

Modlanský potok (IDVT 10100703) – studie záplavového území, aktualizace, ř. km 0,000 - 7,538



A. Technická zpráva

LEDEN 2024

OBJEDNATEL



ZHOTOVITEL





Obsah

Seznam často používaných zkratk:	3
Modlanský potok (IDVT 10100703) – studie záplavového území, aktualizace	4
1 Zadání	5
2 Použité podklady	5
Pracovní podklady	5
Legislativa a metodické pokyny	5
3 Historické povodně	6
4 Základní údaje o toku	6
4.1 Stručný popis toku.....	6
4.2 Popis řešeného úseku.....	6
4.3 Staničení	17
5 Hydrologická data	17
Hydrologický data odvozená ČHMÚ	17
Hydrologická data pro odvozené profily	18
Hydrologická data převzatá z profilů s pozorováním nebo manipulačních řádů.....	21
6 Topologická data	22
6.1 Geodetické zaměření	22
6.2 Výškopisné podklady – DMR	23
Digitální model reliéfu 5. generace	23
Příprava jednotného povrchu ze zaměření a digitálního modelu terénu 5. generace.....	24
6.3 Mapové podklady	26
7 Matematický model – hydrotechnické výpočty	26
7.1 Metodika výpočtu.....	26
7.2 Stanovení okrajových podmínek	30
7.3 Stanovení drsností	31
7.4 Kalibrace modelu	32
8 Způsob vymezení záplavového území a aktivní zóny	32
8.1 Vymezení záplavového území.....	32
8.2 Vymezení aktivní zóny záplavového území.....	33



8.3	Grafické znázornění výstupů.....	34
8.4	Změny rozsahu navrhovaného záplavového území a aktivní zóny záplavového území	34
9	Odhad průběhu povodně	39
9.1	Odhad průběhu povodně Q5 (směrem po proudu)	39
9.2	Odhad průběhu povodně Q20 (směrem po proudu)	39
9.3	Odhad průběhu povodně Q100 (směrem po proudu)	42
10	Problémová místa z pohledu průběhu povodně	44
11	Výstupy.....	48
11.1	Tištěné výstupy	48
11.2	Digitální výstupy	49
12	Závěr.....	51
13	Přílohy – dokladová část.....	52
13.1	Hydrologická data N-letých vod dle ČHMÚ.....	52
13.2	Vyjádření příslušného VÚ k podkladům a povodňovým značkám	56
13.3	Vyjádření Krajského úřadu k podkladům a povodňovým značkám.....	57



Seznam často používaných zkratk:

ČKAIT	Česká komora autorizovaných inženýrů
k. ú.	katastrální území
ČÚZK	Český úřad zeměměřičský a katastrální
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
AZZÚ	Aktivní zóna záplavového území
MVE	Malá vodní elektrárna
DMR	Digitální model reliéfu
DMT	Digitální model terénu
SW	software
HEC-RAS	software pro výpočet proudění
GRASS-GIS, QGIS	software pro mapové analýzy
Q_a	Dlouhodobý průměrný (average) průtok (tj. průtok, který se vyskytuje v toku nejčastěji v roce)
Q_n	n-letý průtok (odpovídá pravděpodobnosti opakování jednou za n-let)
$Q_{neš}$	Neškodný odtok z vodního díla, odpovídá nejnižší kapacitě koryta
$Q_5, Q_{20}, Q_{100}, Q_{500}$	Nejběžněji používané n-letosti (průtoků)
WMS a WFS	přístup k datům pro GIS prostředí
ČSN	České technické normy
TNV	České technické odvětvové normy
RP	Rybí přechod
MZP	Minimální zůstatkový průtok



