

Vymezení Záplavové území Olešenského potoka

Návrh na stanovení záplavového území
od ústí do řeky Úslava po pramen



A - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Základní údaje

Název toku : **Olešenský potok**
ID toku: 133 490 000 100
ID toku (CEVT): 10 251 027
Recipient: Úslava
ID recipientu: 133 060 000 100
Úsek toku : 0,000 – 8,175

Řád toku : V.
ČHP : 1 – 10 – 05 – 0440

Správce toku : Povodí Vltavy, státní podnik
Holečkova 3178 / 8, 150 00 Praha 5 - Smíchov
- závod Berounka
Denisovo nábřeží 14, 301 00 Plzeň

Kraj : Plzeňský kraj

ORP: Blovice, Plzeň

Správní území obcí : Chválenice, Nezvěstice, Střížovice

Katastrální území : Chouzovy, Nezvěstice, Olešná u Nezvěstic, Střížovice u Plzně, Želčany

Zhotovitel : Hydrosoft Veleslavín, s.r.o.
U Sadu 13, 162 00 Praha 6
IČO: 61061557
DIČ: CZ61061557
www.hydrosoft.cz

Datum zpracování : 20. září 2018

Zpracoval : Ing. Petr Marušák

Odpovědný řešitel : Ing. Ivan Blažek

2 Podklady

2.1 Geodetické podklady

Pro zpracování dokumentace na *Vymezení záplavového území Olešenský potok* bylo použito geodetické zaměření toku prováděné v rámci zpracování TPE. Byly zaměřeny příčné profily na toku a objekty. Zaměření provedla oprávněná geodetická firma *Hrdlička spol. s r.o.* Polní měřické práce a zpracování výsledků měření bylo provedeno v období listopad až prosinec 2017.

Kromě geodetického zaměření a podrobného terénního průzkumu byly k dispozici tyto podklady:

- DMR 5G - digitální model reliéfu 5. generace, ČÚZK
- ZABAGED®, základní mapa České republiky 1 : 10 000, ČÚZK, 2016
- Ortofoto České republiky, ČÚZK, 2016

2.2 Hydrologické podklady

Pro zpracování návrhu záplavového území na Olešenském potoce byly použity základní hydrologické údaje ČHMÚ ve třech určených profilech (třída IV).

Údaje poskytl ČHMÚ – pobočka Plzeň pod ev.číslem CHMI/3721/2018 a CHMI/5126/2018 ze dne 27.04. 2018 a 13.06. 2018. Jedná se o tyto profily :

PROFIL	ř.km
nad ústím do Úslavy	0,010
pod obcí Želčany	3,550
obec Střížovice	6,390

Pro zpřesnění hydraulických výpočtů byly do modelu vloženy hydrologické meziprofilů (viz níže) získané interpolací / extrapolací z výše uvedených údajů ČHMÚ podle dílčích ploch povodí :

PROFIL	ř.km
nad obcí Olešná	1,220
přítok od Chválenic	2,090
obec Chouzovy	4,550
pod Střížovicemi	5,100
nad obcí Střížovice	7,170

➤ poznámka pro obě tabulky s profily : ř.km jsou přibližné – podle lokality vložení do výpočtového modelu
V rámci této studie vymezení záplavového území byl řešen úsek Olešenského potoka v ř.km 0,000 – 8,175, tj. od ústí do Úslavy až nad obec Střížovice.

Olešenský potok - profily	ř.km	N-leté průtoky Q_N							
		1	2	5	10	20	50	100	500
nad ústím do Úslavy	0,010	3,53	5,25	8,29	11,20	14,60	20,10	24,90	37,60
nad obcí Olešná	1,220	3,35	5,00	7,90	10,65	13,85	19,05	23,60	35,70
přítok od Chválenic	2,090	2,90	4,30	6,80	9,20	12,00	16,40	20,40	31,00
pod obcí Želčany	3,550	2,65	3,94	6,21	8,40	11,00	15,00	18,70	28,50
obec Chouzovy	4,550	2,20	3,25	5,10	6,85	9,00	12,25	15,25	23,30
pod Střížovicemi	5,100	1,55	2,30	3,60	4,85	6,35	8,70	10,80	16,60
obec Střížovice	6,390	0,95	1,41	2,22	3,00	3,92	5,37	6,66	10,40
nad obcí Střížovice	7,170	0,55	0,80	1,25	1,70	2,20	3,00	3,70	5,70

2.3 Vodohospodářské podklady

Jako vodohospodářský podklad byl použit „*Návrh na stanovení záplavového území Úslavy, úsek Štáhlavy – Žinkovy, ř.km 21,101 – 67,362*“ vypracovaný Českým vysokým učením technickým v Praze - Fakultou stavební, v lednu 2016. Viz *Dolní okrajová podmínka*, kap. 4.2.2.3.



ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

POBOČKA PLZEŇ



VÁŠ DOPIS ZN:

DORUČEN DNE: 17.04.2018

ODDĚLENÍ: hydrologie

VYŘIZUJE: Ing. Kateřina Bláhová

TELEFON: 377 256 648

EMAIL: katerina.blahova@chmi.cz

DATUM: 27.04.2018

Číslo ev.: CHMI/3721/2018

Číslo jednací: CHMI/531/228/2018

Spisová zn.: ZN/CHMI/531/406/2018

Hydrosoft Veleslavín s. r. o.

Ing. Ivan Blažek

U sadu 13

162 00 Praha 6

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400 pro:

Vodní tok	Olešenský potok		
Číslo hydrologického pořadí	1-10-05-0440-0-00		
Profil	obec Nezvěstice, ústí do Úslavy		
Souřadnice v S JTSK	x = -813914,1 m	y = -1083188,0 m	
Plocha povodí A ^{a)}	19,14	km ²	

N-leté průtoky Q_N							$m^3 \cdot s^{-1}$		Třída
1	2	5	10	20	50	100			
3,53	5,25	8,29	11,2	14,6	20,1	24,9		IV	

Mozartova 1237/41, 323 00 Plzeň
tel.: 377 256 611, fax: 377 237 444

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699
č. ú.: 54132041/0710, www.chmi.cz



ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

POBOČKA PLZEŇ



VÁŠ DOPIS ZN:

DORUČEN DNE: 29.05.2018

ODDĚLENÍ: hydrologie

VYŘIZUJE: Ing. Kateřina Bláhová

TELEFON: 377 256 648

EMAIL: katerina.blahova@chmi.cz

DATUM: 13.06.2018

Číslo ev.: CHMI/5126/2018

Číslo jednací: CHMI/531/298/2018

Spisová zn.: ZN/CHMI/531/406/2018

Hydrosoft Veleslavín s.r.o.

U Sadu 13

162 00 Praha 6

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400 pro:

Vodní tok	Olešenský potok	
Číslo hydrologického pořadí	1-10-05-0440-0-00	
Profil	obec Nezvěstice, ústí do Úslavy	
Souřadnice v S JTSK	x = -813914,1 m	y = -1083188,0 m
Plocha povodí A ^{a)}	19,14	km ²

N-leté průtoky Q_N	$m^3 \cdot s^{-1}$
500	Třída
37,6	IV

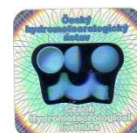
Mozartova 1237/41, 323 00 Plzeň
tel.: 377 256 611, fax: 377 237 444

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699
č. ú.: 54132041/0710, www.chmi.cz



ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

POBOČKA PLZEŇ



VÁŠ DOPIS ZN:

DORUČEN DNE: 17.04.2018

ODDĚLENÍ: hydrologie

VYŘIZUJE: Ing. Kateřina Bláhová

TELEFON: 377 256 648

EMAIL: katerina.blahova@chmi.cz

DATUM: 27.04.2018

Číslo ev.: CHMI/3721/2018

Číslo jednací: CHMI/531/228/2018

Spisová zn.: ZN/CHMI/531/406/2018

Hydrosoft Veleslavin s. r. o.

