtokový příkop v kombinaci se zatrubněnými úseky odvodu zachycených vod ze severovýchodní části osady k jihu pod území osady. Návrhové zabezpečení projekt udává na <math>Q_{50}</math>. Stavba zahrnuje postupně úsek 300 m dlouhého zatrubnění DN 600, úsek otevřeného příkopu dl. 170 m, nový propustek DN 600 dl. 6,5 m a úsek otevřeného příkopu délky 70 m.</p> <p><b>LL2</b> – objekt brodu je vhodné přestavět na běžný brod v úrovni dna potoka, přejezdný pro běžnou zemědělskou techniku a tím odstranit potenciální vzdutí objektem.</p> <p>Obě opatření jsou navzájem stavebně nezávislá v realizaci. Opatření LL1 má jednoznačnou prioritu.</p>		
<p><b>Cíle a dopady:</b></p> <p>Nerealizace opatření LL1 může mít za následek kolaps bariérové ochrany Lékařovy Lhoty při povodni vnitřním zaplavením. Návrhovým parametrem opatření je <math>Q_{50}</math>. Opatření LL2 přispěje k vyšší zabezpečení osady a stabilitě ochranných prvků i snížení přítoku prosakujících vod do území.</p>		
<p><b>Přípravenost k realizaci:</b></p> <p>Opatření LL1 bylo již projektově zpracováno a připravuje se jeho realizace.</p>		
<p><b>Vazba na strategické dokumenty:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- územní plán obce</li> <li>- vyhlášené záplavové území Bezdrvského potoka</li> <li>- projektová dokumentace „Převedení extravilánových vod v obci“ - Sweco 8/13</li> <li>- ústní jednání s představitelem samosprávy</li> </ul>		
<p><b>Celkové náklady na jednotlivá opatření:</b></p> <p>LL1 – 1 030 000,- Kč                  LL2 – 270 400,- Kč</p>		