Název:	Modlanský potok (IDVT 10100703) – studie záplavového území, aktualizace	
Popis:	Cílem studie je vymezení rozsahu záplavových území pro předmětné průtoky Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500} , včetně vymezení aktivní zóny záplavového území pro Q_{100} a dále vyhotovení map záplavového území, povodňového nebezpečí a ohrožení, podél Modlanského potoka na území Ústeckého kraje, v úseku od ř. km 0,000 do ř. km 7,538.	
Dotčené obce	Teplice [567442], Srbsice [567833], Modlany [567710], Proboštov [567787],	
Katastrální území	Sobědruhy [751502], Srbsice [752941], Teplice-Trnovany [766259], Modlany [697711], Proboštov u Teplic [733105]	
Obec s rozšířenou působností	Teplice [4213]	
Kraj	Ústecký kraj [60]	
Vodoprávní úřad příslušný ke stanovení ZÚ	Odbor životního prostředí a zemědělství, Krajský úřad Ústeckého kraje	
Vodní tok (IDVT / TOK_ID):	Modlanský potok (10100703 / 144790300100)	
Řešený úsek	ZÚ - ř. km 0,000 ($X = -771189.19$ / $Y = -974370.76$) KÚ - ř. km 7,538 ($X = -775732.00$ / $Y = -971794.00$)	
Správce vodního toku:	Povodí Ohře, státní podnik, závod Chomutov	
Číslo hydrologického pořadí:	1-14-01-0973-0-00-00	
Objednatel:	Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 430 03 Chomutov IČ: 70889988	
Zpracovatel:	Společnost EnviHydro s.r.o. info@envihydro.cz www.envihydro.cz	
Řešitelé:	Ing. Vojtěch Kouba, EnviHydro s.r.o. Ing. Tomáš Rudolf, EnviHydro s.r.o.	
Dále spolupracovali:	Doc. Ing. Aleš Havlík	



1 Zadání

V rámci aktualizace záplavových území, které se po určité době u vodních toků provádějí, zadal správce vodního toku Povodí Ohře, státní podnik zpracování aktualizace záplavového území Modlanského potoka v ř. km cca 0,000 – 7,538 s názvem „*Modlanský potok – studie záplavového území, aktualizace*“ pod č. smlouvy 427/2023.

Tato studie vymezuje rozsah záplavového území na základě hydrotechnických výpočtů provedených 2D modelem neustáleného nerovnoměrného proudění na základě aktuálně platných hydrologických údajů, a podrobného geodetického zaměření předmětného úseku.

Studie předkládá všechny přílohy, které vyžaduje vyhláška č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace [17] rozšířené o interní požadavky Povodí Ohře, státní podnik, dle přílohy SoD. Nad rámec povinných příloh vyhlášky 79/2018 Sb. jsou zde popsána kritické úseky pro převádění povodňových průtoků a možný nástin řešení.

2 Použité podklady

Pracovní podklady

- [1] Povodňové zprávy - 08/2002, 03/2005, 03/2006, 01/2011, 01/2013, 06/2013 a jiné, online: <https://www.poh.cz/povodnove-zpravy/ds-1031/p1=1555>
- [2] Přesné geodetické zaměření Modlanského potoka, Ing. Kouba, Ing. Rudolf, duben, říjen 2023
- [3] DMR5G, listopad 2021 ČUZK
- [4] ZABAGED® - polohopis, výškopis 3D vrstevnice
- [5] Základní mapa ČR 1:10 000 barevná (ZM 10), Ortofoto mapa ČR
- [6] Fotodokumentace z rekognoskace území, Ing. Kouba, Ing. Rudolf, duben, listopad 2023
- [7] N-leté průtoky na Modlanském potoce, ČHMÚ 06/2023
- [8] Oficiální záplavová území, převzato z DIBAVOD HEIS VÚV, 2023
- [9] Studie záplavového území Modlanského potoka, km 0,000 – 8,514 (Jakub Krise, 11/2005)
- [10] Manipulační řád VD Kateřina, VODNÍ DÍLA TBD a.s., březen 2005
- [11] Manipulační řád VD Modlany, VODNÍ DÍLA TBD a.s., květen 2011 a srpen 2019
- [12] Manipulační řád VD Proboštov, Ing. Zdeněk Král, červen 2022
- [13] DSP odbahnění VD Modlany, AQUATIS a.s., červenec 2022
- [14] DSPS MVN Proboštov, Ing. Martin Růžička CSc., červenec 2022
- [15] Pasport skutečného provedení existence inženýrských sítí SčVK a.s., 2023 (digitálně)
- [16] Geodetické zaměření pozemků JELÍNEK HOLDING a.s. v blízkosti komunikace I/13, listopad 2023

