



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

VYHODNOCENÍ POVODNÍ V KVĚTNU A ČERVNU 2010



LOKÁLNÍ VÝSTRAŽNÉ SYSTÉMY Dílčí zpráva



Ministerstvo životního prostředí
České republiky



Český
hydrometeorologický
ústav



KOCMAN
monitoring



<i>Zadavatel:</i>	Ministerstvo životního prostředí odbor ochrany vod Vršovická 65 100 10 Praha 10
<i>Projekt:</i>	VYHODNOCENÍ POVODNÍ V KVĚTNU A ČERVNU 2010
<i>Nositel projektu:</i>	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce Podbabská 30/2582 160 00 Praha 6
<i>Koordinátor projektu:</i>	Ing. Zdeněk Šunka
<i>Doba řešení projektu:</i>	srpen 2010 – únor 2011
<i>Dílčí část:</i>	LOKÁLNÍ VÝSTRAŽNÉ SYSTÉMY
<i>Nositel dílčí části:</i>	Český hydrometeorologický ústav Na Šabatce 17 143 06 Praha 4
<i>Odpovědný řešitel:</i>	Ing. Tomáš Kocman Kocman <i>monitoring</i> Teyschlova 30 635 00 Brno
<i>Místo uložení zprávy:</i>	uložení u řešitele: ČHMÚ úsek hydrologie Kocman monitoring, Teyschlova 30, 635 00 Brno

1. Úvod	4
2. Lokální výstražné systémy v povodí Moravy a Odry	4
3. Provoz lokálních výstražných systémů za povodní v květnu a červnu 2010	5
4. Nové projekty se zaměřením na lokální výstražné systémy	13
5. Zásady budování a provozu lokálních výstražných systémů	14
5.1 Určení stávajících měrných bodů ČHMÚ a podniků Povodí v zájmové lokalitě ..	14
5.2 Zpracování koncepce lokálního výstražného systému	15
5.3 Výběr měrných bodů pro instalaci měřicí techniky	15
5.4 Měřicí technika	15
5.5 Instalace měřicí techniky	16
5.6 Nastavení měřicí techniky	17
6. Závěr	17
Příloha – Evidenční listy lokálních výstražných systémů	18

1. Úvod

Předpovědní povodňová služba je zabezpečovaná Český hydrometeorologickým ústavem ve spolupráci se správci vodohospodářsky významných vodních toků. Hlavním účelem služby je informovat povodňové orgány a ostatní účastníky povodňové ochrany o nebezpečí vzniku povodně a jejím vývoji. Výskyt přívalových povodní prokazuje, že nelze zejména pro malá povodí v horských a podhorských oblastech úspěšně zajišťovat hláskou a předpovědní službu. Pro tyto případy je vhodné měřicí systémy provozované ČHMÚ a případně správci toků kombinovat s lokálními výstražnými systémy (dále také LVS). Jedná se nejčastěji o monitoring stavů hladin a srážek v zájmových územích zřizovaný obcemi pro potřeby místního varování o mimořádné srážkové nebo povodňové situaci.

Při zpracování této dílčí části projektu „Vyhodnocení povodní v květnu a červnu 2010 jsme vycházeli z prvotního průzkumu a evidence stávajících lokálních výstražných systémů, který byl proveden na konci roku 2009 a terénních prací provedených v zájmovém území po povodních v květnu a červnu 2010.

Dále jsou doplněny informace o nových směrech v budování a provozu lokálních výstražných systémů v souvislosti s dotacemi MŽP z Operačního programu životní prostředí (OPŽP), oblast podpory 1.3. Omezování rizika povodní.

2. Lokální výstražné systémy v povodí Moravy a Odry

Jedním z prvních z prvních lokálních výstražných systémů na území České republiky byl poměrně rozsáhlý projekt protipovodňové ochrany města Šumperku instalovaný rok po povodních 1997. Tento systém byl založen na radiovém přenosu měřených dat cestou HZS a je již dlouhodobě nefunkční. V povodí Moravy a Odry se tak nachází v současné době 8 lokálních výstražných systémů s celkem 12 měrnými body (**Tab. 1**). Mezi nejdéle provozované a funkční lokální výstražné systémy patří protipovodňová ochrana města Olomouce, která byla instalována v roce 2002.

Evidenční listy k měrným bodům lokálních systémů jsou uvedeny v příloze. Pro projekt „Vyhodnocení povodně v květnu a červnu 2010“ byla provedena aktualizace údajů uvedených v evidenčních listech pro měrné body s překročenými SPA. Jednání byla vedena nejčastěji s pracovníky odboru životního prostředí nebo útvaru krizového řízení, kteří zodpovídají za provoz měřicí techniky a funkční způsobilost lokálního výstražného systému.

Tab. 1 Tabulka lokálních výstražných systémů v povodí Moravy a Odry

Lokální výstražné systémy na tocích ČR - povodní Moravy a Odry			
Kraj	LVS	obec/tok	kategorie profilu
Jihomoravský	Hodonín	Hodonín/Morava	C
Olomoucký	Olomouc	Hynkov/Morava	B
		Velká Bystřice/Bystřice	B
	Prostějov	Otaslavice/Brdečka	B
		Plumlov/Hloučela	A
		Stražisko/Romže	B
	Hranice	Teplíce nad Bečvou/Bečva	A
	Přerov	Osek Nad Bečvou	C
Zlínský	Valašské Meziříčí	Poličná/Loučka	C
	Rožnov Pod Radhoštěm	Rožnov pod R./Rožnovská Bečva	B
Pardubický	Svitavy	SvitavyA/Svitava	není
		SvitavyB/Svitava	C

3. Provoz lokálních výstražných systémů za povodní v květnu a červnu 2010

Povodně v květnu a červnu 2010 zasáhly zejména oblast povodí Moravy (zejména východní části) a povodí Odry. Detailní zpracování se bude věnovat pouze lokálním výstražným systémům v zájmové oblasti, kde došlo k překročení SPA. Do zpracování nebyly zařazeny profily, kde je měřicí technika LVS umístěna do objektů Českého hydrometeorologického ústavu (vodoměrná stanice Otaslavice, Stražisko) a Povodí Moravy s.p (vodoměrná stanice Plumlov). V těchto případech jsou výstupy měřených dat shodné s výstupy publikovanými ČHMÚ nebo Povodím Moravy s.p.

LVS Rožnov pod Radhoštěm

Provozovatel město Rožnov pod Radhoštěm
Měrný profil
Tok

Na začátku roku 2010 byl lokální výstražný systém po dohodě s ČHMÚ plánovaně demontován. Důvodem bylo umístění vlastní měřicí techniky ČHMÚ do profilu kategorie B, který byl krátkodobě používán pro potřeby místní protipovodňové ochrany. Původní technika lokálního výstražného systému nebyla v čase povodní instalována.

LVS Valašské Meziříčí

Provozovatel	město Valašské Meziříčí
Měrný profil	Poličná, kategorie C
Tok	Loučka

Tok Loučka je levostranným přítokem Bečvy přibližně 0,5 km po soutoku Rožnovské a Vsetínské Bečvy. Profil Jarcová (ČHMÚ kat.A) je od soutoku s tokem Loučka 3 km protiproudě, profil Vsetín (ČHMÚ, kat.B) přibližně 17 km protiproudě. Stupně povodňové aktivity z měrného profilu ČHMÚ Jarcová jsou vyhlašovány pro úsek Bystřice – soutok Rožnovské a Vsetínské Bečvy.

Detailní popis provozu LVS Valašské Meziříčí v průběhu povodně 16.5. – 17.5.2010.
Výpis alarmových hlášení z automatického měřicího systému

I. stupeň povodňové aktivity na LVS Poličná byl dosažen 16.5 v 17:10:31
Informace pro členy povodňových orgánů – alarmová SMS:
Ne 16.05 17:10:31 SMS to: +420724225184: Ve stanici překročen I. SPA
+ dalších 5 příjemců

II. stupeň povodňové aktivity na LVS Poličná byl dosažen 16.5 v 18:22:11
Informace pro členy povodňových orgánů – alarmová SMS:
Ne 16.05 18:22:11 SMS to: +420724225184: Ve stanici překročen II. SPA
+ dalších 5 příjemců

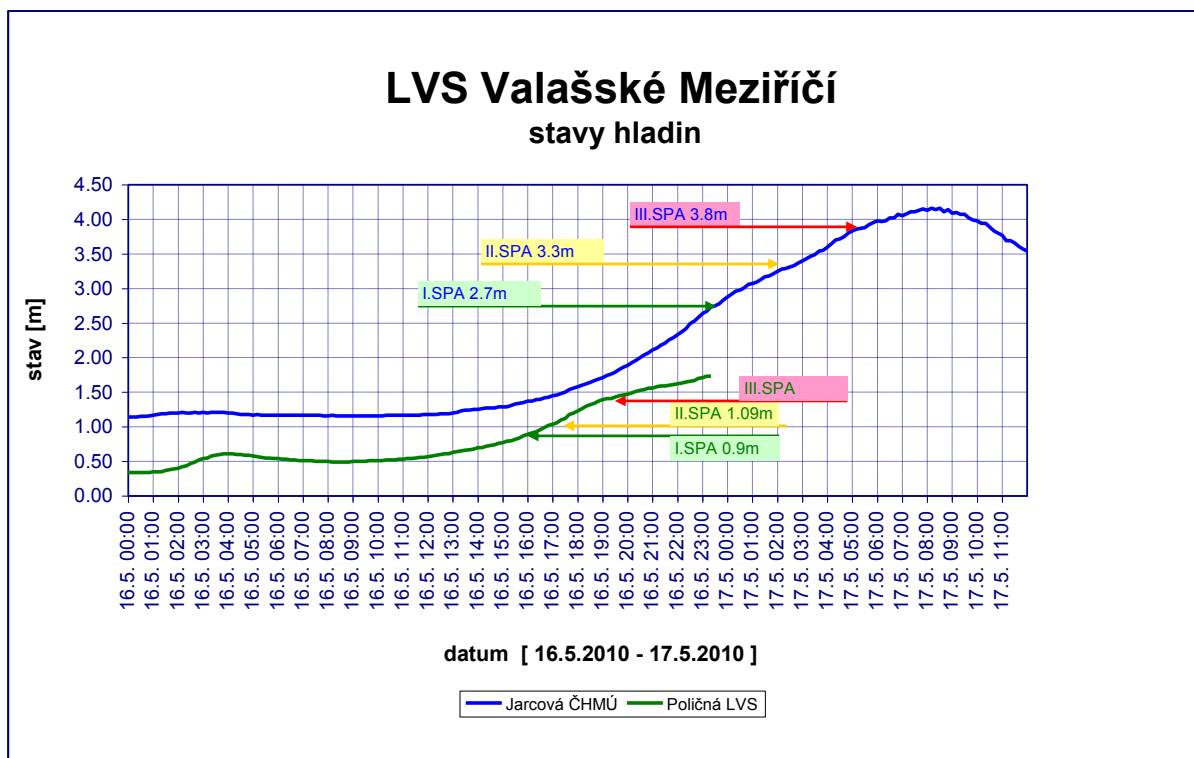
III. stupeň povodňové aktivity na LVS Poličná byl dosažen 16.5 v 20:11:21
Informace pro členy povodňových orgánů – alarmová SMS:
Ne 16.05 20:11:21 SMS to: +420724225184: Ve stanici překročen III. SPA
+ dalších 5 příjemců

Na toku Loučka profil Poličná došlo k překročení I. SPA přibližně 6 hodin před překročením I. SPA na toku Vsetínská Bečva, profil Jarcová. Je to dáno odlišnou charakteristikou obou povodí. Součástí povodí příslušející k profilu Jarcová (723 km²) je také vodní nádrž Bystřička na rozdíl od profilu Poličná (33 km²), kde není v povodí možnost regulace odtoku srážkové vody.