List č. 20		Strýčice
ORP České Budějovice	Vodní tok	Babický potok
	Počet ohrožených obyvatel	24
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec na západě správního obvodu. Obcí po severní straně protéká Babický potok a hned na okraji pod obcí podchází násyp komunikace. Propustek je málokapacitní. Při povodních na potoce je tak díky mohutnému zpětnému vzduť přímo ohroženo zaplavením nejméně 5 nemovitostí – tj. 1/4 obce. Úsek potoka pod násypem komunikace je v současnosti poškozen s někde devastovaným opevněním a vyšším zárustem koryta vegetací. Po jižní straně obce vede další údolnice přehrazená křižovatkou, na protilehlé straně je situován mohutný areál spádové základní školy. Do oblasti křižovatky přitékají terénní údolnicí, podél komunikace od Dobčic, extravilánové vody. Odvodnění je v současnosti provedeno až pod křižovatkou trubním profilem DN 600 směrem k potoku bez kontrolních šachet se zcela nevhodnými vtokovými ucpatelnými mřížemi. Zatrubnění je v šachtě u zastávky nevhodně propojeno s kanalizací, která je dalšími vtoky z nebezpečných pozemků zanášena a jejím prostřednictvím je propagováno vzduť s následky zatápní přízemních či suterénních prostor objektu školy. Odvodňovací příkop komunikace před školou je zatrubněn malým DN 400 profilem s nevhodným a ucpatelným vtokovým objektem na začátku, neplní tak svou funkci a činí nefunkčním stokové odvodnění podél areálu školy a nad ní. Nátok extravilánových vod od směru komunikace ze Záboří, je sice podchycen záchytnou stokou, ta však následně přechází komunikaci a vede zbytečně dlouhou trasou s malým sklonem kolem obvodu fotbalového hřiště, namísto aby byla odváděcí stoka zaústěna co nejkratší cestou k recipientu.</p>		
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>ST1</b> – Řešením málokapacitního mostku – funkčně asi propustku event.č. 14540-1 je posílení průtočnosti otvoru. Na základě zadání JČK byl zadán projekt inundačního mostu blízko mostu hlavního. Záměr má územní rozhodnutí, stavební povolení komplikují nedorozumění restituční. Je navrhován otvor ze dvou tzv. Benešových rámců světlosti 2 x 2 m s mezpilířem dvou stěn těchto rámců. Objekt sice přidáním průtočné kapacity vzduť na násypu komunikace dle projektu potlačí, řešení však rozhodně není optimální. Mají smysl inundační mosty s oddálenými hydraulickými proudy velmi široké inundace, toto však není daný případ. Mostovka stávajícího mostu je ve stavu zjevně vyžadujícím rekonstrukci hlavního mostu. Napojení inundačního mostu odbočením z koryta je zbytečným zásahem do pozemku bez možnosti údržby vzniklého ostrova a tím zhoršení průtočnosti pozemku. Řešení inundačního mostu v oblasti pravděpodobného chodu větších plavenin pod lesními pozemky s mezpodporou po 2 m světlosti je nevhodné a rizikové. Nesporně vhodnějším řešením je rekonstrukce hlavního stávajícího mostu do podoby širšího otvoru s hydraulicky vhodným a jednoduchým napojením na stávající prohloubené koryto.</p> <p><b>ST2</b> – v úseku nejméně cca 125 m pod mostem by mělo být koryto uvolněno, prořezáno a stabilizováno v opevnění.</p> <p><b>ST3</b> - je navrhováno obnovit zde původní odváděcí stoku v údolnici, která by od křižovatky vedla podél polní komunikace se zaústěním do terénní deprese s vtokem do potoka pod obcí. Přes těleso komunikace by byl proveden trubní propustek DN 1200 délky cca 17 m do nejnižšího místa údolí nad křižovatkou (s ohledem na blízký vzrostlý strom) a vtok by tvořila velká horská vpust'. Odváděcí stoka by měla hloubku cca kolem 1,2 m v běžné trati, její délka by byla cca 253 m. V trase by do ní byla zaústěna odvodňovací stoka od komunikace směr Záboří.</p>		

**ST4** – stoka bude nově zaústěna do nově zřízené páteřní odvodňovací stoky. Délka úseku zaústění odváděcí cca 1 m hluboké stoky činí cca 65 m, trasa zahrnuje cca 4 m dlouhý propustek DN 800 pod polní cestou. Zbytek trasy stoky bude pročištěn.

**ST5** – Je navrhováno obnovení cestního příkopu mezi komunikací a plotem základní školy likvidací zatrubnění v maximálním rozsahu (cca 90 m) po zastávku a na vtoku do pokračujícího zatrubnění DN 600 provést horskou vpust dobře udržovatelnou. V rámci úprav vtoků do zatrubnění je nutno těsně oddělit obecní kanalizaci DN 500 od vnějšího odvodnění DN 600, které pod komunikací u školy bude nově zaústěno do otevřené stoky. Je nutné také přepojit odvodnění vnějších ploch u školy do potrubí DN 600 a vnitřní odvodnění objektu napojené na obecní kanalizaci je vhodné opatřit zpětnou klapkou (klapkami). Detail musí řešit projekt na základě podrobné identifikace průběhu i stavu obecní kanalizace.

Prioritou obce je opatření ST1, opatření ST2 by mělo účinnost opatření podpořit. U druhé skupiny odvodnění obce u křižovatky s objektem školy, je prioritou zřízení kapacitní odvodňovací páteře území – opatření ST3, zbylá opatření navazují.

**Cíle a dopady:**

Omezit vzdutí Babického potoka do zástavby na jedné straně a zajištění ochrany obce před vnikem extravilánových vod v úrovni nejméně  $Q_{20}$ , na straně druhé.

**Přípravenost k realizaci:**

Opatření ST1 v méně vhodné formě návrhu má vydané územní rozhodnutí. Zbylá opatření jsou ve formě návrhů studie.

