

# PLÁN OCHRANY ÚZEMÍ PŘED ZVLÁŠTNÍ POVODNÍ POD VODNÍM DÍLEM

## LUHAČOVICE

(údolím Luhačovického potoka a Olšavy)

Vlastník (správce) vodního díla:

Správní obvod kraje:

Správní obvod obce s rozšířenou působností:

Správce vodního toku:

Správce povodí:

Parametry zvláštních povodní vypracoval:

**Povodí Moravy, s.p. – závod Střední Morava  
Zlínského kraje**

**ORP Luhačovice**

**Povodí Moravy, s.p.**

**Povodí Moravy, s.p. Brno, Dřevařská 11**

**Povodí Moravy, s.p. Brno, Dřevařská 11  
útvár hydroinformatiky**



# Obsah

<b>1. ZÁKLADNÍ POPIS VODNÍHO DÍLA LUHAČOVICE – PARAMETRY NÁDRŽE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. VYMEZENÍ HLAVNÍCH POJMŮ.....</b>	<b>4</b>
2.1. VÝCHOZÍ PŘEDPOKLAD ČINNOSTÍ A PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ PLÁNU .....	5
<b>3. PRŮVODNÍ ZPRÁVA "ZVLÁŠTNÍ POVODEŇ POD VD LUHAČOVICE" .....</b>	<b>7</b>
3.1. ÚČEL HYDROTECHNICKÝCH VÝPOČTŮ .....	7
3.2. PODKLADY – PARAMETRY ZVLÁŠTNÍ POVODNĚ.....	7
<b>4. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ - PRŮCHOD ZVLÁŠTNÍ POVODNĚ POD VD LUHAČOVICE ÚDOLÍM LUHAČOVICKÉHO POTOKA.....</b>	<b>12</b>
4.1. LUHAČOVICKÝ POTOK NAD LÁZNĚMI LUHAČOVICE .....	12
4.2. LUHAČOVICKÝ POTOK U MĚÚ LUHAČOVICE .....	13
4.3. LUHAČOVICKÝ POTOK NAD MOSTEM V KM 10,350 V LUHAČOVICÍCH .....	14
4.4. LUHAČOVICKÝ POTOK NAD ČOV V LUHAČOVICÍCH .....	15
4.5. LUHAČOVICKÝ POTOK NAD SOUTOKEM S LUDKOVICKÝM POTOKEM .....	16
4.6. LUHAČOVICKÝ POTOK NAD OBCÍ POLICHNO .....	17
4.7. LUHAČOVICKÝ POTOK NAD OBCÍ ÚJEZDEC U LUHAČOVIC .....	18
<b>5. POSOUZENÍ MOSTNÍCH OBJEKTŮ .....</b>	<b>20</b>
<b>6. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ - PRŮCHOD ZVLÁŠTNÍ POVODNĚ POD VD LUHAČOVICE ÚDOLÍM OLŠAVY. 21</b>	<b>21</b>
6.1. OLŠAVA POD SOUTOKEM S LUHAČOVICKÝM POTOKEM.....	21
6.2. OLŠAVA -KŘÍŽENÍ SE SILNIČNÍM OBCHVATEM TĚŠOV-TRENČÍN ( NAD UHERSKÝM BRODEM).....	22
6.3. OLŠAVA - MOST HAVŘICE-VLČNOV (POD UHERSKÝM BRODEM) .....	23
6.4. OLŠAVA - MOST DRSLAVICE .....	25
6.5. OLŠAVA NAD OBCÍ HRADČOVICE .....	26
6.6. OLŠAVA NAD OBCÍ VELETINY .....	27
6.7. OLŠAVA NAD OBCÍ PODOLÍ .....	28
6.8. OLŠAVA NAD OBCÍ MÍKOVICE-VĚSKY .....	29
6.9. OLŠAVA NAD KUNOVICEMI.....	30
6.10. OLŠAVA - KŘÍŽENÍ S ŽELEZNICÍ V KUNOVICÍCH .....	31
6.11. OLŠAVA NAD SOUTOKEM S MORAVOU .....	32
6.12. MORAVA POD SOUTOKEM S OLŠAVOU .....	33
<b>7. POSOUZENÍ MOSTNÍCH OBJEKTŮ .....</b>	<b>35</b>
<b>8. VAROVÁNÍ A VYROZUMĚNÍ PŘI VZNIKU ZVLÁŠTNÍ POVODNI.....</b>	<b>36</b>
<b>9. EVAKUACE Z ÚZEMÍ OHROŽENÉHO ZVLÁŠTNÍ POVODNÍ .....</b>	<b>36</b>
<b>10. ZÁKLADNÍ OPATŘENÍ NA ÚZEMÍ ZASAŽENÉM ZVLÁŠTNÍ POVODNÍ.....</b>	<b>37</b>
<b>PŘÍLOHA Č. 1 - PŘEHLED VÝSLEDKŮ PRŮBĚHU ZVLÁŠTNÍ POVODNĚ POD VD LUHAČOVICE ÚDOLÍM LUHAČOVICKÉHO POTOKA.....</b>	<b>38</b>

# 1. Základní popis vodního díla Luhačovice – parametry nádrže



## Základní technické údaje (výškový systém místní)

Tok, km: Luhačovický potok, km 14,4

Příslušnost nádrže k VH soustavě: Moravní

Provozovatel: Povodí Moravy, s.p.- závod Střední Morava

Účel nádrže: snížení povodňových průtoků, akumulace vody pro zajištění trvalého minimálního průtoku, zajištění nalepšeného průtoku v toku pod přehradou, zajištění odběru povrchové vody z toku pod přehradou, rekreace a vodní sporty, rybářství, výroba el. energie ve vodní elektrárně

Uvedení do provozu: 1930

## Nádrž:

stálé nadřzení 0,255 mil. m<sup>3</sup> 275,00 m n.m., zásobní prostor 0,84 mil. m<sup>3</sup> 279,75 m n.m.

ochranný prostor ovladatelný 1,046 mil. m<sup>3</sup> 283,27 m n.m.

neovladatelný 0,553 mil. m<sup>3</sup> 284,70 m n.m. (max. hladina)

celkový objem 2,700 mil. m<sup>3</sup>, zatopená plocha: 40,0 ha

**Hráz:** typ: zemní sypaná, návodní jílové těsnění

kóta koruny: 286,47 m n.m., šířka koruny: 6,00 m

délka hráze v koruně: 240,0 m, výška nade dnem: 17,47 m

## Spodní výpustě:

počet x průměr: 2 x 1000 mm, provozní uzávěr: klínové šoupátko

kapacita při max. hladině: 2 x 11,10 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>

střední výpustě - násosky: 2 x (600 x 900 mm), uzávěr: železné stavidlo

kapacita při hladině 283,27 m n.m.: 2 x 4,82 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>

**Asanační výpust:** počet x průměr: 1 x 375 mm, kapacita 0,890 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>

Bezpečnostní přeliv: typ: boční, nehrazený

počet polí x délka přelivu: 1 x 49,4 m, kóta přelivu: 283,27 m n.m.

kapacita při max. hladině: 125 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>

**Elektrárna:** počet turbín, typ: 2 x Banki

výkon: 0,015 - 0,027 MW, hltnost: 0,058 - 0,285 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>, spád: 8,05 - 12,20 m

provozovatel: Povodí Moravy, s.p.

**Hydrologické údaje:** číslo hydrologického pořadí: 4-13-01-103

plocha povodí: 44,77 km<sup>2</sup>

prům. dlouhodobý roční průtok: 0,30 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>

Q100: 68,0 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> Q5: 0,018 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>

## Účinek nádrže:

rovnoměrné nalepšen: 0,093 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>

Q 100 ovlíněný: 41,0 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>

minimální odtok MQ: 0,040 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>, neškodný odtok: 10,0 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>

## 2. Vymezení hlavních pojmů

### Zvláštní povodeň

povodeň způsobená poruchou či havárií (protržením hráze) vodního díla vzdouvajícího nebo akumulujícího vodu (dále jen „vodní dílo,,), nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle vyvolávající vznik mimořádné události (krizové situace) na území pod vodním dílem.

Rozeznávají se tři základní typy zvláštních povodní podle charakteru situace, která může nastat při stavbě nebo provozu vodního díla:

- a) zvláštní povodeň typu 1* – vzniká protržením hráze vodního díla,
- b) zvláštní povodeň typu 2* – vzniká poruchou hradičí konstrukce bezpečnostních a výpustných zařízení vodního díla (neřízený odtok vody),
- c) zvláštní povodeň typu 3* – vzniká nouzovým řešením kritické situace ohrožující bezpečnost vodního díla prostřednictvím nezbytného mimořádného vypouštění vody z vodního díla, zejména při nebezpečí havárie uzávěrů a hrazení bezpečnostních a výpustných zařízení nebo při nebezpečí protržení hráze vodního díla.

Zvláštní povodeň může vzniknout i jako důsledek teroristické a nebo vojenské činnosti.

**Průtoková (průlomová) vlna při zvláštní povodni** - vyvolává prudké zvýšení průtoků a vodních stavů a je charakteristická vysokou rychlostí (až 50 km/hod.), značnými destrukčními účinky (ničení mostů, železnic, cest, budov, ochranných hrází), extrémními průtoky (významně převyšují hodnoty tzv. stoleté povodně), ohrožením rozsáhlých území (významně přesahuje vymezená záplavová území při přirozených povodních), vysokou pravděpodobností ohrožení lidských životů a majetku v zasaženém území. Graficky se vyjadřuje v podobě hydrogramu ve vybraném profilu vodního toku.

**Území ohrožené zvláštní povodní** – území, které může být při vzniku zvláštní povodně zaplaveno vodou. Vymezuje se kulminační hladinou při zvláštní povodni a ve směru po toku končí v profilu, kde kulminační průtok zvláštní povodně poklesne na hodnotu průtoku přirozené povodně s dobou opakování 100 let (Q100), který vymezuje záplavové území. Na úseku toku pod tímto územím se postupuje podle územně příslušného povodňového plánu. Jejich rozsah se vymezí v krizovém plánu v souladu s krizovým zákonem.

**Technickobezpečnostní dohled (TBD)** – odborná činnost ke zjištění technického stavu vodního díla z hlediska jeho bezpečnosti, stability, možných příčin poruch a návrhu opatření k nápravě. Provádí se zejména pozorováním vodního díla, měřením jeho deformací se zpracováním a hodnocením výsledků ve vztahu k předem určeným mezním hodnotám<sup>9</sup> nebo kritickým hodnotám<sup>10</sup>, předpokladům stanovených projektem, poznatkům z výstavby, technickobezpečnostních prohlídek a dosavadního provozu vodního díla.

**Stupně povodňové aktivity (SPA) z hlediska bezpečnosti vodního díla** – vyjadřují míru povodňové nebezpečí vázaného na mezní nebo kritické hodnoty z hlediska bezpečnosti, stability a možných poruch a havárií vodních děl.

**Plán ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní** (dále jen „Plán,,) – je operačním plánem, respektive souborem dokumentů, které obsahují způsob zajištění včasných a spolehlivých informací o možnosti vzniku a vývoji zvláštní povodně na vybraném vodním díle, vymezení území ohroženého zvláštní povodní a jeho vyznačení do mapových podkladů, možnosti ovlivnění odtokového režimu, zajištění včasné aktivizace povodňových a krizových orgánů, přípravu a organizaci

povodňových zabezpečovacích prací a povodňových záchranných prací na ohroženém území zvláštní povodní. Plán se zpracovává pro území ohrožené zvláštní povodní vybraným vodním dílem jako samostatný dokument.

### **Vybraná vodní díla, pro která se zpracovává Plán**

Plán se zpracovává pro všechna vodní díla I. až III. kategorie, která vzdouvají a akumulují vodu a mohou vyvolat zvláštní povodně.

Plán se nezpracovává pro jezy a ochranné hráze vodních toků.

### **2.1. Výchozí předpoklad činností a podkladů pro zpracování Plánu**

- **První stupeň povodňové aktivity – stav bdělosti** – nastává při dosažení stanovených mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností z hlediska bezpečnosti díla nebo při zjištění mimořádných okolností na vodním díle, jenž by mohly vést ke vzniku zvláštní povodně. Činnost zahajuje hlídková služba na ohroženém vodním díle.
- **Druhý stupeň povodňové aktivity – stav pohotovosti** – navrhuje vlastník (správce) vodního díla při překročení stanovených mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností z hlediska bezpečnosti vodního díla. Vlastník (správce) ohroženého vodního díla neprodleně oznámí dosažení hodnot, skutečností pro vyhlášení druhého stupně povodňové aktivity příslušným povodňovým orgánům, které druhý stupeň povodňové aktivity vyhlásí na území ohroženém zvláštní povodní. Vlastník (správce) dále dosažení hodnot a skutečností rozhodných pro vyhlášení druhého stupně povodňové aktivity oznámí správci vodního toku a hasičskému záchrannému sboru kraje. Současně zahájí zabezpečovací práce na vodním díle. Zahajuje se činnost územně příslušné hlášené povodňové služby. )

Vlastníci ohrožených objektů a další subjekty podle Plánu zahájí zabezpečovací práce buď na příkaz územně příslušného povodňového orgánu (při vyhlášení krizového stavu příslušného krizového orgánu), nebo na základě informace vlastníka (správce) vodního díla.

Zabezpečovací práce, které mohou ovlivnit odtokové podmínky a průběh povodně, musí být koordinovány ve spolupráci s příslušným správcem povodí na celém vodním toku nebo v celém povodí. Zabezpečovací práce na vodních dílech zařazených do I. nebo II. kategorie se projednávají s osobou pověřenou prováděním technickobezpečnostního dohledu, pokud nehrozí nebezpečí z prodlení.

- **Třetí stupeň povodňové aktivity – stav ohrožení** – navrhuje vlastník (správce) vodního díla při dosažení kritických hodnot sledovaných jevů a skutečností z hlediska bezpečnosti vodního díla a možnosti vzniku kritické situace na vodním díle podle vyhodnocení TBD. Vlastník (správce) ohroženého vodního díla neprodleně oznámí dosažení hodnot, skutečností pro vyhlášení třetího stupně povodňové aktivity územně příslušným povodňovým orgánům, které třetí stupeň povodňové aktivity vyhlásí na území ohroženém zvláštní povodní a současně nařizují zabezpečovací a podle potřeby záchranné práce a evakuaci. Vlastník (správce) dále dosažení třetího stupně povodňové aktivity oznámí územně příslušnému správci vodního toku a hasičskému záchrannému sboru kraje a organizuje povodňové zabezpečovací práce s cílem zabránit přelítí nebo protržení hráze vodního díla, případně organizuje provizorní uzavření protržené hráze vodního díla.

Vlastník vodního díla v případě nebezpečí z prodlení varuje předem stanoveným způsobem povodňové orgány níže po toku podle povodňových plánů územních celků a bezprostředně ohrožené subjekty.

Podle vývoje situace na vodním díle může vlastník (správce) nebo starosta obce s rozšířenou působností navrhnout hejtmánovi příslušného kraje, v Praze primátorovi hl. m. Prahy, vyhlášení **stavu nebezpečí** na území ohroženém zvláštní povodní. Nelze-li účinně řešit zvláštní povodeň vyhlášením stavu nebezpečí v rámci postižených krajů, může vláda vyhlásit **nouzový stav**.