Ing. Ivan Blažek

U sadu 13

162 00 Praha 6

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400 pro:

Vodní tok	Olešenský potok	
Číslo hydrologického pořadí	1-10-05-0440-0-00	
Profil	obec Želčany, cca 200 m pod křížením toku se st. silnicí 20	
Souřadnice v S JTSK	x = -816712,0 m	y = -1083837,0 m
Plocha povodí A ^{a)}	11,66	km ²

N-leté průtoky Q_N							$m^3 \cdot s^{-1}$		Třída
1	2	5	10	20	50	100			
2,65	3,94	6,21	8,40	11,0	15,0	18,7		IV	

Mozartova 1237/41, 323 00 Plzeň
tel.: 377 256 611, fax: 377 237 444

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699
č. ú.: 54132041/0710, www.chmi.cz



ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

POBOČKA PLZEŇ



VÁŠ DOPIS ZN:
DORUČEN DNE: 29.05.2018

ODDĚLENÍ: hydrologie
VYŘIZUJE: Ing. Kateřina Bláhová
TELEFON: 377 256 648
EMAIL: katerina.blahova@chmi.cz

Hydrosoft Veleslavin s.r.o.
U Sadu 13
162 00 Praha 6

DATUM: 13.06.2018
Číslo ev.: CHMI/5126/2018
Číslo jednací: CHMI/531/298/2018
Spisová zn.: ZN/CHMI/531/406/2018

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400 pro:

Vodní tok	Olešenský potok	
Číslo hydrologického pořadí	1-10-05-0440-0-00	
Profil	obec Želčany, cca 200 m pod křížením toku se st. silnicí 20	
Souřadnice v S JTSK	x = -816712,0 m	y = -1083837,0 m
Plocha povodí A ^{a)}	11,66	km ²

N -leté průtoky Q_N	$m^3 \cdot s^{-1}$
500	Třída
28,5	IV

Mozartova 1237/41, 323 00 Plzeň
tel.: 377 256 611, fax: 377 237 444

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699
č. ú.: 54132041/0710, www.chmi.cz



ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

POBOČKA PLZEŇ



VÁŠ DOPIS ZN:

DORUČEN DNE: 17.04.2018

ODDĚLENÍ: hydrologie *Bláží*

VYŘIZUJE: Ing. Kateřina Bláhová

TELEFON: 377 256 648

EMAIL: katerina.blahova@chmi.cz

DATUM: 27.04.2018

Číslo ev.: CHMI/3721/2018

Číslo jednací: CHMI/531/228/2018

Spisová zn.: ZN/CHMI/531/406/2018

Hydrosoft Veleslavín s. r. o.

Ing. Ivan Blažek

U sadu 13

162 00 Praha 6

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400 pro:

Vodní tok	Olešenský potok	
Číslo hydrologického pořadí	1-10-05-0440-0-00	
Profil	obec Střížovice, křížení toku s místní komunikací	
Souřadnice v S JTSK	x = -818562,1 m	y = -1085633,9 m
Plocha povodí A ^{a)}	2,47	km ²

N-leté průtoky Q_N							$m^3 \cdot s^{-1}$		Třída
1	2	5	10	20	50	100			
0,946	1,41	2,22	3,00	3,92	5,37	6,66	IV		

Mozartova 1237/41, 323 00 Plzeň
tel.: 377 256 611, fax: 377 237 444

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699
č. ú.: 54132041/0710, www.chmi.cz



ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

POBOČKA PLZEŇ



VÁŠ DOPIS ZN:

DORUČEN DNE: 29.05.2018

ODDĚLENÍ: hydrologie

VYŘIZUJE: Ing. Kateřina Bláhová

TELEFON: 377 256 648

EMAIL: katerina.blahova@chmi.cz

DATUM: 13.06.2018

Číslo ev.: CHMI/5126/2018

Číslo jednací: CHMI/531/298/2018

Spisová zn.: ZN/CHMI/531/406/2018

Hydrosoft Veleslavín s.r.o.

U Sadu 13

162 00 Praha 6

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400 pro:

Vodní tok	Olešenský potok	
Číslo hydrologického pořadí	1-10-05-0440-0-00	
Profil	obec Střížovice, křížení toku s místní komunikací	
Souřadnice v S JTSK	x = -818562,1 m	y = -1085633,9 m
Plocha povodí A ^{a)}	2,47	km ²

N-leté průtoky Q_N	$m^3 \cdot s^{-1}$
500	Třída
10,4	IV

Mozartova 1237/41, 323 00 Plzeň
tel.: 377 256 611, fax: 377 237 444

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699
č. ú.: 54132041/0710, www.chmi.cz

3 Popis toku

3.1 Povodí toku

Povodí Olešenského potoka je součástí povodí řeky Úslava, které náleží k řece Berounce, jež dále spadá do povodí Vltavy a poté Labe. Celková rozloha povodí Olešenského potoka je 19,14 km² a délka od pramene k soutoku měří přibližně 8,18 km.

Nejvyšším místem v povodí je vrch *Pahorek* (549 m n.m.). Olešenský potok pramení asi 950 m západο-jihozápadně od tohoto vrchu, a zároveň cca 1,20 km jižně pod obcí Střížovice.

Nejvyšší zaměřený bod koryta toku je na začátku u pramene v nadmořské výšce 510,12 m. Nejnižším známým místem je dno prvního profilu u soutoku s recipientem Úslava ve výšce 356,10 m n. m.

3.2 Hydrologické poměry

Hydrologické poměry povodí se vyvíjejí v závislosti na hlavních činitelích utvářejících vodní poměry, tj. na srážkách, geomorfologii, geologické skladbě a půdním krytu. Nad zájmovým úsekem toku není žádné vodní dílo, které by ovlivňovalo odtokové poměry úseku.

3.3 Trasa toku

Potok pramení v lesích nad obcí Střížovice a od pramene teče nejprve na sever do této obce, kterou protéká při jihovýchodní hranici jejího intravilánu. Za Střížovicemi míří severovýchodním směrem kolem obce Chouzovy a zanedlouho protéká obec Želčany. Pod největším přítokem (od Chválenic) se postupně stáčí na východ a teče podél jižního okraje intravilánu obcí Olešná a Nezvěstice, kde se zanedlouho vlévá jako levostranný přítok do recipientu Úslava.

Mezi hlavní přítoky Olešenského potoka patří (od soutoku s Úslavou) :

- bezejmenný přítok od Chválenic (levý – 3,31 km²)
- bezejmenný přítok v Chouzovech (levý – 1,17 km²)
- bezejmenný přítok v Střížovicích (levý – 2,20 km²)

Tato studie *Vymezení Záplavové území Olešenského p.* se zabývá územím nad obcí Střížovice až k soutoku s řekou Úslava (pod obcí Nezvěstice) v délce 8,18 km.