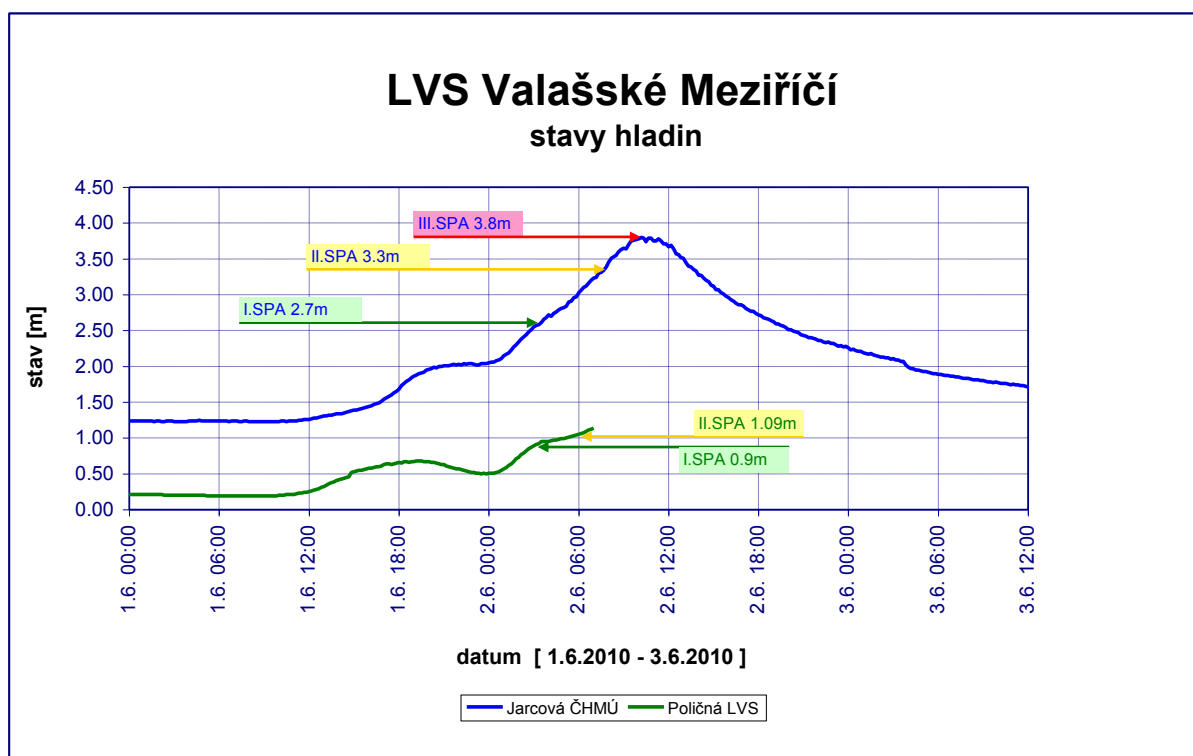
Měřicí systém zaznamenal spolehlivě nástupy hladin (I. až III. SPA), potom ale došlo k uvolnění hladinové manometrické sondy a měřená data nebyla již dále věrohodná (**Obr. 1**). I přes tento nedostatek LVS v začátku povodně splnil svoji úlohu a aktivoval povodňové orgány rozesláním alarmových zpráv (**Obr. 2 a 3**). Stejně tak pracovalo bezchybně grafické zobrazení měřených dat.



Obr. 1 Poškozená stabilizace manometrické sondy



Obr. 2 Průběh povodňové vlny 16.5 – 17.5.2010



Obr. 3 Průběh povodňové vlny 1.6. – 3.6.2010

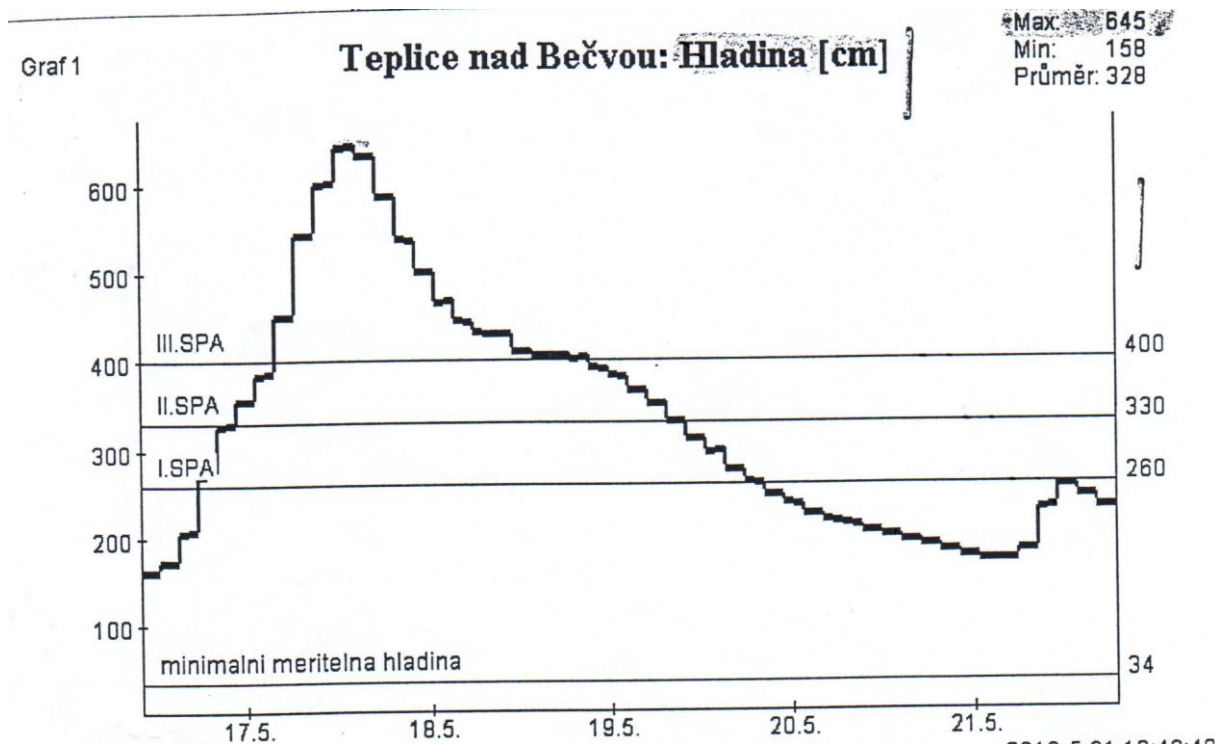
LVS Teplice nad Bečvou

Provozovatel	město Hranice
Měrný profil	Teplice nad Bečvou, kategorie A
Tok	Bečva

Lokální výstražný systém je umístěn ve vodoměrné stanici ČHMÚ. Na rozdíl od LVS Stražisko, Plumlov a Otaslavice, kde došlo k dohodě s majitelem vodoměrné stanice a byl instalován jeden měřicí systém využívaný oběma subjekty, na tomto měrném bodě provozuje město Hranice vlastní měřicí systém.

Provoz LVS Teplice nad Bečvou v průběhu povodně květen – červen 2010.

Při jednání s provozovatelem nám byla předán grafický výstup v tiskové formě (Obr. 4). Měřicí systém poskytuje data a alarmové informace spolehlivě v rozsahu odpovídající požadavkům povodňových orgánů.



Obr. 4 Průběh povodně dne 17.5.2010 (kopie dokumentu předaného provozovatelem)

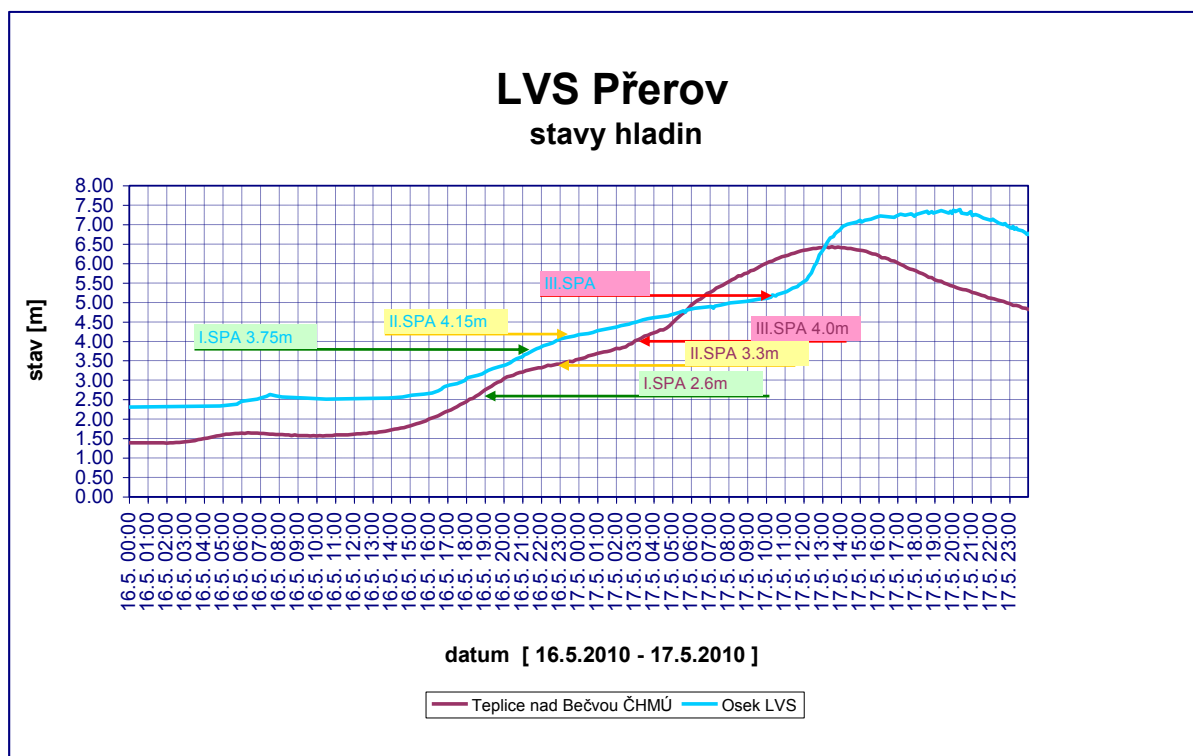
LVS Přerov

Provozovatel	město Přerov
Měrný profil	Osek nad Bečvou, kategorie C
Tok	Bečva

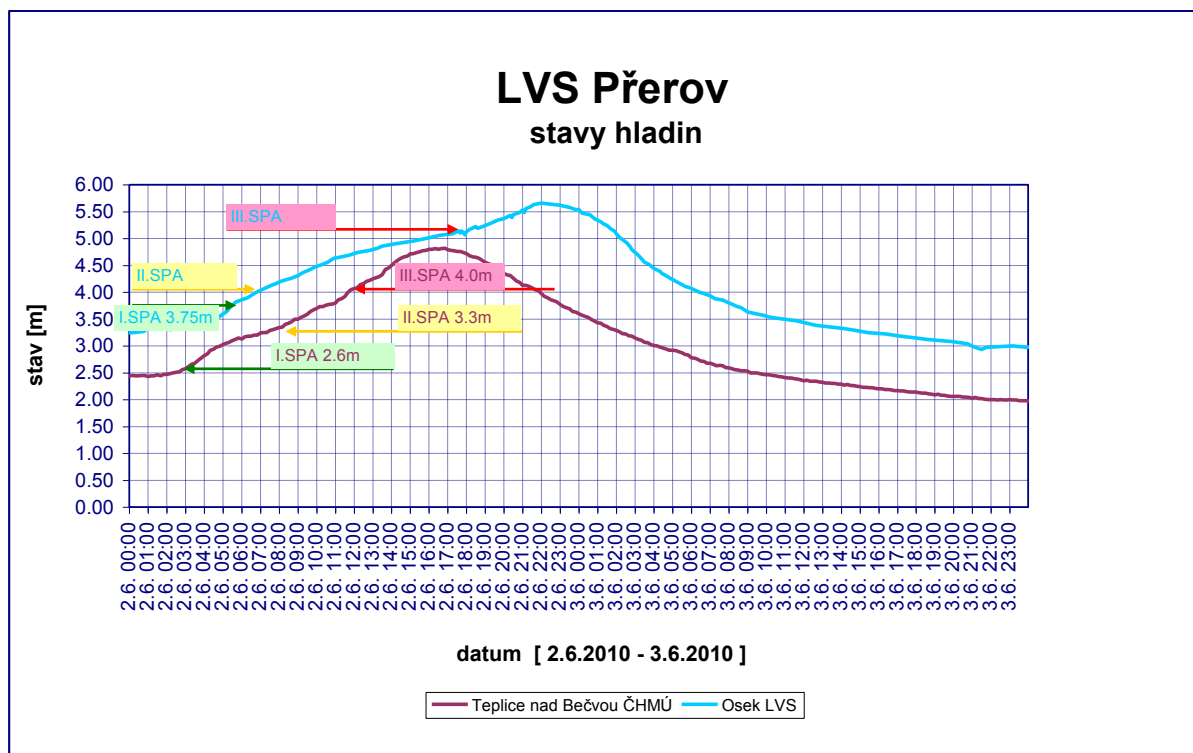
Důvodem budování LVS byla potřeba měrného bodu nad hranicí ORP Přerov (cca 3 km před hranicí správního obvodu ORP - k.ú. Radslavice u Přerova) pro včasné varování. Měrný bod doplňuje informace z profilu Teplice nad Bečvou o pravostranné přítoky ze směru Potštát. Měrný bod Dluhonice je poproudě od ohrožených oblastí města Přerov vzdálen cca 5 km. Nejbližší vodoměrné stanice ČHMÚ: Teplice nad Bečvou/kat. A - 41 km, Dluhonice/kat. A - 9,3 km.