- Řízení a koordinace prací spojených s ochranou před povodněmi, do doby vyhlášení krizové situace podle krizového zákona přísluší povodňovým orgánům obcí, obcím s rozšířenou působností a krajům. Ministerstvo vnitra zabezpečuje ústřední koordinaci záchranných a likvidačních prací, jestliže mimořádná událost přesahuje území kraje a o tuto koordinaci požádá velitel zásahu, starosta obce s rozšířenou působností nebo hejtmán. Úkoly Ministerstva vnitra plní generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR.
- Zvláštní manipulace s akumulovanou vodou a další bezpečnostní opatření pro případ vzniku mimořádné události na vodním díle se předem připravují podle vyhlášky o náležitostech manipulačních a provozních řádů vodních děl a jsou rozpracovávány v manipulačním a v provozním řádu vodního díla. V provozním řádu jsou v přiměřeném rozsahu zohledněny informační toky potřebné pro realizaci připravených opatření pro provoz a obsluhu při mimořádných situacích, včetně situací vyvolaných nebezpečím teroristického nebo vojenského ohrožení vodního díla.
- V manipulačním a v provozním řádu vodního díla se stanoví všechny situace, za kterých je nutno hlásit nebezpečí vzniku zvláštní povodně (případně vyhlásit jednotlivé stupně povodňové aktivity na vodním díle) a stanoví se způsob, forma a obsah podávání hlášení. Dále se stanoví, kdo při mimořádných událostech rozhodne o manipulacích nepředvídatelných manipulačním řádem, a to jak za situace, nehrozí-li bezprostředně nebezpečí z prodlení, tak hrozí-li nebezpečí z prodlení.
- Výpisy z manipulačního řádu (manipulace s vodou při mimořádných událostech a bezpečnostní opatření) a provozního řádu (pokyny pro provoz za mimořádných situací) vodního díla poskytne vlastník (správce) vodního díla na vyžádání příslušným povodňovým a krizovým orgánům pro zpracování Plánu.
- Pro stanovení zvláštních povodní se jako základní podklady používá platná provozní dokumentace, Program TBD, výsledky výkonu TBD, posouzení technického stavu vodního díla, posudky bezpečnosti vodního díla za povodní, poznatky a zkušenosti z provozu vodního díla a další podklady.

### 3. Průvodní zpráva "Zvláštní povodeň pod VD Luhačovice"

#### 3.1. Účel hydrotechnických výpočtů

Na základě požadavku VH dispečinku vyplývajícího z povinnosti správce vodních nádrží vymežit rozsah území zaplavených zvláštní povodní pod vodními díly, bylo provedeno vyhodnocení průběhu zvláštní povodně údolím Ludkovického potoka pod VD Ludkovice, údolím Luhačovického potoka pod VD Luhačovice a údolím Kolelače a Olšavy pod VD Bojkovice.

Vzhledem k tomu, že se jedná o vodní nádrže na přítocích hlavního toku Olšavy je zřejmé, že se zvláštní povodeň propaguje i pod přítoky na hlavním toku.

Proto bylo zpracování těchto 3 zvláštních povodní pod vodními díly nad Uherským Brodem sloučeno do společné studie za účelem možnosti porovnání dopadů ve společném úseku Olšavy pod Luhačovickým potokem.

.Nový vodní zákon č. 254/2001 Sb. ukládá v :

#### **§ 69 Území ohrožená zvláštními povodněmi**

*Území ohrožená zvláštními povodněmi jsou území, která mohou být při výskytu zvláštní povodně zaplavena vodou. Pokud pro krizové situace předpokládáný rozsah území ohrožený zvláštními povodněmi výrazně přesahuje záplavová území, vymezí se jejich rozsah v krizovém plánu.*

#### **§ 84 , odst. 2b)**

*Vlastníci vodních děl I. až III. kategorie, kterým byla uložena povinnost zajistit provádění TBD dále*

- a) poskytnou příslušným povodňovým orgánům, orgánům krizového řízení a orgánům IZS údaje o parametrech možné zvláštní povodně (zejména charakteristiky povodňových vln a rozsah ohroženého území) a o provádění TBD v období povodňové aktivity nebo krizových stavů.....*
- b) oznamují neprodleně příslušným povodňovým orgánům, správčům vodních toků, HZS skutečnosti rozhodné pro vyhlášení stavů pohotovosti a ohrožení při nebezpečí vzniku zvláštních povodní, pokud možno s předpovědí dalšího vývoje,*
- c) při bezprostředním ohrožení bezpečnosti vodních děl a vývoji směřujícím k narušení jejich funkce a vzniku zvláštní povodně varují povodňové orgány níže po toku podle povodňových plánů územních celků, HZS a v případě nebezpečí z prodlení i bezprostředně ohrožené subjekty.*

#### 3.2. Podklady – parametry zvláštní povodně

VD Luhačovice-parametry zvláštních povodní, které zpracovala v roce 2000 Vodní díla TBD a.s., Brno a ve své studii vyhodnotila následující možnosti vzniku zvláštních povodní typu :

-**ZPV1** (narušení vzdouvacího prvku vodního díla)

-**ZPV2** (poruchy hradicích konstrukcí bezpečnostních nebo výpustných zařízení)

-**ZPV3** (nouzová řešení kritických situací z hlediska bezpečnosti vodního díla)

## ZPV1

Pro řešení účinků zvláštních povodní pod nádrží (postup ZPV1 údolím Luhačovického potoka a Olšavy) byla doporučena varianta č. A.3

Ve výpočtu parametrů ZPV1 hráze bylo uvažováno s následujícím scénářem porušení sypané hráze průsakovou erozí ve střední části hráze:

Při hladině v nádrži na kótě 285,54 m n. m. (*kóta hladiny max. retenčního neovladatelného prostoru 284,70 m n. m.*) a průchodu 10000 leté povodně dojde v důsledku porušení filtrační stability materiálu násypu ve výškové úrovni od počáteční úrovně průsakového kanálu na kótě 286 m n. m. po konečnou úroveň 270,5 m n. m. k vytvoření průrvy se šířkou ve dně 22,44 m a v koruně 39,45 m.

Doba vývoje průrvy a odpovídající doba vzestupné větve zvláštní povodně, kdy dojde ke kulminaci odtoku průrvou činí 37,7 minutách od počátku porušení.

Kulminace po porušení hráze dosáhne hodnoty **Q<sub>max</sub> = 1664 m<sup>3</sup>/s s objemem části povodňové vlny, odpovídající zvláštní povodni W = 6,492 mil. m<sup>3</sup>.** Vlastní povodňová vlna PV10000 má objem 20,324 mil.m<sup>3</sup>.

## ZPV2

Jako ZPV2-porucha funkčních zařízení je stanovena porucha ovládání 1 uzávěru na jedné spodní výpusti při plném otevření a hladině v nádrži v úrovni max. zásobní hladiny na kótě 279,75 m n.m., s kulminačním průtokem **Q<sub>ZPV2</sub> = 8,75 m<sup>3</sup>/s a dobou prázdnění cca 52 hodin.**

## ZPV3

Jako ZPV3 je uvažováno s havarijním prázdněním nádrže naplněné na max. zásobní hladinu na kótě 279,75 m n.m., maximální kapacitou všech výpustných zařízení VD Luhačovice s celkovým kulminačním průtokem **Q<sub>ZPV3</sub> = 18,27 m<sup>3</sup>/s a dobou prázdnění cca 25 hodin.**

## Geodetické podklady

Výškový systém uvedený ve studii je Balt po vyrovnání.

Zaměření zájmového území Ludkovického potoka provedla v roce 2003 Geodis Brno a.s.

Zaměření zájmového území Luhačovického potoka provedl v roce 2003 Agroprojekt Brno s.r.o...

Zaměření zájmového území Olšavy provedla v roce 2003 společnost MOTT MACDONALD Praha, spol. s r.o.

Zaměření Olšavy v Uherském Brodě provedl útvar Geodézie Povodí Moravy, s.p. v roce 2002.

Z výše uvedených podkladů, poskytnutých výškopisných údajů z databáze GIS Zlínského kraje a z vrstevnicových dat Zabaged 1:10000, sestavil v roce 2004 útvar geodézie digitální model terénu zájmových území od soutoku Olšavy s Moravou po VD Ludkovice, VD Luhačovice a VD Bojkovice jako výchozí podklad pro vyhodnocení rozsahu zvláštních povodní.



## Hydrologické podklady

ČHMÚ Brno udává v roce 2003 následující hodnoty N-letých průtoků.

### - profil Luhačovický potok :

v profilu hráze pod VD Luhačovice s plochou povodí 44,87 km<sup>2</sup> (neovlivněné průtoky)

Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100	Q200	Q500	Q1000	Q10000
8,5	14,5	25	34	45	62	79	98	126	152	245

objem povodňové vlny PW1000=11,858 mil.m<sup>3</sup>

objem povodňové vlny PW10000=20,324 mil.m<sup>3</sup>

v profilu pod VD Luhačovice

Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
5	7,5	11	14	17,5	22	35

v profilu pod Pozlovickým potokem

Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
7,5	11	17	21,5	27	35	42

v profilu nad Ludkovickým potokem

Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
10	14,5	22	28,5	35,5	46,5	55

v profilu pod Ludkovickým potokem

Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
22	31,5	45,5	57,5	70	88	103

### - profil Olšavy:

pod Koménkou s plochou povodí 36,46 km<sup>2</sup>

Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
8	13	21	28,5	37	50,5	62

nad Kladénkou s plochou povodí 74,92 km<sup>2</sup>

Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
13,5	21	33	44	57	76	92

nad Ledským potokem s plochou povodí 130,94 km<sup>2</sup>

Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
23	34	51	66	81	105	126

pod Luhačovickým potokem s plochou povodí 288,28 km<sup>2</sup>

Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
43,5	59,5	83,5	102,5	123	152	175

Lg stanice Uherský Brod s plochou povodí 401,23 km <sup>2</sup>						
Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
51	71,5	102	127,5	155	193,5	225

pod Holomňou s plochou povodí 446,11 km <sup>2</sup>						
Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
52	72	101	125	150	187	217

ústí do Moravy s plochou povodí 520,02 km <sup>2</sup>						
Q1	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
54,5	73,5	101	123,5	146,5	179	204,5

**Manipulační řády pro vodní dílo Luhačovice** zpracovalo Povodí Moravy, s.p. Brno

### Popis modelu

Výpočet průběhu hladin jsme provedli výpočtem nerovnoměrného neustáleného proudění pomocí programu MIKE11, vyvinutým Dánským hydraulickým institutem pro výpočet pseudo-dvojměrného proudění v toku a inundacích.

Program řeší výpočet rovnice kontinuity

$$dQ/dt + dA/dt = q \quad a$$

rovnice o zachování hybnosti

$$dQ/dx + d(\beta * Q * Q/a)/dx + gAdy/dx + gAI(f) = gAI(b)$$

Matematickým modelem jsme popsali průtok údolím Ludkovického potoka, Luhačovického potoka, Kolelače a Olšavy od vodních nádrží po soutok Moravy s Olšavou.

### Okrajové podmínky-a popis simulovaných variant průtoků

**Dolní okrajovou podmínkou** byla konzumní křivka Moravy na soutoku s Olšavou převzatá ze studie odtokových poměrů Moravy, kterou jsme zpracovali v roce 2003.

**Horní okrajovou podmínkou** byla časová závislost průtoků zvláštních povodní v

- Ludkovickém potoce pod hrází VD Ludkovice (stanovená Vodními díly – TBD a.s., Brno) - ZPV1-způsobená průlomem hráze VD Ludkovice s kulminací 650 m<sup>3</sup>/s a povodňová vlna PV1000 pod VD Ludkovice s kulminací 79,36 m<sup>3</sup>/s.

- Luhačovickém potoce pod hrází VD Luhačovice (stanovená Vodními díly – TBD a.s., Brno) - ZPV1-způsobená průlomem hráze VD Luhačovice s kulminací 1664 m<sup>3</sup>/s a povodňová vlna PV10000 pod VD Luhačovice s kulminací 229,5 m<sup>3</sup>/s.

- Kolelači pod hrází VD Bojkovice (stanovená Vodními díly – TBD a.s., Brno) - ZPV1-způsobená průlomem hráze VD Bojkovice s kulminací 1046 m<sup>3</sup>/s a povodňová vlna PV1000 pod VD Bojkovice s kulminací 87,76 m<sup>3</sup>/s.

## Poznámka

- a) ZPV2 - způsobená poruchou funkčních zařízení - plné otevření spodní výpusti VD Luhačovice při max. hladině v nádrži činí 8,75 m<sup>3</sup>/s a ZPV3-havarijní prázdnění plnou kapacitou obou výpustí VD Luhačovice s kulminací 18,27 m<sup>3</sup>/s, nebyla řešena vzhledem k tomu, že se jedná o povodeň menší než QN, které byly řešeny v záplavovém území Luhačovického potoka.

## 4. Výsledky výpočtů - Průchod zvláštní povodně pod VD Luhačovice údolím Luhačovického potoka

### Přehled výsledků – příloha č.1

#### 4.1. Luhačovický potok nad lázněmi Luhačovice

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace pod hrází 1664 m<sup>3</sup>/s a v profilu nad lázněmi se transformuje na 1368m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 9 hodin a 30 minut před počátkem poruchy hráze.

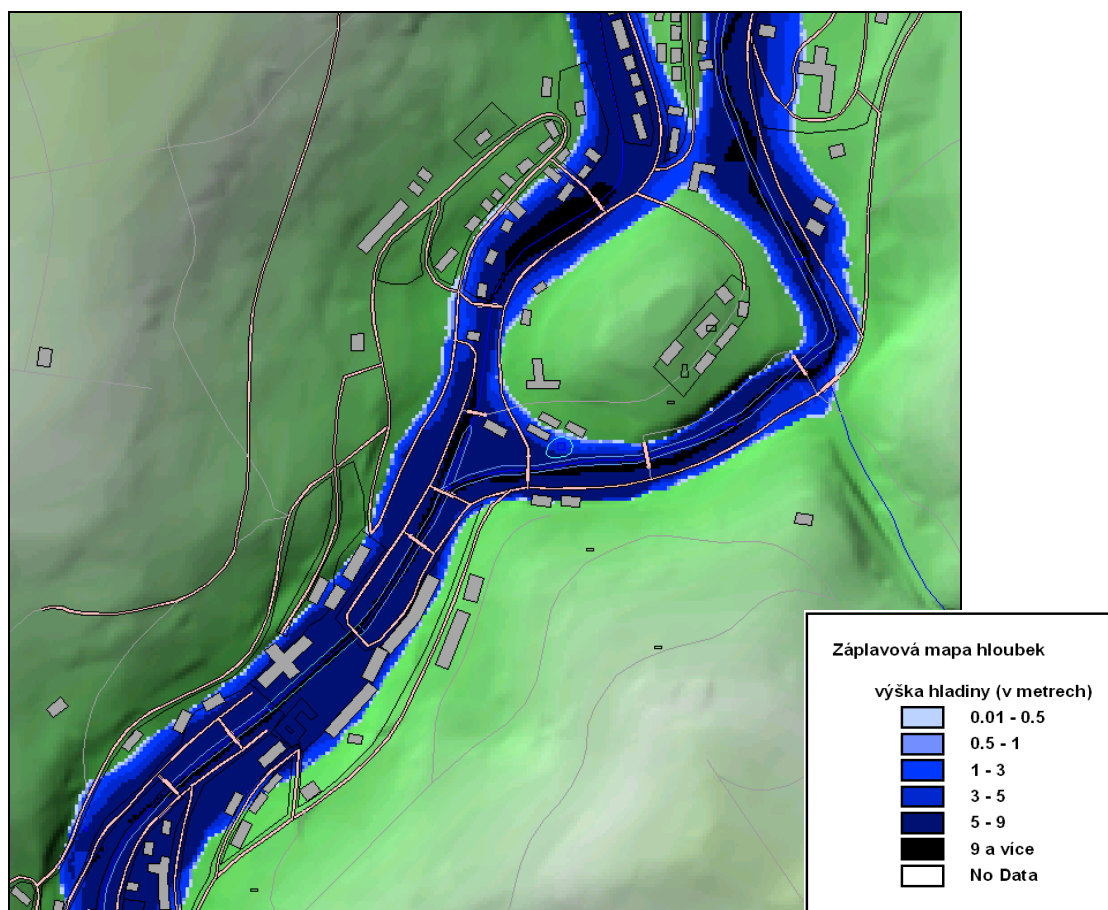
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 9 minut před úplným porušením hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 59 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 20 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 34 hodin a 20 minut od počátku poruchy hráze, což je za 33 hodin a 40 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 8,4 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 4m/s.



## 4.2. Luhačovický potok u MěÚ Luhačovice

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 1290m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 9 hodin před počátkem poruchy hráze.