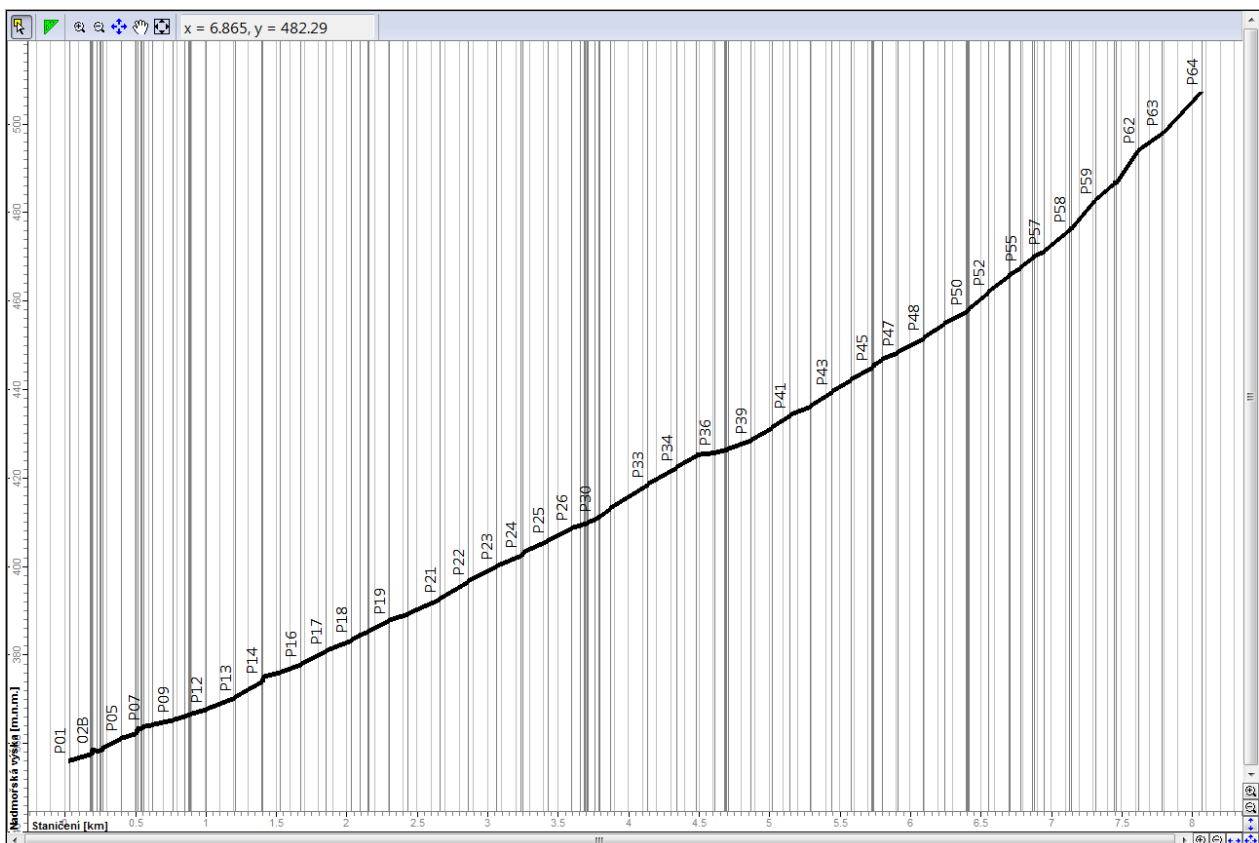
3.4 Podélný profil

Charakterem území, kterým Olešenský potok protéká, jsou dány i jeho sklonové poměry. Absolutnímu spádu 151 m zájmového úseku toku o délce cca 8,04 km (mezi dolním a horním profilem geodet. měření) odpovídá průměrný relativní sklon 18,8 %.

Sklonové poměry podélného profilu v daném zájmovém území se dají charakterizovat několika rovnoměrnými úseky, jak udává tabulka níže (řazeno od soutoku směrem proti proudu) :

č. úseku	začátek - konec	délka	sklon
1. úsek	P01 - P06	0,47 km	13,0 ‰
2. úsek	P06 - P10	0,35 km	8,5 ‰
3. úsek	P10 - P13	0,36 km	11,9 ‰
4. úsek	P13 - P14	0,19 km	20,0 ‰
5. úsek	P14 - P16	0,28 km	10,9 ‰
6. úsek	P16 - P21	0,98 km	14,9 ‰
7. úsek	P21 - P35	1,82 km	17,9 ‰

č. úseku	začátek - konec	délka	sklon
8. úsek	P35 - P38	0,23 km	5,3 ‰
9. úsek	P38 - P39	0,16 km	12,6 ‰
10. úsek	P39 - 17M	1,54 km	19,0 ‰
11. úsek	17M - P56	0,47 km	25,8 ‰
12. úsek	P56 - P57	0,07 km	14,2 ‰
13. úsek	P57 - P64	1,12 km	32,3 ‰



Obr. – Podélný profil Olešenského potoka

3.5 Tvar a využití údolí

Olešenský potok a jeho okolí má na celé své trase povětšinou zdání přírodního charakteru. Na mnoha místech je ale jasně patrné, že byl v minulosti upraven – směrové vedení osy a tvar příčného profilu. To se projevuje jako napřímění trasy v loukách a polích, vedení lichoběžníkovým korytem, opevnění břehů a úzký vegetační doprovod podél břehů upraveného koryta – potok je pak v polích a loukách jasně patrný.

Vzhledem k délce toku řešenou v této studii (8,18 km), nelze potok rozdělit na nějaké výrazné, dlouhé a vzájemně odlišné úseky, jelikož charakter okolního údolí je na většině míst obdobný.

Sklonově se jedná o tok víceméně rovnoměrný (vyjma části pod pramenem) s hodnotami zhruba mezi 10 a 20 ‰ (viz kap. 3.4 *Podélný profil*).

Jediný úsek tak měří 8,18 km a začíná pod pramenem v lesích jižně od obce Střížovice. Za úvodní zarostlou částí začíná od objektu propustku 021M upravené koryto jak je popsáno výše – směrové napřímění, lichoběžníkový profil, úzký břehový vegetační doprovod.

Kolem potoka se nejprve při obou stranách vyskytuje nejprve louka, poté se na levé straně přimyká ke korytu intavilán obce Střížovice, na pravé straně jsou pole a také i areál koupaliště.



Pod Střížovicemi je koryto vedeno mimo údolnici - napravo od ní. Za levým břehem se tedy nachází podmáčená louka (kam bude téci část průtoku, která se při povodních nevejde do koryta), prostor u výše položeného pravého břehu tvoří pole.

O něco níže teče Olešenský potok zprava kolem obce Chouzovy. Inundační území za levým břehem zabírá prostor retenční nádrže (není v databázi POVIS). Ta je částečně napuštěná v okolí požeráku, na levém kraji hráze je čelní přeliv, koruna hráze postupně ke svému pravému kraji klesá, až k úrovni terénu.

Pod nádrží je louka, kde na levé straně vede odpadní koryto od požeráku a bezpečnostního přelivu, které se následně na konci louky napojí do Olešenského potoka.



