



přehledná situace zájmového území

Podklady pro vyhlášení záplavového území

Kocáby

IDVT 101 00 74

ř.km 0.0 – 27.646

Průvodní zpráva

2.1 Základní údaje

Název vodního toku : **Kocába**
(levostranný přítok Vltavy v ř. km 82.8)

Úsek vodního toku : říční km 0.0 – 27.646

Číslo hydrologického pořadí :
1-08-05-104

Správce vodního toku : Povodí Vltavy s.p., Holečkova 8, 150 24 Praha 5
závod Dolní Vltava, Grafická 36, 150 24 Praha 5

Identifikátor vodního toku IDVT: 101 000 74

Kraj : Středočeský

Okres : Praha-západ

Obce s rozšířenou působností : Město Černošice, Karlštejnská 259, 252 28 Černošice
Město Dobříš, Mírové náměstí 119, 263 01 Dobříš
Město Černošice, Karlštejnská 259, 252 28 Černošice

Príslušný úřad : Krajský úřad Středočeského kraje, Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5

Katastrální území

LEVÁ STRANA			PRAVÁ STRANA		
číslo katastrálního území	název katastrálního území	staničení (km)		číslo katastrálního území	název katastrálního území
763250	Štěchovice u Prahy	0.000 1.719	0.000 1.719	763250	Štěchovice u Prahy
692204	Masečín	1.719 5.324	1.719 5.324	692204	Masečín
606863	Bojanovice	5.324 7.055	5.324 7.055	606863	Bojanovice
749613	Slapy nad Vltavou	7.055 7.527	7.055 7.527	749613	Slapy nad Vltavou
609722	Bratřínov	7.527 8.003	7.527 8.003	609722	Bratřínov
690104	Malá Lečice	8.003 11.979	8.003 11.979	690104	Malá Lečice
778494	Velká Lečice	11.979 14.835	11.979 14.835	778494	Velká Lečice
707635	Nový Knín	14.835 19.202	14.835 19.202	707635	Nový Knín
707643	Starý Knín	19.202	19.202	707643	Starý Knín

		21.109	21.109		
707627	Kozí Hory	21.109 21.330	21.109 21.330	707627	Kozí Hory
707643	Starý Knín	21.330 23.293	21.330 23.293	707643	Starý Knín
726621	Pouště	23.293 23.335	23.293 23.335	726621	Pouště
707643	Starý Knín	23.335 23.564	23.335 23.564	707643	Starý Knín
726621	Pouště	23.564 23.660	23.564 23.660	726621	Pouště
707643	Starý Knín	23.660 24.132	23.660 24.132	707643	Starý Knín
726621	Pouště	24.132 26.663	24.132 26.663	726621	Pouště
753751	Stará Huť	26.663 27.646	26.663 27.646	726621	753751

Zpracovatel :

Ing. Martin Klainer
Bojov 99, 252 10 Čisovice
Martin Jech, hydrogeolog

Datum zpracování :

prosinec 2019

2.2. Popis vodního toku

Povodí toku

Povodí Kocáby je součástí povodí Vltavy.

Celková plocha povodí je 312.77 km², délka údolní nivy potoka 49 km.

Charakteristika tvaru povodí P/L^2 je 0.13 a lesnatost 60%.

Nejvyšší místa povodí dosahují nadmořské výšky 620 m, nejnižší výška je v ústí do Vltavy 199 m.

Údolí Kocáby je výrazným krajinným prvkem v mírně zvlněné krajině s nadmořskou výškou do 610 m.

Trasa toku

Kocába je říčka ve Středočeském kraji, levostranný přítok Vltavy. Odvodňuje severovýchodní část okresu Příbram. Podél Kocáby se nacházejí četné chatové a trampské osady. Pramení na jižním okraji příbramské čtvrti Nová Hospoda nedaleko obce Dubno, asi 3 km východně od centra Příbrami. U Dubence říčku překračuje dálnice D4. Pod Tuškovským vrchem se říčka stáčí na východ, a pokračuje asi 8 km hlubokým lesem pod Starou Hutí až k Novému Knínu. Od tohoto města se řeka zahlubuje do údolí, ve kterém potom protéká až k ústí. U Velké Lečice (31 km od pramene) opouští Kocába území okresu Příbram a posledních 10 km pokračuje okresem Praha-západ. Na břehu se objevují staré trampské osady. V posledním kilometru protéká obcí Štěchovice, v jejímž centru, mezi autobusovým stanovištěm a přístavem, ústí zleva do Vltavy.