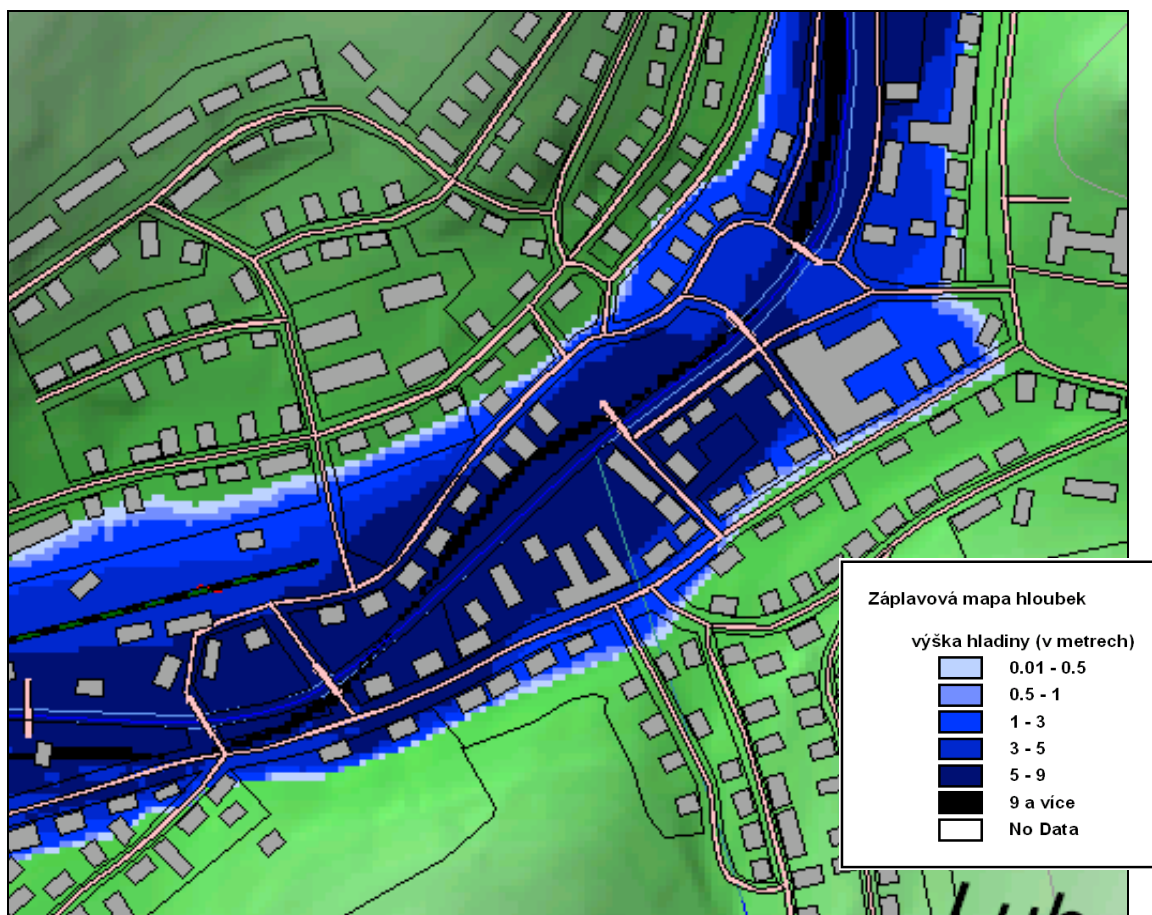
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví v okamžiku úplného porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 69 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 30 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 34 hodin a 50 minut od počátku poruchy hráze, což je za 34 hodin a 10 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 6,5 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 4,6 m/s.



### 4.3. Luhačovický potok nad mostem v km 10,350 v Luhačovicích

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 1044m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 8 hodin a 40 minut před počátkem poruchy hráze.

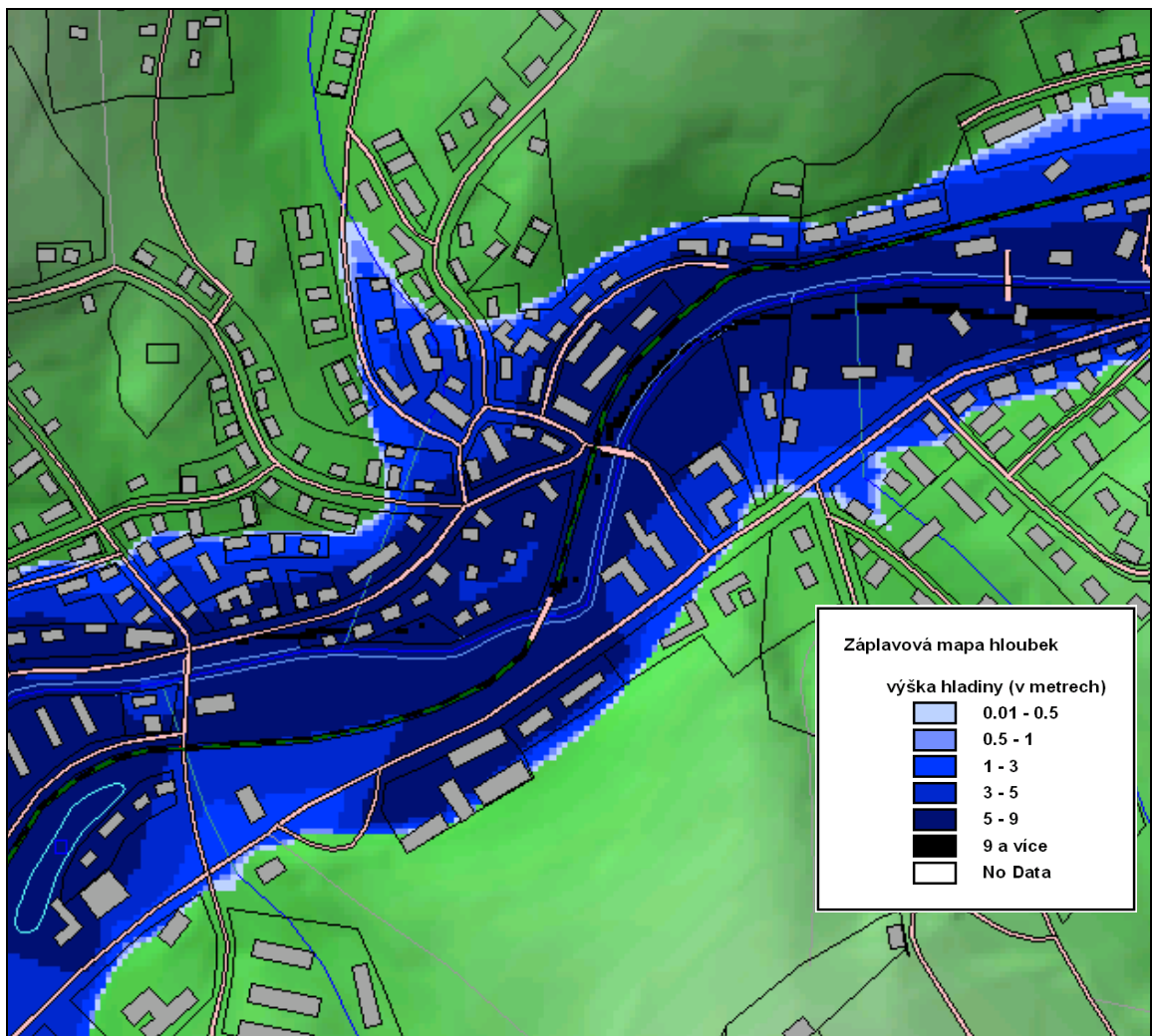
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 10 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 1 hodinu a 29 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 50 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 35 hodin a 10 minut od počátku poruchy hráze, což je za 34 hodin a 30 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 7,1 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 2,3m/s.



#### 4.4. Luhačovický potok nad ČOV v Luhačovicích

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 977m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 8 hodin a 10 minut před počátkem poruchy hráze.

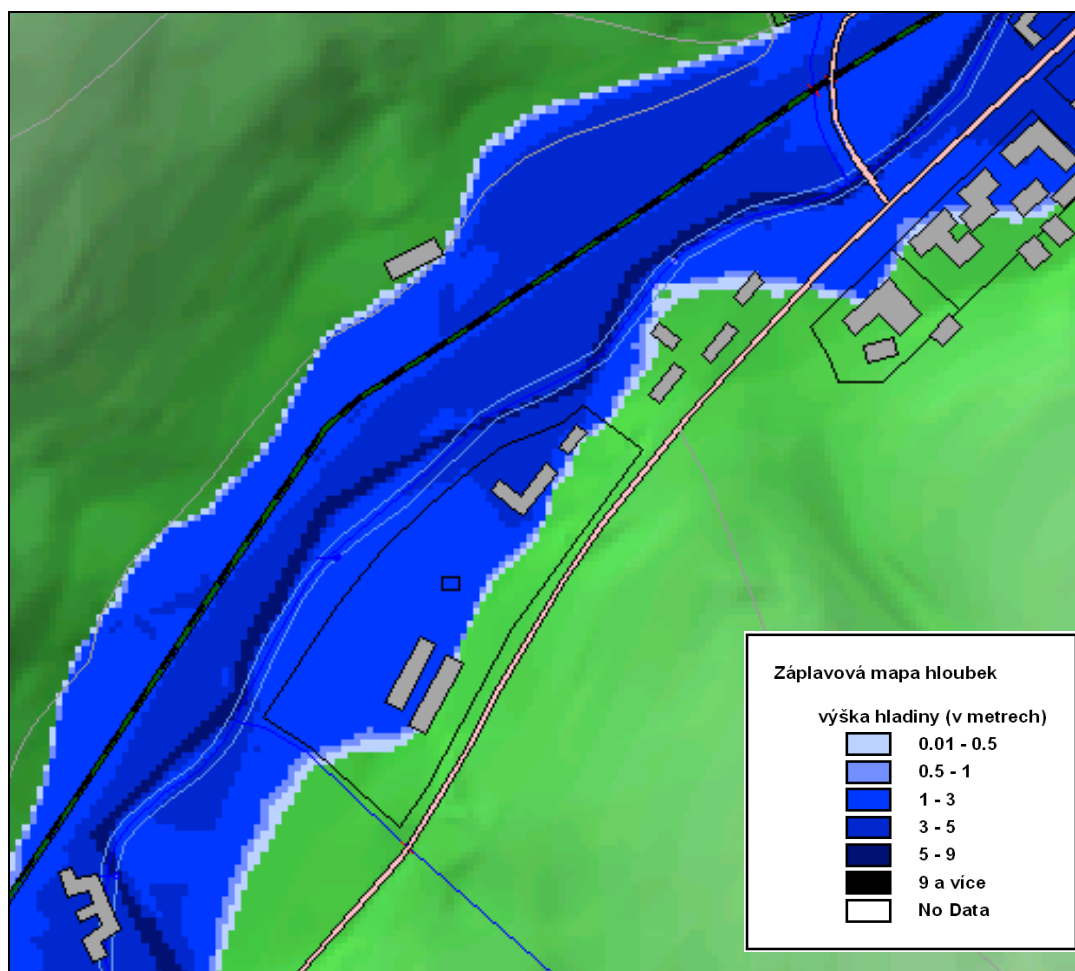
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 20 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 1 hodinu a 49 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 1 hodinu a 10 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 35 hodin a 30 minut od počátku poruchy hráze, což je za 34 hodin a 50 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 3,8 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 3,2m/s.



#### 4.5. Luhačovický potok nad soutokem s Ludkovickým potokem

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 845m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 8 hodin před počátkem poruchy hráze.

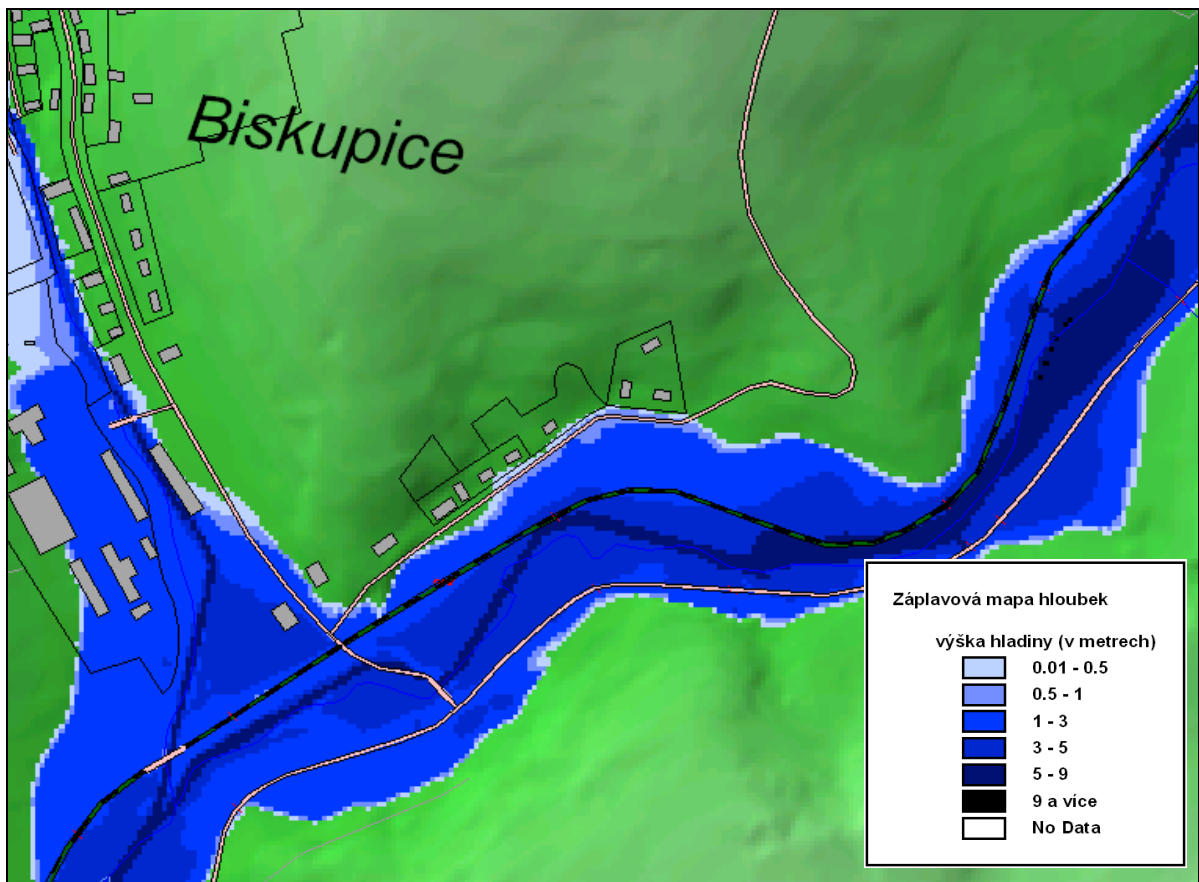
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 40 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 2 hodiny a 19 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 1 hodinu a 40 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 54 hodin a 10 minut od počátku poruchy hráze, což je za 53 hodin 30 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 5,8 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 2,6m/s.





#### 4.6. Luhačovický potok nad obcí Polichno

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 814m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 7 hodin a 50 minut před počátkem poruchy hráze.