Pod obcí Chouzovy následuje krátká pasáž, kdy kolem koryta jsou pole a louky. Potok o něco níže protéká obcí Želčany, kterou rozděljuje zhruba na dvě poloviny. Nad silnicí I.tř. č.20 a pod ní je koryto - na rozdíl od jiných úseků - kompletně nevegetačně opevněno kamennou dlažbou. Nad mostem této silnice má tvar rovnoramenného lichoběžníku, s malou kynetou pro převádění nízkých průtoků; pod mostem je úprava viditelně starší a blíží se tvarem obdélníku.



Za úpravou v obci Želčany získává tok přirozený charakter, jeho okolí je i místy více a širěji zarostlé, nežli jen úzkým břehovým doprovodem; potok pak obklopují z obou stran pole a louky.

Takto neupravený teče potok až k jižnímu okraji části obce Nezvěstice - Olešná, podle které je pojmenován. Tam míjí malý rybník při levém břehu a od přilehlého brodu s lávkou se opět objevuje opevnění břehů kamennou dlažbou, příp. rovnaninou. Na levé straně od koryta začíná intravilán Olešné, na pravé jsou pole, louky a pastviny.



Od železniční trati, kterou Olešenský potok podtéká vysokým kamenným mostem, se za levým břehem nachází vyvýšeně nad potokem zástavba Nezvěstic. Na straně pravé je u koryta dlouhá louka, jejíž šířka postupně (ještě více napravo) vymezuje zarostlý svah. Tato louka končí u seskupení několika obytných domů – za posledním brodem a lávkou této studie.



Pod těmito objekty následuje asi 180 m krátká závěrečná pasáž, kdy levou stranu tvoří postupně se zvedající zarostlý svah a pravobřežní inundační území je tvořeno širokým polem. Zde se Olešenský potok vlévá do recipientu Úslava jako pravostranný přítok na ř.km 26,685.



3.6 Osídlení

Pozn.: V mapovém podkladu (ZM10) může u některých níže popisovaných míst dojít k určitým rozporům mezi nepřesným mapovým podkladem a skutečným zaměřením (poloha koryta a objekty v jeho okolí).

Od pramene pod obec Střížovice

ř.km 8,175 – 6,300

Prvním osídlením, nacházejícím se cca 1 km pod pramenem, je obec Střížovice. Olešenský potok lemuje intravilán obce od jihu na severovýchod, takže obytná zástavba je výhradně za levým břehem.

Do obce vstupuje potok propustkem 020M (ř.km 7,144) o průměru 1,0 m. To bude postačovat zhruba do Q10, kdy už hrozí vylití z břehů nad zavzduťným propustkem, vyšší povodně se rozlijí na obě strany. Napravo bude zaplavená pouze louka, ale za levým břehem se nachází bezejmenná nádrž.

Tento rybník je vybaven pouze výpustí (bezpečnostní přeliv chybí) a při povodňových událostech hrozí přelití hráze a zaplavení území a objektů pod ním. Vzhledem k výpočtovému 1D modelu a zaměření hráze pouze v části u potoka, nelze s jistotou určit, zdali a jakým rozsahem by přepad přes hráz vypadal.

Ze zjištěných výsledků je doporučeno jako protipovodňovou ochranu (PPO) vybudovat ohrázení rybníka v části přiléhající k potoku, a to o výšce alespoň 30 cm.

Aktivní zóna záplavového území (dále též i jako „AZZÚ“) zde nevystupuje z koryta.



Dalším místem omezující odtokové poměry je v pořadí druhý propustek 019M (ř.km 6,882). Ten má průměr 1,2 m, což vzhledem k průtočnému profilu (1,13m²) nepostačuje pro převedení N-letých průtoků.

Navíc nad objektem 019M přímý úsek potoka uhýbá směrem doprava a dle situace od tohoto místa až pod obec se nachází údolnice v obci – nalevo od koryta. To bude mít při povodních převyšující Q20 za následek zaplavení částí obce průtokem, který se oddělí před místy omezující odtokové poměry.

Vzhledem k použité metodě výpočtu (1D model) a geodetickému zaměření pouze v okolí koryta, lze rozsah záplavy v obci určit pouze přibližně (je známa výška hladiny přepadu přes konkrétní objekt, ale již ne výška v tom samém profilu v místě kolmo / bočně více vzdáleném od řešeného propustku).

U propustku 019M se za levým břehem nachází v ohrožení nad Q20 zahrady s rodinnými domy či chalupami, což je typická zástavba v obci. Na pravé straně je areál místního koupaliště, nicméně bez pevných staveb. Aktivní zóna zde nevystupuje z koryta a nejsou v ní tak žádné nemovitosti.



Jako opatření PPO lze v tomto místě doporučit zkapacitnění propustku 019M na úroveň blízkou korytu nad ním. Dochází tak k nepříznivé situaci, kdy je koryto kapacitní na Q100 (profil P57 - cca 70 m nad 019M), a zároveň přehrazené nedostatečně průchozím propustkem.

Obdobné místo v obci, jako již dvakrát nad ním, je objekt 018M (ř.km 6,708). Kapacitní koryto (např. v profilu P55 i vizuálně dostatečně hluboké) je zde omezeno propustkem o průměru 1,2 m.

Nastane zde tedy obdobná situace jako výše – průtok, jenž se nevejde do koryta u propustku (Q20 a výše), postupně zaplaví levobřežní inundační území. Tam se stále nachází zástavba obce - zahrady s rodinnými domy.

Platí zde i to, co bylo psáno u propustků výše - větší povodně budou mít tendenci zaplavovat obec od potoka směrem k údolnici nalevo, což by lépe popsalo komplexní 2D řešení.

AZZÚ zde nevystupuje z jinak relativně kapacitního koryta a nejsou v ní tak žádné nemovitosti.



Střížovice opouští Olešenský potok objektem propustku 017M (ř.km 6,411) silnice III.tř. č.1776 směrem na Chlum. U něho dojde k vyběžení při více nežli Q20 a zaplavení komunikace.

Podél silnice č.1766 vedoucí z obce jsou při obou stranách cesty dva příkopy; ten vnitřní odvede část vody k objektu 017M, jenž do vesnice vyběžila výše; druhý příkop je koryto jednoho z větších bezejmenných přítoků Olešenského potoka.



Pod obcí Střížovice přes Chouzovy až pod Želčany

ř.km 6,300 – 3,200

Pod Střížovicemi se údolnice nachází stále nalevo od koryta, při povodních tak zde vzniknou v podstatě dvě větve – v údolnici a v regulérním korytu. Nejsou zde ale žádné objekty, jen louky a pole.

Dalším osídlením je malá obec Chouzovy, kterou Olešenský potok obtéká zprava. Prvním objektem je zde most 015M (ř.km 4,697), který je bez jakékoliv rezervy kapacitní akorát na Q100.

Levý břeh nad mostem má úroveň lehce přes Q100, je tedy vlivem dalších okolností možné (částečné zanesení atd.), že průtok Q100 může levý břeh nebo most přetéci a zaplavit přilehlé zahrady s nemovitostmi nacházející se nalevo od mostu 015M. AZZÚ je v korytě a nejsou v ní tak žádné budovy.



