

Akce:

MORAVA, Uherské Hradiště, Staré Město – zvýšení kapacity koryta – **aktualizovaný investiční záměr**

A. Technická zpráva

OBSAH:

1. Úvod a identifikační údaje
2. Stručný popis dnešního stavu toku řeky Moravy ve sledovaném úseku
 - 2.1. Koryto řeky Moravy pod jezem Kunovský les
 - 2.2. Koryto řeky Moravy od jezu Kunovský les po silnici I/55 mezi oběma městy
 - 2.3. Koryto řeky Moravy od silnice I/55 mezi oběma městy po zaústění Březnice
 - 2.4. Koryto řeky Moravy od zaústění Březnice po zaústění Kudlovického potoka
3. Účel akce
4. Průzkumy a jiné podklady
 - 4.1. Geodetické podklady
 - 4.2. Geologický průzkum
 - 4.3. Hydrologické podklady
 - 4.4. Ostatní podklady
5. Návrh technického řešení protipovodňových opatření ve sledované lokalitě
6. Další doplňující informace
7. Požadavky na zábor pozemků
8. Ocenění stavebních objektů a staveb navrhovaného souboru staveb
9. Vliv popisovaných staveb a protipovodňových opatření na okolí a na životní prostředí
10. Předpokládané termíny výstavby dílčích etap zvýšení kapacity koryta
11. Závěr

Cíl navrženého opatření:

Cílem realizace II. etapy je využití inundačního území nad a pod městy Uherské Hradiště a Staré Město k odlehčení nadlimitních průtoků, přesahujících kapacitu koryta a zabránit zpětnému nátoky inundovaných vod do zástavby města Uherské hradiště.

Základní údaje :

Název akce: **MORAVA, Uherské Hradiště, Staré Město - zvýšení kapacity koryta II. etapa**

Vodní tok: řeka Morava
Místo stavby: k.ú. Uherské Hradiště, Staré Město, Kunovice, Hustěnovice
Kraj: Zlínský
Stupeň dokumentace: Investiční záměr
Číslo hydrologického pořadí: 4-13-01-085
Účel akce: zajištění protipovodňové ochrany zastavěného území měst Uherské Hradiště a Staré Město

Investor stavby: **Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 11, 601 75 Brno**

IČ : 70 89 00 13
DIČ : CZ70890013
Provozovatel: Povodí Moravy, s.p., závod Střední Morava, provozní středisko Uherské Hradiště

Časový plán výstavby

Zahájení stavby : 2016
Dokončení stavby : 2018

2. Stručný popis dnešního stavu toku řeky Moravy ve sledovaném úseku

Pro úplnost je zde uváděný popis celkové situace v zájmovém území, předmětem zadání je však pouze II. etapa navrženého opatření.

Stručný popis stávajícího toku řeky Moravy a nejbližšího okolí (inundačních území za ochrannými hrázemi) ve sledovaném úseku vychází především z původních studií zpracovaných v a.s. AQUATIS pro Povodí Moravy, s.p., pro Staré Město, pro Dopravoprojekt Brno a.s., pro Pragoprojekt Praha, apod. (např. z GENERELU protipovodňových opatření z 05/1998 a ze Studie protipovodňových opatření na řece Moravě v aglomeraci Uherské Hradiště z 12/1998), z dostupných projektových dokumentací (projektů oprav koryta a hrází) obdrženy od správce toku, z dokumentace pro územní řízení řešící rovněž protipovodňovou ochranu na řece Moravě ve sledované lokalitě ve Starém Městě a v Uherském Hradišti - zpracované a.s. HYDROPROJEKT, o.z.

Brno a rovněž z rekognoskace terénu provedeného při několika pochůzkách v celé délce sledovaného úseku řeky Moravy. Názornou pomůckou a podkladem pro popis stávajícího toku a rovněž pro návrh úprav odtokových poměrů a protipovodňových opatření byla vlastní fotodokumentace pořízená při zpracování studie a při zpracování této dokumentace pro územní řízení při jednotlivých pochůzkách.

Dá se říci, že prakticky celý úsek dolního toku – od řeky Dyje, středního toku v aglomeraci Hodonín, Uherské Hradiště a Zlín a rovněž velká část horního toku řeky Moravy, byla po extrémních povodních opravena a upravena do původního stavu, případně se pročištěním vlastního průtočného profilu koryta a srovnáním původních hrází zlepšil stav celého toku a mírně se tak zvýšila kapacita původního koryta řeky Moravy.

Po zmapování a vykreslení opravených průtočných profilů z dostupných projektových dokumentací a po provedení hydrotechnických výpočtů se dá konstatovat, že koryto řeky Moravy ve sledovaném úseku od Uherského Ostrohu, resp. od jezu Kunovský les, je opraveno a stabilizováno, avšak zdaleka nedosahuje požadované kapacity s bezpečným převýšením koruny hrází nad velkými N – letými vodami, resp. nad hladinou při stoletém průtoku.