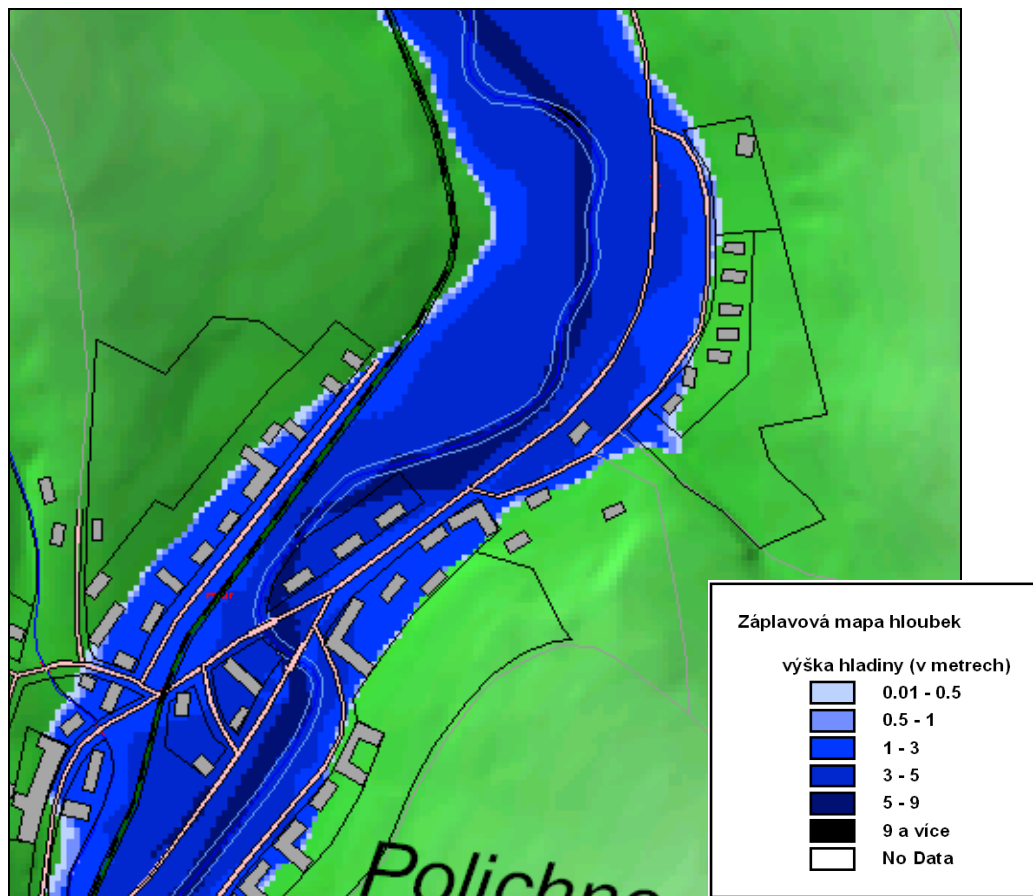
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 50 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 2 hodiny a 29 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 1 hodinu a 50 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 54 hodin a 20 minut od počátku poruchy hráze, což je za 53 hodin a 40 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 4,5 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 2,6 m/s.



#### 4.7. Luhačovický potok nad obcí Újezdec u Luhačovic

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 676m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 7 hodin a 20 minut před počátkem poruchy hráze.

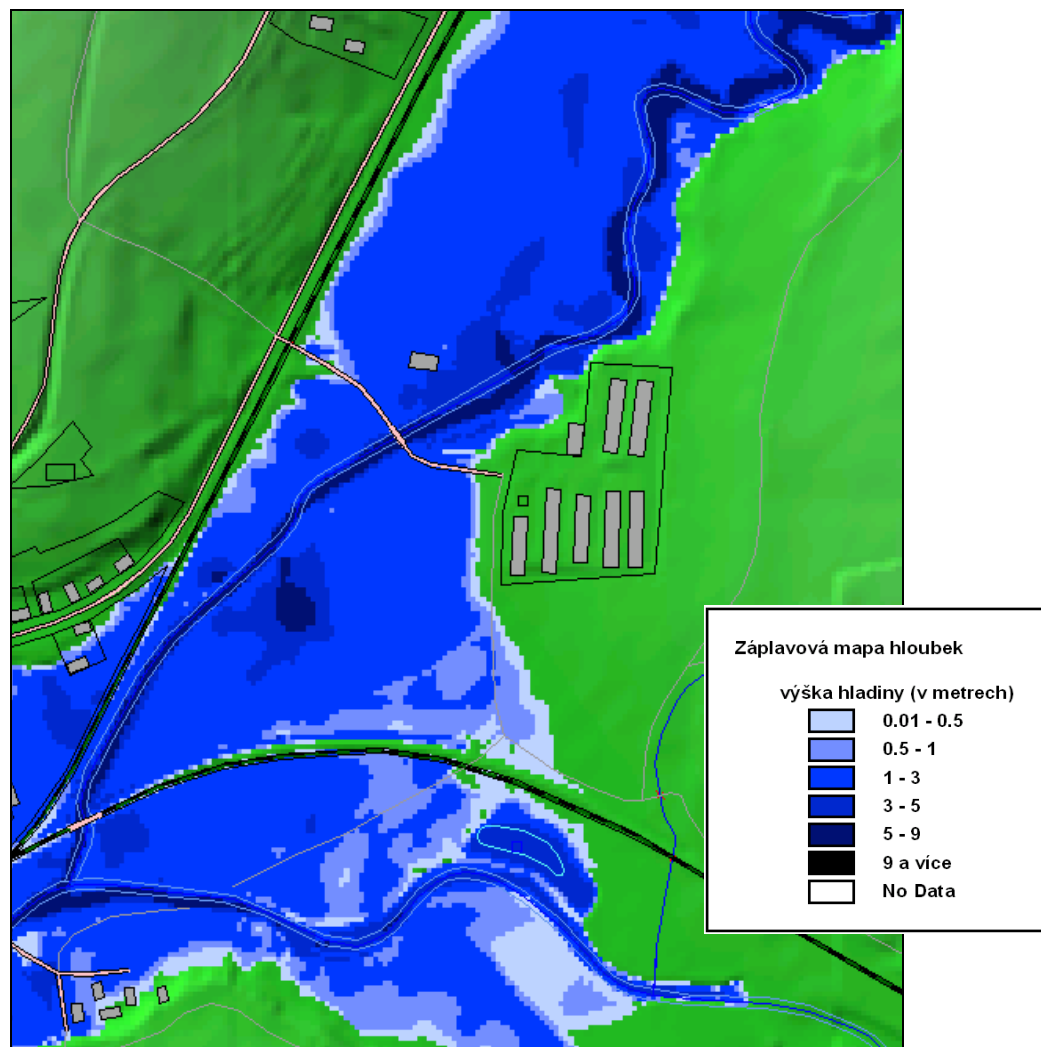
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 1 hodinu a 40 minut po úplném porušení hráze.

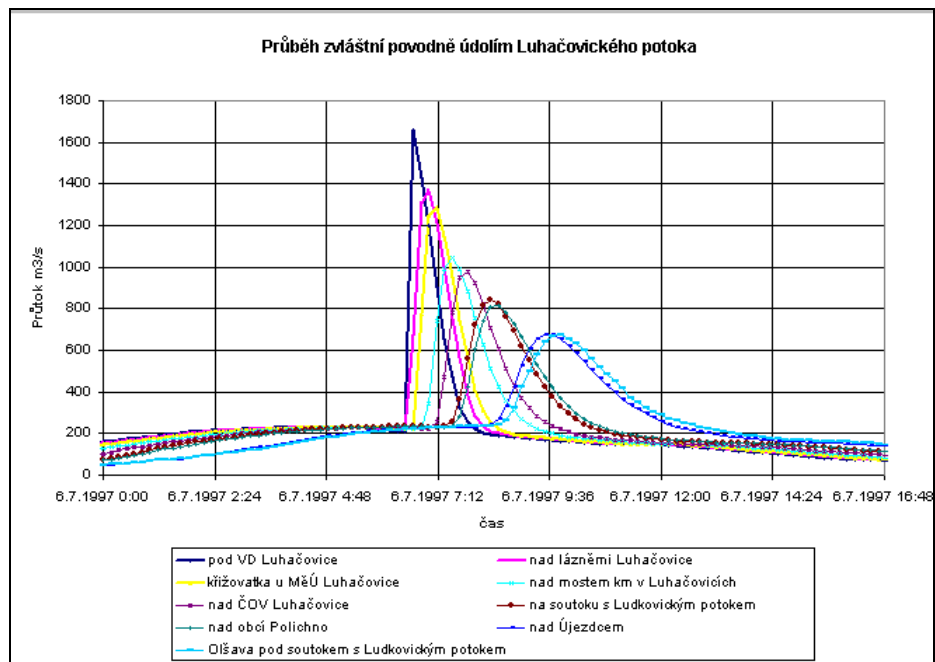
Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 3 hodiny a 29 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 2 hodinu a 50 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 55 hodin a 10 minut od počátku poruchy hráze, což je za 54 hodin a 30 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 5,5 m.

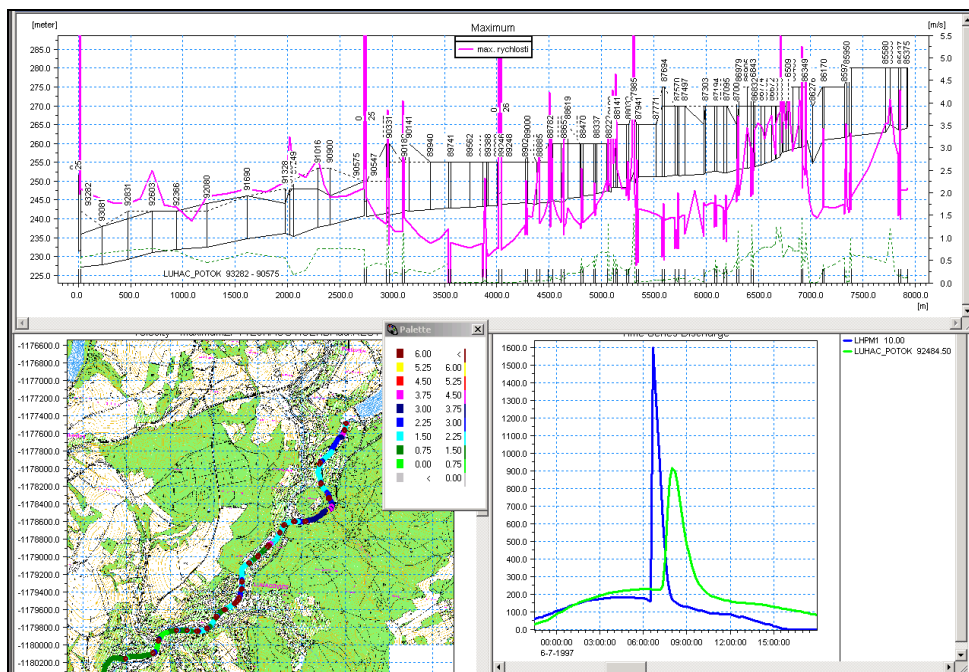
Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 2,2 m/s.

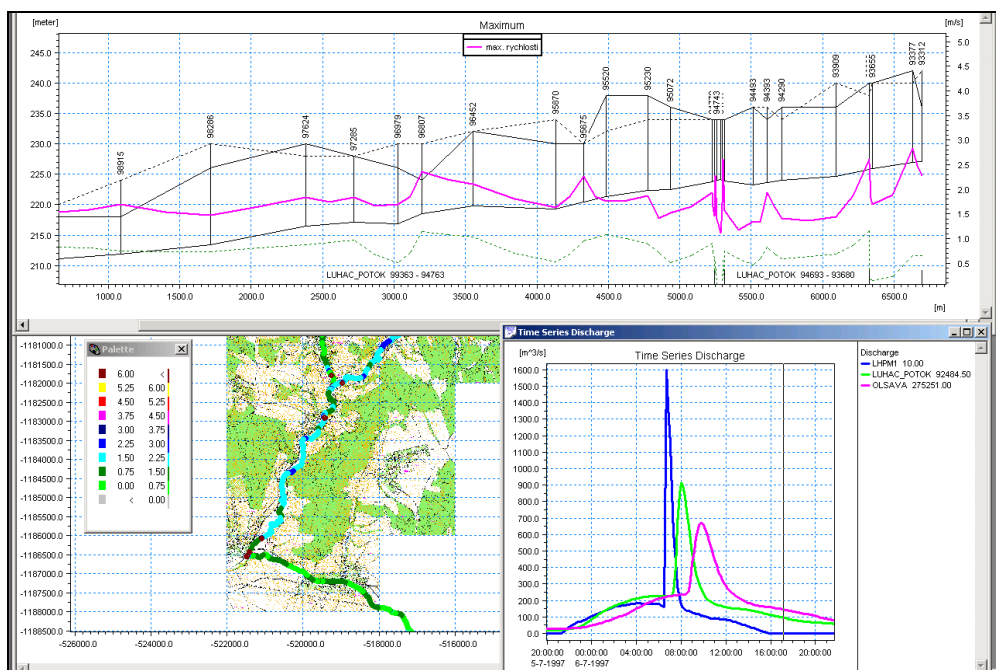




Dá se očekávat v první fázi vytvoření zátarasů v mostních profilech s následným vytvořením erozní rýhy podél pilířů mostu a finálním zřícením mostovky.

To znamená, že hladiny nad mostem by mohly být v určitý okamžik povodně i vyšší než spočítané, a po zřícení mostu dojde ke snížení rozdílu mezi hladinami nad a pod objektem mostu.





## 5. Posouzení mostních objektů

	Staničení	Rychlosti ZPV1 VD Luhačovice	vrch mostovky	hladina ZPV Luhačovice	Pravděpodobnost přežití povodně
Luhačovický p.	96	3.435	most	214,86	216,95 neodolá
Luhačovický p.	627	3.530	most	214,81	217,77 neodolá
Luhačovický p.	5296	2.603	most	228,35	231,5 neodolá
Luhačovický p.	6698	3.212	most	231,22	235,15 neodolá
Luhačovický p.	9439	4.693	most	244,66	247,7 neodolá
Luhačovický p.	9655	3.837	most	245,5	248,77 neodolá
Luhačovický p.	9811	1.432	most	245,28	250,811 neodolá
Luhačovický p.	10245	2.3	most	245,92	251,56 neodolá
Luhačovický p.	10586	2.324	most	246,98	252,25 neodolá
Luhačovický p.	10732	3.025	most	246,94	252,91 neodolá
Luhačovický p.	11224	3.705	most	249,01	254,55 neodolá
Luhačovický p.	11346	3.553	most	249,45	255,06 neodolá
Luhačovický p.	11518	2.545	most	248,81	255,36 neodolá
Luhačovický p.	11768	3.622	most	251,32	264,49 neodolá
Luhačovický p.	12503	1.088	zaklenutí	254,78	262,38
Luhačovický p.	12796	1.957	most	254,7	263,01 neodolá
Luhačovický p.	13011	3.703	most	256,7	264,07 neodolá
Luhačovický p.	13145	3.006	most	256,44	264,88 neodolá
Luhačovický p.	14086	3.336	most	264,85	272,85 neodolá

Z výsledků výpočtů je zřejmé, že mosty na Luhačovickém potoce zvláště při povodni s největší pravděpodobností neodolají.

## 6. Výsledky výpočtů - Průchod zvláštní povodně pod VD Luhačovice údolím Olšavy

### 6.1. Olšava pod soutokem s Luhačovickým potokem

V případě **ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice** dosáhne kulminace v zájmovém profilu 671m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 3 hodiny a 30 minut před počátkem poruchy hráze.

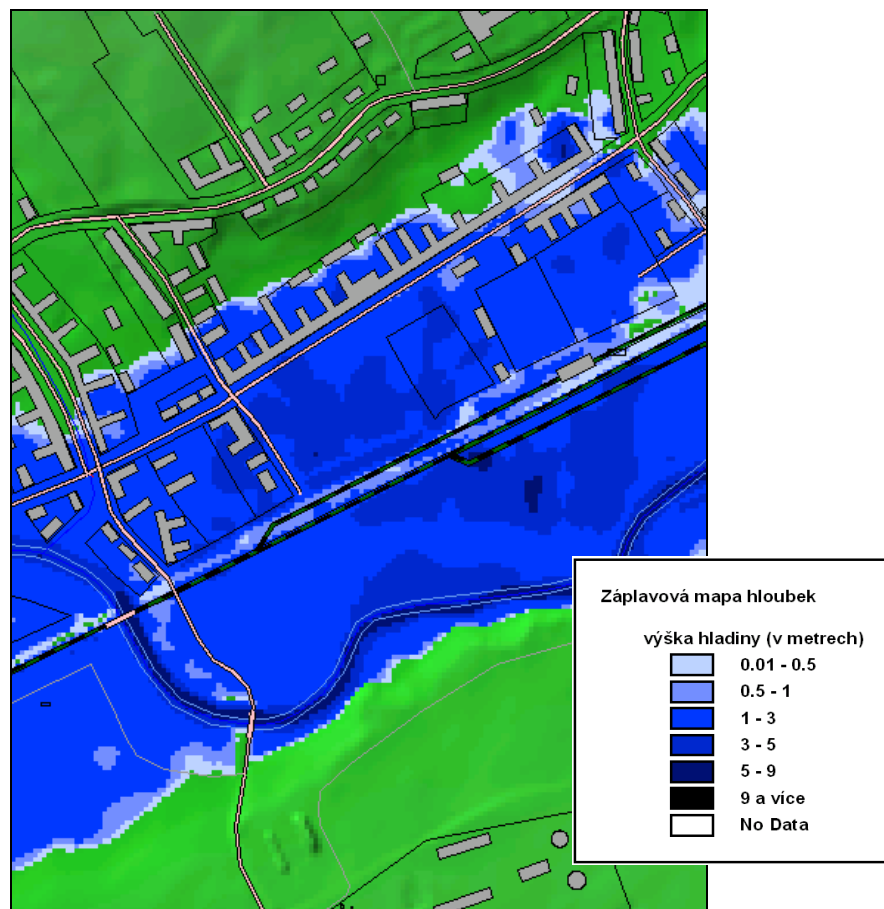
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 1 hodinu a 50 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrázi za 3 hodiny a 49 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 3 hodiny a 10 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 74 hodin a 50 minut od počátku poruchy hráze, což je za 74 hodin a 10 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 5,1 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 3,9 m/s.