Legislativa a metodické pokyny

- [17] Vyhláška č. 79/2018 Sb. Vyhláška o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace



- [18] Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k výkladu některých ustanovení vyhlášky č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace, v aktualizaci z dubna 2021
- [19] Metodika tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, ministerstvo životního prostředí, v aktualizaci z června 2023

3 Historické povodně

Při prohlídce vodního toku a inundačního území nebyly evidovány žádné povodňové značky. Na existenci povodňových značek nebo informací o povodni byly dotázány obecní úřady dotčených obcí a vodoprávní úřad ORP Teplice a Krajský úřad Ústeckého kraje. Nejsou zde evidovány žádné důkazy přítomnosti povodně ani značky, které by prokazovaly přítomnost historické povodně. Dále byly informace o historických povodních vyhledávány v *Povodňových zprávách Povodí Ohře, státní podnik [1]*. Pro řešený vodní tok nejsou tedy žádné relevantní informace ani podklady k historickým povodním, které by bylo možné využít pro modelování a kalibraci modelu, pouze zmínka o dosaženém povodňovém stupni v roce 2013. Druhý (2.) SPA vyhlásila obec Modlany (pravděpodobně dosažením hladiny na vodočtu v nádrži Modlany, bez dalších podrobností) viz následující záznam:

8.1.2013 11:55 hod. Obec Modlany vyhlásila II. SPA na Modlanském potoku, pro obec Modlany

10.1.2013 13:48 hod. Obec Modlany odvolala II. SPA na Modlanském potoku

4 Základní údaje o toku

4.1 Stručný popis toku

Modlanský potok má v horní části toku spíše charakter bystřiny, ve středním a dolním úseku městského potoku. Koryto vodního toku je však až na výjimky prakticky v celé délce opevněno a stabilizováno betonovým tvarovkami, záhozy, travním drnem nebo rovinaninou. Koryto mění svůj příčný profil, jsou zde zastíženy všechny typy příčných profilů koryta (U profil, obdélníkový profil, lichoběžníkový profil, kyneta s bermami, přírodní rozvolněné koryto). Místně je koryto stabilizováno opěrnou zdí (intravilán). Tok tak volně přechází dle hustoty zástavby od opevněného po přírodní charakter. Celková délka toku je 12,3 km, z toho většina protéká intravilánem nebo okrajovou zástavbou. Přírodní jsou pouze některé úseky, které jsou ponechány samovolnému vývoji a postupné renaturaci.

4.2 Popis řešeného úseku

Řešený úsek vodního toku (Modlanského potoka) protéká nejprve extravilánem, kde má charakter technického koryta tvořeného betonovými tvarovkami tvaru U nebo V (*Obr 1*). V horním úseku, kde



Obrázek 1 a 2 – (vlevo) Technické U-koryto. (vpravo) Typizovaný spádový stupeň s vývarem.



***Obrázek 3 a 4 – (vlevo) Levostranný bezejmenný přítok od Přítkova v ř. km 6,8.
(vpravo) Modlanský potok podtéká železnici v ř. km 6,0.***

Modlanský potok protéká lesem dosahuje velkých podélných sklonů, a proto jsou zde situovány typizované zděné stupně ve dně, které částečně zmenšují sklon umělého koryta (*Obr. 2*). Dále potok podtéká pod



Obrázek 5 a 6 – (vlevo) Po několika stupních ve dně přechází koryto z lichoběžníkového (za lávkou) na obdélníkové zděné koryto (vpravo).

železničním mostem (Obr. 4) do zástavby a mění se jeho charakter z půlkruhového profilu z betonových tvarovek na zděné kamenné obdélníkové koryto (Obr. 5 a 6), které protéká mezi zahradami.

Koryto přechází prahem ve dně (Obr. 7) a mostním objektem do lichoběžníkového profilu, kterým protéká dále mezi zahradami, kde je velké množství lávek (Obr. 8).



Obrázek 7 – Přechod z obdélníkového koryta prahem ve dně do lichoběžníkového koryta.



Obrázek 8 – Velký počet drobných lávek v ř. km 6,0 až 6,3.