2.1. Koryto řeky Moravy pod jezem Kunovský les

Vlastní koryto řeky Moravy je prakticky v celé délce dolního a středního toku regulované a ohrázené.

Výpočty průběhů hladin povodňových průtoků (vyšších N – letých vod) vycházejí pod sledovanou lokalitou již od Uherského Ostrohu, kde se tok řeky Moravy rozvětjuje do dvou velkých koryt – do původního koryta řeky protékajícího městy Uherský Ostroh, Veselí nad Moravou a Vnorovy – „Stará Morava“ a do novějšího koryta řeky Moravy obtékajícího města Uherský Ostroh, Veselí nad Moravou a Vnorovy – „Nová Morava“. Hlavní tok se totiž rozvětjuje již nad Uherským Ostrohem prostřednictvím vzdouvacího a rozdělovacího objektu – pohyblivého jezu o třech polích, hrazených tabulemi Stoney s klapkami.

Nad rozdělovacím profilem situovaným krátce nad Uherským Ostrohem je koryto řeky Moravy ohrázené a kapacita obou koryt pod rozdělovacím objektem dosahuje dohromady hodnoty cca 700 až 750 m³/s. Vyšší vody se pak mají dle Generelu nad rozdělovacím jezem odlehčovat přes sníženou pravobřežní hráz do pravobřežního inundačního území, odkud mají inundované vody nad průtokem asi Q₂₀ protékat za pravobřežní hrází Nové Moravy po polních pozemcích až k Moravskému Písku a dále pod jez Vnorovy, tj. nad městem Strážnice, kde se pak inundované vody mají vracet zpět do koryta řeky Moravy přes pravobřežní ochrannou hráz Moravy v úseku těsně nad zaústěním Syrovinky.

Rovněž ohrázené koryto Moravy nad Uherským Ostrohem a pod jezem Kunovský les je tvořeno dvojitým lichoběžníkovým profilem s bermami na obou stranách šířky cca 5 až 10 m.

Dle hydrotechnických výpočtů vychází kapacita upraveného a pročištěného koryta řeky Moravy v úseku pod jezem Kunovský les cca v hodnotě Q = 650 až 750 m³/s, takže zdaleka nedosahuje předpokládané hodnoty stoletého průtoku, který činí v profilu nad Olšavou Q₁₀₀ = 818 m³/s.

V této lokalitě se vždy po provedených úpravách toku řeky Moravy v průběhu minulého století počítalo s převáděním částí povodňových průtoků levobřežním inundačním územím (poldrem Kunovský les), do kterého se mají i dnes odlehčovat přes levobřežní hráz Moravy v úseku nad a pod

jezem Kunovský les. Inundované vody se vzdouvají za pravobřežní hrází Olšavy a levobřežní hrází Moravy těsně nad soutokem, přelévají je a vrací se zpět do koryta Moravy v místě soutoku. Zde jsou hráze obou toků rovněž sníženy a vyšší vody (asi nad $Q = 650 \text{ m}^3/\text{s}$) se opět odlehčují do levobřežního inundačního území s lesními pozemky – do tzv. poldru Zápověď. Ve spodním konci poldru – nad zaústěním levobřežního přítoku – potoka Bobrovce se mají inundované vody vracet zpět do koryta řeky Moravy krátce nad rozdělovacím profilem, tj. nad Uherským Ostrohem.

Vzhledem k tomu, že hladina stoletého průtoku přesahuje úroveň koruny stávajících ochranných hrází jak pod jezem, tak i nad jezem Kunovský les, je třeba nadále uvažovat odlehčování vyšších povodňových průtoků za hráz do levobřežního inundačního území především na lesních, ale i na polních pozemcích.

2.2. Koryto řeky Moravy od jezu Kunovský les po silnici I/55 mezi městy

Rovněž ohrázené koryto Moravy nad jezem Kunovský les je tvořeno dvojitým lichoběžníkovým profilem s bermami na obou stranách šířky cca 3 až 5 m.

Dle hydrotechnických výpočtů vychází kapacita upraveného a pročištěného koryta řeky Moravy v úseku nad jezem Kunovský les až nad Uherské Hradiště cca v hodnotě $Q = 650$ až $700 \text{ m}^3/\text{s}$, takže nedosahuje předpokládané hodnoty stoletého průtoku, který činí v profilu nad Olšavou $Q_{100} = 818 \text{ m}^3/\text{s}$.

- V úseku od jezu Kunovský les až po silniční most na silnici I/55 je dnes kapacita stávajícího ohrázeného koryta na průtok v rozsahu $Q = 675$ až $700 \text{ m}^3/\text{s}$.

- V úseku od silnice I/55 až po Březnici je kapacita koryta cca na průtok $Q = 700 \text{ m}^3/\text{s}$.