Druhá část vodního toku Kocába (0,000 – 27,646) začíná na soutoku se Sychrovským potokem, následně pokračuje lesem až k obci Nový Knín, kde protéká regulovaným korytem, potom pokračuje údolní nivou několika osadami k obci Štěchovice, kde je koryto taktéž regulováno a kde se jako levostranný přítok vlévá do Vltavy v říčním kilometru 82,8.

Osídlení:

ř. km	0.00 - 1.90	levostranně i pravostranně Štěchovice
ř. km	1.90 - 2.30	levostranně chatová oblast Masečín
ř. km	2.30 - 3.00	levostranně i pravostranně chatová oblast Masečín
ř. km	3.00 - 3.20	pravostranně chatová oblast Masečín
ř. km	3.20 - 3.40	levostranně chatová oblast Masečín
ř. km	3.40 - 4.30	pravostranně chatová oblast Masečín
ř. km	4.30 - 4.50	levostranně i pravostranně chatová oblast Masečín
ř. km	4.70 - 4.70	pravostranně samota Masečín
ř. km	5.30 - 5.40	levostranně i pravostranně chatová oblast Bojanovice
ř. km	5.90 - 6.20	levostranně i pravostranně chatová oblast Bojanovice
ř. km	6.50 - 6.80	levostranně i pravostranně chatová oblast Bojanovice
ř. km	6.80 - 6.90	levostranně chatová oblast Bojanovice
ř. km	7.65 - 8.05	levostranně i pravostranně chatová oblast Bratřínov
ř. km	9.50 - 9.60	levostranně chatová oblast Malá Lečice
ř. km	9.95 - 10.00	pravostranně chatová oblast Malá Lečice
ř. km	10.80 - 11.00	levostranně chatová oblast Malá Lečice
ř. km	11.95 - 11.95	levostranně samota Velká Lečice
ř. km	12.20 - 12.20	pravostranně samota Velká Lečice
ř. km	12.40 - 12.40	pravostranně samota Velká Lečice

ř. km 13.10 - 13.10	pravostranně samota Velká Lečice
ř. km 13.55 - 13.55	levostranně samota Velká Lečice
ř. km 15.25 - 15.25	pravostranně samota Nový Knín
ř. km 16.00 - 16.00	pravostranně samota Nový Knín
ř. km 16.50 - 16.50	pravostranně Výzkumný ústav termomechaniky
ř. km 17.52 - 17.52	pravostranně ČOV Nový Knín
ř. km 17.85 - 17.95	pravostranně Nový Knín
ř. km 18.10 - 20.20	levostranně i pravostranně Nový Knín
ř. km 20.25 - 20.45	pravostranně chatová oblast Nový Knín
ř. km 22.60 - 22.60	pravostranně samota Starý Knín
ř. km 24.20 - 24.35	levostranně i pravostranně chatová oblast Pouště
ř. km 24.55 - 24.65	pravostranně chatová oblast Pouště
ř. km 24.80 - 24.80	levostranně samota Pouště

Podélný profil

Délka řešeného úseku	27.646 km
Nadm. výška soutoku se Sychrovským potokem	329.61 m
Nadm. výška zaústění do Vltavy	199.62 m
Převýšení potoka	129.99 m
Průměrný relativní spád	0.50%

úsek km 0.000-27.646 průměrný spád 0,5 %

2.3. Podklady

- rastrová vodohospodářská mapa 1 : 50 000
- rastrová základní mapa ČR v měřítku 1 : 10 000
- ortofotomapa ČR v měřítku 1 : 5 000
- DMR-5G
- technologicko-provozní evidence toku
- katastrální mapa
- standardní hydrologická data od ČHMÚ

2.4. Geodetické práce při doměřování profilů

Pro zpracování dokumentace pro vyhlášení záplavových území Kocáby bylo použito geodetické zaměření toku provedené v rámci zpracování TPE v roce 2018, kterou vyhotovila firma H.C.M. s.r.o..