Koryto je zde lichoběžníkové a není nijak opevněno. Do koryta se vlévá levostranně Přítkovský potok (Obr. 9) a pravostranně Račí potok (Obr. 10), dále vodoteč protéká zakrytým profilem v Proboštově pod náměstím Svobody. Dále obtéká boční nádrž Proboštovský rybník (Obr. 11, 12, 13, 14), který byl v roce



Obrázek 9 – Levostranný přítok Přítkovského potoka.



Obrázek 10 – Pravostranný přítok Račího potoka a vtok do zakrytého profilu pod náměstím Svobody.



Obrázek 11 – Proboštovský rybník je boční nádrž na Modlanském potoce. Koryto nádrž obtéká.



Obrázek 12, 13 – (vlevo) Nový BP Proboštovského rybníka. (vpravo) Původní obtokové koryto.



Obrázek 14 – Nový BP Proboštovského rybníka a odpadní koryto, které se vlévá zpět do obtokového koryta na Obr. 13. Soutok se nachází v místě, z kterého byla fotografie pořízena.

2022 zrekonstruován a pokračuje lichoběžníkovým opevněným korytem mezi zahradami (Obr. 15) až k železničnímu mostu (Obr. 16), který byl nově zrekonstruován a zkapacitněn. Následně pokračuje přímým



Obrázek 15, 16 – (vlevo) Kamenná rovnanina u zahr. kolonie. (vpravo) Zrekonstruovaný železniční most.



**Obrázek 17, 18 – (vlevo) Přímé lichoběžníkové koryto u nádrže „Na Centrále“
(vpravo) Přejít do intravilánu změna na obdélníkové koryto s opěrnými zdmi.**

technickým korytem (Obr. 17) kolem MVN Na centrále a od křížení ulice Pod kopcem v intravilánu přechází do obdélníkového koryta (Obr. 18). Vodoteč prochází dalším zakrytým profilem (Obr. 19). Obdélníkové koryto v ř. km 4,0 km přechází do lichoběžníkového opevněného koryta (Obr. 20). To postupně mění svůj charakter (Obr. 21) a v blízkosti zahrádek u ČOV v Sobědruhách přechází do



**Obrázek 19, 20 – (vlevo) Zakrytý profil a označení SPA při vtoku.
(vpravo) Lichoběžníkové opevněné koryto.**



Obrázek 21 – Koryto v blízkosti ČOV je v dobrém technickém stavu.

původního opevnění tvořeného betonovými panely (Obr. 22). Potok dále podtéká silnici I/13 (též známá jako Masarykova třída) v Srbicích, kde dochází k větvení průtoků a vzdouvání vody nekapacitním propustkem (Obr. 23). Jeho světlost a podélný sklon jsou nekapacitní pro převedení cca $Q_{10} - Q_{20}$. Od těchto průtoků dochází ke vzdouvání hladiny a vyběžování vody, resp. natékání vody odvodňovacími příkopy zpětným vzdouváním dochází k zatápní depresí před silnicí I/13 v blízkosti obchodní zóny (Obr. 24, 25). Z tohoto důvodu byl rozšířen podrobný průzkum a zaměření i o tyto hlavní odvodňovací prvky.



Obrázek 22 – Lichoběžníkové koryto opevněné betonovými panely.



Obrázek 23 – Propustek s kapacitou cca 9 – 10 m³/s.



Obrázek 24, 25 – (vlevo) HOP v blízkosti silnice I/13, kterými se voda zpětně vzdouvá podél silnice. (vpravo) Terénní deprese na pozemcích ve vlastnictví JELÍNEK HOLDING a.s., která je zatápěna zpětným vzdutím.

Vodoteč pokračuje v ř. km 2,1 – 3,4 přírodním, pomístně stabilizovaným korytem (*Obr 26*), kdy stabilizaci tvoří občasné prahy ve dně bez změny nivelety dna. Nejedná se tedy o stupně ale o mechanickou stabilizaci dna. Místně jsou patrné nátrže břehů (*Obr. 27*). Vodoteč dále vtéká do vodní nádrže Modlany, kde se stéká Modlanský potok s hlavním odvodňovacím prvkem (HOP) od OC v Srbicích.



Obrázek 26 – Přírodní charakter koryta. Koryto je kapacitní.



Obrázek 27 – Občasné stabilizační prahy, jinak koryto není opevněno. Přítomná eroze břehu.