Z výše uvedeného posouzení je zřejmé, že pro zlepšení stavu odtokových poměrů řeky Moravy pod i nad jezem Kunovský les je nutné zachovat odlehčování vyšších povodňových průtoků, obdobně jako dříve, do lesních pozemků na levém břehu řeky Moravy, tj. do inundačního území – poldru Kunovský les.

Odlehčování dnes probíhá přes neopevňenou levobřežní hráz prakticky v úseku od jezu Kunovský les až po dnešní ČOV Uherské Hradiště. Za stávajícího stavu jsou však obě hráze na levém břehu i na pravém břehu stejně vysoké, takže by mělo dnes docházet rovněž k přelití a porušení hrází i na pravém břehu, kde zpětným vzduťím zasahují inundované vody ve Starém Městě až k železniční trati a rovněž až za ní, především prostřednictvím koryta Salašky. Ve směru po toku Moravy se dále dostávají inundované vody na pravém břehu Moravy v úseku pod obchvatem I/50 do polních pozemků až k obci Kostelany.

Za dnešního stavu, kdy se předpokládá odlehčování vyšších průtoků do poldru Kunovský les, vychází hladina při Q_{100} rovněž nad úroveň koruny stávajících hrází v rozsahu cca 5 až 15 cm.

2.3. Koryto řeky Moravy od silnice I/55 mezi oběma městy až po Březnici

Rovněž ohrázené koryto Moravy nad silničním mostem, spojujícím obě přilehlá města, je tvořeno dvojitým lichoběžníkovým profilem s bermami na obou stranách šířky cca 3 až 10 m. Při postupných opravách koryta řeky Moravy na obou březích nebylo možné zvyšovat stávající ochranné

hráze, neboť v zastavěném území jsou stávající úzké a poměrně vysoké hráze porostlé vzrostlými stromovými porosty, které v mnoha místech tvoří stromové aleje.

Při původně zvažované variantě č.1 – s převáděním všech průtoků do stoleté vody jen korytem řeky Moravy, v úseku od silnice I/55 až po Březnici převyšuje hladina stoletého průtoku v hodnotě $Q_{100} = 818 \text{ m}^3/\text{s}$ stávající hráze cca o 5 až 20 cm. Kapacita upraveného koryta řeky Moravy nad silnicí I/55 je na průtoky $Q = 700 \sim 750 \text{ m}^3/\text{s}$.

Při předkládané variantě č.2 – s odlehčováním povodňových průtoků nad $Q_{20} = 650 \text{ m}^3$ do pravobřežního inundačního území v prostoru nad a pod zaústěním Březnice a s převáděním odlehčených průtoků po polních pozemcích nad Starým Městem a nad Uherským Hradištěm pak bude hladina vody při stoletém průtoku $Q_{100} = 818 \text{ m}^3/\text{s}$ v korytě řeky Moravy v úseku nad silnicí I/55 o hodně nižší - na úrovni až 10 cm nad korunou stávající hráze (ve spodní části) a v některých místech až 30 cm pod korunou stávající hráze (v horní části)

2.4. Koryto Moravy od zaústění Březnice po zaústění Kudlovického potoka

Rovněž nad zaústěním levobřežního přítoku – potoka Březnice je stávající koryto řeky Moravy ohrázené a je tvořeno dvojitým lichoběžníkovým profilem s bermami na obou stranách šířky až 5 m.

Na levém břehu bylo možné při opravách koryta a hrází zvýšit tyto hráze, neboť na její koruně nerostou stromové porosty. Avšak na pravém břehu, přiléhajícím k původnímu pravobřežnímu inundačnímu území, se nachází několik odstavených ramen řeky Moravy a je velice problematické zvyšovat a rozšiřovat hrázové těleso z důvodů extrémně nízkého terénu za hrázemi, neboť odstavená ramena jsou za hrázemi zasypána v úzkém pruhu a zahloubené původní dno přilehlých ramen je podstatně níže než okolní terén. Dle pochůzky konstatujeme, že odstavená ramena jsou za vysokými hrázemi tak blízko, že bude nutné zajistit stabilitu propustného podloží hrází proti prolomení při zvýšených průsacích říční vody (při vysokých povodňových stavech) do odstavených ramen se zakleslou hladinou o několik metrů níže, než je koruna ochranných hrází. Velkým nebezpečím pro místní zástavbu rekreačních chat kolem odstavených ramen řeky Moravy za pravobřežní hrází a pro vzdálenější zástavbu obce Huštěnovice jsou snížené části hráze, především v blízkosti a v místech odstavených ramen, kde jejich přelitím v dnešní době s největší pravděpodobností může dojít k porušení koruny poměrně vysoké hráze a k nekontrolovatelnému protržení hráze až do úrovně nebo i pod úroveň hladiny v odstavených ramenech a ke zvýšenému a neřízenému nátokům odlehčených vod z koryta řeky Moravy do přilehlého inundačního území za pravobřežní hrází, i při relativně nízkých průtocích nad hodnotou cca $Q = 675 \text{ m}^3/\text{s}$. Může dnes nastat situace, že kapacita koryta níže po toku pak nebude plně využita, hladina bude hluboko pod úrovní stávajících hrází nad Uherským Hradištěm a do inundačního území nad Starým Městem a nad Uherským Hradištěm s lokalitou Rybárny budou natékat daleko vyšší průtoky než by byl rozdíl mezi hodnotou momentálního průtoku v řece Moravě a nejmenší kapacitou koryta Moravy v místě snížených hrází.