## 6.2. Olšava -křížení se silničním obchvatem Těšov-Trenčín ( nad Uherským Brodem)

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 597m3/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 2 hodiny a 30 minut před počátkem poruchy hráze.

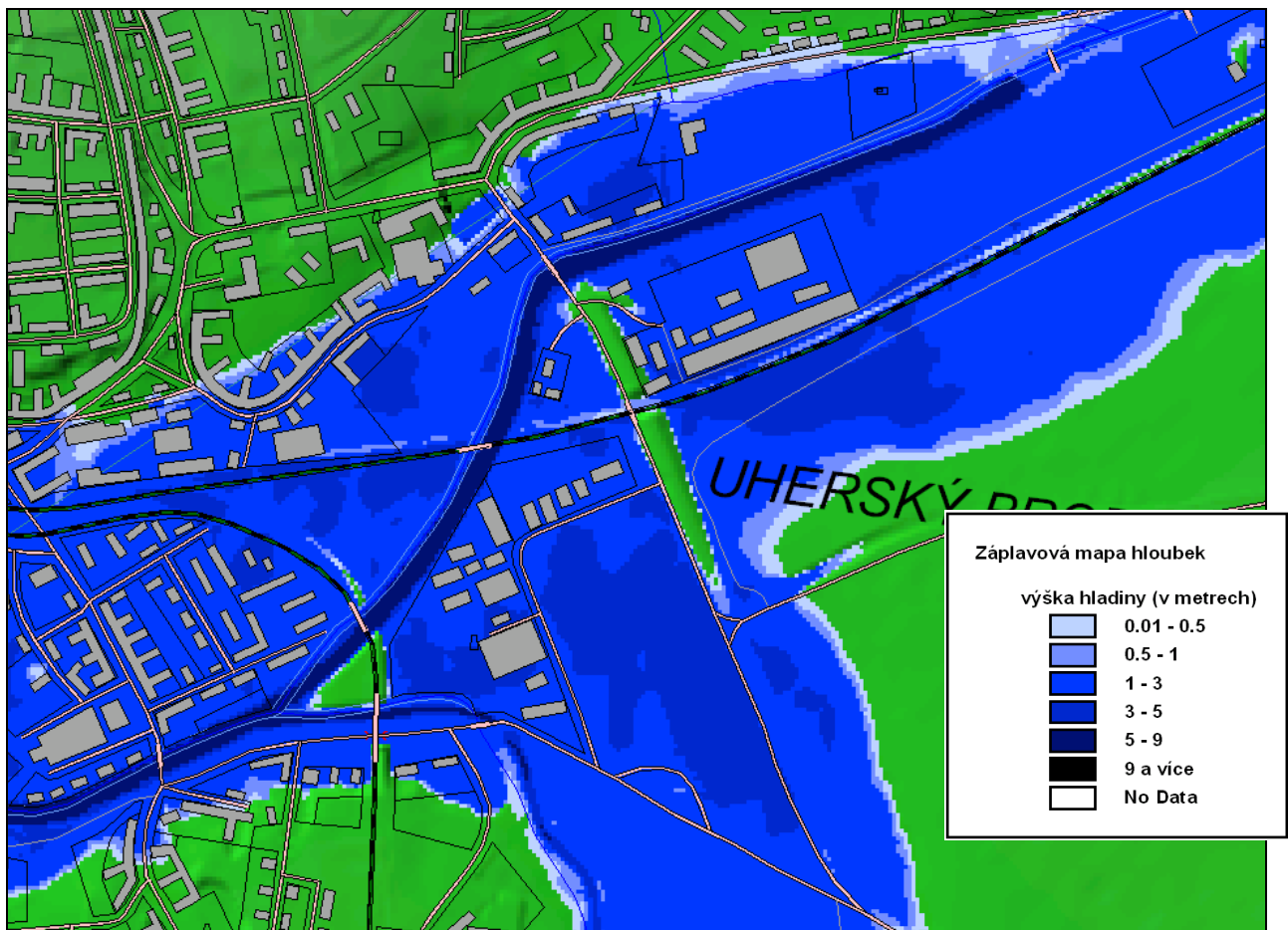
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 2 hodinu a 50 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrázi za 4 hodiny a 09 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 3 hodiny a 20 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 75 hodin a 30 minut od počátku poruchy hráze, což je za 74 hodin a 50 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 4,0 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 3,4 m/s.



### 6.3. Olšava - most Havřice-Vlčnov (pod Uherským Brodem)

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 468m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 2 hodiny před počátkem poruchy hráze.

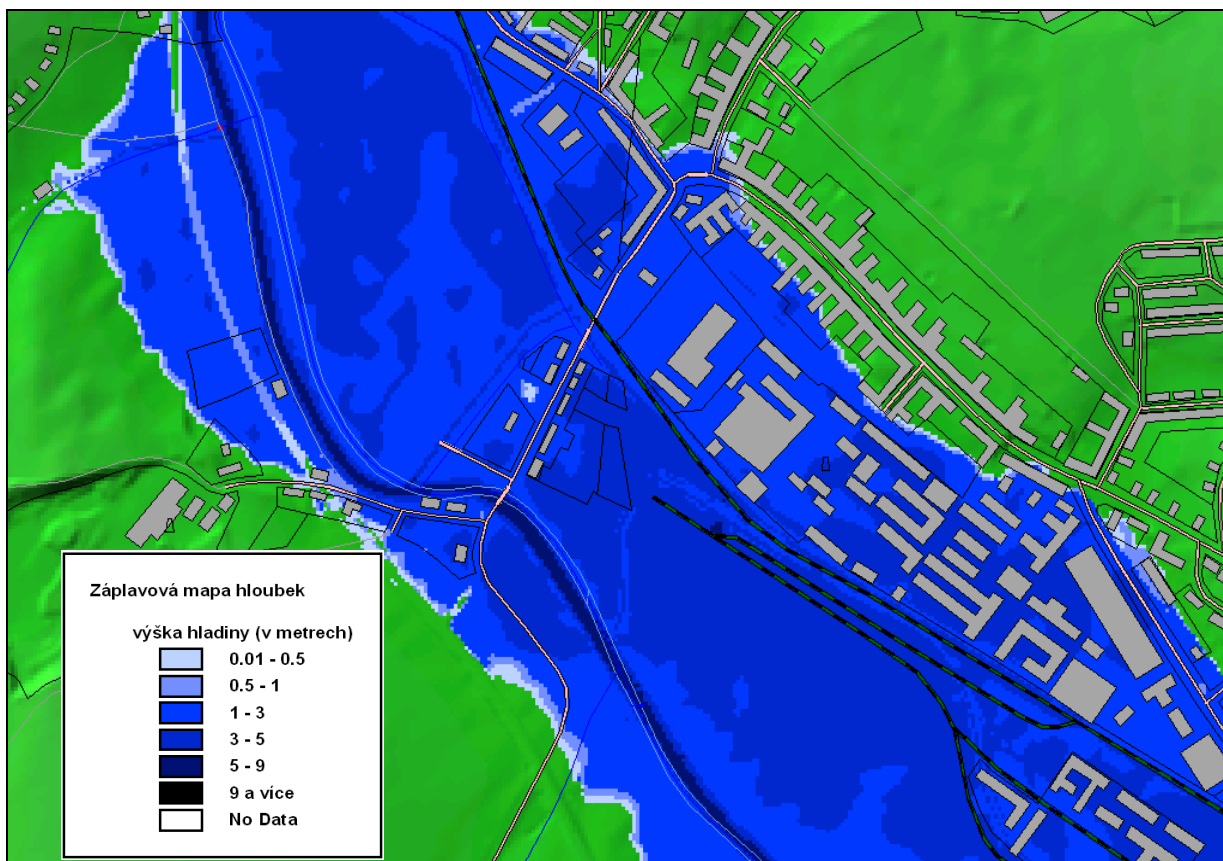
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 3 hodiny a 20 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 5 hodin a 59 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 5 hodin a 10 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

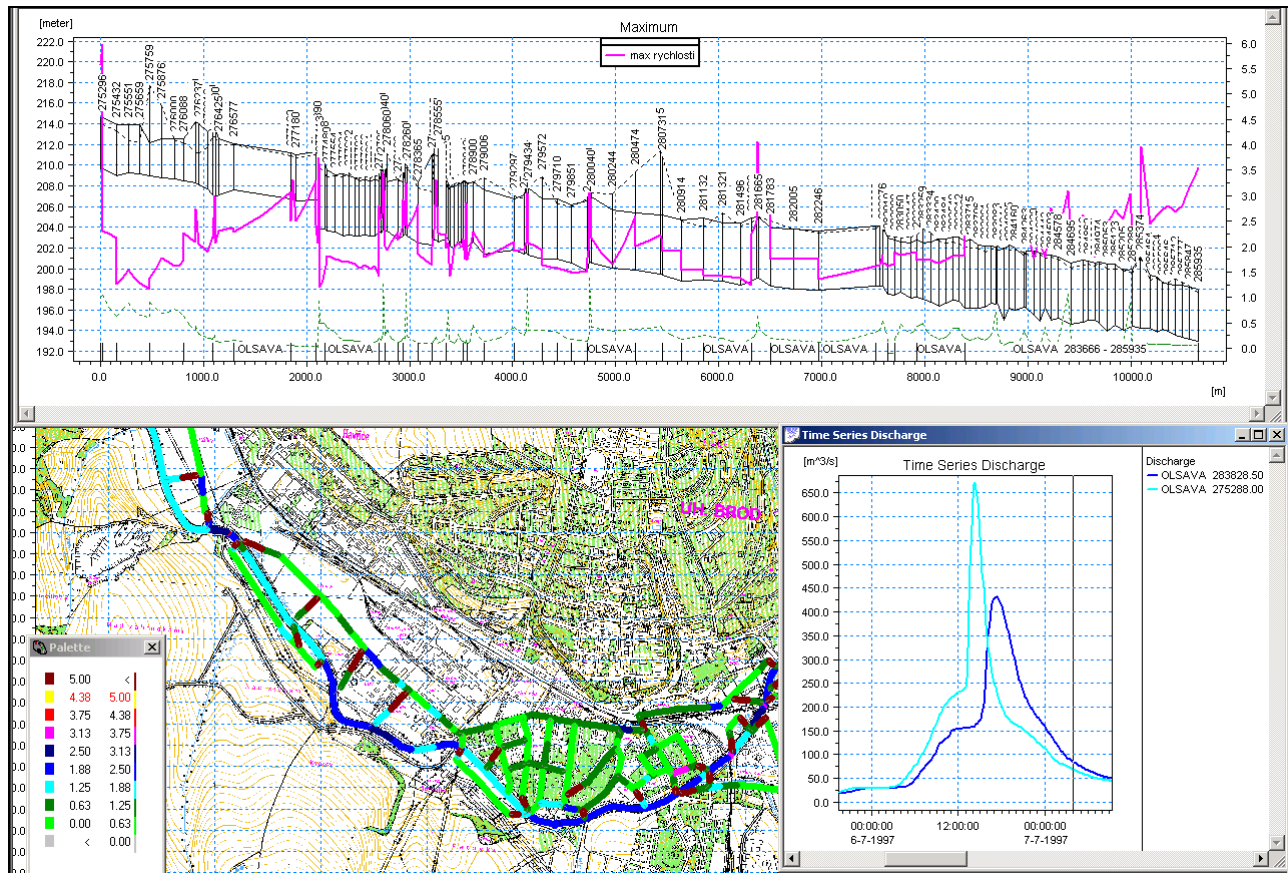
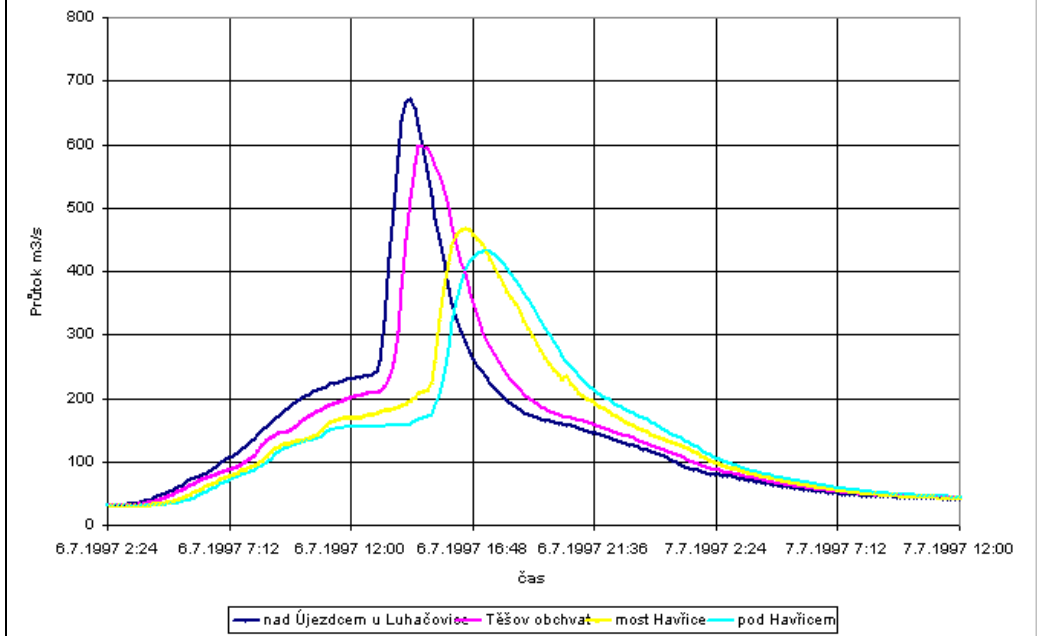
Povodeň opadne za 76 hodin a 30 minut od počátku poruchy hráze, což je za 75 hodin a 10 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 4,4 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 3 m/s.



Průběh zvláštní povodně pod VD Luhačovice údolím Olšavy v Uherském Brodě





#### 6.4. Olšava - most Drslavice

V případě **ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice** dosáhne kulminace v zájmovém profilu 413m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 1 hodinu a 20 minut před počátkem poruchy hráze.