Měrný bod je od centra města Přerov vzdálen 10 km a poskytuje informace o aktuální situaci na toku s potřebným předstihem cca 90 minut. Vodoměrná stanice ČHMÚ Teplice nad Bečvou informuje o překročení I. SPA přibližně 150 minut před překročením I. SPA na měrném bodě lokálního výstražného systému.

Velmi dobře je zpracována informovanost obyvatelstva (www města, světelný panel ve městě) a propojení do Centra krizového řízení s možností využití elektronických hlasových sirén města.



Obr. 5 Průběh povodňové vlny 16.5 – 17.5.2010



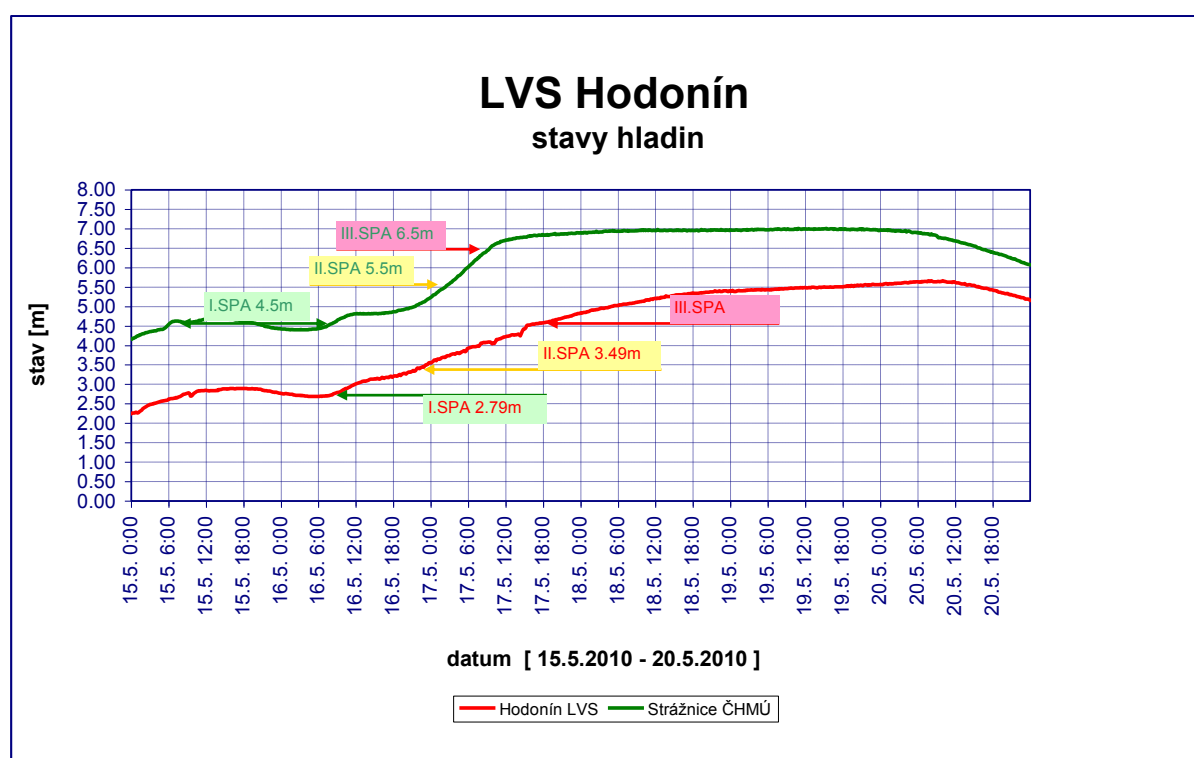
Obr. 6 Průběh povodňové vlny 2.6 – 3.6.2010

LVS Hodonín

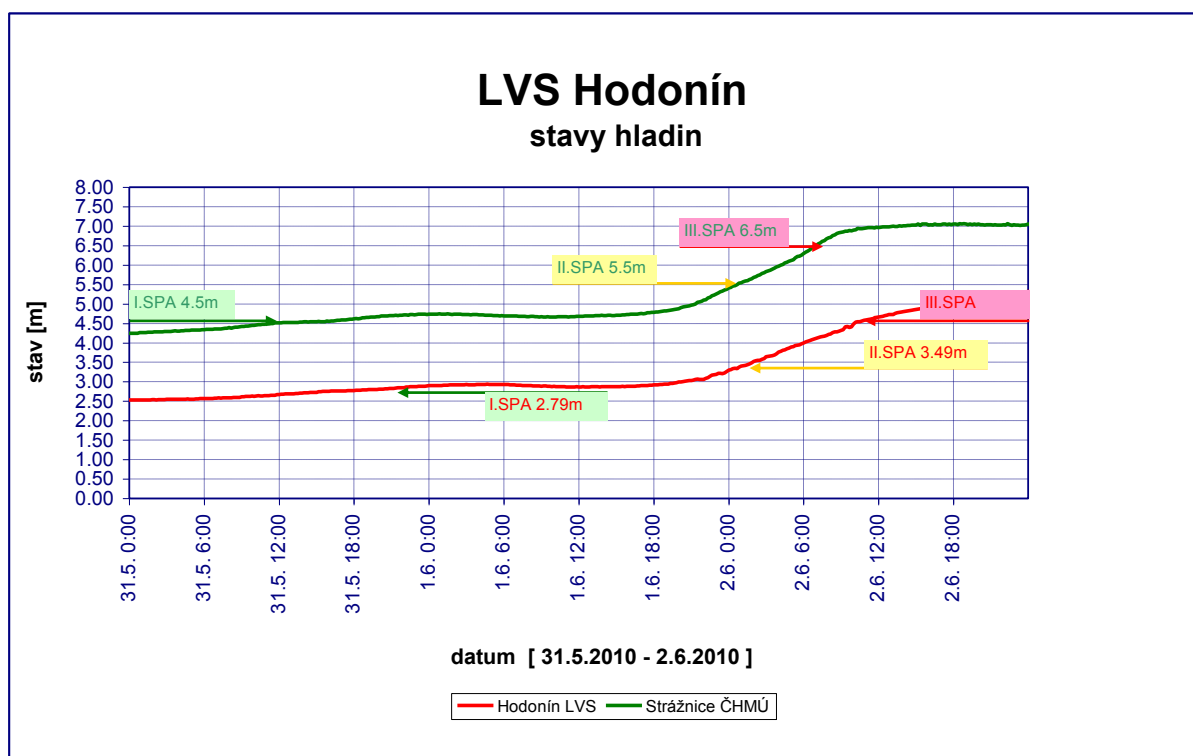
Provozovatel	město Hodonín
Měrný profil	Hodonín, kategorie C
Tok	Morava

Lokální výstražný systém pro město Hodonín byl vybudován z důvodu nedostatku informací o aktuálních průtocích na řece Moravě mezi Strážnicí (nejbližší profil protiproudě ČHMÚ) a Hodonínem, jelikož dochází v tomto prostoru k častým rozlivům do inundací. Tento profil zachycuje také přítoky toků Radějovky a Chvojince. Lokální varovný systém poskytuje informace o aktuální situaci na toku Morava s vazbou na blízké průmyslové podniky (elektrárna Hodonín) a přilehlou část města, průběh nástupů hladin na měrném bodě odpovídá vzdutí hladiny v „Městském rameni“, které je původním korytem řeky Moravy.

Lokální výstražný systém v případě překročení SPA rozesílá na 15 telefonních čísel alarmovou informaci (členové povodňových orgánů, firmy v místě ohrožení). Postupová doba mezi vodoměrnou stanicí Strážnice (ČHMÚ) a profilem Hodonín (LVS) při překročení I. SPA je 4 – 8 hodin.



Obr. 7 Průběh povodňové vlny 15.5 – 20.5.2010



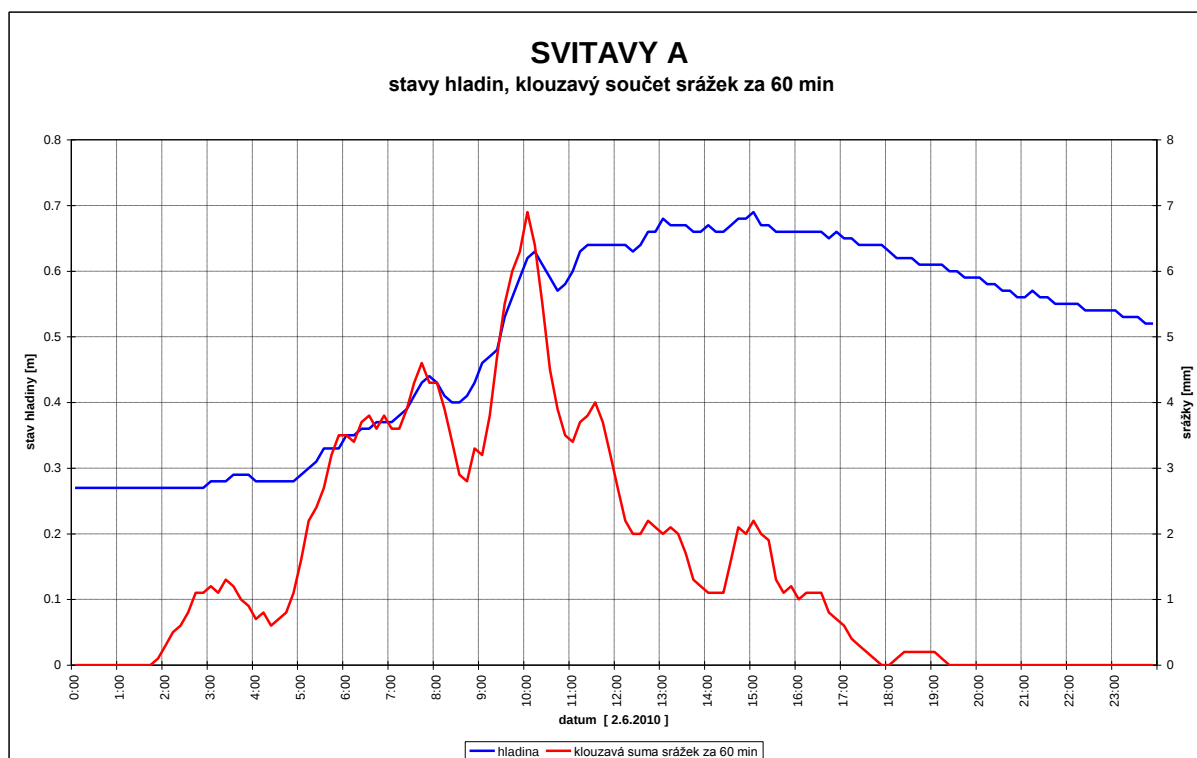
Obr.č. 8 Průběh povodňové vlny 31.5 – 2.6.2010

LVS Svitavy

Provozovatel	město Svitavy
Měrný profil	Svitavy A (bez kategorie), Svitavy B (kategorie C)
Tok	Svitava

Lokální výstražný systém obsahuje dvě hladinová měření a měření srážek pro celoroční období (vyhřívaný srážkoměr). Jedná se o první měrné body na horním toku Svitavy v místech, kde dochází k rozlivům do přilehlé zástavby. Lokální varovný systém poskytuje informace o aktuální situaci na toku Svitava pro přilehlou část města. Alarmové SMS při překročení limitních hodnot jsou rozesílány členům povodňových orgánů. Měrný profil má zásadní význam v protipovodňové ochraně města Svitavy.