3. Účel akce

Cílem realizace souboru staveb je využít co nejvíce kapacity stávajícího koryta řeky Moravy ve

sledovaném úseku od Kudlovického potoka až po Olšavu, resp. po Uherský Ostroh a zvýšení stupně protipovodňové ochrany zástavby obou přilehlých měst na obou březích vodního toku řeky Moravy – na stoletý průtok (Q_{100}) zvýšením kapacity koryta zvýšením stávajících hrází podél toku a vybudováním chybějících ochranných hrází v inundačním území i proti zpětnému nátoky do zastavěného území.

4. Průzkumy a jiné podklady

Hydrogeologické poměry:

Podzemní voda se souvislou hladinou je vázána na velmi dobře průlinově propustné štěrky a písky, jejichž mocnost dosahuje 4 – 7 m. Jsou silně až dosti silně propustné – s koeficientem filtrace v oblasti řádů $x.10^{-3}$ až $x.10^{-4}$ m/s. Propustnost štěrků a písků říčních teras, překrytých souvrstvím eolických sedimentů, dosahuje nižších hodnot v rozmezí řádu $x.10^{-4}$ až $x.10^{-5}$ m/s.

Propustnost hlinitých písků a povodňových hlín je :

Písky $k_f = 4.10^{-7}$ až $6,5.10^{-6}$ m/s

Hlíny písčité $k_f = 1.10^{-7}$ až 1.10^{-8} m/s

Podzemní voda se nachází v hloubce většinou mezi 2 – 5 m pod terénem s hladinou při bázi povodňových zemin. Je mírně hydrostaticky napjatá. V průběhu roku její úroveň kolísá v závislosti na momentálních vodních stavech v řece Moravě. V období sucha Morava drénuje přilehlé území a opačně za vysokých vodních stavů dotuje okolní zvodeň.

V úseku mezi Spytihněví a Kostelany nad Moravou proudí podzemní vody téměř kolmo ke korytu řeky Moravy – ve sklonu cca 0,4 % až 0,14 %. V území na levém břehu řeky Moravy mezi Napajedly a Jarošovem dochází v celé délce toku k břehové infiltraci – pod jezem ve Spytihněví až k Jarošovu je příčinou odběr podzemních vod v jímácím území Kněžpole pro vodovod Uh. Hradiště.

Vzhledem k relativně malé prozkoumanosti území v trase stávajícího ohrázení koryta řeky Moravy a především v trasách nových ochranných hrází v inundačních územích bude nezbytné zajistit podrobnější inženýrskogeologický průzkum pro další stupeň projektové dokumentace každé jednotlivé stavby – pro dokumentaci ke stavebnímu řízení. Jedná se zejména o ověření mocnosti málo propustných soudržných zemin – povodňových hlín na povrchu stávajícího terénu, které zabezpečí filtrační stabilitu podloží hrází a stanoví se jejich geotechnické vlastnosti pro založení hrází a zdí, a rovněž se ověření typy zeminy v konstrukcích stávajících ochranných hrází.

4.3. Hydrologické podklady

byly převzaty pro sledovanou lokalitu toku řeky Moravy z projektové dokumentace pro územní řízení na akci: „370 329 MORAVA, Staré Město – Uherské Hradiště, PPO“ zpracovaný akciovou společností HYDROPROJEKT, o.z. Brno v 07/2003.

Řeka Morava:

Jde o profil s ČHP: **4–13–01–085**, tj. na řece Moravě v profilu nad Olšavou:

N - leté průtoky Q_N (m^3/s) - převzaté od ČHMU Brno z roku 2003

N	1	2	5	10	20	50	100
Q_N	365	428,5	515,7	583,3	652,2	745,5	818

Salaška v zaústění do Moravy:

Pro informaci zde uvádíme i N – leté průtoky pravobřežního přítoku – Salašky pod Starým Městem. Údaje jsou převzaté z Hydrologických poměrů ČSSR z roku 1970.