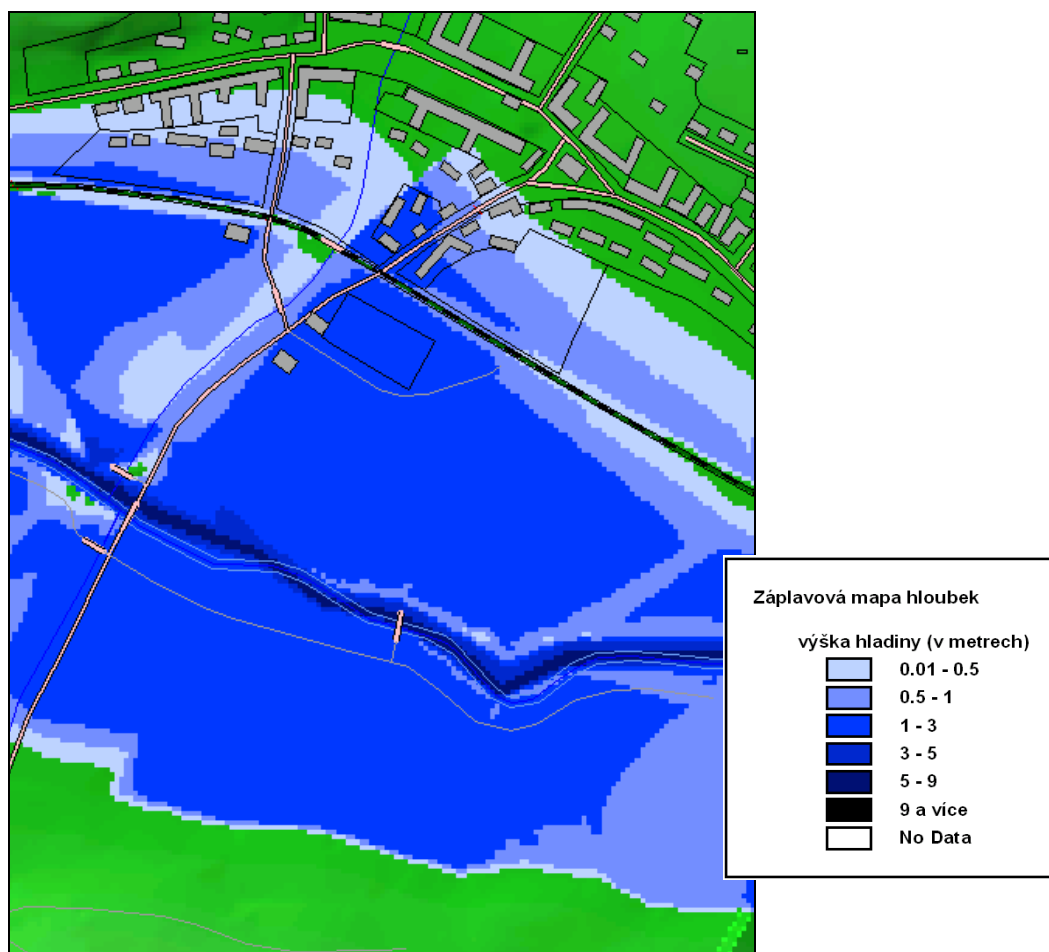
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 4 hodiny a 20 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 7 hodin a 39 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 6 hodin a 50 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 77 hodin a 10 minut od počátku poruchy hráze, což je za 76 hodin a 10 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 1,9 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 3,5 m/s.



## 6.5. Olšava nad obcí Hradčovice

V případě **ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice** dosáhne kulminace v zájmovém profilu 409m3/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 1 hodinu a 14 minut před počátkem poruchy hráze.

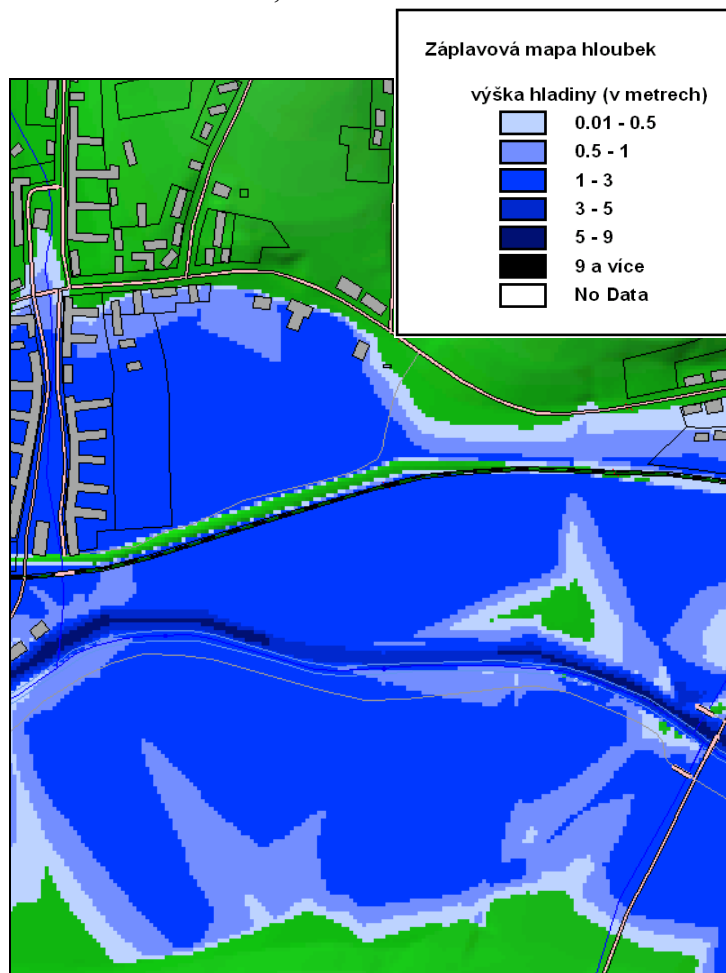
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 4 hodiny a 40 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 7 hodin a 59 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 7 hodin a 10 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 77 hodin a 30 minut od počátku poruchy hráze, což je za 76 hodin a 30 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 1,8 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 2,1m/s.



## 6.6. Olšava nad obcí Veletiny

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 393m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat 10 minut před počátkem poruchy hráze.

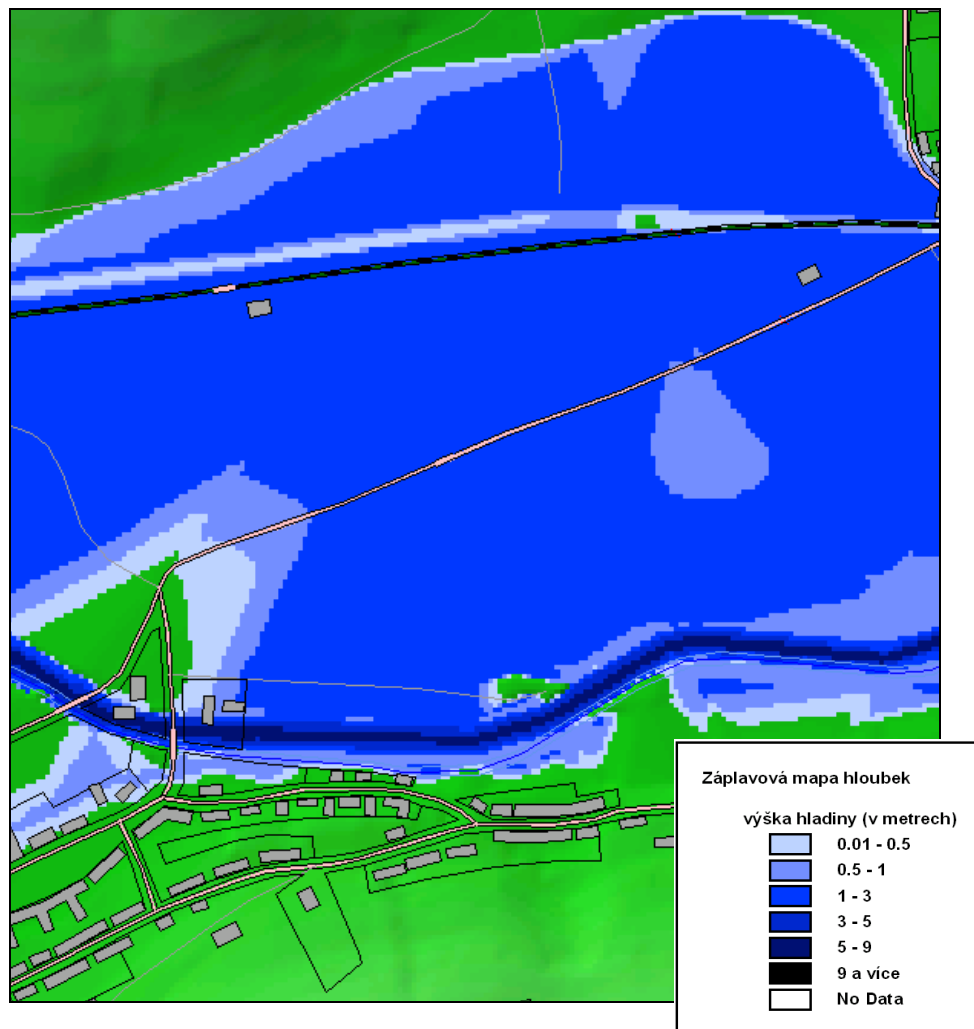
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 5 hodin a 20 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 8 hodin a 59 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 8 hodin a 10 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 78 hodin a 30 minut od počátku poruchy hráze, což je za 77 hodin a 30 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 2,0 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 1,4 m/s.



## 6.7. Olšava nad obcí Podolí

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 369m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat za 30 minut po počátku poruchy hráze.

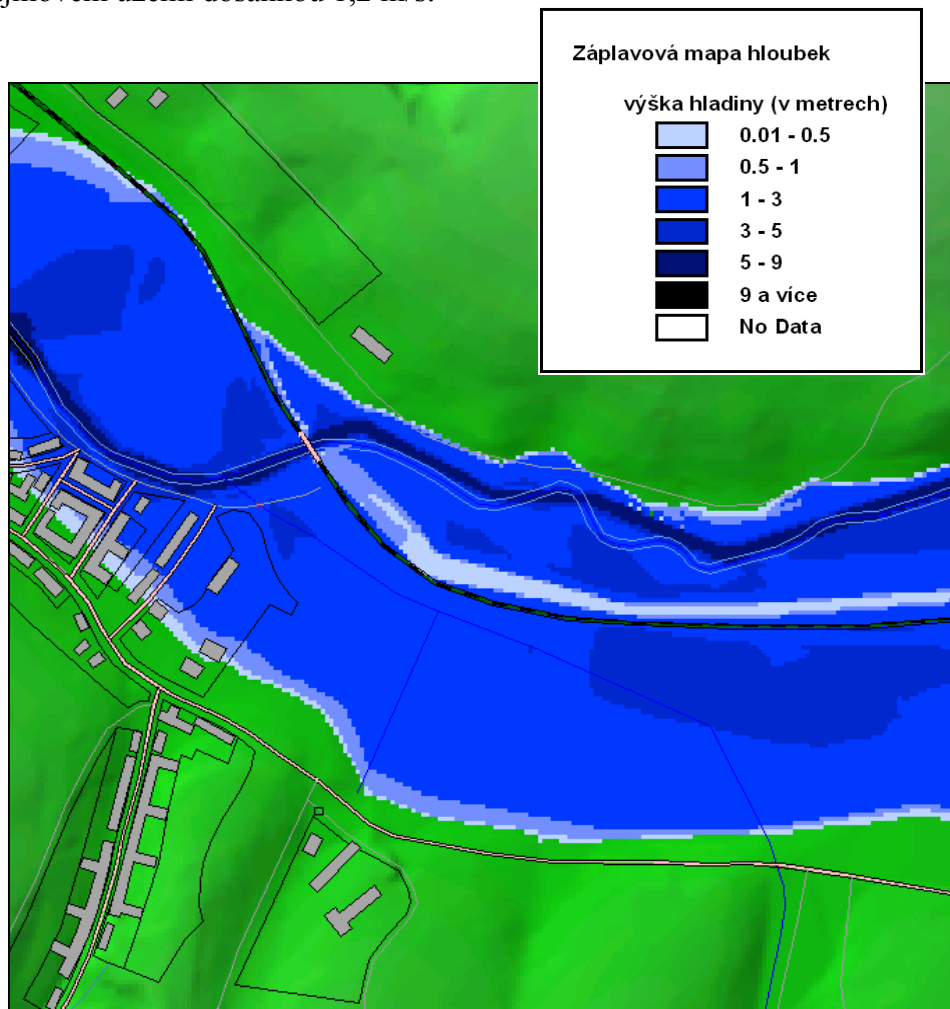
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 6 hodin po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 10 hodin a 19 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 9 hodin a 30 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 78 hodin a 50 minut od počátku poruchy hráze, což je za 77 hodin a 50 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 4,5 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou 1,2 m/s.



## 6.8. Olšava nad obcí Míkovice-Věsky

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 354m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat za 1 hodinu a 10 minut po počátku poruchy hráze.

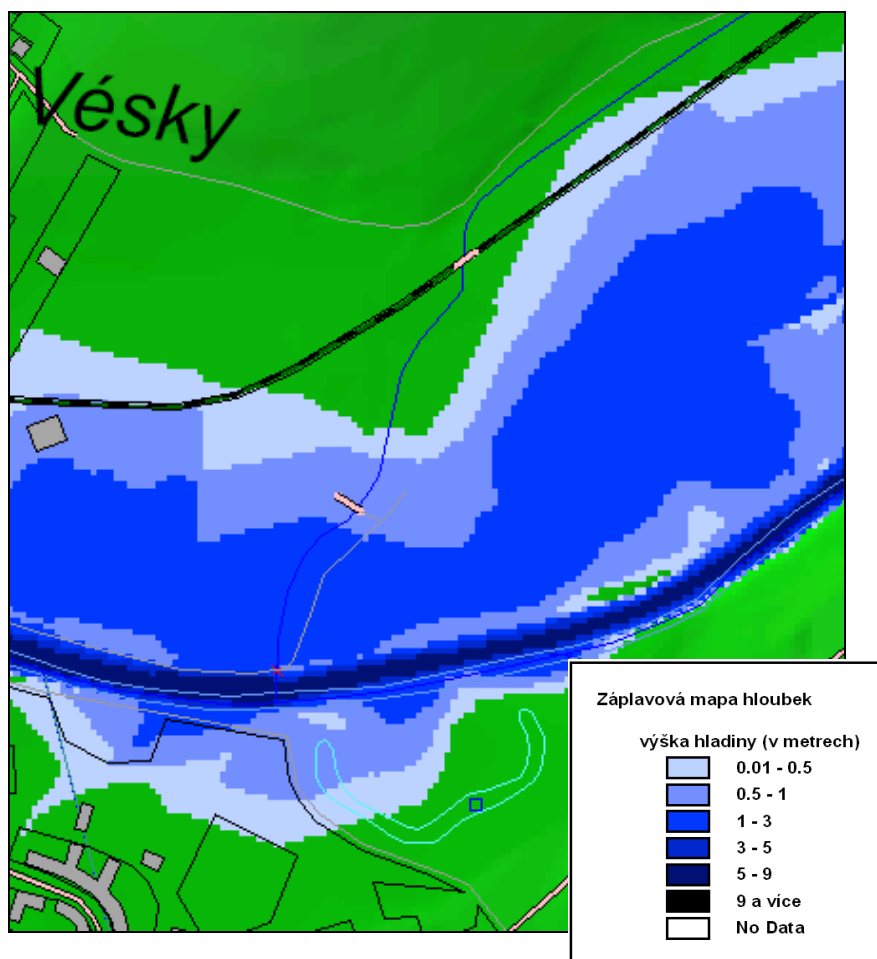
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 6 hodin a 40 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 11 hodin a 39 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 10 hodin a 50 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 79 hodin a 10 minut od počátku poruchy hráze, což je za 78 hodin a 10 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 1,6 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 2 m/s.



## 6.9. Olšava nad Kunovicemi

V případě **ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice** dosáhne kulminace v zájmovém profilu 349 m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat za 1 hodinu a 30 minut po počátku poruchy hráze.