**Vazba na strategické dokumenty:**

- projektová dokumentace vybudování inundačního mostu
- ústní jednání s představitelem samosprávy

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

ST1 – rekonstrukce mostu  
ST2 – 1 500 000,- Kč  
ST3 – 713 300,- Kč  
ST4 – 164 500,- Kč  
ST5 – 121 600,- Kč



List č. 21		Vidov
ORP České Budějovice	Vodní tok	Malše
	Počet ohrožených obyvatel	32
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec jižně od Českých Budějovic na pravém okraji inundace řeky Malše. Povodní na řece Malši jsou v obci ohroženy mírným zaplavením tři nemovitosti při okraji záplavy a objekt ČOV. Povodeň v obci ovlivňuje také pravostranný přítok Nedabylského potoka. Ten je postupně upravován, zprůtočňován, jsou odstraňovány nevhodné objekty z toku, pro snížení kulminačních průtoků byl vytvořen poldr s přepouštěním části průtoku vzduťím hradítkem v profilu. V minulých letech byla v obci realizována řada protipovodňových opatření. U sportovního areálu není dořešena oblast bariérové ochrany. V jižní části není dříve provedená ochranná bariéra zavázána do vyššího terénu, a proto dosud provedený úsek ochranné stěny neposkytuje spolehlivou protipovodňovou ochranu zdejších níže položených nemovitostí. V severní části nad sportovištěm se nachází proti povodni nezabezpečený objekt ČOV. V územním plánu obce je počítáno s rozvojem ploch pro podnikání směrem k Českým Budějovicím a obec zde plánuje zřízení protipovodňového valu. Úsek otevřeného koryta podchycení odtoku vody ze strže Hlubočice byl dříve proveden v nezbytném úseku nad zástavbou. Řešení rozsahu je dosud při povodni riskantní vzhledem k zástavbě.</p>		
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>VI1</b> – v rámci opatření je připravena pro realizaci v letech 2015 až 2016 povodňová oprava koryta v dalším úseku délky cca 240 m s cílem zajistit stabilitu a dobrou průtočnost koryta potoka vedeného při západní hraně zástavby obce</p> <p><b>VI2</b> – v návaznosti na již realizovaná protipovodňová opatření je v ÚP navrhována ochranná bariéra, která je vedena v delší členité trase a která má kromě ochrany objektu ČOV a zástavby zajistit i ochranu některým rozvojovým projektům obce (sběrného dvora a plochy pro občanskou vybavenost obce -multifunkční objekt – úřad, tělocvična, knihovna apod.). V této podobě tvoří bariéru hrázka délky cca 366 m, výšky až 1,5 m. Hrázka by byla doplněna úsekem navazující zdi výšky 1,2 m, délky 20 m, doplněné úsekem mobilního hrazení šířky 4 m na výšku zdi. Bez uvažované ochrany rozvojových ploch lze délku bariéry zkrátit. Není zcela vhodné vést linii bariéry rozvojových ploch blízko koryta řeky a linii bariéry odstupově od řeky výrazně střídat (zřejmě důvod majetkoprávní dostupnosti pozemků).</p> <p><b>VI3</b> – navrhuje se prodloužení otevřeného opevněním stabilizovaného koryta potoka hloubky cca 1 m pro ochranu zástavby s dovedením k silnici délky cca 137 m, kde bude proveden kapacitní propustek cca DN 1200 délky cca 8 m se zaústěním do nivy Malše.</p> <p><b>VI4</b> – ÚP obce zde předpokládá zřízení protipovodňového valu podél ploch pro podnikání, alternativou jsou individuální opatření PPO při výstavbě jednotlivých objektů (terénní úprava, výškové řešení budov a pozemků...). Výše záplavy území při <math>Q_{100}</math> cca do 1,2 m, délka chráněného obvodu 543 m.</p> <p>Prioritou je opatření v rámci VI2, které dokončí protipovodňovou ochranu dolní části obce od Malše ve obci zvolené úrovni ochrany dle povodně 8/2002. Důležitým opatřením je dále opatření VI3 v úrovni ochrany cca <math>Q_{50}</math>.</p> <p>Zbylá opatření jsou buď opatření pro zvýšení spolehlivosti stávajících opatření, nebo opatření k ochraně rozvojových ploch.</p>		