N - leté průtoky - Q_N (m^3/s)

N	1	2	5	10	20	50	100
Q_N	9	13	18	25	31	41	49

4.4. Ostatní podklady

Pro návrh rekonstrukcí ochranných hrází a návrh nových ochranných hrází v inundačních územích ve sledované lokalitě byly využity následující dokumentace a podklady

- 1) Před zahájením projektových prací byla projektantem provedena pochůzka a rovněž fotodokumentace lokality (fotodokumentace je uložena u projektanta)
- 2) GENEREL protipovodňových opatření na řece Moravě, AQUATIS a.s., 05/1998
- 3) Studie protipovodňových opatření na řece Moravě v aglomeraci Uherské Hradiště zpracovaná firmou AQUATIS a.s. v prosinci 1998
- 4) Projektové dokumentace provedených úprav a generálních oprav toku Moravy v lokalitě
- 5) Manipulační řád jezu Kunovský les
- 6) 370 329 MORAVA, Staré Město – Uherské Hradiště, PPO, dokumentace pro územní řízení, zpracoval HYDROPROJEKT akciová společnost, o.z. Brno, 07/2003
- 7) Protipovodňová ochrana Starého Města, technická pomoc pro město Staré Město, zhotovil AQUATIS a.s., v Brně 09/1999
- 8) Komunikace LOUKY – I. etapa, Posouzení tvaru tělesa komunikace s ohledem na protipovodňovou ochranu Starého Města, technická pomoc pro Dopravoprojekt Brno a.s., zhotovil AQUATIS a.s. v Brně 02/2001
- 9) Komunikace propojující silnice I/55 a II/497 – Vodohospodářská problematika v uvedené lokalitě Uherské Hradiště – Staré Město, zhotovil AQUATIS a.s. , 06/2001
- 10) Protipovodňová hráz TRÁVNÍK ve Starém Městě – posouzení protipovodňové ochrany Starého města a tělesa hráze, technická pomoc pro Dopravoprojekt Brno a.s., zhotovil AQUATIS a.s. v Brně 01/2002
- 11) Protipovodňová hráz TRÁVNÍK ve Starém Městě – DSP+DZS, zhotovil Dopravoprojekt Brno a.s., v Brně 02/2002

- 12) Komunikace propojující silnice I/55 a II/497 (Uherské Hradiště – Staré Město), zpracoval Dopravoprojekt Brno a.s., v Brně 08/2002
- 13) Výpočty nerovnoměrného pohybu vody v několika variantách a podvariantách na toku řeky Moravy a v inundačních územích nad a pod Uherským Hradištěm provedené projektantem pro změněný stav koryta po povodni v 07/1997 a s navrhovanými úpravami koryta Moravy a v inundaci dle Generelu protipovodňových opatření v aglomeraci Zlín a Uherské Hradiště
- 14) Morava, Uherské Hradiště, Staré Město – zvýšení kapacity koryta studie z 08/2006 zpracovaná ve firmě Pöyry pro Povodí Moravy, s.p.
- 15) Pro zpracování dokumentace pro územní řízení byly použity dále situační zákresy inženýrských sítí a zařízení ve správě různých správců dle vyjádření k existenci těchto sítí

5. Návrh protipovodňových opatření ve sledované lokalitě

V původních návrzích odtokových poměrů a protipovodňových opatření na toku řeky Moravy po katastrofálních povodních v 07/1997 byl v „Generelu“ z 05/1998 a potažmo i v následujících studiích pro aglomerace Zlín a Uherské Hradiště uvažován jako návrhový (maximální) průtok pro řešení úprav ochranných hrází a protipovodňových opatření na vlastním toku a podél toku řeky Moravy v celkové hodnotě $Q_c = 1100 \text{ m}^3/\text{s}$. V těchto elaborátech se navrhovalo při celkovém průtoku v říčním údolí $Q_c = 1100 \text{ m}^3/\text{s}$ převádění průtoků vlastním korytem do hodnoty cca $Q_M = 700 \text{ m}^3/\text{s}$ (tehdy to byla přibližně hodnota Q_{100}) a vyšší průtoky by se měly odlehčovat plánovaně a řízeně do připravených a upravených inundačních území za stávajícími ochrannými hrázemi tak, aby nebylo třeba příliš problematicky zvyšovat stávající hráže v zastavěném území, kde jsou mnohdy hráže osázeny vzrostlými stromy (stromovými alejemi) a kde nelze zvýšit a rozšířit stávající úzké ochranné hráže z důvodů blízké zástavby a oplocení dvorů a zahrad v území těsně za hrázemi, apod.

Z inundačních území by se po naplnění prostoru na polních, lučních a lesních pozemcích za ochrannými hrázemi (do úrovně koruny snížené a zpevněné hráže – přelivu) opět vracely do vlastního koryta řeky Moravy. V určitých místech níže po toku by se měly rovněž odlehčovat přes upravené a opevněné úseky hrází do dalších inundačních území (třeba i na druhém břehu), atd.

Ve sledovaném úseku řeky Moravy kolem Uherského Hradiště a Starého Města se co nejvíce využívá stávající kapacita ohrázaného koryta řeky Moravy (cca v hodnotě $650 \sim 700 \text{ m}^3/\text{s}$) a vyšší průtoky se odlehčí přes nízké hráže do bočních inundačních území, kde se odlehčované průtoky budou převádět neškodně v území za hrázemi a budou se vracet zpět do koryta řeky Moravy až ve Starém Městě prostřednictvím upraveného a ohrázaného plavebního kanálu a plavební komory pod frekventovanou silnicí I/55 spojující Staré Město a Uherské Hradiště.