V grafické zpracování je uveden průběh srážek a tomu odpovídají nástupy hladin na toku dne 2.6. 2010. Denní zaznamenaný srážkový úhrn byl 38,5mm (00:00 - 24:00 hod.). Měřicí systém zaznamenává okamžité minutové srážkové úhrny a také hodinové klouzavé součty srážek. Z grafického zpracování zřetelně vyplývá možnost včasné informace o mimořádné srážce ještě před nástupem hladiny na řece Svitavě (**Obr.č. 9**).



Obr. č. 9 Průběh srážek a stavů hladin na řece Svitavě dne 2.6.2010

4. Nové projekty lokálních výstražných systémů

Zásadní změnu v rozvoji a budování lokálních výstražných systémů přinesl Operační program životního prostředí, oblast podpory 1.3. Omezování rizika povodní. V rámci tohoto programu jsou zpracovávány obsahově širší projekty, které zahrnují zpracování digitálních povodňových plánů, vybudování sítě prvků varování a vyzkoumávání obyvatelstva zájmového území (bezdrátový rozhlas, sirény) a měrné body pro měření stavů hladin a srážek.

Tento komplexní přístup k řešení lokální hlášené a varovné služby přináší v některých případech snahu po naprosté autonomnosti při monitoringu stavů hladin a srážek pro potřeby místních povodňových orgánů. Zpracovatelé při zpracování koncepce lokálního výstražného systému neuvažují s možností získání informací z hlasných profilů kategorie A/B provozovaných ČHMÚ resp. příslušnými správci povodí. V řadě případů je podceňován význam měření srážek v povodí toků jako včasné indikace mimořádné situace. Stále častěji jsou v projektech navrhovány hlásiče limitních hodnot bez možnosti sledování trendů a změn povodňové situace pomocí záznamových jednotek s dálkovým přenosem měřených dat a funkcemi alarmových SMS. Ve většině případů měrné body nebudou poskytovat informace s

dostatečným časovým předstihem, jelikož jsou zpravidla umístěny přímo v obcích a jsou technologicky zahrnuty do místní rozhlasové sítě varování a vyrozumívání obyvatelstva. Pro povodňové orgány budou takto navržené monitorovací systémy poskytovat v některých případech daleko méně informací než doposud provozované a ověřené lokální výstražné systémy kombinované s informacemi ČHMÚ a s.p. Povodí.

V povodí Moravy a Odry bylo v posledních letech zaznamenáno několik významných povodňových situací. Řada nových projektů je proto situována do oblastí Beskyd a Hostýnských vrchů. Jedná se například o projekt protipovodňové ochrany města Fulnek (14. výzva) a o projekty protipovodňových opatření z 20. výzvy pro města Rožnov pod Radhoštěm, Lidečko, ORP Hranice, Hutisko-Solanec, Karlovice, svazek obcí Valašskomeziříčsko-Kelečsko, Valašsko – Horní Vsacko, Hustopeče nad Bečvou, obce Novojičínska, mikroregion Bystřička a další. Prozatím se jedná pouze o zpracované žádosti o datace a doposud nebyl z žádný z projektů realizován. Úkolem MŽP je podporovat taková řešení projektů, která budou přínosem v protipovodňové ochraně na lokální, ale i regionální úrovni.

5. Zásady budování lokálních výstražných systémů

Projekty lokálních výstražných systémů jsou v posledních dvou letech řešeny společně s vybudováním prvků varování a vyrozumění obyvatelstva, přičemž systém varování a vyrozumění je většinou upřednostňován a význam hladinových a srážkových pozorování potlačován. Zpracování zásad pro budování lokálních výstražných systémů a jejich začlenění do zadávacích dokumentací pro realizované projekty je předpokladem pro návrat standardních řešení odpovídající potřebám protipovodňové ochrany.

5.1 *Určení stávajících měrných bodů ČHMÚ a podniků Povodí v zájmové lokalitě*

Český hydrometeorologický ústav a s.p. Povodí provozují pozorovací síť vodoměrných stanic v hlásných profilech kategorie A, B a srážkoměrů. Navrhovatel zjistí stav automatizace v dané oblasti a dostupnost operativních dat a možnost alarmových SMS z těchto měrných bodů. Dále provede evidenci stávajících hlásných profilů kategorie C. Z těchto informací bude vycházet při zpracování koncepce navrhovaného lokálního výstražného systému.

5.2 Zpracování koncepce lokálního výstražného systému

Pozice měrných bodů na vodních tocích mohou být zvoleny přímo v místě ohrožení (místa vybřežení toku v obci a místa přímého ohrožení) a nebo v dostatečné vzdálenosti protiproudě před místem ohrožení (informace o mimořádné situaci s dostatečným časovým předstihem). Je doporučena kombinace obou pozic měrných bodů.

Pro malá povodí v horských a podhorských oblastech se doporučuje doplnit měření stavů hladin v tocích měrnými body v horní části povodí pro kontinuální měření srážek. Význam měření srážek spočívá ve včasném předstihu informací o mimořádných dešťových srážkách ještě před nástupem hladiny ve vodních tocích. Vzhledem ke značné plošné proměnlivosti zejména přívalových srážek se doporučuje navrhnout pro malá povodí jeden srážkoměr na plochu povodí do 20 km². Je doporučeno alespoň jeden srážkoměr v zájmovém území provozovat celoročně, případné další srážkoměry mohou být provozovány pouze v období duben – říjen, kdy dochází k nejčastějšímu výskytu přívalových srážek.

Zpracovaná koncepce by měla zohlednit pozice a funkce stávajících měřících stanic ČHMÚ resp. podniků Povodí a začlenit informace z měrných bodů lokálního výstražného systému k informacím z těchto profesionálně provozovaných stanic.

5.3 Výběr měrných bodů pro instalaci měřící techniky

Pro hladinová pozorování je pro výběr měrného bodu určující jeho očekávaná funkce. V případě měrného bodu v přímém místě ohrožení (vybřežení toku) se akceptují reálné podmínky na toku, které mohou ovlivňovat měřenou hladinu jako je například vzduť hladiny jezem nebo mostem. Pro měrný bod umístěný nad místem ohrožení protiproudě je nutné vybrat lokalitu se stabilním korytem a bez ovlivnění hladiny vzduťm, zahrnující všechny významné přítoky a bez podstatných vybřežení před místem ohrožení.

Všechny měrné body na tocích by měly být vybaveny vodočtem s výškopisným zaměřením nuly vodočtu a stanovenými vodními stavy pro stupně povodňové aktivity.

Pro umístění srážkoměrů je vhodné rovnoměrné rozložení v zájmových povodích pro zachycení reprezentativní srážky.

5.4 Měřící technika

Automatický měřící systém se skládá z vlastní měřící a přenosové jednotky a připojených čidel (senzorů). Základním požadavkem musí být spolehlivost provozu v extrémních

klimatických podmínkách a zajištění dlouhodobého provozu na vlastní zdroje bez potřeby síťového napájení.

Pro spolehlivost funkce měřicího systému je důležitá automatická diagnostika provozních funkcí a informace provozovatele o případných poruchách. Je doporučeno automatické řízení četnosti záznamu dat a jejich přenosu v závislosti na překročení limitních hodnot. Standardně jsou využívány automatické měřicí systémy s datovým přenosem GPRS a funkcemi SMS.

Pro hladinová měření se nejčastěji využívají manometrické sondy, mezi možné způsoby bezkontaktních měření se řadí ultrazvukové a radarové sondy. Plovákové snímače lze provozovat pouze v případech, kdy jsou vytvořeny vhodné podmínky pro tento způsob snímání pohybu hladiny (funkční měrná šachta a přívodní kanál). Ve výjimečných případech, kdy může dojít k poškození manometrické sondy v toku, je možné využít bublinkové „bubble“ senzory. Mezi nevhodné hladinové sondy patří mimo jiné kapacitní snímače hladin, a manometrické sondy bez kompenzace vlivu atmosférického tlaku vzduchu.

Pro srážkoměrná pozorování jsou standardem srážkoměry pracující na principu děleného člunku. Pro celoroční pozorování se používají vyhřívané srážkoměry se zachytnou plochou 500 cm^2 , které ale musí být napájeny 230V. Pro doplňkové srážkoměry s cílem zachycení přívalových srážek postačují srážkoměry se zachytnou plochou 200 cm^2 .

5.5 Instalace měřicí techniky

Pro instalaci měřicí stanice se využívají pilíře mostů případně jiné blízké stavby, řešením je také stožár se zavěšenou ochrannou budkou s měřicí stanicí i solárním panelem, který je nepřístupný pro běžné projevy vandalismu. Manometrické hladinové sondy resp. bublinkové sondy lze umístit s mechanickou ochranou přímo do toku (se souhlasem správce toku), s výhodou se používá konstrukce mostů pro ultrazvukové resp. radarové měření stavů hladin. Ve složitých profilech je možné instalovat dvě nezávisle pracující hladinové sondy. Je potřeba instalaci provádět s ohledem na očekávané maximální hladiny, rychlosti proudění vody a možné turbulence. Chybnou instalací hladinových senzorů může být měření stavů hladin negativně ovlivněno a v některých případech znemožněno.

Srážkoměry musí být instalovány tak, aby okolní překážky neovlivňovaly zachycení srážkové vody (dvojnásobná vzdálenost překážky od srážkoměru než je její výška). Zachytná plocha srážkoměru je standardně 1 m nad zemí, ale s ohledem na místní

podmínky a zejména bezpečnost srážkoměru lze akceptovat i umístění srážkoměru na střeche zabezpečené budovy.

5.6 Zpřístupnění měřených dat

Všechna měřená data by měla být ukládána na zabezpečeném datovém serveru a v grafickém a číselném formátu zpřístupněna pro určenou skupinu uživatelů (především pro povodňové orgány). Základní zobrazení měřených dat by bylo určeno pro veřejnost. Prostřednictvím běžných internetových technologií a vhodných datových formátů (XML) bude pro vybrané měrné body umožněn přenos těchto dat do dalších nadstavbových informačních systémů.

5.7 Nastavení měřící techniky

Měřící technika v pravidelném intervalu zaznamenává měřená data a zajišťuje jejich přenos na datový server. Při překročení limitní hodnoty může být interval záznamu dat upraven podle velikosti povodí například na 10 minut (5 minut) a obnova aktuálnosti dat na serveru by měla být v intervalu max. do 30 minut. Překročení nastavených limitních hodnot (SPA, limitní hodnota srážky) musí být okamžitě zasláno formou alarmové SMS zvolenému okruhu osob.

6. Závěr

Povodňové situace v květnu a červnu 2010 nebyly přívalovými povodněmi na malých tocích, při kterých se uplatňují lokální výstražné systémy. Přesto instalované výstražné systémy v průběhu povodní pracovaly spolehlivě a byly jejich provozovateli kladně hodnoceny pro snadnou dostupnost a aktuálnost dat a jejich přínos v protipovodňové ochraně. Posuzované lokální výstražné systémy v povodí Moravy a Odry však nebyly předmětem dotace Ministerstva životního prostředí z OPŽP.

Dotační politika OPŽP oblast podpory 1.3. přinesla komplexní přístup v řešení protipovodňové ochrany a budování lokálních výstražných systémů je nyní řešeno společně s prvky varování a vyzoomnění obyvatelstva a zpracováním digitálních povodňových plánů. V některých projektech však dochází k omezení možností a funkcí automatických měřících systémů a v těchto případech nebudou povodňové orgány dostatečně informovány o průběhu povodňové situace.

Ministerstvo životního prostředí proto připravuje projekt “Podpora povodňové služby” a jeho částí bude také vytvoření odborné příručky ke zřizování lokálních výstražných systémů

pro města a obce. Cílem bude zpracování potřebných standardů pro budování a provozování těchto systémů. V rámci stejného projektu organizuje MŽP společně s krajskými úřady cyklus seminářů zaměřených na zásady budování a provozu lokálních výstražných systémů a navazujících systémů vyrozumění.

Lokální výstražné systémy jsou provozovány na některých lokalitách již téměř 10 let. Pro povodňové orgány jsou důležitým zdrojem informací o aktuálním průběhu srážek a situaci na sledovaných tocích v zájmovém území. Potvrzuje se význam této doplňkové monitorovací sítě v protipovodňové ochraně a to je předpokladem jejího dalšího rozšiřování a rozvoje.