Za mostem 015M se povodňové průtoky rozlijí především do levobřežního inundačního území tvořeného retenční nádrží. Ta je částečně napuštěná a vybavená požerákem a bezpečnostním přelivem, umístěným na levém kraji hráze. V závislosti na průtoku dojde k zaplavení prostoru nádrže, do které navíc od obce ústí další bezejmenný přítok. Vzhledem k situaci a vedení koryta lze tuto nádrž považovat podle přívodu vody za nádrž obtokovou.

Koruna hráze se postupně svažuje od bezpečnostního přelivu vlevo až ke korytu potoka na pravém boku; bohužel hráz a přeliv nebyly geodeticky zaměřeny. Nicméně dle výškových úrovní z DMR 5G a vypočtených hladin by neměla být přelita Q100.



V dosahu zaplaveného retenčního prostoru nad hrází by od Q20 mohl být jediný objekt – podlouhlá chalupa, stojící podél bezejmenného přítoku - naproti požeráku. Pod hrází se nalevo od odpadního koryta bezpečnostního přelivu nachází ruina domu, v současné době neobydlená - možnost zaplavení při Q100.

Aktivní zóna se nad hrází i pod ní drží v korytě Olešenského potoka a nejsou v ní žádné objekty.

Dalším osídlením je malá obec Želčany, kterou vodní tok dělí na dvě části, stejně tak jako silnice I. tř. č.20, akorát v kolmém směru. Koryto podchází silnici objektem mostu 013M (ř.km 3,709), který zde sice omezuje odtokové poměry, ale z hlediska kapacity by měl převést stoletou povodeň. Most je celkem nový (r. 2007), stejně jako úprava koryta nad ním - složený profil s malou kynetou a opevněný kamennou dlažbou.

Nad mostem je po obou stranách několik domů a chalup, ty na pravé straně by mohly být ohroženy při Q100. Aktivní zóna zůstává v upraveném dlážděném korytě a nejsou v ní tak žádné okolní nemovitosti.



Pod mostem je prostranství s malým rybníkem, které je ale dostatečně vpravo a vysoko. Mezi profily P27 a P26 dojde k širší záplavě už od povodně Q5, nicméně i při vyšších stavech nastane jen zaplavení prostranství před budovami v okolí toku (jako například u dvora s několika budovami v místě profilu P26 napravo, viz obr vpravo).

AZZÚ zde sice místy vystupuje z koryta, ale nejsou v ní žádné budovy či jiné nemovitosti.



Další objekty jsou až u profilu mostku 010M (ř.km 2,157). Nejprve se jedná o zpusťlou a opuštěnou dvoupodlažní chatu s kůlnou u pravého břehu. Vzhledem k rozlivu povodní na louku za levým břehem je tato chata na hraně ohrožení při Q100.

O kousek níže je u velmi sklonitého mostku malá dřevěná a zpusťlá chatka. Ta je na vysokém svahu mimo dosah velkých vod.

Ani jeden z těchto objektů není v aktivní zóně.



Pod obcí Želčany přes Olešnou a Nezvěstice až k soutoku**ř.km 3,200 – 0,000**

Do kontaktu s intravilánem Olešné se Olešenský potok dostává od profilu P13 (ř.km 1,210). Pod ním směrem níže je zástavba výhradně na levé straně od koryta a k profilu P12 (ř.km 1,005) jí tvoří souvislý pás zahrad s rodinnými domy, chalupami a kůlnami. Tyto zahrady budou v ohrožení až stoletou vodou, nejsou totiž přímo u koryta a nižší povodně zaplaví louku mezi nimi a korytem.

Nad lávkou 07M (ř.km 0,885) s brodem 06B (ř.km 0,880) se při levém břehu nachází malý rybník. Ten může být zaplaven při povodni Q50 a více, průtok Q100 již dosáhne k dlouhým stodolám a dalším objektům výše nad rybníkem.

Lávka 07M má spodní hranu mostovky nad Q100, je to dáno tím, že při Q50 a více část povodně potoče inundačním územím vlevo – přes rybník a dále pod ním oploceným pozemkem s bytovým domem, chalupou a kůlnou (profil P10, ř.km 0,855), které budou při Q50 zasaženy. Na pozemku je též naskladněn rozličný materiál a vozidla.

AZZÚ se od rybníka směrem níže drží v korytě a nejsou zde v ní žádné nemovitosti.



Významným objektem křížící vodní tok je násep železniční tratě od Plzně na Blovice. Olešenský potok ho podchází mostem 04M (ř.km 0,544), a jak je u starých železničních staveb obvyklé, průtočný profil mostu je na Q100 více než dostatečně kapacitní.

Nicméně násep trati zde působí jako regulérní hráz napříč údolím a při Q20 a výše dojde k zaplavení prostoru před tratí. Tam se u lávky 05M (ř.km 0,623) nachází na levém břehu několikero kůlen (zaplavitelné při více nežli Q20) a o něco výše obytný dům – ten ale leží nad úrovní Q100.

Aktivní zóna zde nevystupuje za levý opevněný břeh, takže žádný z uvedených objektů v ní není.



Od železničního mostu 04M po most 03M (ř.km 0,260) v obci Nezvěstice má koryto kapacitu Q5 až Q10, vyšší průtoky se rozlijí za pravý břeh na podlouhlou louku. Území za levým břehem, kam sahá intravilán obce, je totiž výrazně výše, a tak nehrozí jeho zaplavení.

Most 03M je tedy kapacitní na Q100 díky tomu, že část vyšších povodní potoče loukou vpravo. Aktivní zóna záplavového území se zde drží v korytě a do louky nezasahuje, nejsou tak v ní žádné objekty.



Pod mostem 03M tvoří levý břeh koryta opěrná kamenná zeď, jejíž úroveň postupně klesá. V okolí lávky 01M (ř.km 0,188) dochází k poslednímu kontaktu potoka s osídlením:

U levého břehu se nachází dvorek s rodinným domem, garáží a stodolou. Travnatý břeh má zde nižší úroveň nežli nad dvorkem ukončená kamenná zeď a může tady dojít k zaplavení budov od průtoku Q20. Jako PPO je zde možno navrhnout navýšení levého břehu, případně pokračování ukončené kamenné zdi.



Napravo od lávky 01M jsou oplocené pozemky s obytnými domy, stodolou a kůlnami. Tyto objekty (a před nimi vedoucí silnice) ukončují na pravé straně volný prostor tvořený loukou, táhnoucí se od železničního mostu 04M. Pro povodně přesahující Q20 to bude znamenat překážku proudění v pravobřežním inundačním území.

Na levé straně pod lávkou 01M je další dvůr tvořený shlukem vícero chalup a stodol. Ty mohou být zaplaveny při povodni vyšší nežli Q20 a to vlivem recipientu Úslava.



Od mostu 03M až pod výše popsanou zástavbu nevystupuje aktivní zóna záplavového území z koryta a nejsou v ní tak žádné nemovitosti.

Směrem níže už žádná zástavba v okolí Olešenského potoka není a zanedlouho zde dochází k soutoku s řekou Úslavou.

Poznámka :

Dle vyhlášky 79/2018 „o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace“ je ve studii počítána a v mapách záplavového území vynesena povodeň Q500.

Vzhledem k tomu, že dříve vyhlášené záplavové území recipientu nemá tuto povodeň vynesenu, bude nutné při dodatečném vyhlášení záplavového území Q500 na recipientu upravit i napojení Q500 tohoto řešeného potoka.