Pro zajištění protipovodňové ochrany přilehlých měst na požadovaný stoletý průtok s bezpečným převýšením koruny ochranných hrází cca 30 až 50 cm nad hladinou $Q_{100} = 818 \text{ m}^3/\text{s}$ byly v I. etapě dokončené v roce 2013 vybudovány nové ochranné hráže nad městem, zvýšeny stávající zemní hráže a vybudovány chybějící ochranné hráže betonové zídky podél koryta toku.

Ve II. etapě se předpokládá vybudování opevněného přelivu v levobřežní hrázi pod stávající ČOV a ohrázení Staré Olšavy, tj. Olšávky (na jejím levém břehu) proti natékání inundovaných vod zpětným vzduťím do zástavby ve spodní části města Uherského Hradiště a proti zaplavování západního okraje zástavby města Kunovic. Pro tyto účely byl v silničním tělese obchvatové komunikace na silnici I/50 již dříve vybudován inundační most dostatečné kapacity v lesních pozemcích Kunovského lesa, kterým mají odlehčené a inundované vody odtékat dále po toku ve směru k řece Olšavě a přes ni pak dále do již dříve využívaného poldru Zápověď na lesních pozemcích pod řekou Olšavou a mezi řekou Moravou a korytem původní Olšavy – Bobrovcem. Inundované vody se pak budou vracet neškodně přes sníženou hráz v místě navázání levobřežní hráze Moravy na stávající pravobřežní hrázku Bobrovice zpět do koryta řeky Moravy krátce nad Uherským Ostrohem.

Nad Uherským Hradištěm a Starým Městem se tedy předpokládá úprava a zpevnění přelivné části pravobřežní hráze v potřebné délce v prostoru zaústění Březnice, tj. v místech s relativně nízkou hrází nad stávajícím terénem a mimo odstavená ramena řeky Moravy, kde dnes přelívané části pravobřežní hráze jsou nad okolním terénem vyšší a navíc zde hrozí nebezpečné prolomení hráze do odstavených ramen a tedy neřízený vyšší nátok odlehčovaných vod z koryta Moravy i při mírném zvýšení povodňových průtoků v Moravě. Bez projektovaných úprav a bez posunutí přelivné části hráze níže po toku, tj. dále od odstavených ramen Moravy, by tedy mohlo dojít v dnešní době k přelití a k protržení pravobřežní hráze někde v úseku mezi Kudlovickým potokem a Březnicí, k vyššímu odlehčování vod než by bylo nutné a k rychlému zaplnění inundačního území nad oběma městy. V tomto případě by pak nastala situace, že vlastní koryto Moravy pod Březnicí by bylo zaplněno méně a nebyla by využita ani stávající kapacita. Pravobřežní hráz nad upraveným přelivem bude upravena na požadovanou výšku, tj. s převýšením 50 cm nad úroveň přelivu.

Po opadnutí povodní by se zbytky inundovaných vod nad oběma městy převáděly do řeky Moravy ve Starém Městě prostřednictvím Bařova plavebního kanálu na jeho levém břehu a prostřednictvím stávajícího melioračního příkopu na pravém břehu kanálu (zatrubněným odpadem).

Pod Uherským Hradištěm se předpokládá úprava a opevnění přelivné části levobřežní hráze v dílčím úseku pod ČOV téměř až po jez Kunovský les tak, aby samotný jez nebyl žádnou vodou přímo obtékán a porušen.

Po opadnutí povodní se zbytky inundovaných vod pod Uherským Hradištěm a pod Kunovicemi odvádějí obdobně jako srážkové vody do řeky Moravy prostřednictvím stávajících odvodňovacích příkopů situovaných ve sníženém terénu podél zemního tělesa obchvatu I/50 za levobřežní ochrannou hrází řeky Moravy.

Dle projednání rozpracované projektové dokumentace I. etapy pro územní řízení se zástupci obou měst bylo dohodnuto, že i pravobřežní území pod Salaškou může být zaplavováno nad průtokem vyšším jak Q_{20} a nebude nutno problematicky zvyšovat pomocí gabionových zdí (v délce cca 1300 m) pravobřežní hráz Moravy v úseku mezi Salaškou a jezem Kunovský les, tj. v souběhu s již vybudovanou zpevněnou cyklostezkou.

Na základě požadavků zástupců Starého Města se dle dohody na společných jednáních

upouští od úpravy a zvyšování stávající pravobřežní hráze pravobřežního přítoku – Salašky, neboť prostřednictvím výustní trati Salašky se zaplavují od řeky Moravy pozemky za stávající pravobřežní ochrannou hrází zpětným vzduťm až k železniční trati i při desetiletých průtocích.