Obrázek 28 – Bezpečnostní přeliv VD Modlany. Hladina v nádrži je přímo napojena na koryto. Odtok z BP je řízen kapacitou koryta a samotnou transformací TPV retenčním prostorem nádrže.



Obrázek 29 – Přivaděč od VD Modlany k VD Kateřina je v celé délce (1km) proveden jako technické prizmatické koryto s kynetou a bermami.

Od bezpečnostního přelivu VD Modlany (Obr 28) pokračuje vodoteč v umělém přivaděči lichoběžníkového tvaru s panely opevněnou kynetou a širokými bermami (Obr. 29). Jak se ukázalo v rámci výpočtů na hydrodynamickém modelu, toto koryto je i vzhledem ke svému malému podélnému sklonu kapacitní pro převedení povodňových průtoků až do Q_{500} . V situaci, kdy by došlo k extrémní povodni, hrozí

spíše přelití koruny hráze (*Obr. 30*) a odtok směrem k obci Modlany, dříve, než by došlo k překročení kapacity tohoto technického přivaděče. Hráz VD Modlany je opatřena vlnolamem, který zlepšuje transformační efekt nádrže a chrání korunu proti výběhu větrových vln. Dále vodoteč vtéká do významné nádrže VD Kateřina, jehož hranice tvoří konec řešeného úseku - ř. km 0,000 (*Obr. 31, 32*).



Obrázek 30 – Vlnolam na návodní straně hráze VD Modlany.



Obrázek 31, 32 – Vtok do nádrže Kateřina má větší sklon (na obrázku je patrná změna režimu proudění).



4.3 Staničení

Na základě provedeného nového zaměření byla vytvořena nová osa vodního toku, která respektuje přesné zaměření břehových hran a dna koryta. Nová osa vodního toku je vygenerována na základě aktuálního geodetického zaměření. Staničení nové osy je zvoleno tak, aby počátek řešeného úseku (ř. km 0,000) byl v soutoku os vodotečí v nádrži VD Kateřina (dle CEVT).

Pro tuto novou osu bylo vytvořeno staničení po 10, 100 a 1000 m, které tvoří digitální přílohu této studie. V místech, kde nebylo dostupné zaměření, byla využita osa dle CEVT.

5 Hydrologická data

Hydrologická data odvozená ČHMÚ

Následující N-leté průtoky [7] byly využity ke zpracování studie záplavového území. Aby mohla být vypočtena záplavová území, podle aktuální vyhlášky č. 79/2018 Sb. *Vyhláška o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace*, byly objednány N-leté průtoky pro vybrané dva profily.

Výběr profilů byl konzultován s objednatelem. První PF 3 byl zvolen nad přítokem Přítkovského potoka. Druhý PF 10 byl zvolen na přítoku do VD Modlany.

Platná hydrologická data jsou následující:

PF 3 ČHMÚ – Nad přítokem Přítkovského potoka (dále označen ve schématu jako **3**)

Vodní tok					Modlanský potok			
Číslo hydrologického pořadí					1-14-01-0973-0-00			
Profil					Nad přítokem Přítkovského potoka			
Souřadnice v S-JTSK					X = -775111 m Y = -973182 m			
Plocha povodí A					4,74 km ²			
N-leté průtoky Q_N					m ³ .s ⁻¹		Třída IV.	
N	1	2	5	10	20	50	100	500
	0,805	1,24	2,41	3,90	6,02	10,0	14,9	26,0


PF 10 ČHMÚ – Na přítoku do VD Modlany (dále označen ve schématu jako 10)

Vodní tok					Modlanský potok			
Číslo hydrologického pořadí					1-14-01-0973-0-00			
Profil					Na přítoku do VD Modlany			
Souřadnice v S-JTSK					X = -772437 m Y = -975356 m			
Plocha povodí A					18,60 km ²			
N-leté průtoky Q _N					m ³ .s ⁻¹		Třída IV.	
N	1	2	5	10	20	50	100	500
	1,72	2,65	5,17	8,36	12,9	21,5	31,9	55,0