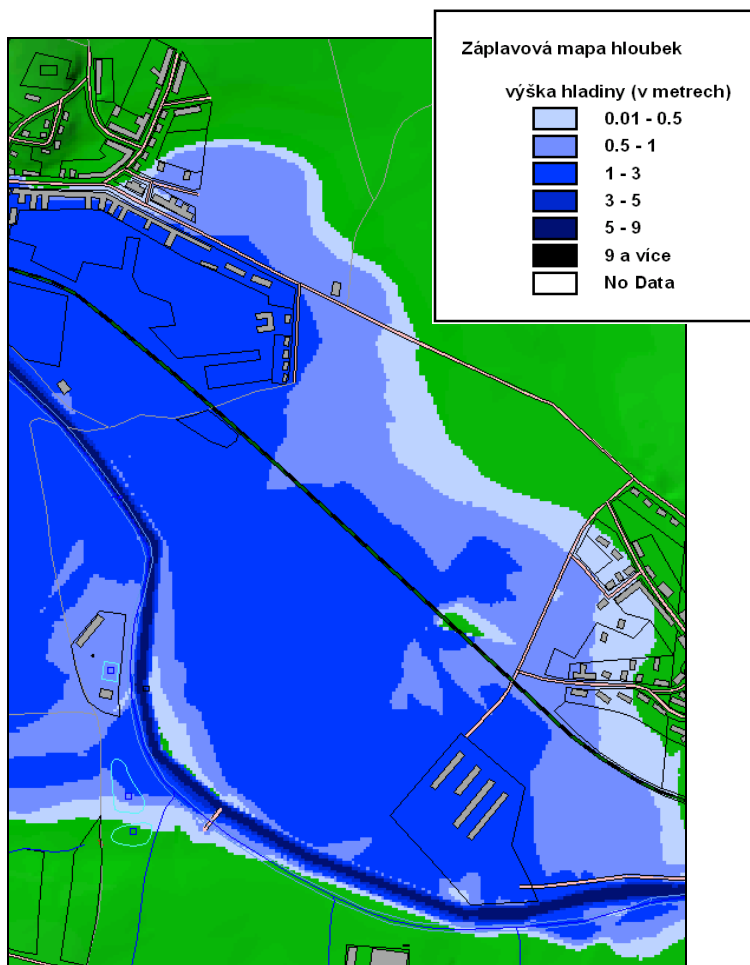
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 6 hodinu a 50 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 11 hodin a 59 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 11 hodin a 10 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 79 hodin a 30 minut od počátku poruchy hráze, což je za 78 hodin a 30 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 1,7 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 2,6 m/s.



## 6.10. Olšava - křížení s železnicí v Kunovicích

V případě **ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice** dosáhne kulminace v zájmovém profilu 297m3/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat za 1 hodiny a 50 minut po počátku poruchy hráze.

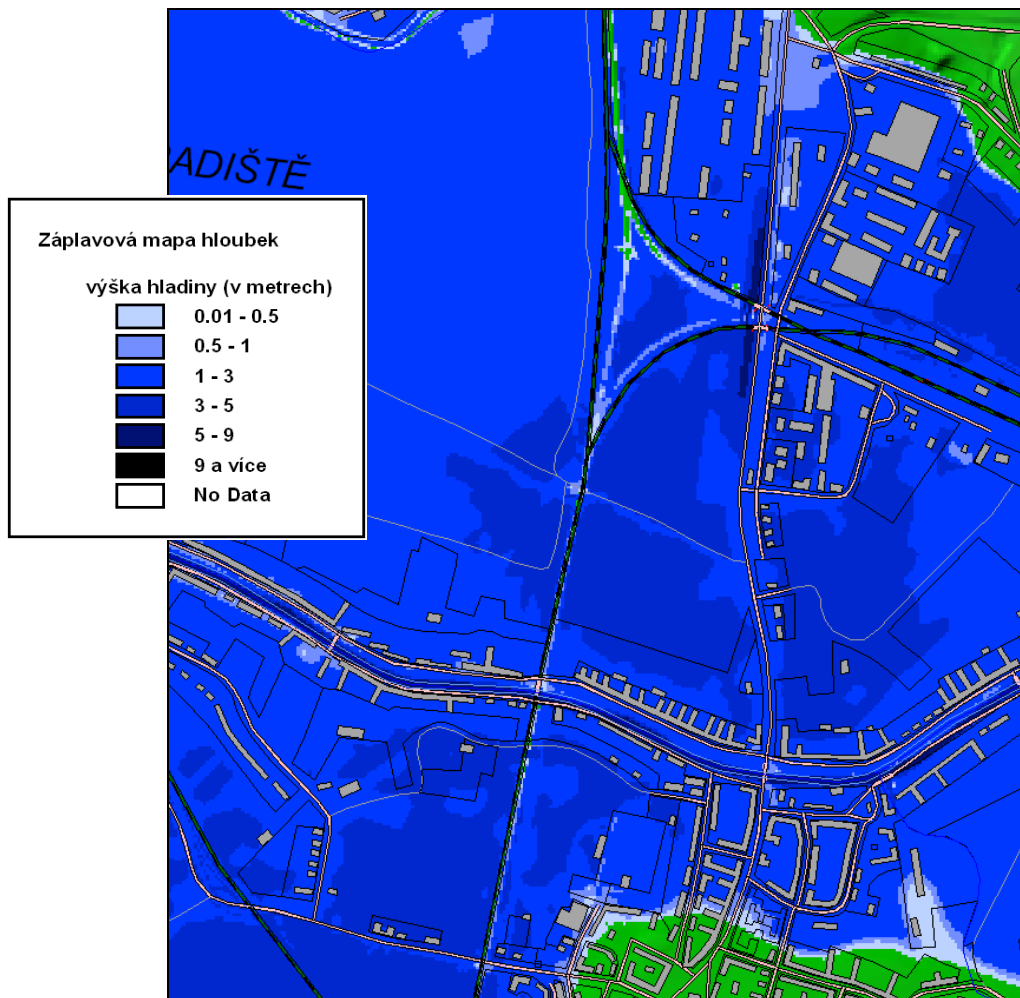
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 7 hodin po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 13 hodin a 59 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 13 hodin a 10 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 80 hodin a 30 minut od počátku poruchy hráze, což je za 79 hodin a 30 minut od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 3,5 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 3 m/s.



## 6.11. Olšava nad soutokem s Moravou

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 297m<sup>3</sup>/s.

Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat za 2 hodiny a 30 minut po počátku poruchy hráze.

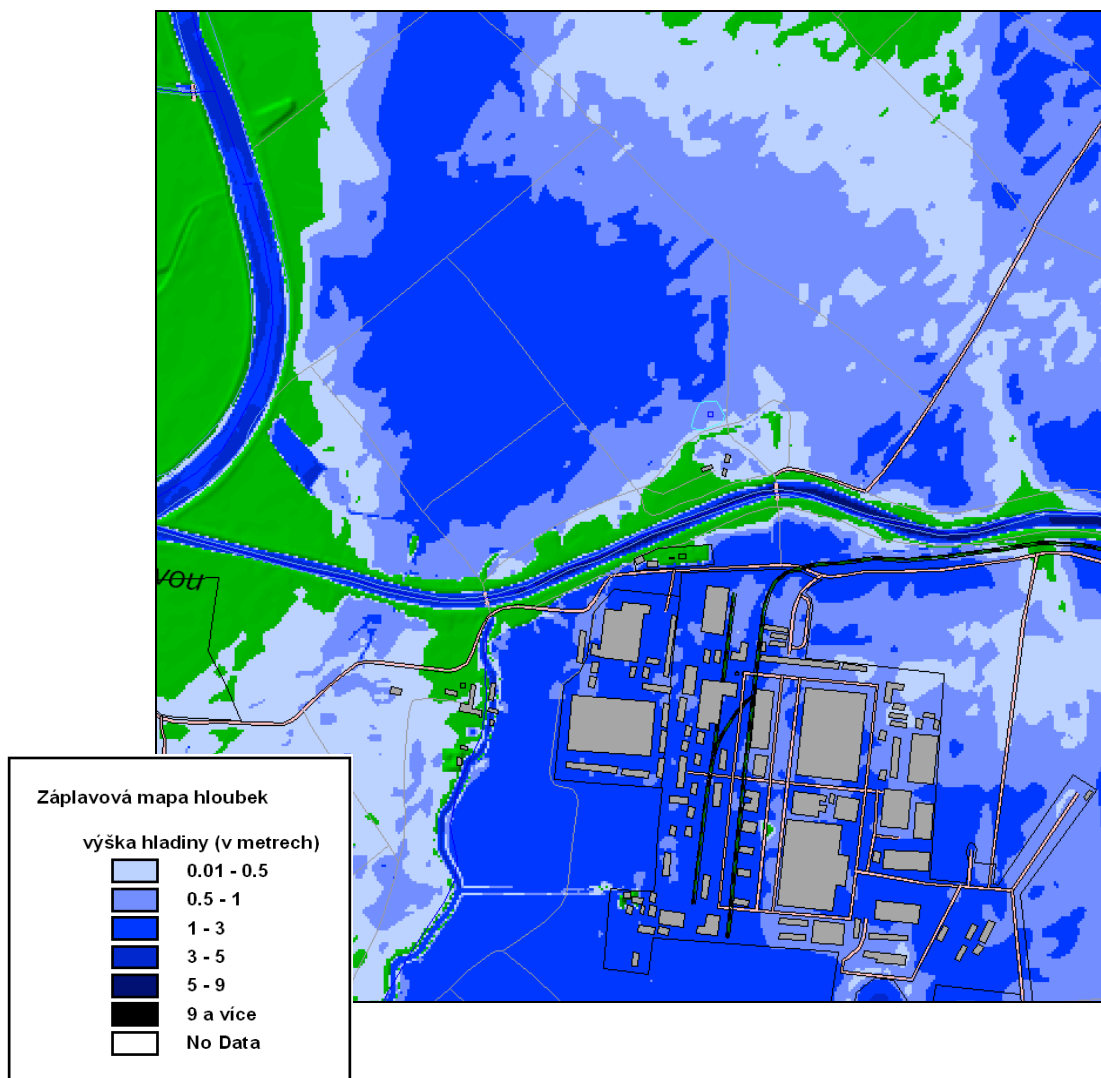
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 7 hodin a 40 minut po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 14 hodin a 29 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 13 hodin a 15 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 80 hodin a 30 minut od počátku poruchy hráze, což je za 80 hodin od úplného prolomení hráze.

Hloubky vody v zaplaveném území dosáhnou až 1,8 m.

Rychlosti v zájmovém území dosáhnou až 2,3 m/s.





## 6.12. Morava pod soutokem s Olšavou

V případě ZPV1 způsobené porušením hráze VD Luhačovice dosáhne kulminace v zájmovém profilu 215m<sup>3</sup>/s.

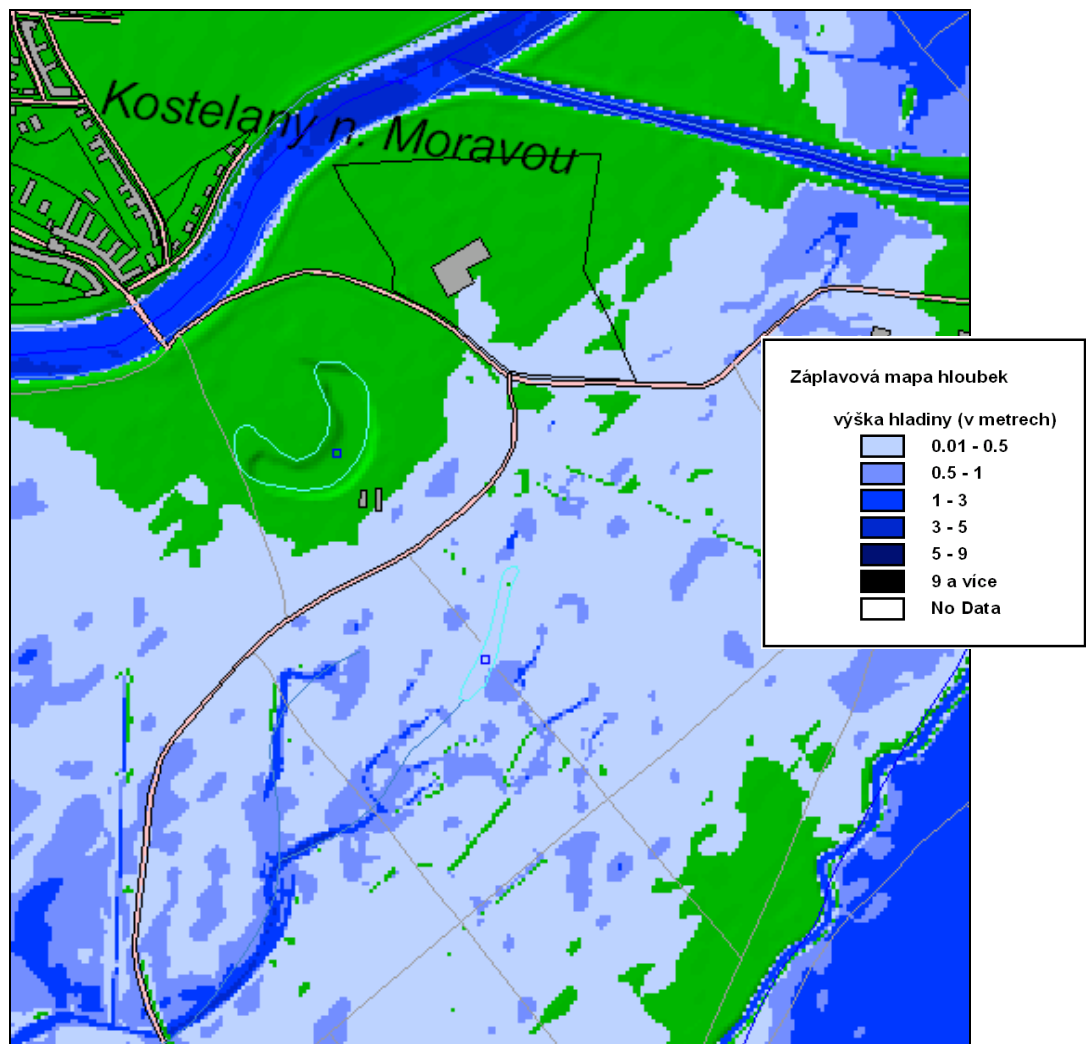
Nástup povodně (vzestupné větve PV10000) v zájmovém profilu se dá očekávat za 3 hodiny a 29 minut po počátku poruchy hráze.