Pod Starým Městem bude odvádění zbytků inundovaných vod z polních pozemků pod Salaškou zajištěno rekonstruovanými hrázovými propustmi v místě přilehlých odstavených ramen Moravy – krátce pod Salaškou a dále pak pod jezem Kunovský les a rovněž prostřednictvím propusti v místě zaústění zpevněných odvodňovacích příkopů probíhajících podél zemního tělesa obchvatu rychlostní komunikace I/50.

Ochranné hráze v inundačním území pod Uherským Hradištěm budou převýšeny nad hladinou inundovaných vod při Q_{100} v Moravě o 30 cm.

Popis předkládaného řešení na zvýšení kapacity koryta Moravy:

Výsledný technický návrh – představuje:

- v dolní části sledovaného úseku pod Uherským Hradištěm odlehčování povodňových průtoků přibližně nad hodnotou $Q_c = 650 \text{ m}^3/\text{s}$ přes upravenou a opevněnou levobřežní hráz do poldru Kunovský les (v úseku od jezu Kunovský les po ČOV v Uherském Hradišti) na levém břehu Moravy a odlehčování částí těchto extrémních průtoků i přes pravobřežní hráz Moravy těsně pod Salaškou na pravém břehu Moravy
Vybudování hráze na levém břehu Staré Olšávky k ochraně zástavby jižní části Uherského hradiště proti nátoky inundovaných vod
- v horní části odlehčování povodňových průtoků v místě zaústění Březnice rovněž nad celkovou hodnotou cca $Q_c = 675 \text{ m}^3/\text{s}$ přes pravobřežní hráz řeky Moravy do inundačního území nad oběma městy (nad Starým Městem a Uherským Hradištěm), tedy převádění odlehčených průtoků pravobřežním inundačním územím s polními pozemky a zpětný nátok inundovaných vod do koryta řeky Moravy v místě zaústění Baťova plavebního kanálu pod zmíněnou silnicí I/55 ve Starém Městě

Popis stavebních úprav je zřejmý z níže uvedeného soupisu jednotlivých stavebních objektů.

Rozdělení na jednotlivé stavby – etapy:

Situační rozmístění jednotlivých etap a stavebních objektů v každé etapě je patrné z přehledné situace – na mapovém podkladu v měř. 1:10 000.

**Etapa č.I – Úprava hrází podél řeky Moravy v Uherském Hradišti a ve Starém Městě
realizováno v roce 2013**

Etapa č.II – Úprava hrází nad a pod městy Uh. Hradiště a St. Město pro odlehčení do inundace

– Vybudování hráze v inundačním území proti zpětnému nátoků do zástavby.

Rozdělení II. etapy na stavební objekty:

– Ochranné hráze v inundačním území pod Uherským Hradištěm

- SO 01 – Úprava hráze řeky Moravy pod ČOV – levý břeh
- SO 02 – Ochranná hráz v poldru za ČOV
- SO 03 – Ochranná hráz v poldru pod Starou Olšavou – levý břeh
- SO 04 – Ochranná hráz v poldru nad obchvatem I/50

– Úprava pravobřežní hráze Moravy nad Březnicí

- SO 05 – Úprava a opevnění přelivné části hráze pod Březnicí
- SO 06 – Úprava a opevnění přelivné části hráze pod lokalitou Koňovy
- SO 07 – Zvýšení hráze a těsnění podloží hráze v lokalitě Koňovy
- SO 08 – Zvýšení hráze a těsnění podloží hráze v lokalitě Výrovka
- SO 09 – Zvýšení hráze a těsnění podloží hráze v lokalitě Blata
- SO 10 – Úprava hráze v lokalitě Brančiny
- SO 11 – Zvýšení hráze v lokalitě Uhliska
- SO 12 – Ochranná opatření u obce Huštěnovice

6. Další doplňující informace

Informace o četnosti povodňových situací a povodňových škodách:

Povodeň v r. 1997 - 950 m³/s, zaplaveno celé území sídlišť Štěpnice a Mojmír

Počet ohrožených obyvatel:

1 500 obyvatel bytových a rodinných domů, v ohroženém území je nemocnice, základní škola, odborné učiliště, 2 mateřské školy, obchody a služby.

Rozsah ohroženého území před navrženým opatřením:

Plocha ohroženého území, které bude chráněno navrženým opatřením je 92 ha

Odhad hodnoty ohroženého majetku státu, obcí, právnických a fyzických subjektů v mil. Kč:

Celková hodnota majetku v ohroženém území, bytové a rodinné domy, nemocnice, základní škola, učiliště, mateřské školy, obchody, služby, dopravní a technická infrastruktura, je odhadnuta na 1,1 – 1,2 mld. Kč. Škody při zaplavení povodní na úrovni Q100 mohou dosáhnout výšky 150 – 250 mil. Kč dle délky trvání povodňové situace.