Výškopis terénu mimo geodeticky zaměřené body byl převzat z vrstevnic mapy ZABAGED 1:10000 a DMR-5G, případně doměřen metodou RTK pomocí GNSS. Pro výpočet rozlivu záplavových území byl mimo geodeticky zaměřenou část použit digitální model reliéfu 5G.

2.5. Objekty v korytě vodního toku, případně v jeho inundaci

Seznam objektů je uveden v následující tabulce. Výšky dna, břehů a vypočtených hladin pro jednotlivé Q_n jsou uvedeny v příloze 3. Čísla objektů a profilů převzata z TPE. Objektové profily očíslovány indexy a, b (pod objektem, nad objektem). Případné přidané profily pro výpočet jsou označeny písmenkovým indexem. Objekty, které nebyly v TPE zaměřeny, nebyly uvažovány.

říční km	popis
0.130	O1M - most Štěchovice
0.231	O2S - stupeň Štěchovice
0.412	O3M - most Štěchovice
0.683	O4S - stupeň Štěchovice
0.813	O5M - most Štěchovice
1.084	O6J - jez Štěchovice
1.178	O7M - most Štěchovice
1.497	O8L - lávka Štěchovice
1.719	O9L - lávka Štěchovice
2.240	O10B - brod Masečín
2.442	O11L - lávka Masečín
2.613	O12S - stupeň Masečín
2.817	O13L - lávka Masečín
2.837	O14B - brod Masečín
2.951	O15S - stupeň Masečín
3.017	O16L - lávka Masečín
3.031	O17B - brod Masečín
3.154	O18L - lávka Masečín
3.555	O19L - lávka Masečín
3.720	O20L - lávka Masečín
3.798	O21L - lávka Masečín
3.931	O22L - lávka Masečín
3.986	O23L - lávka Masečín
4.056	O24L - lávka Masečín
4.089	O25L - lávka Masečín
4.227	O26L - lávka Masečín
4.281	O27B - brod Masečín
4.300	O28L - lávka Masečín
4.464	O29L - lávka Masečín
4.694	O30B - brod Masečín
5.413	O31L - lávka Bojanovice
5.885	O32L - lávka Bojanovice
5.925	O33L - lávka Bojanovice
6.000	O34L - lávka Bojanovice
6.026	O35L - lávka Bojanovice
6.130	O36L - lávka Bojanovice
6.136	O37B - brod Bojanovice
6.509	O38B - brod Bojanovice
6.513	O39L - lávka Bojanovice
6.695	O40L - lávka Bojanovice

6.746	O41L - lávka Bojanovice
6.774	O42L - lávka Bojanovice
7.855	O43L - lávka Bratřínov
7.874	O44B - brod Bratřínov
8.329	O45B - brod Malá Lečice
8.392	O46L - lávka Malá Lečice
9.485	O47L - lávka Malá Lečice
9.931	O48L - lávka Malá Lečice
9.974	O49B - brod Malá Lečice
10.866	O50L - lávka Malá Lečice
10.955	O51B - brod Malá Lečice
11.879	O52L - lávka Malá Lečice
11.884	O53B - brod Malá Lečice
11.983	O54J - jez Velká Lečice
13.132	O55M - most Velká Lečice
13.151	O56B - brod Velká Lečice
13.575	O57M - most Velká Lečice
14.413	O58B - brod Velká Lečice
14.425	O59L - lávka Velká Lečice
14.873	O60M - most Nový Knín
15.231	O61M - most Nový Knín
15.593	O62J - jez Nový Knín
15.774	O63M - most Nový Knín
16.676	O64B - brod Nový Knín
17.362	O65J - jez Nový Knín
17.818	O66L - lávka Nový Knín
18.150	O67M - most Nový Knín
18.304	O68L - lávka Nový Knín
18.333	O69L - lávka Nový Knín
18.429	O70J - jez Nový Knín
18.444	O71M - most Nový Knín
18.647	O72M - most Nový Knín
18.857	O73M - most Nový Knín
19.101	O74J - jez Nový Knín
19.209	O75L - lávka Starý Knín
19.309	O76L - lávka Starý Knín
19.385	O77L - lávka Starý Knín
19.475	O78L - lávka Starý Knín
19.598	O79L - lávka Starý Knín
20.006	O80M - most Starý Knín
22.030	O81M - most Starý Knín
22.056	O82B - brod Starý Knín
22.645	O83L - lávka Starý Knín
23.677	O84B - brod Starý Knín
23.697	O85L - most Starý Knín
24.197	O86M - most Pouště
24.380	O87L - lávka Pouště
24.526	O88L - lávka Pouště
24.784	O89L - lávka Pouště
24.813	O90B - brod Pouště
26.663	O91M - most Pouště