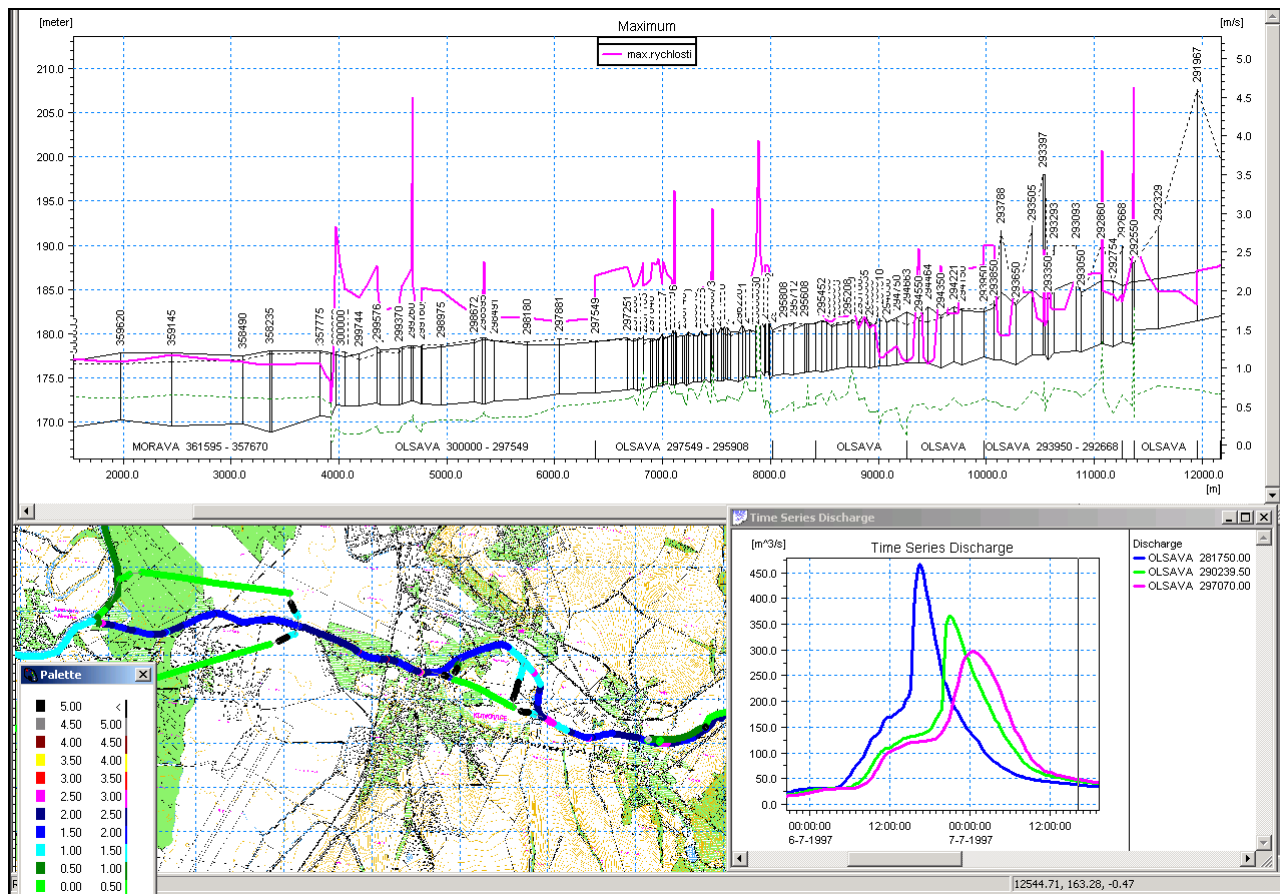
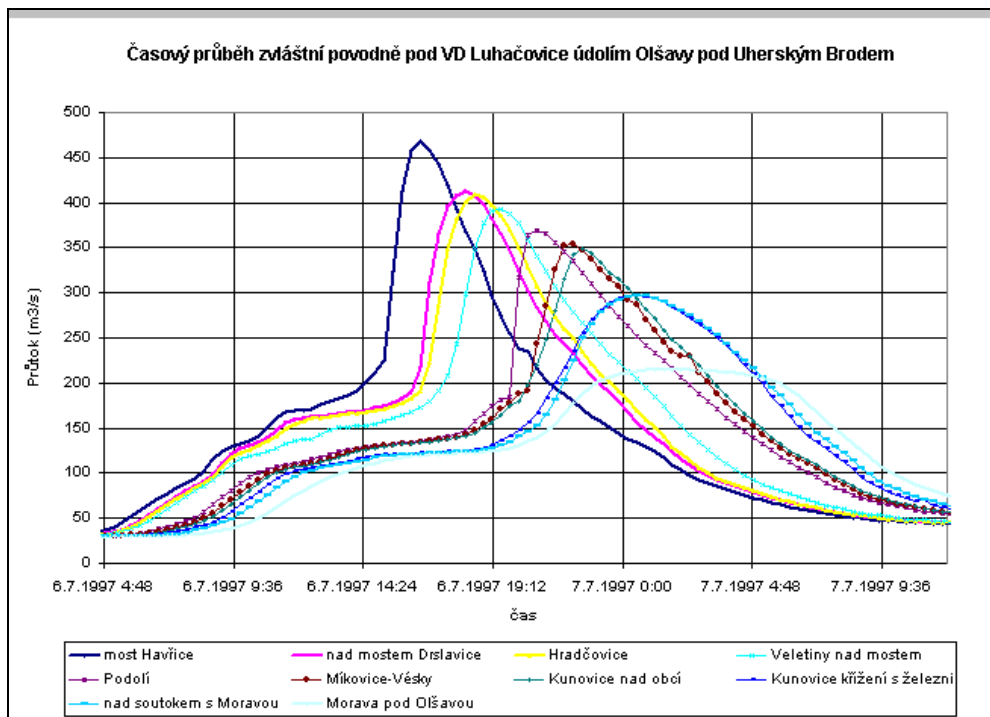
Čelo vzestupné větve zvláštní povodně se v zájmovém profilu objeví 8 hodin po úplném porušení hráze.

Kulminace povodňové vlny dorazí do zájmového profilu pod hrází za 15 hodin a 29 minut od začátku prolomení hráze, což znamená za 14 hodin a 15 minut od okamžiku úplného prolomení hráze.

Povodeň opadne za 81 hodin a 30 minut od počátku poruchy hráze, což je za 81 hodin od úplného prolomení hráze.

Rychlosti v Moravě dosáhnou 1,1m/s.





## 7. Posouzení mostních objektů

	Staničení (m)	Rychlosti ZPV1 Luhačovice (m.s-1)	objekt	vrch mostovky (m n.m.)	hladina ZPV Luhačovice (m n.m.)	Pravděpodobnost odolání povodni
<i>Olšava</i>	761	4.504	most	178,88	177,36	odolá
<i>Olšava</i>	1417	2.379	lávka	179,73	178,5	odolá
<i>Olšava</i>	3185	3.288	most	180,63	180,86	odolá
<i>Olšava</i>	3534	3.06	most železniční	181,11	181,37	odolá
<i>Olšava</i>	3964	3.941	most	181,56	182,04	odolá
<i>Olšava</i>	4418	2.053	most	181,23	182,4	odolá
<i>Olšava</i>	6614	2.533	lávka	183,97	184,71	neodolá
<i>Olšava</i>	7152	3.812	most	186,22	185,69	odolá
<i>Olšava</i>	9227	3.685	most	191,1	191	odolá
<i>Olšava</i>	9829	1.989	most	193,37	194,2	odolá
<i>Olšava</i>	9954	2.202	most železniční	193,9	194,42	odolá
<i>Olšava</i>	11825	1.925	most železniční	196,33	196,1	odolá
<i>Olšava</i>	12473	1.344	most	197,66	196,51	odolá
<i>Olšava</i>	12603	2.212	most	197,25	196,78	odolá
<i>Olšava</i>	13098	1.209	most	198,2	197,06	odolá
<i>Olšava</i>	13917	3.076	most	198,01	198,01	odolá
<i>Olšava</i>	14908	3.561	most	201,07	201,19	odolá
<i>Olšava</i>	18341	4.061	most	205,14	206,05	odolá
<i>Olšava</i>	19971	3.747	most	207,81	208,15	odolá
<i>Olšava</i>	20576	3.062	most	208,06	208,8	odolá
<i>Olšava</i>	21168	2.86	most	208,45	209,63	neodolá
<i>Olšava</i>	21467	3.315	most	211,93	210,19	odolá
<i>Olšava</i>	21751	3.253	most	210,16	210,71	odolá
<i>Olšava</i>	21974	3.452	most	211,17	211,09	odolá
<i>Olšava</i>	22587	1.194	jez Těšov	212,83	211,31	odolá
<i>Olšava</i>	22849	3.314	lávka	213,16	212,05	odolá
<i>Olšava</i>	23610	2.99	most	215,95	213,98	odolá

V Brně dne 26. dubna 2004

Vypracoval: Ing. Vladislav Gimun  
Ing. Robert Knap

## 8. Varování a vyrozumění při vzniku zvláštní povodni

### Příloha – Karta vyrozumění a varování

Varování a vyrozumění při vzniku zvláštní povodně provádí vlastník (správce) vybraného vodního díla aktivací vlastních sirén a oznámí nebezpečí zvláštní povodně krajskému operačnímu a informačnímu středisku hasičského záchranného sboru kraje („KOPIS HZS kraje,“) a OÚ pod VD. KOPIS HZS kraje zabezpečí varování a vyrozumění obyvatelstva na ohroženém území. Starosta obce varuje obyvatelstvo nacházející se na území obce před hrozícím nebezpečím.

**Po akustickém tónu sirény**, při vyhlášení varovného signálu „**Všeobecná výstraha**“, bude následovat **tísňová informace** z hromadných sdělovacích prostředků pro informování obyvatelstva o hrozící nebo vzniklé mimořádné události. Elektronické sirény po akustickém signálu odbaví verbální informaci „Nebezpečí zátopové vlny, nebezpečí zátopové vlny. Ohrožení zátopovou vlnou. Sledujte vysílání Českého rozhlasu, České televize a regionálních rozhlasů. Nebezpečí zátopové vlny, nebezpečí zátopové vlny“.

Při bezprostředním ohrožení bezpečnosti vodního díla a vývoji směřujícím k narušení jeho funkce a hrozbě vzniku zvláštní povodně, vlastníci vybraných vodních děl, informují o průběhu vývoje mimořádné události na vodním díle povodňové orgány níže po vodním toku podle povodňových plánů, správce povodí (VHD Povodí s.p.), HZS ČR a v případě nebezpečí z prodlení i bezprostředně ohrožené subjekty. Vyrozumění při vzniku zvláštní povodně je zdvojené a zajišťuje se systémem hlásné povodňové služby a jednotným systémem varování a vyrozumění.

Vyrozumění je souhrn technických a organizačních opatření zabezpečujících včasné předání informací o hrozící nebo nastalé mimořádné události povodňovým orgánům, orgánům krizového řízení, právníkům osobám a podnikajícím fyzickým osobám podle povodňových plánů nebo krizových plánů.

## 9. Evakuace z území ohroženého zvláštní povodní

### Dle potřeby **ORP a bezprostředně ohrožené obce pod VD – rozpracují plán evakuace (popř. odkaz na HP a KP)**

Evakuace je soubor opatření k přemístění osob, hospodářského zvířectva, majetku a věcných prostředků z území ohroženého zvláštní povodní na jiné bezpečné místo. Nařídit evakuaci fyzickým a právníkům osobám může v souladu s platnou legislativou povodňový orgán obce, velitel zásahu, hasičský záchranný sbor kraje a vláda.

Plánování evakuace obyvatelstva je příprava nezbytných opatření zejména k provedení rychlého odsunu obyvatelstva. Vychází z analýzy možného ohrožení zvláštní povodní, demografických podmínek, charakteru ohroženého území a dalších kritérií. Evakuace se připravuje na největší možné ohrožení. Plán evakuace obyvatelstva při nebezpečí zvláštní povodně je součástí havarijního plánu kraje. Významné objekty umístěné v ohroženém prostoru zpracovávají plán evakuace objektu.

Při ohrožení zvláštní povodní se provádí evakuace po varování obyvatelstva a nařízení evakuace do předem stanovených prostorů. K evakuaci se využívají všechny okamžitě dostupné dopravní prostředky a to zejména vlastní. Evakuace se plánuje z prostoru území ohroženého zvláštní povodní.

Pro evakuované obyvatelstvo, které nemá možnost po pominutí důvodu evakuace se vrátit do místa jejich původního bydliště, se zabezpečuje dlouhodobé náhradní ubytování a dále se v potřebném

rozsahu organizuje opatření k zajištění nouzového přežití v souladu s Plánem nouzového přežití, který je součástí havarijního plánu kraje.

## **10. Základní opatření na území zasaženém zvláštní povodní**

Na území zasaženém průtokovou (průlomovou) vlnou při vzniku zvláštní povodně je nutné v co nejkratší době vyhlásit stav nebezpečí a zahájit všemi dostupnými silami a prostředky záchranné a likvidační práce a opatření na ochranu obyvatelstva.

Záchranné práce představují soubor činností k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin.

Likvidační práce představují soubor činností k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí.

Ochrana obyvatelstva je plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí, nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku. Ukrytí se při zvláštní povodni zásadně neprovádí.

Bezprostředně na záchranné a likvidační práce a zajištění ochrany obyvatelstva musí navazovat obnova základních funkcí v postiženém území. Kraj, v jehož územním obvodu došlo k narušení základních funkcí v důsledku zvláštní povodně, v přenesené působnosti zpracovává přehled o předběžném odhadu nákladů na obnovu majetku sloužícího k zabezpečení základních funkcí v území a předloží jej Ministerstvu pro místní rozvoj. Při přípravě přehledu si kraj může vyžádat spolupráci pověřeného obecního úřadu, v jehož správním obvodu došlo k narušení základních funkcí. Náležitosti přehledu škod stanovuje vyhláška Ministerstva financí.

**Strategie obnovy území** – Ministerstvo pro místní rozvoj ve spolupráci s Ministerstvem financí zpracuje na základě předaných podkladů návrh strategie obnovy území, který obsahuje zejména:

- vymezení území, na jehož obnovu může být státní pomoc poskytnuta,
- cíle, na jejichž zabezpečení může být státní pomoc poskytnuta, včetně stanovení pořadí jejich důležitosti,
- určení ministerstev, která budou o poskytnutí státní pomoci rozhodovat,
- objem finančních prostředků pro ministerstva určená podle písmene c),
- formy státní pomoci a v případě, že státní pomoc bude poskytována na základě programů, též vymezení těchto programů a určení správců,
- určení ministerstva nebo kraje odpovídajícího za koordinaci činností; pokud je určen ke koordinaci kraj, vykonává ji v přenesené působnosti.

Návrh strategie obnovy území předloží ministr pro místní rozvoj vládě ke schválení. Ministerstva určená podle písm. c) poskytují státní pomoc pro obnovu území na základě nařízení vlády.

## Příloha č. 1 - Přehled výsledků průběhu zvláštní povodně pod VD Luhačovice údolím Luhačovického potoka

tok	profil	km	vzdálenost pod VD	čas od počátku vzniku poruchy			čas od úplného prolomení hráze			kulminace	hloubka	max. rychlost	postupová rychlost kulminace
				nástupu čela povodně	kulminace	opadnutí	nástup čela	kulminace	opadnutí				
Luhačovický potok	pod VD Luhačovice	14,647	0	-9:50	0:39	_34:00	-0:24	0:00	_33:20	1659		4	
Luhačovický potok	nad lázněmi Luhačovice	12,952	1695	-9:30	0:59	_34:20	-0:09	0:20	_33:40	1368		3,7	1,4125
Luhačovický potok	křižovatka u MěÚ Luhačovice	11,902	2745	-9:00	1:09	_34:50	0:00	0:30	_34:10	1290		4,6	1,525
Luhačovický potok	nad mostem v Luhačovicích km	10,349	4298	-8:40	1:29	_35:10	0:10	0:50	_34:30	1044		2,3	1,432666667
Luhačovický potok	ČOV Luhačovice	8,8675	5779,5	-8:10	1:49	_35:30	0:20	1:10	_34:50	977		3,2	1,376071429
Luhačovický potok	soutok s Ludkovickým potokem	6,2055	8441,5	-8:00	2:19	_54:10	0:40	1:40	_53:30	845		2,6	1,406916667
Luhačovický potok	nad obcí Polichno	5,557	9090	-7:50	2:29	_54:20	0:50	1:50	_53:40	814		2,6	1,377272727
Luhačovický potok	nad Újezdcem u Luhačovice	0,3555	14291,5	-7:20	3:29	_55:10	1:40	2:50	_54:30	676		2,2	1,401127451
Olšava	pod Luhačovickým potokem	24,749	14647	-3:30	3:49	_74:50	1:50	3:10	_74:10	671		3,9	1,284824561
Olšava	silniční obchvat Těšov-Trenčín	21,99	17406	-2:30	4:09	_75:30	2:50	3:20	_74:50	597		3,4	1,4505
Olšava	most Havřice	18,25	21146	-2:00	5:59	_76:30	3:20	5:10	_75:10	468		3	1,13688172
Olšava	most Drslavice	14,999	24397	-1:20	7:39	_77:10	4:20	6:50	_76:10	413		3,5	0,991747967
Olšava	nad obcí Hradčovice	14,186	25210	-1:14	7:59	_77:30	4:40	7:10	_76:30	409		2,1	0,977131783
Olšava	nad obcí Veletiny	13,098	26298	-0:10	8:59	_78:30	5:20	8:10	_77:30	393		1,4	0,894489796
Olšava	nad obcí Podolí	9,892	29504	0:30:00	10:19	_78:50	6:00	9:30	_77:50	369		1,2	0,862690058
Olšava	nad obcí Míkovice-Věsky	7,289	32107	1:10:00	11:39	_79:10	6:40	10:50	_78:10	354		2	0,82325641
Olšava	nad obcí Kunovice	6,1	33296	1:30:00	11:59	_79:30	6:50	11:10	_78:30	349		2,6	0,828258706
Olšava	Kunovice-křížení s železnicí	3,6	35796	1:50:00	13:59	_80:30	7:00	13:10	_79:30	297		3	0,755189873
Olšava	nad soutokem s Moravou	0,4	38996	2:30:00	14:29	_80:30	7:40	13:15	_80:00	297		2,3	0,817526205
Morava	pod Olšavou	138,173	43858	3:50:00	15:29	_81:30	8:00	14:15	_81:00	215		1,1	0,854931774