Obdobná situace může nastat u aktivní zóny záplavového území, které je v této studii vynášeno v souladu s vyhláškou 79/2018. Pokud bude upravena AZZÚ recipientu dle této vyhlášky, je poté rovněž nutné upravit napojení aktivní zóny tohoto potoka na novou aktivní zónu recipientu.

3.7 Doporučení pro zvýšení protipovodňové ochrany

3.7.1 propustek 020M a bezejmenná nádrž v obci Střížovice

Propustek 020M (ř.km 7,144) má průměr 1,0 m, což postačuje zhruba do Q10, u kterého již hrozí vylití z břehů nad zavzduťným propustkem a zaplavení přilehlého rybníka.

Jedním z řešení protipovodňové ochrany (PPO) může být ohrázování nádrže v části přiléhající k potoku, a to o výšce alespoň 30 cm nad stávající úrovní.

Druhým řešením (stejně jako tomu bude u objektů níže) je rekonstrukce propustku 020M a jeho nahrazení např. pojezdnou lávkou (mostkem). Průtočnost zde totiž výrazně snižuje právě těleso propustku a nikoliv relativně kapacitní koryto nad i pod propustkem.

3.7.2 propustek 019M a 018M v obci Střížovice

Další dva propustky 019M (Ø 1,2 m, ř.km 6,882) a 018M (Ø 1,2 m, ř.km 6,708) rovněž omezují odtokové poměry nedostatečným průtočným profilem.

Jako opatření PPO lze v těchto místech doporučit zkapacitnění propustků na úroveň blízkou korytu nad ním – nahrazením např. pojezdnou lávkou či mostkem. Došlo by tak ke zlepšení stávající situace, kdy koryto nad objekty je kapacitní na Q100 (profil P57 nad 019M a profil P55 nad 018M), a zároveň přehrazené nedostatečně průchozím propustkem.

3.7.3 most 015M v obci Chouzovy a koryto nad ním

Objekt mostu 015M (ř.km 4,697) je bez jakékoliv rezervy kapacitní akorát na Q100. Vzhledem k nánosům nad i pod profilem mostu je doporučena prohrábka koryta a odtěžení sedimentů.

Dále levý břeh nad mostem je též úrovní těsně nad Q100 – pro snížení ohrožení přilehlých zahrad a nemovitostí je možno navýšit levou břehovou hranu o min. 30 cm v délce asi 150 m.

3.7.4 levý břeh mezi mostem 03M a lávkou 01M v obci Nezvěstice

Pod mostem 03M (ř.km 0,260) tvoří levý břeh koryta opěrná kamenná zeď, jejíž úroveň postupně klesá. Nad lávkou 01M (ř.km 0,188) se při levé straně nachází dvorek s rodinným domem, garáží a stodolou.

Travnatý břeh má zde nižší úroveň nežli nad dvorkem ukončená kamenná zeď a může tady dojít k zaplavení budov od průtoku Q20.

Jako PPO je zde možno navrhnout navýšení levého břehu, případně pokračování ukončené kamenné zdi – a to až k lávce 01M. Pokud by měl být zachován panelový brod 02B nad lávkou 01M, bude nutná kombinace navýšení břehu a mobilního hrazení u příjezdu k brodu.

3.8 Objekty na toku

V zájmovém území této studie na Olešenském potoce je celkem 21 zaměřených objektů. Jedná se o 5 mostů a mostků, 6 propustků, 1 železniční most, 5 lávku a 4 brody. Seznam těchto objektů a jejich základní údaje jsou uvedeny v následujících tabulkách.

U mostů, propustků a lávek je v seznamu uvedeno převýšení spodní hrany mostovky nad hladinou $Q_{5, 20}$ a 100 (záporné znaménko u hodnoty převýšení mostovky nad hladinou Q_N značí zatopení dolní hrany mostovky).

3.8.1 Mosty, mostky, lávky a propustky

Profil	Popis	ř. km	převýšení mostovky nad Q_5	převýšení mostovky nad Q_{20}	převýšení mostovky nad Q_{100}
01M	Lávka	0,188	0,88	0,57	0,16
03M	Most	0,260	1,36	0,96	0,65
04M	Železniční most	0,544	6,48	6,05	5,46
05M	Lávka	0,623	0,17	-0,15	-0,66
07M	Lávka	0,885	0,91	0,53	0,24
09M	Mostek	2,097	1,05	0,75	0,22
010M	Mostek	2,157	-0,04	-0,51	-0,94
012M	Lávka	3,686	1,06	0,74	0,41
013M	Most	3,709	1,86	1,49	1,05
014M	Lávka	3,795	-0,21	-0,50	-0,78
015M	Most	4,697	0,67	0,39	0,02
016M	Propustek	5,742	-0,33	-0,44	-0,49
017M	Propustek	6,411	-0,35	-0,96	-1,44
018M	Propustek	6,708	-0,26	-0,81	-0,94
019M	Propustek	6,882	-0,51	-1,04	-1,16
020M	Propustek	7,144	-1,06	-1,63	-1,73
021M	Propustek	7,461	-0,49	-1,05	-1,36

3.8.2 Vzdouvací objekty

Hráze

Profil	Popis	ř. km
---	---	---

Jezy

Profil	Popis	ř. km
---	---	---

Stupně

Profil	Popis	ř. km
---	---	---

3.8.3 Brody

Profil	Popis	ř. km
02B	Brod	0,194
06B	Brod	0,880
08B	Brod	1,408
011B	Brod	3,254

3.8.4 Bezpečnostní přelivy nádrží

1) bezejmenná retenční nádrž v obci Chouzovy (u profilu P35, ř.km 4,483)

- katastrální výměra, kat. TBD : neznámá, není v databázi POVIS
- nádrž dle způsobu přívodu vody : obtoková
- hráz (typologie) : čelní přímá, zemní, tížná – gravitační
- bezpečnostní přeliv (BP) : čelní - přímý, 1 nehrazené pole, délka nezaměřená
- nejnižší kóta koruny a BP : neznámé

Jedná se o hráz napříč údolím, která má na levém kraji umístěný bezpečnostní přeliv, poté koruna hráze postupně klesá k pravému okraji, tj. až ke korytu Olešenského potoka. Nádrž je též vybavená spodní výpustí - požerákem. Před ním se nachází prostor stálého nadržení, zabírající jen malou část celkové rozlohy nádrže, většina plochy za normální situace funguje jako nezaplavená louka.

Pod hrázi je od požeráku a přelivu vedeno odpadní koryto, které se v ř.km 4,225 napojuje zleva do Olešenského potoka. Hráz nádrže a bezpečnostní přeliv bohužel nebyly v rámci TPE zaměřeny.