2.6. Důvody aktualizace stávajícího záplavového území

Aktualizace záplavového území byla zpracována za účelem zpřesnění výšek hladin a rozsahu rozlivů záplavových čar včetně rozsahu aktivní zóny záplavového území z důvodů:

- Aktuální hydrologická data
- Aktuální geodetické zaměření vodního toku a okolní situace (nová výstavba, úpravy toku)

Tyto uvedené aktualizace a zpřesnění výpočtu mohou zapříčinit významné lokální zvětšení či zmenšení rozlivu případně změny výšek hladin

2.7. Hydraulický výpočet velkých vod

Hydrologické poměry

Kocába se řadí mezi vodní toky dešťovo-sněhového typu. Hydrologické poměry povodí se vyvíjejí v závislosti na hlavních činitelích utvářejících vodní poměry, tj. na srážkách, geomorfologii, geologické skladbě a půdním krytu.

Pro zpracování byly použity základní hydrologické údaje dle ČSN 75 1400 za úplatu poskytnuté od Českého Hydrometeorologického ústavu v šesti profilech. Údaje poskytl ČHMÚ pod č.j. CHMI/511/883/2019 ze dne 9.12.2019. Kopie jsou přiloženy jako příloha č. 1.

Jedná se o profily:

- 1) ř. km 0.00 (ústí do Vltavy) – plocha povodí 312.77 km²
- 2) ř. km 4.43 (nad přítokem Královka) - plocha povodí 297.85 km²
- 3) ř. km 11.00 (nad přítokem Makyta) - plocha povodí 273.69 km²
- 4) ř. km 17.78 (nad ústím Voznicekého potoka) - plocha povodí 216.49 km²
- 5) ř. km 20.03 (nad přítokem z Kozích hor) - plocha povodí 204.32 km²
- 6) ř. km 27.50 (pod ústím Sychrovského potoka) - plocha povodí 188.76 km²

Pro výpočet velkých vod v celé délce zájmového úseku toku byly údaje ČHMÚ rozděleny do dílčích úseků podle významnějších přítoků. Rozdělení průtoků do dílčích úseků bylo provedeno v závislosti na ploše povodí kvadratickou interpolací z profilů s údaji ČHMÚ. Průtoky v dílčích úsecích toku jsou uvedeny v následující tabulce :

Úsek	Staničení	Plocha povodí	Q ₅	Q ₂₀	Q ₁₀₀	Q ₅₀₀
	[km]	[km ²]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]
soutok se Sychrovským potokem - osada Pouště	27.50 - 23.38	188.76	18.2	38.2	74.4	129
přítok od Kozích hor - osada Pouště	20.03 - 23.38	204.32	18.8	39.6	77.2	134
Voznický potok - přítok od Kozích hor	17.78 - 20.03	216.49	19.4	40.9	79.7	138
přítok Makyta - Voznický potok	11.00 - 17.78	273.69	22.2	46.6	90.9	157
přítok Královka - přítok Makyta	4.43 - 11.00	297.85	23.3	49	95.6	165
ústí do Vltavy - přítok Královka	0.00 - 4.43	312.77	24.4	51.3	100	173

Hydraulický model

Pro hydraulické modelování zájmového území byl použit výpočetní software HEC-RAS v. 5.0.7.