8 Celkové náklady II. etapy:

Stavební náklady (včetně VRN)	87,9 mil. Kč
Projekty a inženýrská činnost	5,5 mil. Kč

Ostatní náklady (vynětí ze ZPF, LP, posudky, náhrady).....	3,5 mil. Kč
Výkupy pozemků.....	6,5 mil. Kč
Celkem	103,4 mil. Kč

7. Požadavky na zábor pozemků a jiné požadavky

Podle pochůzky realizované podél ochranných hrází v celém sledovaném úseku lze předběžně konstatovat, že zábory při zvyšování stávajících ochranných hrází budou poměrně malé, neboť půjde většinou o zvyšování stávajících hrází pomocí zemních přísypů ke stávajícím hrázím podél toku řeky Moravy.

Zvýšené zábory nastanou pouze při nutné výstavbě ochranné hráze na levém břehu Staré Olšavy, kde není v dnešní době žádná hráz a bude nutné vybudovat na okraji polních pozemků novou ochrannou hráz výšky cca 1,8 m nad okolním terénem, pro zajištění protipovodňové ochrany zástavby města Uherského Hradiště proti zpětnému vzduť odlehčených a inundovaných vod pod Uherským Hradištěm na lesních pozemcích v Kunovském lese.

Předpokládaný rozsah výkupů pozemků	7 000 m²
Odhad nákladů na výkupy	6,5 mil.Kč

8. Ocenění stavebních objektů a souboru staveb

Předběžné ocenění stavebních objektů navrhovaných pro zajištění protipovodňové ochrany obou měst na stoletý průtok $Q = 818 \text{ m}^3/\text{s}$ v řece Moravě
(stavební náklady jsou uváděny v tis. Kč)

Etapa č.II – Ochranné hráze v inundačním území pod Uherským Hradištěm

SO 01 – Úprava hráze řeky Moravy pod ČOV – LB	12 500
SO 02 – Ochranná hráz v poldru za ČOV	6 000
SO 03 – Ochranná hráz v poldru pod Starou Olšavou – LB	11 600
SO 04 – Ochranná hráz v poldru nad obchvatem I/50	8 700
Biologická rekultivace pro stavu č.2	900

Náklady na stavu celkem	39 700

– Úprava pravobřežní hráze Moravy nad Březnicí

SO 01 – Úprava a opevnění přelivné části hráze pod Březnicí	6 500
SO 02 – Úprava a opevnění přelivné části hráze pod lokalitou Koňovy	3 500
SO 03 – Zvýšení hráze a těsnění podloží hráze v lokalitě Koňovy	12 300
SO 04 – Zvýšení hráze a těsnění podloží hráze v lokalitě Výrovka	7 800
SO 05 – Zvýšení hráze a těsnění podloží hráze v lokalitě Blata	4 700
SO 06 – Úprava hráze v lokalitě Brančiny	2 800
SO 07 – Zvýšení hráze v lokalitě Uhliska	3 500
SO 08 – Ochranná opatření u obce Huštěnovice	3 600
Biologická rekultivace pro stavu č.3	900

Náklady na stavu (s těsníci podzemními stěnami) **celkem** 45 600

Celkem etapa II. (ZRN) **85 300**

Celkové náklady Protipúvodňové etapy I. a II. :

Celkové náklady I. etapy (dle skutečnosti)..... 222,2 mil. Kč
Celkové náklady II. etapy (odhad).....103,4 mil. Kč

Celkem **325,6 mil. Kč**

9. Vliv popisovaných staveb a protipovodňových opatření na okolí a na životní prostředí

Protipovodňová opatření v samotných městech nezpůsobí výrazné zhoršení životního prostředí, naopak se zde podél toku oproti dnešnímu stavu zvýší stupeň protipovodňové ochrany přilehlé zástavby a vzhledem k navrhovanému technickému řešení nadvýšení stávajících hrází nad úroveň hladiny stoletého průtoku, většinou na vzdušné straně nebudou dotčeny a zachovají se stromové porosty a stromové aleje na původních hrázích.

Je třeba si však uvědomit, že při zvyšování stávajících ochranných hrází podél řeky Moravy pod a nad zástavbou obou měst, dojde ke kontaktu s ochranným územím vyhlášeného nadregionálního biokoridoru K 142 (Morava – niva Moravy), který prochází vlastním korytem řeky Moravy a korytem Bařova plavebního kanálu.

Dotčené budou více polní pozemky v okraji inundačního území na levém břehu Moravy pod Uherským Hradištěm – plánovanou novou ochrannou hrází pod Starou Olšavou a na okraji lesních pozemků v Kunovském lese a rovněž při výstavbě ochranných hrází v inundačním území kolem lokality RYBÁRNY v Uherském Hradišti.

- výkresové přílohy:
 - 1) přehledná situace – mapa v měřítku 1:50 000 (kopie vodohospodářské mapy)
 - 2) situace navrhovaných úprav hrází a objektů s popisem – na mapě 1:10 000
 - 3) charakteristické příčné profily koryta a ochranných hrází v dílčích úsecích

V Brně 01/2014

Vypracoval: Povodí Moravy, Ing. Vítězslav Nečas