Z výsledků průzkumu provozní spolehlivosti lokálních měřících systémů za povodňových situací v květnu a červnu 2010 vyplynuly některé zkušenosti, zejména s instalací měřicí techniky, které budou promítnuty do připravované příručky. Při posuzování nových projektů, navrhovaných v rámci Operačního programu Životní prostředí, oblast podpory 1.3 Omezování rizika povodní, se doporučuje důsledně prověřovat hlavní účely navrhovaných systémů a jejich přínosy pro činnosti za povodní.

7. Příloha - Evidenční listy lokálních výstražných systémů

LVS Hodonín

LVS Přerov

LVS Hranice

LVS Valašské Meziříčí

LVS Olomouc

LVS Prostějov

LVS Svitavy

LVS Hodonín				1
Tok:	Morava	Majitel vod. st.	Město Hodonín	
Vodoměrná stanice	Hodonín	Provozovatel vod.st.	Město Hodonín	
Kategorie stanice	C	Majitel AMS	Město Hodonín	
Kraj	Jihomoravský	Provozovatel AMS	Město Hodonín	
ORP	Hodonín	Centrum sběru dat	server FM	
Obec	Hodonín	Další uživatel dat	NE	
Rok uvedení do provozu	06/2007	Dotace MŽP	NE	

Č.hydrologické pořadí	4-13-02-059		[cm]	[m.n.m]	m ³ /s
Plocha povodí	9512 km ²	1 SPA	279	160.65	190
% plochy povodí toku	91%	2 SPA	349	161.35	250
Zeměpisné souřadnice	48 50 19 N 17 07 19 E	3 SPA	454	162.4	525
Nula vodočtu	157,86 m.n.n	Platnost	město Hodonín		

AMS typ	M4016G3	Interval záznamu dat	10 min
Napájení	solární panel,baterie	Datový přenos/SPA	360min / SPA 120 min
Hladina	ANO	Funkce SMS	ANO
Průtok	ANO	MKP/aktualizace	ANO/ANO
Srážkoměr	NE	MKP akt.ve stanici	ANO/NE

Pohled protiproudě od stanice 	Pohled poproudě od stanice 
Přírozené koryto, rovný úsek, ve střední části šikmého břehu (břehová část kynety) je pilíř mostu s měřicí stanicí, navazuje široká berma bez porostu, průtočný profil koryta v místě měření ovlivněn zbytky starého mostu, silný nános štěrku a kamene nad měrným bodem, pro měření průtoků není tento profil vhodný. Nad profilem 50 m levostranný přítok toku Chvojnice.	

Význam lokálního varovného systému: Mezi Strážnicí (nejbližší profil protiproudě ČHMÚ) a Hodonínem dochází k rozlivům do inundací a není tak přehled o průtocích v řece Moravě. Tento profil zachycuje přítoky toků Radějovky a Chvojnice, bude signalizovat začátek plánovaného přelivu Mukulčice _Skařiny směrem do Podluží. Lokální varovný systém poskytuje informace o aktuální situaci na toku Morava s vazbou na blízké průmyslové podniky (elektrárna Hodonín) a přilehlou část města.

Nejbližší vodoměrná/srážkoměrná stanice ČHMÚ/povodí: vodoměrná stanice: Lanžhot/ČHMÚ, kat.A, Morava- 17 km, Strážnice / ČHMÚ, kat.A, tok Morava - 14 km, Srážkoměrná stanice: Strážnice B1STRZ01 - 14km, Velké Pavlovice B2VPAV01 - 22 km

Vazba na povodňové plány: lokální varovný systém je zakotven v povodňových plánech

Vzdálenost od centra ohrožení: 0,5 km

Provozní zkušenosti: za poslední dva roky nedošlo k překročení SPA a nedošlo také k podstatnému vybřežení

Požadavky provozovatele: Provozovatel navrhuje zřízení nového hlásného profilu na Kyjovce na silničním mostě Hodonín - Lužice. Provozovatel navrhuje zařadit tento profil do správy ČHMÚ.

Hodnocení měrného bodu: měrný profil je určen pro měření povodňových stavů, nezajišťuje měření stavů hladin a průtoků při minimálních stavech. Pro vyhodnocování průtoků je v místě měření stavů hladin průtočný profil silně ovlivněn nánosem kamene a zbytky starého mostu. V budoucnu zvážit změnu měrného místa poproudě mimo toto ovlivnění. Měřicí technika bez závad, plně využity funkce SMS a webové aplikace. Umístění sondy v toku bez závad.

Kontakt na vlastníka nebo zodpovědnou osobu:

Ing. Smolová Dana, odbor životního prostředí, tajemník povodňové komise, Národní třída 25 tel: 518 316 398 mobil: 602 578 724, e-mail: smolova.dana@muhodonin.cz



Vodoměrná stanice umístěna na mostu, dobíjení baterie solárním panelem, manometrická sonda v chráničce v toku, kolmý vodočet od 161,5 mn.m., značka úrovně hladiny povodně 1997

LVS Přerov				1
Tok:	Bečva	Majitel vod. st.	Statutární město Přerov	
Vodoměrná stanice	Osek nad Bečvou	Provozovatel vod.st.	Statutární město Přerov	
Kategorie stanice	C	Majitel AMS	Statutární město Přerov	
Kraj	Olomoucký	Provozovatel AMS	Statutární město Přerov	
ORP	Přerov	Centrum sběru dat	ALA	
Obec	Přerov	Další uživatel dat	NE	
Rok uvedení do provozu	04/2004	Dotace MŽP	NE	

Č.hydrologické pořadí		[cm]	[m.n.m]	m ³ /s
Plocha povodí	1500.36 km ²	1 SPA	375	
% plochy povodí toku		2 SPA	415	
Zeměpisné souřadnice	49°30'30.813N 17°32'16.749E	3 SPA	515	
Nula vodočtu	213.4	Platnost	Osek nad Bečvou a po toku	

AMS typ	Teranos	Interval záznamu dat	při změně hlad./5min
Napájení	baterie, solární panel	Datový přenos/SPA	při změně hlad./5min
Hladina	ANO	Funkce SMS	ANO
Průtok	ANO	MKP/aktualizace	ANO/ANO
Srážkoměr	NE	MKP akt.ve stanici	ANO

Pohled protiproudě od stanice



Pohled poproudě od stanice



Přírozené koryto, rovný úsek, výrazné břehové porosty, profil umístěn na silničním mostě v Oseku nad Bečvou (směr Oldřichov) , ř.km. Bečva 22,8

LVS Přerov		2
Význam lokálního varovného systému: Potřeba měrného bodu nad hranicí ORP Přerov (cca 3 ř.km před hranicí správního obvodu ORP-k.ú.Radslavice u Přerova) pro včasné varování, doplňuje informace z profilu Teplice nad Bečvou o pravostranné přítoky ze směru Potštát. Měrný bod Dluhonice je poproudě od ohrožených oblastí města Přerov vzdálen cca 5 ř.km. Postupová doba je do města Přerov přibližně 90 minut.		
Nejbližší vodoměrná/srážkoměrná stanice ČHMÚ/povodí: vodoměrná stanice: Teplice nad Bečvou/ČHMÚ - kat A/Bečva - 41 km, Dluhonice/ČHMÚ - kat. A - Bečva - 9,3 km. Srážkoměrná stanice: Kozlov, Běloutín.		
Vazba na povodňové plány: lokální varovný systém je zakotven v povodňových plánech		
Vzdálenost od centra ohrožení: 8,6 km, postupová doba 90 minut		
Provozní zkušenosti: systém funguje spolehlivě, přístup na zobrazení na stránkách města, SMS vybraným členům povodňové komise, zobrazení dat na světelném panelu ve městě Přerov		
Požadavky provozovatele: Je pozdní přístup k měřeným údajům ze stanic ČHMÚ a Povodí, týká se i dalších vodních toků jako Moštěnka, Olešnice, Valová, Haná, Blata a Morava. Vhodné by bylo měření pod soutokem Bečvy a Moravy v k.ú. Tovačov.		
Hodnocení měrného bodu: měrný bod je od centra města Přerov vzdálen 10 km a poskytuje informace o aktuální situaci na toku s potřebným předstihem cca 90 minut, je dobře zpracována informovanost obyvatelstva (stánky města, světelný panel ve městě) a propojení do Centra krizového řízení s možností využití elektronických hlasových sirén města. Měření na měrném bodě bez závad.		
Kontakt na vlastníka nebo zodpovědnou osobu: Statutární město Přerov, p. Vaculík, Bratrská 34, Přerov 750 11, tel: 581 268 711, josef.vaculik@mu-prerov.cz		
 		
Měřicí stanice se solárním panelem umístěna na tělese mostu, masivní chránička pro manometrickou sondu je vedena do toku vedle vodočtu, umístění na pilíři mostu na jeho odtokové části		

LVS Hranice				1
Tok:	Bečva	Majitel vod. st.	ČHMÚ Ostava	
Vodoměrná stanice	Teplice nad Bečvou	Provozovatel vod.st.	ČHMÚ Ostava	
Kategorie stanice	A	Majitel AMS	Město Hranice	
Kraj	Olomoucký	Provozovatel AMS	Město Hranice	
ORP	Hranice	Centrum sběru dat	ALA	
Obec	Teplice nad Bečvou	Další uživatel dat	NE	
Rok uvedení do provozu	12/2003	Dotace MŽP	ANO	

Č.hydrologické pořadí	4-11-02-033		[cm]	[m.n.m]	m ³ /s
Plocha povodí	1275,33 km ²	1 SPA	260		
% plochy povodí toku	79%	2 SPA	330		
Zeměpisné souřadnice	49 31 50 N 17 44 52 E	3 SPA	400		
Nula vodočtu	243.11	Platnost	Valašské Meziříčí - Lipník nad B.		

AMS typ	Teranos 3007	Interval záznamu dat	při změně hladiny 5 min
Napájení	230V	Datový přenos/SPA	při změně hladiny 5 min
Hladina	ANO	Funkce SMS	ANO
Průtok	ANO	MKP/aktualizace	ANO/ANO
Srážkoměr	NE	MKP akt.ve stanici	NE

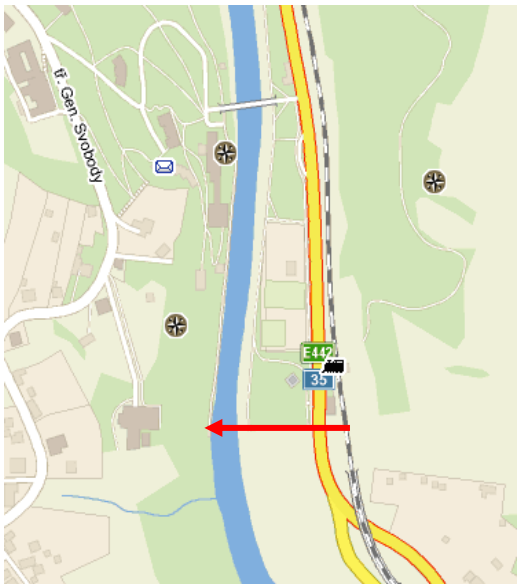
Pohled protiproudě od stanice



Pohled poproudě od stanice



Společný profil ČHMÚ, Povodí Moravy a LVS. Přírodní koryto nad kolonádou (300m) Lázní Teplice nad Bečvou, v úrovni kolonády je pravý břeh založený kameny a doplněný o kolmou ochrannou zeď.

LVS Hranice		2
Význam lokálního varovného systému: zásadní význam pro činnost povodňové komise, vzhledem k možnosti získání okamžité informace o hladině a průtoku, SMS členům povodňové komise přístup na server: povodňová komise města Hranice a ORP Hranice, hasičský záchranný sbor Hranice a povodňová komise Lipník nad Bečvou		
Nejbližší vodoměrná/srážkoměrná stanice ČHMÚ/povodí: vodoměrná stanice: Valašské Meziříčí / ČHMÚ - kat A - Rožnovská Bečva, Jarcová / ČHMÚ - kat. A - Vsetínská Bečva. Srážkoměrná stanice: Valašské Meziříčí.		
Vazba na povodňové plány: lokální varovný systém je zakotven v povodňových plánech		
Vzdálenost od centra ohrožení: 1,5 km		
Provozní zkušenosti: Spolehlivý provoz, pravidelně SPA povodně letní a z tání sněhu		
Požadavky provozovatele: možnost zjištění aktuálních stavů hladin z vodoměrných stanic ČHMÚ a Povodí		
Hodnocení měrného bodu: Měrný profil je dlouhodobě provozován ČHMÚ, MKP stanovena a aktualizována ČHMÚ, měrný bod bez závad.		
Kontakt na vlastníka nebo zodpovědnou osobu: Ing. Zaoralová, 603 811 765, ORP MU Hranice, Pernštejnské náměstí 1, 753 01 Hranice		
 		
Vodoměrná stanice na levém břehu toku Bečva, vodočet dělený - šikmý a kolmý, měřicí sondy umístěny do toku v ochranné trubce.		