Hydrologická data pro odvozené profily

Pro přesný výpočet odtokových charakteristik byly dopočítány odvozené hydrologické profily z výše uvedených hydrologických dat. Metodika výpočtu odvozených profilů je založena na metodě analogie. Metoda analogie se používá ve vodohospodářské praxi v profilech bez dlouhodobého pozorování k výpočtu profilů, které se nachází v povodí odborně stanoveného profilu. Díky této metodě lze určit průtok pro dílčí úseky toku a jeho zatížení odpovídajícím průtokem. To vede k zpřesnění výpočtu odtokových charakteristik v jednotlivých výpočtových úsecích (subpovodích). Metoda analogie v praxi funguje tak, že jsou průtoky (kulminační hodnoty) přepočítány v poměru, který je dán poměrem plochy povodí. Tento empirický vztah dobře vystihuje podobnost povodí. Tímto způsobem byly dopočteny průtoky následujících profilů:

PF 1 odvozený profil – začátek modelu - HOP (dále označen ve schématu jako 1)

N-leté průtoky Q _N					m ³ .s ⁻¹		Plocha 3,765 km ²	
N	1	2	5	10	20	50	100	500
	0.64	0.98	1.91	3.10	4.78	7.94	11.84	20.53

PF 2 odvozený profil – Pod přítokem z Přítkovic (dále označen ve schématu jako 2)

N-leté průtoky Q _N					m ³ .s ⁻¹		Plocha 4,30 km ²	
N	1	2	5	10	20	50	100	500
	0.73	1.12	2.19	3.54	5.46	9.07	13.52	23.54

PF 4 odvozený profil – Pod přítokem Přítkovského p. (dále označen ve schématu jako 4)

N-leté průtoky Q _N					m ³ .s ⁻¹		Plocha 8,75 km ²	
N	1	2	5	10	20	50	100	500
	0.99	1.57	2.98	4.81	7.46	12.43	18.48	32.34


PF 5 odvozený profil – Pod přítokem Račího p. (dále označen ve schématu jako 5)

N-leté průtoky Q_N					$m^3 \cdot s^{-1}$		Plocha		10,70 km ²
N	1	2	5	10	20	50	100	500	
	1.10	1.75	3.31	5.33	8.27	13.78	20.49	35.77	

PF 7 odvozený profil – Nad nádrží Na centrále (dále označen ve schématu jako 7)

N-leté průtoky Q_N					$m^3 \cdot s^{-1}$		Plocha		13,52 km ²
N	1	2	5	10	20	50	100	500	
	1.24	1.96	3.72	5.99	9.30	15.49	23.04	40.2	