4 Záplavová území toku

4.1 Základní pojmy

- a) záplavová čára – průsečnice hladiny vody se zemským povrchem nebo stavbou vodního díla na ochranu před povodněmi při zaplavení území povodni
- b) doba opakování povodně 5, 20, 100 a 500 let – výskyt povodně dosažený nebo překročený průměrně jedenkrát za 5, 20, 100 a 500 let
- c) zaplavené území nejvyšší zaznamenané přirozené povodně – území vymezené záplavovou čarou odpovídající nejvyšší historicky zaznamenané a zdokumentované hladině vody při přirozené povodni
- d) inundační území – území zaplavované při průtocích přesahujících kapacitu koryta vodního toku
- e) povodňové ohrožení – vyhodnocení intenzity povodně definované hloubkou a rychlostí proudění vody při povodních s různou dobou opakování; ohrožení nabývá hodnot vysoké, střední, nízké a zbytkové
- f) záplavové území – území vymezené záplavovou čarou
- g) aktivní zóna záplavového území (AZZÚ) – území jež při povodni odvádí rozhodující část celkového průtoku, a tak bezprostředně ohrožuje život, zdraví a majetek lidí

Způsob a rozsah zpracování záplavových území odpovídá vyhlášce MŽP č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace, která toto stanovuje podle § 66 odst. 3 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

4.2 Výpočet hladin N-letých průtoků

4.2.1 Použitý software

Základním požadavkem na zpracování záplavových území je provádění výpočtů metodou ustáleného nerovnoměrného proudění. Pro tento typ výpočtů byl použit program **HYDROCHECK** verze **5.X**,

Jedná se o programový prostředek vyvinutý společností Hydrosoft Veleslavín, s.r.o. v devadesátých letech ve spolupráci s podniky Povodí. Řeší ustálené nerovnoměrné proudění v otevřených neprizmatických korytech v režimových oblastech říčních i bystrinných. Základem řešení nerovnoměrného proudění je obecná metoda po úsecích. Objekty na vodním toku byly počítány rovněž programem Hydrocheck, uzpůsobeným pro řešení objektů v jedné trati spolu s ostatními profily.

Dále program Hydrocheck umožňuje zobrazení rozložení svislicových rychlostí, limitů hloubky a rychlosti či zóny jejich součinu, což slouží např. pro vymezení AZZÚ v Kategorii ohrožení - (3) Střední.

Jako druhý výpočetní program byl použit software **HEC-RAS** verze **5.0.X** (Hydrologic Engineering Center - River Analysis System) vyvinutý v Hydrologic Engineering Center - US Army Corps of Engineers.

HEC-RAS umí provádět hydraulické výpočty v dimenzích 1D, kombinaci 1D / 2D a samotné 2D v přírodních korytech či umělých kanálech. Základní komponenty programu jsou :

- | | |
|-------------------------|--|
| a) Ustálené 1D proudění | b) Jedno- a dvou-dimenzionální neustálené proudění |
| c) Transport sedimentů | d) Analýza kvality vody |

Stejně jako Hydrocheck používá Hec-Ras pro 1D řešení metodu po úsecích. Rovněž lze v každém bodě (úseku) příčného profilu zadat vlastní drsnost; model řeší odděleně proudění v korytě a inundacích.

Objekty jsou počítány spolu s ostatními profily v jedné trati a program nabízí detailní řešení rozličných objektů, které lze běžně na vodních tocích potkat (mosty, propustky, jezy, hráze, stavidla, boční přelivy). Dále HEC-RAS umožňuje v 1D řešení výpočet větvěné / okružové sítě u členitých úloh.

4.2.2 Výpočet

4.2.2.1 Metodika Výpočtu

Základem prací na studii je podrobný terénní průzkum. Na základě terénního průzkumu a kvalitní fotodokumentace jsou určeny drsnostní charakteristiky a později vynášeny záplavové čáry a aktivní zóna.

Podkladem pro práci bylo dále podrobné geodetické zaměření v rozsahu potřebném pro jednorozměrný matematický model, tedy příčné a údolní profily a veškeré objekty. Kromě toho byly při vynášení záplavové čáry a aktivní zóny použity všechny měřené body v rámci TPE.

Vlastní výpočty byly prováděny metodou ustáleného nerovnoměrného proudění v programu HYDROCHECK a HEC-RAS, které se osvědčily při výpočtech obdobných studií. Základní výhodou těchto programů je možnost rozdělení příčného profilu na libovolné segmenty podle charakteru proudění v jednotlivých částech příčného profilu. Program HYDROCHECK zobrazuje i podrobné rozdělení rychlostí a rozdělení zón v příčném profilu na základě definovaných hloubek a rychlostí.

Pro vynášení záplavových čar z vypočtených úrovní hladin byla jako závazný podklad použita Základní mapa České republiky v měřítku 1:10 000. Pro Q_{100} byla dále vynesena aktivní zóna (AZZÚ).

Zpracování studie v plné míře splňuje požadavky vyhlášky MŽP č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace. Aktivní zóna byla stanovena v souladu s § 6 (Zpracovávání návrhu aktivní zóny záplavového území) této vyhlášky.

4.2.2.2 Stanovení drsností

Program HYDROCHECK i HEC-RAS umožňuje zadávat drsnosti v jednotlivých bodech (částech) příčného profilu. Tím je možné postihnout různorodost levobřežního inundačního území, samotného koryta a pravobřežního inundačního území. Hydrocheck navíc dovoluje zadávání drsností nepřímo pomocí kódů, jejichž hodnotu je možné v celém úseku trati snadno změnit.

Použité drsnosti dle Manninga v korytě

Popis	součinitel „n“
dno potoka	0,036
kamenné zdi v dobrém stavu	0,025
kamenné zdi starší	0,035
beton hladký	0,018
beton hrubý starší	0,022
hustá tráva, buřina	0,050
keře, zarostlé břehy	0,060
les řídký	0,070

Použité drsnosti dle Manninga v inundaci

Popis	součinitel „n“
silnice	0,025
cesty polní	0,039
udržované zelené plochy	0,035
louky a pastviny, pole	0,045
keře (dle hustoty)	0,05 – 0,06
les (dle hustoty)	0,07 – 0,10
zahrady (dle hustoty, zástavby)	0,12 – 0,16 – 0,20

4.2.2.3 Dolní okrajová podmínka

Jako vodohospodářský podklad byl použit „Návrh na stanovení záplavového území Úslavy, úsek Štáhlavy – Žinkovy, ř.km 21,101 – 67,362“ vypracovaný Českým vysokým učením technickým v Praze - Fakultou stavební, v lednu 2016.

Lineární interpolací hladin mezi dvěma nejbližšími profily (nad a pod ústím do Úslavy) pak byla odvozena *Dolní okrajová podmínka*. Kóty hladin pro jednotlivé N-leté průtoky jsou uvedeny v tabulce:

Q_N	Q_1	Q_2	Q_5	Q_{10}	Q_{20}	Q_{50}	Q_{100}	Q_{500}
Hladina [m n.m.]	357,55	357,95	358,35	358,61	358,89	359,30	359,63	360,40

4.2.3 Výsledky

- Kóty hladin příslušné průtokům Q_1 , Q_2 , Q_5 , Q_{10} , Q_{20} , Q_{50} , Q_{100} a Q_{500} v místech příčných profilů a objektů jsou uvedeny tabelárně v části 4) *Psaný podélný profil*.
- Záplavové čáry příslušné průtokům Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500} jsou uvedeny v adresáři 6) *Záplavové čáry, záplavové území a jeho aktivní zóna*. Vymezení záplavového území je vypracováno na podkladě geodetického zaměření, DMR 5G, Ortofoto a dalších zdrojů.
- Záplavové čáry jsou vyneseny do rastrové Základní mapy České republiky v měřítku 1 : 10 000, ale nejsou ovlivňovány nepřesnostmi tohoto mapového podkladu. Tyto mapy se nachází v adresáři 9) *Mapa záplavového území*.