**Cíle a dopady:**

Cílem je protipovodňová ochrana obce ve zvolené míře. Opatření mají lokální charakter. Znamenají ohrázování části dosud zaplavovaného území toku.

**Přípravenost k realizaci:**

Těsně před realizací je opatření označené VI1. Zbylá opatření jsou zapracována do ÚP obce.

**Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- vyhlášené záplavové území Malše
- projektová dokumentace opravy Nedabylského potoka
- ústní jednání s představitelem samosprávy

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

VI1 – 6 264 000,- Kč

VI2 – 5 366 600,- Kč

VI3 – 897 400,- Kč

VI4 – 5 592 900,- Kč

List č. 22		Závraty
ORP České Budějovice	Vodní tok	Homolský potok
	Počet ohrožených obyvatel	12
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec na jihozápadě Českých Budějovic. Z hlediska povodňového ohrožení je problémem odtok z přívalových a intenzivních srážek – také vlivem špatného stavu odvodňovacího systému stok. Ohroženy jsou místní komunikace a několik nemovitostí v dolní části obce kolem návsi mírným zaplavením.</p> <p>Koncentrace odtoku po intenzivních srážkách se děje z jihozápadních svažitých pozemků ve dvou hlavních proudech. První proud přichází po koridoru polní cesty z jihu a druhý proud koridorem lokální terénní deprese – strže z jihozápadu kolem kapličky do středu obce.</p>		
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>ZV1</b> – vody, které přitečou do středu obce kolem kapličky zaplavují zdejší nemovitosti, neboť zde absentuje účinné odvodňovací zařízení.</p> <p>V rámci opatření je odtok zachytáván širokou 0,6 m žlabovou vpustí napříč komunikace délky cca 10,5 m s pokračováním obnoveného otevřeného záchytného příkopu podél komunikace hloubky 0,6 m délky cca 40 m, s pokračujícím propustkem DN 600, délky 8 m a dalším úsekem otevřeného příkopu (vhodně i více do stran otevřeným) délky 21 m přes zelenou plochu „parčíku“ jako náhrada za zdejší asi problematický úsek odtokové kanalizace. Na konci parčíku je navržen kapacitní vtokový objekt do této kanalizace s poznámkou vhodnosti jejího dalšího zkapacitnění v úseku po zaústění.</p> <p><b>ZV2</b> – návrh stabilizační kamenné propustné hrázky H=2 m, délky 11,5 m, která provedením napříč terénní deprese strže nad obcí, stabilizuje zde dno, retarduje odtok i zachytí hrubší plaveniny, které odsud budou dle potřeby odstraňovány</p> <p><b>ZV3</b> – opatření zahrnuje rekonstrukci a zkapacitnění odvodnění koridoru spádnicové polní cesty z Jihu obce. Předpokládá se obnova žlabové vpusti přes komunikaci šířky 0,3 m v délce cca 6 m se zaústěním do pročištěného zkapacitněného otevřeného příkopu hloubky nejméně cca 0,6 m ze dvou úseků délek 72 a 35,5 m s přerušením obnoveným propustkem DN 800 délky 10 m. Trasa příkopu vede ke komunikaci směr Koroseky, kde se směrově stáčí do horního příkopu této komunikace. V místě příhodném (na kraji obce) je navrženo předdělení trasy příkopu a převedení vody napříč komunikací novým propustkem cca DN 1200 v délce cca 10,5 m.</p> <p>Na začátku trasy odvodňovací linie shora, je navrženo zatrubnění přetoku z retenční nádržky do koryta otevřeného příkopu. Zatrubnění DN 600 je navrženo (částečně v souběhu se záchytným žlabem) v délce cca 18,3 m.</p> <p><b>ZV4</b> – opatření provedené přes komunikaci o něco výše nad záchytným žlabem (opatření ZV3), zahrnuje návrh zpomalovacího dopravního retardéru délky cca 5,5 m s funkcí spíše jen spolehlivého odklonu přeronové vodní vrstvy k nátoku do sousední retenční nádržky.</p> <p><b>ZV5</b> - stávající vodní nádržka vedle komunikace bude trvale „upuštěna“ a tímto snížením hladiny v pravděpodobném období výskytu přívalových srážek (jaro a léto) bude zde vytvořen určitý „nárazník“ pro retardaci odtoku a snížení odtokové kulminace. Přeliv z nádržky je proveden v rámci opatření ZV3.</p> <p>Navržená opatření jsou dvěma komplexními skupinami opatření – jedna skupina opatření ZV1 a ZV2 a druhá skupina ZV3, ZV4 a ZV5. Každá ze skupin řeší jeden ze dvou konsternovaných přítokových proudů po přívalových srážkách.</p>		