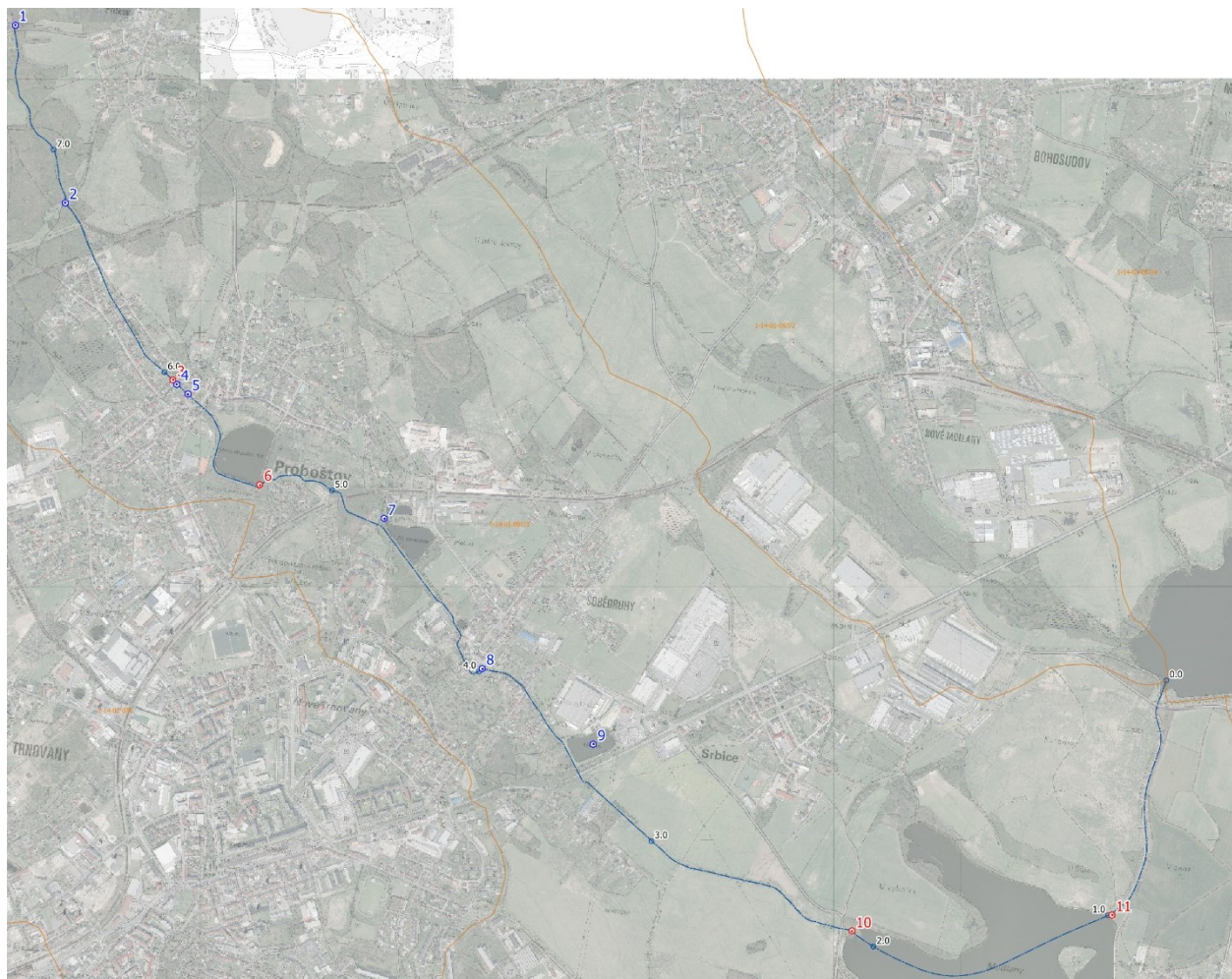
PF 8 odvozený profil – Odlehčení stokové sítě odvodnění (dále označen ve schématu jako 8)

N-leté průtoky Q_N					$m^3 \cdot s^{-1}$		Plocha		14,20 km ²
N	1	2	5	10	20	50	100	500	
	1.27	2.01	3.81	6.14	9.53	15.88	23.61	41.2	

PF 9 odvozený profil – Přítok od Sobědruh – do Mexika (dále označen ve schématu jako 9)

N-leté průtoky Q_N					$m^3 \cdot s^{-1}$		Plocha		16,60 km ²
N	1	2	5	10	20	50	100	500	
	1.54	2.37	4.61	7.46	11.51	19.19	28.47	49.09	

Tyto průtoky byly využity v modelu vždy od zobrazeného bodu na Obr. 33 dále k bodu následujícímu.



Obrázek 33 – Označení hydrologických profilů dle typu dat. Do modelu byly uvažovány vždy hodnoty průtoku od vyznačeného bodu k následujícímu vyznačenému bodu, kde byl modelován přítok z mezipovodí nebo samotné vodoteče. Červenou barvou jsou odborně stanovené profily objednané od ČHMÚ (v rámci této studie, převzaté). Tmavě modrou barvou jsou průtoky dopočítané metodou analogie.



Hydrologická data převzatá z profilů s pozorováním nebo manipulačních řádů

V řešené oblasti se nachází VD Modlany, pro něž je zpracován a vodoprávně schválen manipulační řád [11]. Podkladem každého manipulačního řádu jsou N-leté průtoky, které byly využity jako podklad pro výpočet analogicky získaných průtoků. Stejným způsobem byla převzata hydrologická data z manipulačního řádu VD Proboštov [12], které prošlo rekonstrukcí a proto jsou hydrologická data platná.