LVS Valašské Meziříčí				1
Tok:	Loučka	Majitel vod. st.	Valašské Meziříčí	
Vodoměrná stanice	Poličná	Provozovatel vod.st.	Valašské Meziříčí	
Kategorie stanice	C	Majitel AMS	Valašské Meziříčí	
Kraj	Zlínský	Provozovatel AMS	Valašské Meziříčí	
ORP	Valašské Meziříčí	Centrum sběru dat	FM	
Obec	Valašské Meziříčí	Další uživatel dat	NE	
Rok uvedení do provozu	06/2007	Dotace MŽP	NE	

Č.hydrologické pořadí		[cm]	[m.n.m]	m ³ /s
Plocha povodí	32.83 km ²	1 SPA		
% plochy povodí toku		2 SPA		
Zeměpisné souřadnice	49° 28' 0,202N 17°56'51,349E	3 SPA		
Nula vodočtu		Platnost		

AMS typ	M 4016G3	Interval zánamu dat	2 min
Napájení	230V	Datový přenos/SPA	720 min / SPA 30 min
Hladina	ANO	Funkce SMS	ANO
Průtok	NE	MKP/aktualizace	NE/NE
Srážkoměr	NE	MKP akt.ve stanici	NE

Pohled protiproudě od stanice



Pohled poproudě od stanice



Přirozené koryto, rovný úsek, pod měrným profilem mírný oblouk do leva, šikmé břehy, mostní konstrukce nezasahuje do průtočného profilu, pod mostem zpevněné betonové břehy

LVS Valašské Meziříčí		2
Význam lokálního varovného systému: časté vybřežení v osídlené části obce, význam pro obec Polično, přívalové deště nad místní částí Polično v roce 2006 přímo ohrožují obec Poličná		
Nejbližší vodoměrná/srážkoměrná stanice ČHMÚ/povodí: vodoměrná stanice: Jarcová / ČHMÚ - kat. A - Vsetínská Bečva, Rožnov pod Radhoštěm / ČHMÚ - kat B - Rožnovská Bečva. Srážkoměrná stanice: Valašské Meziříčí, Valašská Bystřice.		
Vazba na povodňové plány: lokální varovný systém je zakotven v povodňových plánech		
Vzdálenost od centra ohrožení: 0,0 km		
Provozní zkušenosti: za poslední dva roky 2 x 1.SPA a 1x vybřežení, zkušenosti dobré		
Požadavky provozovatele: telefonní záznamník chybí na A profilech, chybí přístupy na hlásné stanice formou SMS, důležité pro město, jelikož zde je soutok Rožnovské a Vsetínské Bečvy.		
Hodnocení měrného bodu: měření stavů hladin má význam v případě, kdy není hladina na toku ovlivněna vzdutím od toku Bečva, vodočet není úplný, pouze jeho kolmá část, vodočet pro šikmý zpevněný břeh není instalován.		
Kontakt na vlastníka nebo zodpovědnou osobu: p. Mašek, MÚ Valašské Meziříčí, OŽP, Soudní 1221, Valašské Meziříčí, tel: 571 674 204, 602 777 946		
Měřicí stanice umístěna na sloupu elektrického vedení na levém břehu toku, na pravém pilíři mostu je instalován kolmý vodočet, část pro šikmý břeh chybí.		

LVS Olomouc				1
Tok:	Morava	Majitel vod. st.	Stat. město Olomouc	
Vodoměrná stanice	Hynkov	Provozovatel vod.st.	Stat. město Olomouc	
Kategorie stanice	B	Majitel AMS	Stat. město Olomouc	
Kraj	Olomoucký	Provozovatel AMS	Stat. město Olomouc	
ORP	Olomoucký	Centrum sběru dat	ALA	
Obec	Příkazy, část Hynkov	Další uživatel dat	NE	
Rok uvedení do provozu	01/1999	Dotace MŽP	NE	
Č.hydrologické pořadí	4-10-03-015		[cm]	[m.n.m] m3/s.-1
Plocha povodí	2250,46 km ²	1 SPA	210	95.8
% plochy povodí toku	21,0 %	2 SPA	230	129
Zeměpisné souřadnice	49 40 28 N 17 10 18 E	3 SPA	260	187
Nula vodočtu	221,3 m.n.n	Platnost	od jezu Hynkov po Olomouc-Nové sady	

AMS typ	Teranos	Interval záznamu dat	zněna hladiny 5 minut	
Napájení	baterie, solární panel	Datový přenos/SPA	zněna hladiny 5 minut	
Hladina	manometrická sonda	Funkce SMS	ANO	
Průtok	ANO	MKP/aktualizace	NE/NE	
Srážkoměr	NE	MKP akt.ve stanici	NE	

Pohled poproudě na jez Hynkov a část toku Morava, v popřední manometrická sonda



Pohled poproudě - Mlýnský potok



Přirozené koryto, břehové porosty, rovný úsek, dělí se na tok Morava a Mlýnský potok. Tok Morava je osazen stavidlem, manipulace se provádí podle schváleného provozního řádu. Manometrická sonda umístěna na nátokové části v místě dělení toku (Morava a Mlýnský potok).

Význam lokálního varovného systému: jedná se o pomocný profil, který zpřesňuje informace mezi hláskými vodoměrnými stanicemi ČHMÚ Moravičany a Olomouc - Nové Sady. Význam profilu pro obce po toku směrem k městu Olomouc a zejména pro město Olomouc. Z měrného bodu je prováděn datový přenos v síti HZS (T9MSKP).

Nejbližší vodoměrná/srážkoměrná stanice ČHMÚ/povodí: vodoměrná stanice: Moravičany/ČHMÚ, kat A, tok Morava - 12 km, Olomouc - Nové Sady/ČHMÚ, kat.A, tok Morava - 12km. Srážkoměrná stanice: Olomouc O2OLOM01 - 10km, Luká O2LUKA01 - 16km

Vazba na povodňové plány: lokální varovný systém je zakotven v povodňových plánech

Vzdálenost od centra ohrožení: 1,0 km pro obec Příkazy - Hynkov

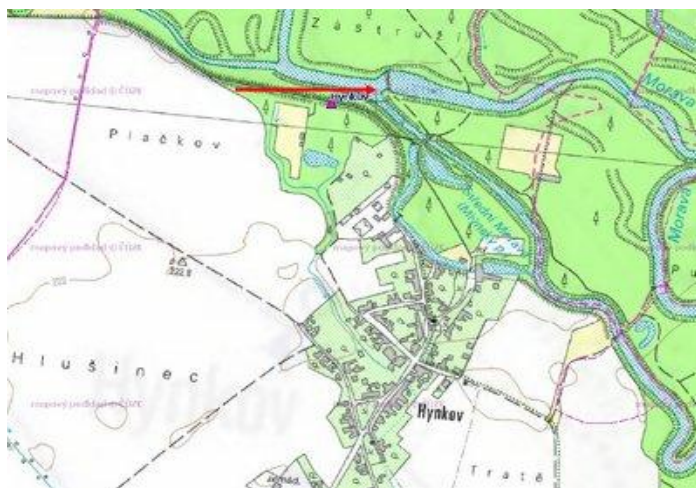
Provozní zkušenosti: za poslední dva roky došlo k překročení I. a II. SPA, nedošlo k podstatnému vyběžení toku

Požadavky provozovatele: Upravení monitoringu - samostatné měření toku Morava pod jezem Hynkov a Mlýnského potoka

Hodnocení měrného bodu: pro měření stavů hladin a průtoků je nevhodně zvolen bod měření - nátoková část v místě dělení toku na dvě ramena, měření stavů hladin ovlivněno manipulací stavidla jezu Hynkov. Při měření povodňových stavů je tento nedostatek zmírněn, přesto se jedná o profil s obtížně stanovenou měrnou křivkou průtoků. V budoucnu zvážit změnu měrného místa poproudě mimo toto ovlivnění a provádět měření samostatně pro každý tok.

Kontakt na vlastníka nebo zodpovědnou osobu:

Odbor Ochrany, Ing. Zapletal, tel: 585 227 493, 602 566 518, MÚ Olomouc, Tovární 41, radek.zapletal@olomouc.eu



Vodoměrná stanice umístěna v místě dělení toku, stožár s ochranou proti poškození vandaly, dobíjení baterie solárním panelem, manometrická sonda v chráničce v nátokové části dělení toku, vodočet není. Na mapě www.dppcr.cz je chybně zaznačena poloha měrného bodu.

LVS Olomouc				1
Tok:	Bystřice	Majitel vod. st.	ČHMÚ	
Vodoměrná stanice	Velká Bystřice	Provozovatel vod.st.	ČHMÚ	
Kategorie stanice	B	Majitel AMS	Stat. město Olomouc	
Kraj	Olomoucký	Provozovatel AMS	Stat. město Olomouc	
ORP	Olomoucký	Centrum sběru dat	FM	
Obec	Velká Bystřice	Další uživatel dat	ČHMÚ	
Rok uvedení do provozu	01/2007	Dotace MŽP	NE	

Č.hydrologické pořadí	4-10-03-112		[cm]	[m.n.m]	m ³ /s. ⁻¹
Plocha povodí	231,61 km ²	1 SPA	170		23.0
% plochy povodí toku	87	2 SPA	200		35.2
Zeměpisné souřadnice	49 35 42 N 17 20 35 E	3 SPA	230		50.6
Nula vodočtu	234.31	Platnost	Domašov - ústí do Moravy		

AMS typ	M4016G3	Interval zánamu dat	10 minut
Napájení	baterie	Datový přenos/SPA	30 minut /10 minut
Hladina	ANO	Funkce SMS	ANO
Průtok	ANO	MKP/aktualizace	ANO/ANO
Srážkoměr	NE	MKP/aktualizace ve st.	CHMU/CHMU

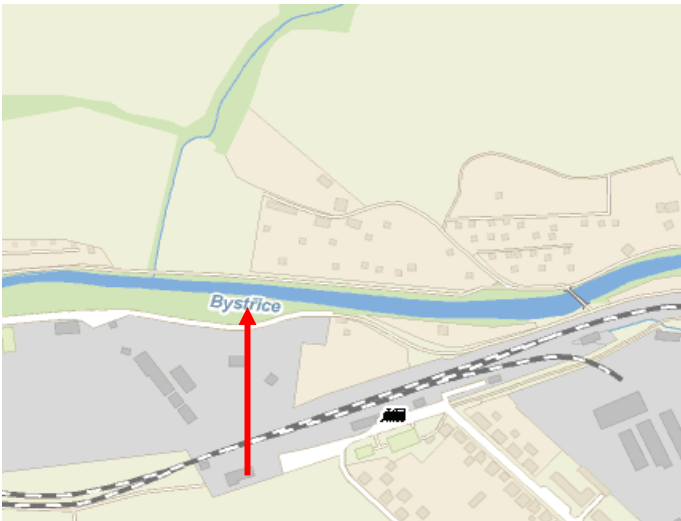
Pohled protiproudě od stanice



Pohled poproudě od stanice



Přírozené koryto, rovný úsek, levý břeh zpevněn dřevěnými pilíři a záhozem kameniva, pravý břeh přírozený šikmý. Vodoměrná stanice umístěna na levém břehu toku