**Cíle a dopady:**

Uvedená opatření mají pouze lokální význam k ochraně dotčeného území obce při přívalových srážkách.

**Připravenost k realizaci:**

Opatření jsou pouze návrhem této studie.

**Vazba na strategické dokumenty:**

- ústní jednání s představitelem samosprávy

**Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

ZV1 – 548 500,- Kč

ZV2 – 132 500,- Kč

ZV3 – 819 800,- Kč

ZA4 – 11 000,- Kč

ZA5 – 80 000,- Kč

List č. 23		Žabovřesky
ORP České Budějovice	Vodní tok	Dehtářský potok
	Počet ohrožených obyvatel	210
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Obec na západě Českých Budějovic. Kromě kmenové obce zahrnuje osadu Dehtáře. V obci Žabovřesky je ohrožen vyšší záplavou blok níže ležících nemovitostí při komunikaci na Dehtáře. Výše záplavy při <math>Q_{100}</math> je cca 65 cm. Objekt obecní ČOV je v úrovni <math>Q_{100}</math> zaplaven cca 40 cm vodní vrstvy. Je nebezpečí kontaminace vody při povodni. Obec je také cyklicky ohrožována nátokem extravilánových vod ze zemědělsky obhospodařovaných pozemků na jižní straně. Komunikace vedoucí do obce z tohoto směru jsou poměrně strmého podélného sklonu a stávají se koncentračními koridory povrchového odtoku do obce. Místní údolní rybník „Haďák“ nemá funkční bezpečnostní přeliv. Vzdušný svah hráze rybníka byla dosypána a postaven zde objekt rodinného domu. Rybník má přirozené povodí, při povodňových průtocích může dojít k přerodu hráze do zástavby i k nebezpečí zvláštní povodně dále do údolí při poruše hráze.</p>		
<p><b>Popis navrhovaných opatření:</b></p> <p><b>ZA1</b> – níže a blízko u potoka ležící objekt rodinného domu by bez ochrany byl zaplaven na úrovni <math>Q_{100}</math> cca 0,5 m vrstvou vody. Objekt má provedenu celoobvodovou ochranou obezdívku s vynecháním komunikačního pruhu délky cca 8 m pro osazení mobilního hrazení při povodni.</p> <p><b>ZA2</b> – ochranu nemovitostí lze řešit provedením ochranné bariéry v kombinaci několika prvků tak, aby zásah do využití pozemku u nemovitosti byl minimalizován. Linie ochranné bariéry je zde navržena jako lomená a postupně zahrnuje úsek zatěsněné plotové podezdívky 0 až 0,7 m v délce 32 m, úsek terénního zatravněného valu s povlovnými svahy celkové délky 26 m, výšky 0,8 m s doplněním úseku mobilně hrazeného délky 10 m, výšky 0,8 m. Hrázka navazuje na mírný násep komunikace a koruna se svažuje na konci k obrubníku. V případě vyšší povodně je nutno „zapytlovat“ ještě úsek komunikace podél obrubníku do dostatečné výšky se zalomením na hrázku k její vyšší koruně. Délka tohoto provizorního hrazení je cca 40 m.</p> <p><b>ZA3</b> – návrh ochrany objektu ČOV je řešen zvýšením celoobvodového ohrázení hlavních objektů. Je navrhována kombinace plotové v základu zatěsněné podezdívky výšky cca 60 cm, délky 75 m s pětimetrovým polem vjezdu, zajištěného v drážkách hradidly v kombinaci s nízkou zemní hrázkou výšky cca 0,8 m a celkové délky 59 m.</p> <p><b>ZA4</b> – je navrhován nehrazený bezpečnostní přeliv v úrovni <math>Q_{100}</math> s návaznou odtokovou stokou hloubky cca 0,8 m v délce cca 94 m se zaústěním do níže ležící nádrže.</p> <p><b>ZA5</b> - návrh ÚP řeší odtok ze zemědělských pozemků i v souvislosti s návrhem nové výstavby v této oblasti. Trasy záchytných příkopů zde jsou předmětem sporů, navíc nerespektují zcela požadavek plynulého spádu a rovnoměrně zahlobeného koryta.</p> <p>Ochrana je zde ideově navržena s přihlédnutím k morfologii, stávající zástavbě i členění pozemků. Detailní řešení tohoto ochranného záchytného odváděcího příkopu bude řešeno detailním projektem po vyjasnění majetkoprávních sporů. Řešení nové, nepřilíš spolehlivě zabezpečené, výstavby do svahů nemůže být doporučeno.</p>		