Program byl vyvinut inženýry armády Spojených států Amerických (USACE – U.S. Army Corps of Engineers) v jejich hydrologickém inženýrském centru (Hydrologic Engineering Center (HEC)), které bylo založeno v roce 1964. Samotná zkratka HEC-RAS pochází z anglického názvu Hydrologic Engineering Center's River Analysis System.

Program je vyvinut pro jednorozměrný hydraulický výpočet celé říční sítě a komplexní modelování povrchových vodních toků. HEC-RAS umožňuje čtyři jednodimenzionální říční analýzy proudění v otevřených korytech: výpočet ustáleného nerovnoměrného proudění; výpočet neustáleného nerovnoměrného proudění; analýza transportu sedimentů a analyzování kvality vody. Program dokáže modelovat proudění v objektech na toku (mosty, lávky), jezích a podélných objektech (protipovodňové zdi) (zde se nevyskytují). Pro řešení hydraulické funkce objektů na toku (propustky, mosty a jezové objekty) lze použít několik způsobů režimu proudění (volná hladina, zatopený vtok, přelévající se mostní objekt atd.). V případě proudění s volnou hladinou jsou k dispozici 4 metody postupu výpočtu: modifikovaná Bernoulliho rovnice (energetická rovnice), rovnice pohybová, Yarnellova empirická rovnice a metoda WSPRO. Pohybová a Yarnellova rovnice umožňují navíc modelovat vliv pilířů zasahujících do průtočného profilu. Pohybová rovnice umožňuje i zahrnout vliv úhlu mostu ke směru proudění. Při výpočtu lze rovněž uvažovat případ naplavených překážek na pilířích a tvorbu výmolů ve dně profilu. Při výpočtu nebylo uvažováno případné ucpání objektových profilů splavenými naplaveninami.

HEC-RAS umožňuje také simulaci okružních říčních systémů a toků, které se rozdělují na více koryt. Ustálené i neustálé proudění je možno modelovat jak v režimu bystrinném, říčním nebo smíšeném. V řešeném případě byl použit režim proudění smíšeného.

Použité metody výpočtu

Model byl sestaven pro celé koryto Kocáby. Pro výpočet byl použit 1D model v příčných profilech.

Výpočet ustáleného proudění je založen na výpočtu nerovnoměrného proudění v otevřených korytech po úsecích. Při výpočtu se příčný profil rozdělí na koryto, které se v programu uživatelsky označí, a na zbývající levou a pravou zátopovou oblast. Výpočet

průběhu hladiny je založen na jednorozměrném řešení Bernoulliho rovnice (Bernoulliho rovnice je vztah užívaný v mechanice tekutin, který odvodil Daniel Bernoulli a který vyjadřuje zákon zachování mechanické energie pro ustálené proudění ideální kapaliny). Energetické ztráty jsou řešeny přibližně jako ztráty třením podle Manningovy rovnice a lokální ztráty jsou definovány pomocí koeficientů smrštění a expanze.

Výpočet je prováděn v zadaných příčných profilech, a to iterováním po jednotlivých úsecích.

Program po zadání výchozích hodnot stanoví v následujícím profilu předpokládanou hladinu, kterou nastaví stejnou jako v předchozím profilu, a provede výpočet. Pokud je nově vypočtená hladina v definované odchylce od předchozí, a nachází se pod nebo nad kritickou hladinou (rozhoduje se podle zvoleného typu režimu) považuje ji za správnou a pokračuje dalším profilem (při bystřinném proudění postupuje po proudu, při říčním protiproudu, při smíšeném proudění provede oba postupy). V případě, že vypočtená hladina není v dopustné odchylce, program pokračuje v iteracích (do nastaveného počtu) a pokud ani poté nedojde k přijatelnému výsledku, ohlásí chybu a pokračuje ve výpočtech s použitím kritické hladiny. Důvodů pro chybu může být několik: příliš velká vzdálenost mezi profily, malý počet iterací, nebo zvolení špatného druhu proudění. Přílišnou vzdálenost profilů lze vyřešit jejich zhuštěním, respektive interpolací. Špatně zvolený režim proudění lze řešit pomocí smíšeného režimu proudění, kdy se použije nejdříve říční proudění a v problémových místech následně proudění bystřinné.