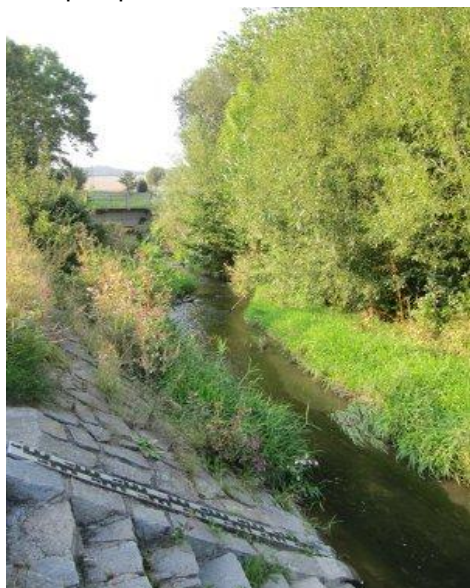
LVS Olomouc		2
Význam lokálního varovného systému: měrný profil má význam pro obec po toku. Poskytuje informace o velikosti dotace v místě soutoku s tokem Morava		
Nejbližší vodoměrná/srážkoměrná stanice ČHMÚ/povodí: vodoměrná stanice: Olomouc - Nové Sady/ČHMÚ - kat A - tok Morava. Srážkoměrná stanice: Olomouc O2OLOM01 - 6 km, Kozlov O23KOZL01 - 11 km.		
Vazba na povodňové plány: lokální varovný systém je zakotven v povodňových plánech		
Vzdálenost od centra ohrožení: v centru ohrožení		
Provozní zkušenosti: za poslední dva roky došlo k překročení I. a II. SPA, nedošlo však k podstatnému vybřežení		
Požadavky provozovatele: současný stav je dostačující		
Hodnocení měrného bodu: měrný profil ČHMÚ s platnou měrnou křivkou, vodočtem a odpovídající údržbou. Doplnění srážkoměru není možné vzhledem k překážkám.		
Kontakt na vlastníka nebo zodpovědnou osobu: Odbor Ochrany, Ing. Zapletal, tel: 585 227 493, 602 566 518, MÚ Olomouc, Tovární 41, radek.zapletal@olomouc.eu		
  Manometrická sonda vedena do toku v chráničce, šikmý vodočet, betonové schody k hladině toku		

LVS Prostějov				1
Tok:	Romže	Majitel vod. st.	ČHMÚ	
Vodoměrná stanice	Stražisko	Provozovatel vod.st.	ČHMÚ	
Kategorie stanice	B	Majitel AMS	MÚ Prostějov	
Kraj	Olomoucký	Provozovatel AMS	MÚ Prostějov	
ORP	Olomoucký	Centrum sběru dat	FM	
Obec	Ptení	Další uživatel dat	ČHMÚ	
Rok uvedení do provozu	06/2006	Dotace MŽP	NE	

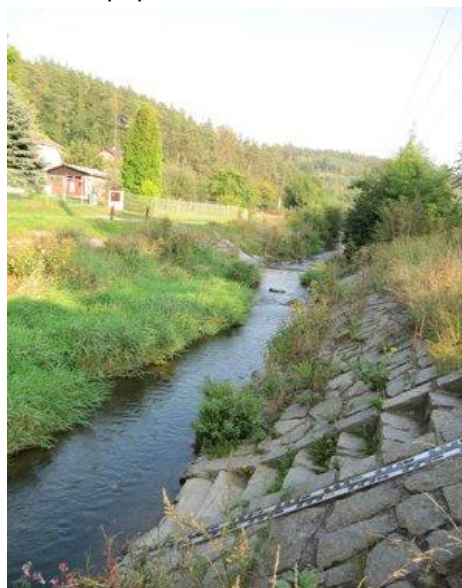
Č.hydrologické pořadí	4-12-01-032		[cm]	[m.n.m]	m ³ /s. ⁻¹
Plocha povodí	55,21 km ²	1 SPA	50		1.41
% plochy povodí toku	42,0 %	2 SPA	70		2.77
Zeměpisné souřadnice	49°32'4.36N 16°57'14.77E	3 SPA	90		4.64
Nula vodočtu	309,3 m.n.n	Platnost	Ptení - Prostějov		

AMS typ	M4016G3	Interval záznamu dat	10 min
Napájení	bat, solární panel	Datový přenos/SPA	60min / SPA 30 min
Hladina	ANO	Funkce SMS	ano
Průtok	ANO	MKP/aktualizace	ČHMÚ/ČHMÚ
Srážkoměr	NE	MKP akt.ve stanici	MÚ Prostějov

Pohled protiproudě od stanice



Pohled poproudě od stanice



Přirozené koryto, v místě vodoměrné stanice zpevněné šikmé břehy a dno, koryto silně zarůstá, dnový práh 20 m pod vodoměrnou stanicí

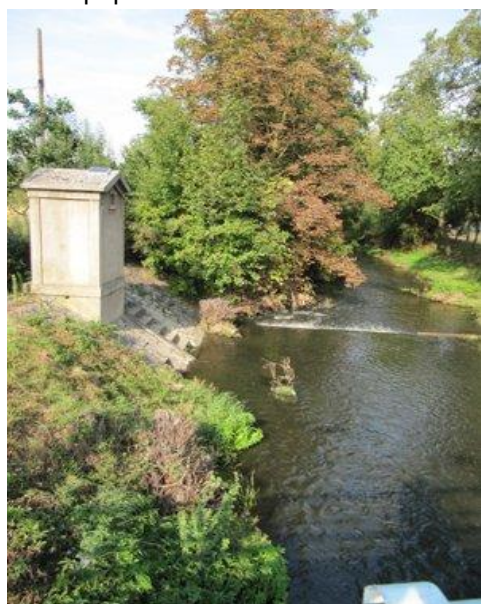
LVS Prostějov		2
Význam lokálního varovného systému: lokální varovný systém poskytuje informace pro řízení regulace odtoku z vodní nádrže Plumlov. Dále poskytuje informace o stupních SPA pro obec Ptenský dvorek.		
Nejbližší vodoměrná/srážkoměrná stanice ČHMÚ/povodí: vodoměrná stanice: Plumlov - 12 km, Olomouc - 23km. Srážkoměrná stanice: Luká O2LUKA01 - 12 km, Protivanov B1PROT01 - 9 km.		
Vazba na povodňové plány: lokální varovný systém je zakotven v povodňových plánech		
Vzdálenost od centra ohrožení: 1 km obec Ptenský Dvorek		
Provozní zkušenosti: spolehlivý provoz, dochází k překročení SPA z jara a za přívalových dešťů		
Požadavky provozovatele: rozšíření monitoringu o automatické měření srážek		
Hodnocení měrného bodu: Vodoměrná stanice ČHMÚ, MKP zajišťuje ČHMÚ, aktualizaci v měřicí stanici provádí MÚ Prostějov, měřicí technika umožňuje připojit srážkoměr, umístění srážkoměru možné na střeše, vzdálenost překážek odpovídá metodice instalace srážkoměrů. Měrný bod bez závad.		
Kontakt na vlastníka nebo zodpovědnou osobu: Odbor ochrany, Ing. Jakubský, 582 329 171, 724 105 239, T.G.Masaryka, 1214 Prostějov, vincent.jakubsky@prostejov.eu		
Vodoměrná stanice umístěna 50 m pod mostem, dobíjení baterie solárním panelem, manometrická sonda v chrániče v toku, šikmý vodočet, práh ve dně 20 m pod stanicí. Měrný bod vyhovuje pro umístění srážkoměru.		

LVS Prostějov				1
Tok:	Hloučela	Majitel vod. st.	Povodní Moravy	
Vodoměrná stanice	Plumlov	Provozovatel vod.st.	Povodí Moravy	
Kategorie stanice	A	Majitel AMS	MÚ Prostějov	
Kraj	Olomoucký	Provozovatel AMS	MÚ Prostějov	
ORP	Olomoucký	Centrum sběru dat	FM	
Obec	Mostkovice	Centrum sběru dat	ČHMÚ	
Rok uvedení do provozu	06/2005	Dotace MŽP	NE	

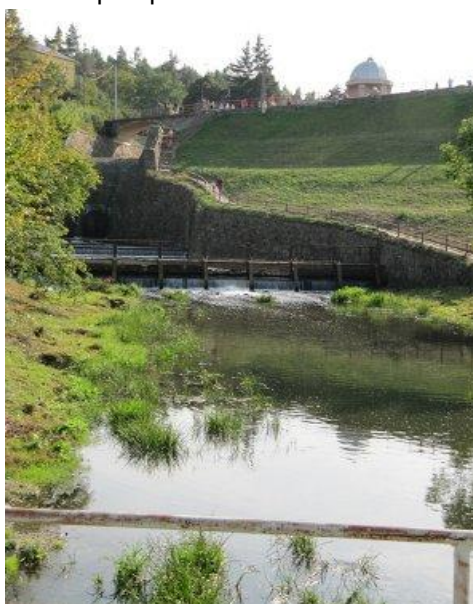
Č.hydrologické pořadí	4-12-01-057		[cm]	[m.n.m]	m ³ /s. ⁻¹
Plocha povodí	119,5 km ²	1 SPA	50		4.26
% plochy povodí toku	81,0 %	2 SPA	70		7.72
Zeměpisné souřadnice	49 28 13N 17 02 31E	3 SPA	90		12.1
Nula vodočtu	259,59 m.n.n	Platnost	VD - ústí toku		

AMS typ	M4016G3	Interval záznamu dat	10 minut
Napájení	bat, solár	Datový přenos/SPA	60min / SPA 30 min
Hladina	ANO	Funkce SMS	ano
Průtok	ANO	MKP/aktualizace	ČHMÚ/ČHMÚ
Srážkoměr	NE	MKP akt.ve stanici	MÚ Prostějov

Pohled poproudě ke stanici



Pohled protiproudě k hrázi VD Plumlov



Přirozené koryto, rovný úsek, břehy kynety porostlé břehovými porosty, lokalita v místě regulovaného odtoku z VD Plumlov, 150 m pod hrází

Význam lokálního varovného systému: informaci o odtoku z VD Plumlov, varovný systém pro obec Mostkovice a Prostějov

Nejbližší vodoměrná/srážkoměrná stanice ČHMÚ/povodí: vodoměrná stanice: Stražisko /ČHMÚ - kat B - tok Romže. Srážkoměrná stanice: Protivanov B1PROT01.

Vazba na povodňové plány: lokální varovný systém je zakotven v povodňových plánech

Vzdálenost od centra ohrožení: Mostkovice v centru, Prostějov 5 km

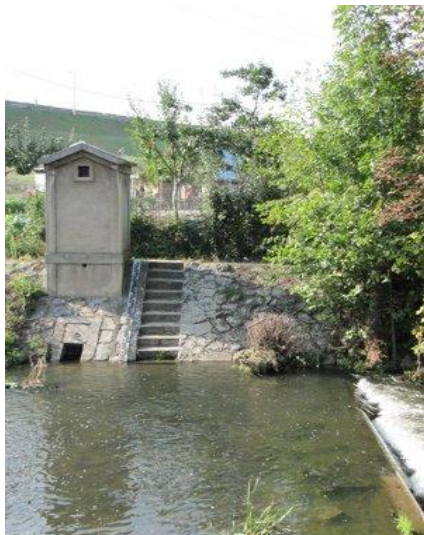
Provozní zkušenosti: spolehlivý provoz, dochází k překročení I. SPA v jarním období omezeně

Požadavky provozovatele: Ve vodoměrné stanici je také měřicí technika Povodí Moravy, oba systémy mají rozdílné stupně SPA, potřeba sjednotit

Hodnocení měrného bodu: Vodoměrná stanice Povodí Moravy, MKP zajišťuje ČHMÚ, aktualizaci MKP v měřicí stanici provádí MÚ Prostějov, umístění srážkoměru je technicky možné, ovlivnění okolními překážkami je minimální, na lokalitě v provozu měřicí technika Povodí Moravy stejného typu, oba systémy pracují s rozdílnými SPA

Kontakt na vlastníka nebo zodpovědnou osobu:

Odbor ochrany, Ing. Jakubský, 582 329 171, 724 105 239, T.G.Masaryka, 1214 Prostějov, vincent.jakubsky@prostejov.eu



Vodoměrná stanice umístěna 20 m pod mostem a 150 m od odtoku z VD Plumlov, šikmý vodočet, manometrická sonda v šachtě, dobíjení baterie solárním panelem, dnový práh s regulací pro usměrněním nátoků k vodoměrné stanici