>> Může zde docházet k rozporům ve vztahu „mapový podklad“ a „skutečné zaměření“ (např. poloha koryta a objekty v okolí vodního toku). Při posouzení konkrétního místa je tedy rozhodující kóta hladiny odvozená z podélného profilu a skutečná nadmořská výška terénu posuzovaného místa.

- Při aplikaci výsledků výpočtu je nutno si uvědomit, že přírodní třírozměrný v čase proměnný děj je popisován stacionárním jednorozměrným matematickým výpočtem s použitím mnoha zjednodušujících předpokladů a odhadů. Přesnost výpočtu je limitována zejména hustotou příčných profilů použitých k výpočtu a odhadem drsnostního součinitele.
- Hodnoty úrovně hladin získané interpolací mezi jednotlivými výpočtovými příčnými profily nemusí odpovídat skutečnosti.
- Nejsou zde postiženy jevy běžně se vyskytující při povodních – hladina v inundaci nemusí být v jednom příčném profilu stejná jako v korytě, v obloucích dochází k příčnému převýšení hladiny, hladina je rozvlákněná, atd.
- Výpočet je proveden pro ideální stav koryta. Není započítáno ucpání průtočného profilu plaveným materiálem, které hrozí zejména v mostních profilech a propustcích.
- Vliv na proudění má i sezónní stav vegetačního pokryvu.
- Výsledky tohoto výpočtu nejsou neměnné. Může dojít ke změnám vlivem zpřesnění topografických podkladů, změny hydrologických údajů, použitím přesnějších výpočetních modelů, nebo vlivem změn v průtočném profilu toku.

4.3 Stanovení aktivní zóny záplavových území

Z definice se jedná o území, jež při povodni odvádí rozhodující část celkového průtoku, a tak bezprostředně ohrožuje život, zdraví a majetek lidí.

Podle § 66, odst. 2 vodního zákona se vymezuje v zastavěných územích, v zastavitelných plochách podle územně plánovací dokumentace, případně podle potřeby v dalších územích.

Návrh AZZÚ byl proveden v celé délce toku v souladu s vyhláškou MŽP č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace.

Aktivní zóna záplavového území zahrnuje plochy :

- a) vlastní koryta vodního toku v šířce definované břehovými čarami,
- b) všech souvisejících vodních toků, derivačních či jiných kanálů a zaústění přítoků hlavního toku v šířce určené břehovými čarami,
- c) území mezi břehovými čarami a linií stavby VD na ochranu před povodněmi podél vodního toku,
- d) další vymezené na mapě povodňového ohrožení jako vysoké ohrožení,
- e) další vymezené na mapě povodňového ohrožení jako střední ohrožení v místech, kde je současně pro povodně s dobou opakování 5, 20 nebo 100 let splněna některá z těchto podmínek :
 1. hloubka vody je větší nebo rovna 1,5 m,
 2. výslednice vektoru rychlosti proudění vody je větší nebo rovna 1,5 m/s, nebo
 3. součin hodnoty hloubky vody a výslednice vektoru rychlosti proudění vody je větší nebo roven $0,75 \text{ m}^2/\text{s}$
- f) vyvýšených území vymezených na mapě povodňového ohrožení jako nízké a střední ohrožení uvnitř jednotlivých ploch vymezených podle písmen a) až e).

Do aktivní zóny záplavového území nejsou zahrnovány :

- izolované plochy vysokého a středního ohrožení a dále území za protipovodňovými zábranami, které se instalují při nebezpečí povodně nebo při povodni v rámci povodňových zabezpečovacích prací podle § 75 odst. 2 písm. g) vodního zákona.

V odůvodněných případech, například pokud vodní tok protéká údolnicí a inundační území není členité, lze u drobných nebo pramenných úseků vodních toků po konzultaci s vodoprávním úřadem navrhnout aktivní zónu záplavového území jako území vymezené záplavovou čarou povodně s dobou opakování 20 let.

Postup výpočtu povodňového ohrožení

1. Výpočet intenzity povodně
 - Intenzita povodně (IP) je chápána jako měřítko ničivosti povodně a je definována jako funkce hloubky vody h [m] a rychlosti vody v [m/s].
 - Vstupními údaji pro výpočet intenzity povodně jsou hodnoty hloubek a rychlostí vody pro dané N-leté průtoky v inundačním území.
 - Výpočet IP se provádí pro všechny doby opakování (pro 5, 20, 100 a 500 let). Výsledkem výpočtů jsou rastrová data, ve kterých každá buňka rastru obsahuje údaj o intenzitě povodně IP pro jednotlivé doby opakování.
2. Stanovení povodňového ohrožení
 - Stanovení míry ohrožení R_i vychází z hodnot intenzity povodně IP pro jednotlivé doby opakování.
 - Pro každou buňku rastru vyjadřujícího intenzitu povodně IP je třeba stanovit ohrožení vyjádřené hodnotou v rozmezí 4 (vysoké) až 1 (zbytkové).
 - Míra ohrožení R se určuje pro všechny posuzované doby opakování.

- Nakonec se provádí vyhodnocení maximální hodnoty ohrožení R pro jednotlivé dílčí ohrožení Ri odpovídající i-tým scénářům nebezpečí (průchodu N-letého průtoku).

3. Mapy ohrožení

- Výsledné maximální hodnoty ohrožení se zobrazují pomocí barevné škály do Mapy ohrožení. ZÚ je tak rozčleněno z hlediska povodňového ohrožení. Toto členění umožňuje posouzení vhodnosti stávajícího nebo budoucího funkčního využití ploch a doporučení na omezení případných aktivit na plochách v záplavovém území s vyšší mírou ohrožení.

Rozsah AZZÚ vykreslením do mapy

AZZÚ je zakreslena do rastrové Základní mapy České republiky v měřítku 1 : 10 000. Viz adresář 6) *Záplavové čáry, záplavové území a jeho aktivní zóna*, a také adresář 9) *Mapa záplavového území*.

4.4 Historické povodně

Pro studii záplavového území nebyly k dispozici žádné povodňové značky, ani jiné podklady o historických povodních, které by bylo možné použít pro kalibraci výpočetního modelu.

Obsah

1	Základní údaje.....	1
2	Podklady.....	2
2.1	Geodetické podklady	2
2.2	Hydrologické podklady	2
2.3	Vodohospodářské podklady	2
3	Popis toku.....	9
3.1	Povodí toku.....	9
3.2	Hydrologické poměry	9
3.3	Trasa toku	9
3.4	Podélný profil	10
3.5	Tvar a využití údolí	11
3.6	Osídlení.....	13
3.7	Doporučení pro zvýšení protipovodňové ochrany.....	18
3.8	Objekty na toku	19
3.8.1	Mosty, mostky, lávky a propustky.....	19
3.8.2	Vzdouvací objekty	19
3.8.3	Brody	20
3.8.4	Bezpečnostní přelivy nádrží	20
4	Záplavová území toku	21
4.1	Základní pojmy.....	21
4.2	Výpočet hladin N-letých průtoků	21
4.2.1	Použitý software	21
4.2.2	Výpočet.....	22
4.2.3	Výsledky.....	23
4.3	Stanovení aktivní zóny záplavových území	24
4.4	Historické povodně.....	25