V ideovém návrhu záchytný kanál obepíná „přítokovou“ jižní oblast obce, upadá sklonem po svahu a tvoří ho dobře opevněný příkop šířky v hraně cca 3 m, průměrné hloubky cca 1 m. Křížuje čtyřikrát komunikace, horní tři zdvojenými záchytnými žlaby délek 8,5,4 a 5 m, komunikaci nad zemědělským podnikem křížuje potrubím cca DN 1200 v délce cca 14 m. Záchytný odváděcí příkop je napojen do stávající stoky pod zemědělským podnikem pod obcí. Celková délka záchytného příkopu se skládá od zdola z úseků 229 m, 456 m, 162m, 344m, a 80 m. Záchytný příkop lze samozřejmě stavět postupně zdola a připojovat zabezpečené oblasti.

Prioritními stavbami na ochranu od Dehtářského potoka jsou opatření ŽA1a ŽA2. Prioritní stavbou z hlediska možného ohrožení obce zvláštní povodní je opatření ŽA4.

#### **Cíle a dopady:**

Cílem je ochrana zástavby obce jak na Dehtářském potoce, tak z hlediska ohrožení extravilánovými vodami v úrovni  $Q_{50}$ . Opatření mají lokální význam. Případné opatření ke zvýšení retence na Dehtářském rybníku by měla přímý dopad k řešení ŽA1až ŽA3.

#### **Připravenost k realizaci:**

Opatření ŽA4 a ŽA5 jsou v určité modifikaci součástí ÚP obce. Další opatření jsou předložena v rámci této studie.

#### **Vazba na strategické dokumenty:**

- územní plán obce
- vyhlášené záplavové území Dehtářského potoka
- ústní jednání s představitelem samosprávy

#### **Celkové náklady na jednotlivá opatření:**

ZA1 – 280 000,- Kč  
ZA2 – 1 047 400,- Kč  
ZA3 – 1 214 800,- Kč  
ZA4 – 864 400,- Kč  
ZA5 – 1 800 200,- Kč