LVS Prostějov				1
Tok:	Brodečka	Majitel vod. st.	ČHMÚ	
Vodoměrná stanice	Otaslavice	Provozovatel vod.st.	ČHMÚ	
Kategorie stanice	B	Majitel AMS	MÚ Prostějov	
Kraj	Olomoucký	Provozovatel AMS	MÚ Prostějov	
ORP	Olomoucký	Centrum sběru dat	FM	
Obec	Otaslavice	Další uživatel dat	ČHMÚ	
Rok uvedení do provozu	06/2006	Dotace MŽP	NE	

Č.hydrologické pořadí	4-12-02-049		[cm]	[m.n.m]	m ³ /s. ⁻¹
Plocha povodí	76.75 km ²	1 SPA	150		3.6
% plochy povodí toku	63%	2 SPA	180		7.3
Zeměpisné souřadnice	49 23 15 N 17 04 21 E	3 SPA	200		10.3
Nula vodočtu	246,1 m.n.n	Platnost	celý tok		

AMS typ	M4016G3	Interval záznamu dat	10 min
Napájení	bat, solární panel	Datový přenos/SPA	60 min / SPA 30 min
Hladina	ANO	Funkce SMS	ano
Průtok	ANO	MKP/aktualizace	ANO/ČHMÚ
Srážkoměr	ne	MKP akt.ve stanici	MÚ Prostějov

Pohled protiproudě ke stanici



Pohled protiproudě od stanice



Vodoměrná stanice v intravilánu obce, stanice v mírném oblouku koryta, zpevněné kolmé břehy, koryto zarůstá, dnový práh 30 m pod stanicí, nad stanicí 5 m levostraný přítok dešťové kanalizace

Význam lokálního varovného systému: pro obec Otaslavice a zejména pro obce po toku Němčice na Hané, Mořice a Nezamyslice

Nejbližší vodoměrná/srážkoměrná stanice ČHMÚ/povodí: vodoměrná stanice: Plumlov/Povodí - kat.A - tok Hloučela - 10 km. Srážkoměrná stanice: Kroměříž B1KROM01 - 25 km, Protivanov B1PROT01 - 20 km.

Vazba na povodňové plány: lokální varovný systém je zakotven v povodňových plánech

Vzdálenost od centra ohrožení: 5 - 10 km

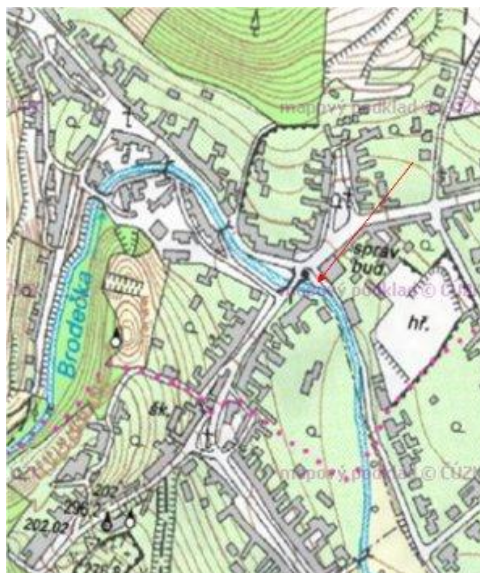
Provozní zkušenosti: spolehlivý provoz, dochází k překročení SPA z jara a za přívalových dešťů

Požadavky provozovatele: nejsou

Hodnocení měrného bodu: Vodoměrná stanice ČHMÚ - nová, MKP zajišťuje ČHMÚ, aktualizaci v měřicí stanici provádí MÚ Prostějov, upravené koryto s kolmými břehy v podstatné části obce, vysoká kapacita koryta, rozlivy v obci méně časté

Kontakt na vlastníka nebo zodpovědnou osobu:

Odbor ochrany, Ing. Jakubský, 582 329 171, 724 105 239, T.G.Masaryka, 1214 Prostějov, vincent.jakubsky@prostejov.eu



Vodoměrná stanice umístěna 50 m poproudě od mostu, nad stanicí 5 m výtok dešťové kanalizace, dobíjení baterie solárním panelem, kolmý vodočet

LVS Svitavy				1
Tok:	Svitava	Majitel vod. st.	Město Svitavy	
Vodoměrná stanice	Svitavy A	Provozovatel vod.st.	OŽP MěÚ Svitavy	
Kategorie stanice	není	Majitel AMS	Město Svitavy	
Kraj	Pardubický	Provozovatel AMS	OŽP MěÚ Svitavy	
ORP	Svitavy	Centrum sběru dat	server FM	
Obec	Svitavy	Další uživatel dat	NE	
Provoz od	rok 2006	Dotace MŽP	ANO	

Č.hydrologické pořadí	4-15-02-002	[cm]	[m.n.m]	m ³ /s
Plocha povodí	15,175 km ²	1 SPA	NE (pomocný vodočet)	
% plochy povodí toku		2 SPA	NE (pomocný vodočet)	
Zeměpisné souřadnice	49 45 22.969 N 16 28 32.688 E	3 SPA	NE (pomocný vodočet)	
Nula vodočtu		Platnost		

AMS typ	M4016G3	Interval záznamu dat	10 min
Napájení	230V	Datový přenos/SPA	60 min / 30 min
Hladina	ANO, US sonda	Funkce SMS	ANO
Průtok	NE	MKP/aktualizace	NE/NE
Srážkoměr	ANO, SR 500cm2, vyhříváný	MKP akt.ve stanici	NE/NE

Pohled poproudě ke stanici	Pohled protiproudě ke stanici
	
Měrný profil v centru města, umělé koryto, kolmé břehy, betonové dno, zarůstá, 50 m pod stanicí je tok v levém oblouku, pro měření hladin nemá toto zásadní ovlivnění.	

Význam lokálního varovného systému: měrný profil má zásadní význam v protipovodňové ochraně města Svitavy, města Březová nad Svitavou a obcí Hradec nad Svitavou a Brněnec. Lokální varovný systém poskytuje informace o aktuální situaci na toku Svitava a o srážkové činnosti.

Nejbližší vodoměrná/srážkoměrná stanice ČHMÚ/povodí: vodoměrná stanice: Rozhraní/ČHMÚ - kat. B - tok Svitava - 18 km. Srážkoměrná stanice: Polička B2POLI01, Nedvězí B2NEDV01.

Vazba na povodňové plány: lokální varovný systém je zakotven v povodňových plánech

Vzdálenost od centra ohrožení: v centru ohrožení

Provozní zkušenosti: v letošním roce došlo 2 x k překročení SPA, spolehlivý provoz hladinových a srážkových měření

Požadavky provozovatele: nejsou

Hodnocení měrného bodu: měrný bod instalován s ohledem na dostupnost měření kapalných a pevných srážek, profil je přibližně 40 m před obloukem koryta, je doporučeno naistalovat vodočet, měření funguje spolehlivě a bez závad

Kontakt na vlastníka nebo zodpovědnou osobu:

Ing. Marek Antoš, vedoucí odboru životního prostředí, T.G. Masaryka 25, 568 02 Svitavy, tel: 461 550 240, 602 108 520, marek.antos@svitavy.cz

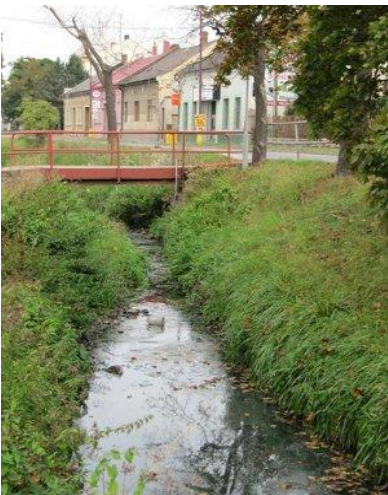


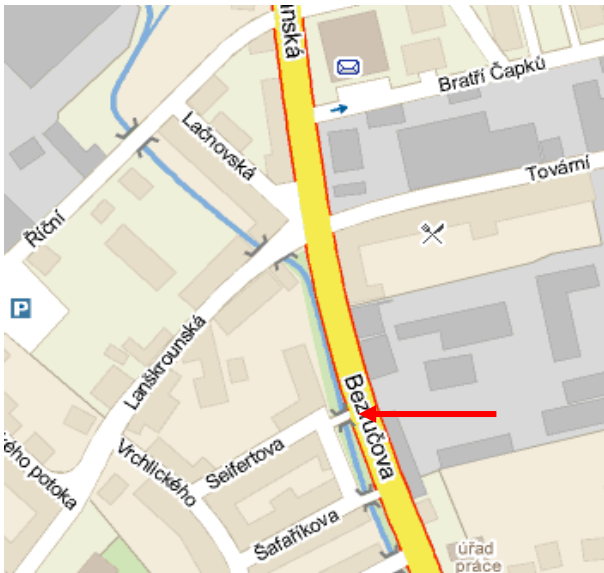
Hladinová ultrazvuková sonda umístěna ve střední části lávky pro pěší, vodočet není, měřící stanice instalována 30 m od pravého břehu na stěnu budovy trafo stanice, na střeše umístěn srážkoměr vyhřívaný o zachytne ploše 500cm²

LVS Svitavy				1
Tok:	Svitava	Majitel vod. st.	Město Svitavy	
Vodoměrná stanice	Svitavy B	Provozovatel vod.st.	OŽP MěÚ Svitavy	
Kategorie stanice	C	Majitel AMS	Město Svitavy	
Kraj	Pardubický	Provozovatel AMS	OŽP MěÚ Svitavy	
ORP	Svitavy	Centrum sběru dat	server FM	
Obec	Svitavy	Další uživatel dat	NE	
Provoz od	rok 2006	Dotace MŽP	ANO	

Č.hydrologické pořadí	4-15-02-002		[cm]	[m.n.m]	m ³ /s
Plocha povodí	15,175 km ²	1 SPA	60		
% plochy povodí toku		2 SPA	90		
Zeměpisné souřadnice	49 45 23.363N 16 28 33.5E	3 SPA	110		
Nula vodočtu		Platnost			

AMS typ	M4016G3	Interval záznamu dat	10 min
Napájení	baterie a solární panel	Datový přenos/SPA	120 min / 30 minut
Hladina	ANO	Funkce SMS	ANO
Průtok	NE	MKP/aktualizace	NE/NE
Srážkoměr	NE	MKP akt.ve stanici	NE/NE

Pohled protiproudě ke stanici 	Pohled poproudě ke stanici 
Přirozené koryto, rovný úsek, šikmé břehy s minimálními břehovými porosty, kyneta silně zarůstá, měrný profil je v místě častého vybřežení toku	

LVS Svitavy		2
Význam lokálního varovného systému: měrný profil má zásadní význam v protipovodňové ochraně města Svitavy. Podél Svitavy dochází k rozlivům ohrožujícím přilehlou zástavbu. Lokální varovný systém poskytuje informace o aktuální situaci na toku Svitava a přilehlou část města.		
Nejbližší vodoměrná/srážkoměrná stanice ČHMÚ/povodí: vodoměrná stanice: Rozhraní/ČHMÚ - kat. B - tok Svitava - 18 km. Srážkoměrná stanice: Polička B2POLI01, Nedvězí B2NEDV01.		
Vazba na povodňové plány: lokální varovný systém je zakotven v povodňovém plánu města a v povodňovém plánu obce s rozšířenou působností		
Vzdálenost od centra ohrožení: < 0,5 km		
Provozní zkušenosti: Vodoměrná stanice pracuje spolehlivě. Alarmové SMS určeny členům povodňové komise města.		
Požadavky provozovatele: nejsou		
Hodnocení měrného bodu: měrný bod je ve významném místě z hlediska protipovodňové ochrany, při plánované úpravě koryta je nutná změna pozice hladinové sondy		
Kontakt na vlastníka nebo zodpovědnou osobu: Ing. Marek Antoš, vedoucí odboru životního prostředí, T.G. Masaryka 25, 568 02 Svitavy, tel: 461 550 240, 602 108 520, marek.antos@svitavy.cz		
  Hladinová manometrická sonda umístěna v chrániči v levém břehu toku v místě vodočtu, měřicí stanice a solární panel instalována na stožáru u mostku - levý břeh toku.		



Evropská unie

Spolufinancováno z Prioritní osy 8 – Technická pomoc financovaná z Fondu soudržnosti

Ministerstvo životního prostředí, Státní fond České republiky
www.opzp.cz ☎ Zelená linka: 800 260 500 ☎ dotazy@sfzp.cz