Postup výpočtu

Program HEC-RAS byl použit pro modelování hladin při ustáleném stavu s cílem získat představu o chování vody při průchodu n -letých povodňových vod. Výpočty byly provedeny pro n -leté průtoky Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500} . Transformace povodňové vlny nebyla řešena, transformace a redukce v retenčních prostorách nebyly uvažovány. S ohledem na zpracovávaný rozsah toto řešení postačuje.

Hydraulický model pro výpočet byl sestaven z příčných řezů, které jsou přibližně kolmé na osu toku (nebo směr údolí). Profily byly získány z bodů geodetického zaměření terénu. V některých místech (například pro správné modelování objektů) bylo nutné síť profilů zahustit (pro správné modelování mostních objektů jsou zapotřebí 4 příčné profily). Hodnoty drsnosti byly zadány podle fotodokumentace, respektive dle prohlídky v terénu, odpovídajícím Manningovým součinitelem n v závislosti na typu povrchu, sklonu a místních podmínkách. Hodnoty pro určitý typ povrchu byly převzaty z manuálu k programu HEC-RAS (dle doporučení USACE).

Při aplikaci výsledků výpočtu je nutno si uvědomit, že přírodní třírozměrný v čase proměnný děj je popisován stacionárním jednorozměrným (1D) matematickým výpočtem s použitím mnoha zjednodušujících předpokladů a odhadů. Přesnost výpočtu je limitována zejména hustotou příčných profilů použitých k výpočtu a odhadem drsnostního součinitele. 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. Při výpočtu nebylo v úseku pod rybníkem Sylvestr uvažováno, že část povodňové vlny odteče vedlejším korytem do chovných rybníků. Uvažovalo se, že převážná část vody se po podtečení silnice I/19 vrátí do hlavního koryta, a to převážně z důvodu, že se nedá přesně určit, jaké procento vody odteče do vedlejšího koryta.

Výpočet je proveden pro ideální stav koryta. Není započítáno ucpání průtočného profilu plaveným materiálem, které hrozí zejména v mostních profilech.

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.

Výpočet povodňového ohrožení

Výpočet povodňového ohrožení byl proveden dle postupu popsaného v příloze č. 1 k vyhlášce 79/2019 Sb. Jednalo se o tyto kroky:

- a) výpočet intenzity povodně. Vzhledem k tomu, že byl pro výpočet velkých vod použit 1D model, byla rychlost v oblastech mimo koryto toku projektována s přihlédnutím na tvar koryta, průběh terénu a velikost vypočteného rozlivu. Intenzita povodně se použila pro všechny uvažované n-leté průtoky. Výsledkem je rastrová mapa pro každý uvažovaný n-letý průtok.
- b) stanovení povodňového ohrožení – kombinací map intenzit povodně byla sestavena mapa ohrožení.

Stanovení aktivní zóny záplavového území

Stanovení aktivní zóny záplavového území bylo provedeno podle pokynů vyhlášky 79/2019 Sb., § 6. K návrhu stanovení záplavového území se využily podklady pro zpracování návrhu záplavových území – mapy povodňového nebezpečí a mapa povodňového ohrožení.

Aktivní zóna záplavového území zahrnuje tyto 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 vodního díla 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:
 - a. hloubka vody je větší nebo rovna 1,5 m,
 - b. výslednice vektoru rychlosti proudění vody je větší nebo rovna 1,5 m/s, nebo
 - c. 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)

Aktivní zóna záplavového území byla stanovena dle výše uvedených bodů. V případě, že se břehové čáry se výrazně výškově odlišují od průběhu toku (kolmá skála, několik desítek metrů vysoké břehy), byla aktivní zóna upravena dle průběhu vysokého ohrožení na mapě povodňového ohrožení. Toto omezení bylo provedeno převážně v lesních oblastech dolního toku a v lučních oblastech horního toku, kde je i teoretický průtok pro Q_n prakticky zanedbatelný. V ostatních oblastech bylo určení aktivní zóny provedeno dle výše uvedených bodů a až f.