PF 6 hráz VD Proboštov - převzato z MŘ, [12] (dále označen ve schématu jako **6**)

N-leté průtoky Q_N					$m^3 \cdot s^{-1}$		Plocha 12,67 km ²	
N	1	2	5	10	20	50	100	500
	1.2	1.9	3.6	5.8	9	15	22.3	-

PF 11 hráz VD Modlany - převzato z MŘ, [11] (dále označen ve schématu jako **11**)

N-leté průtoky Q_N					$m^3 \cdot s^{-1}$		Plocha 23,10 km ²	
N	1	2	5	10	20	50	100	500
	1.87	2.88	5.62	9.09	14.0	23.4	34.7	-

6 Topologická data

6.1 Geodetické zaměření

Geodetické zaměření bylo provedeno autorizovanými inženýry z firmy EnviHydro s.r.o. dne 13.4., 15.4, 16.4 a 18.4. 2023 GNSS GPS stanicí SOUTH G1 + IMU (s kompenzací náklonu zařízení IMU jednotkou). Předmětem prací bylo zaměření koryta Modlanského potoka a objektů na toku tak, aby bylo možné realizovat souvislý výpočet proudění 2D hydrodynamickým modelem. Zaměření bylo provedeno nejen v pomyslných příčných profilech, ale v celé délce vodního toku jako souvislé. Zaměření bylo následně porovnáno s DMR5G, aby mohlo být propojeno s digitálním modelem terénu 5. generace, který se ve spojení se zaměřením koryta řek úspěšně využívá pro modelování záplavových území, průlomových vln

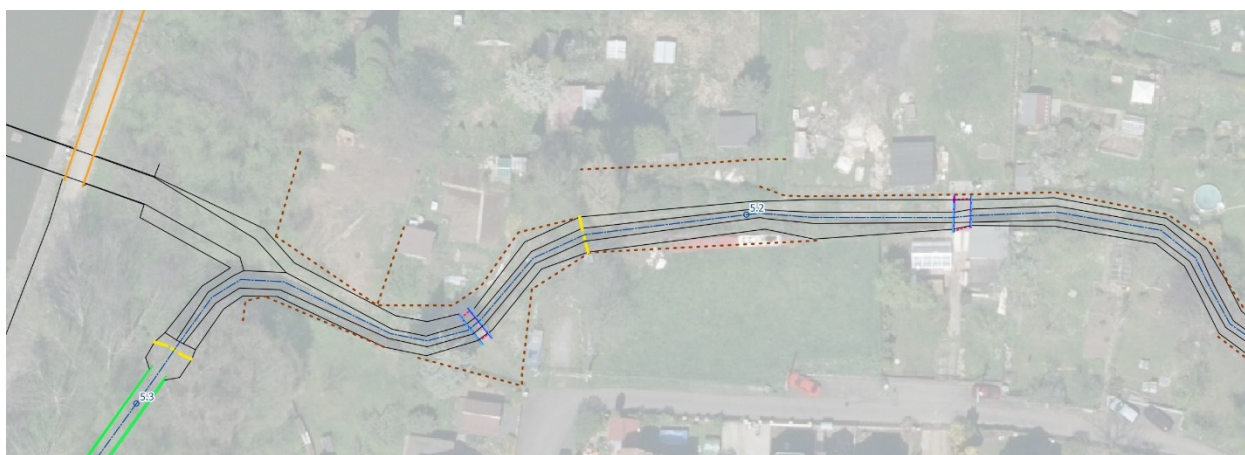


Obrázek 34, 35 – GIS výstup provedeného zaměření Modlanského potoka (lomové hrany).

aj. Zaměření bodů bylo provedeno ve většině případů jako fixované. Následně bylo po domluvě s objednatelem provedeno doměření příkopů a propustků v oblasti kolem obchodního centra dne 17. 10. 2023. Doměřené body pokračují v číslování bodů zaměření vodního toku. Výsledná přesnost se v intravilánu pohybovala v rozmezí cca 2 - 3 cm. V extravilánu byla dosažená přesnost cca 3 - 5 cm. Vykreslené zaměření lomových linií břehových hran vodoteče je předáváno v shapefile (*.shp), které jsou předávány nad rámec požadavků objednatele jako podklad pro správu vodního toku. Na následujících Obrázcích je ukázka provedeného zaměření vodního toku, objektů, plotů, mostovek, stupňů aj.



Obrázek 36, 37, 38 – GIS výstup provedeného zaměření Modlanského potoka (lomové hrany).

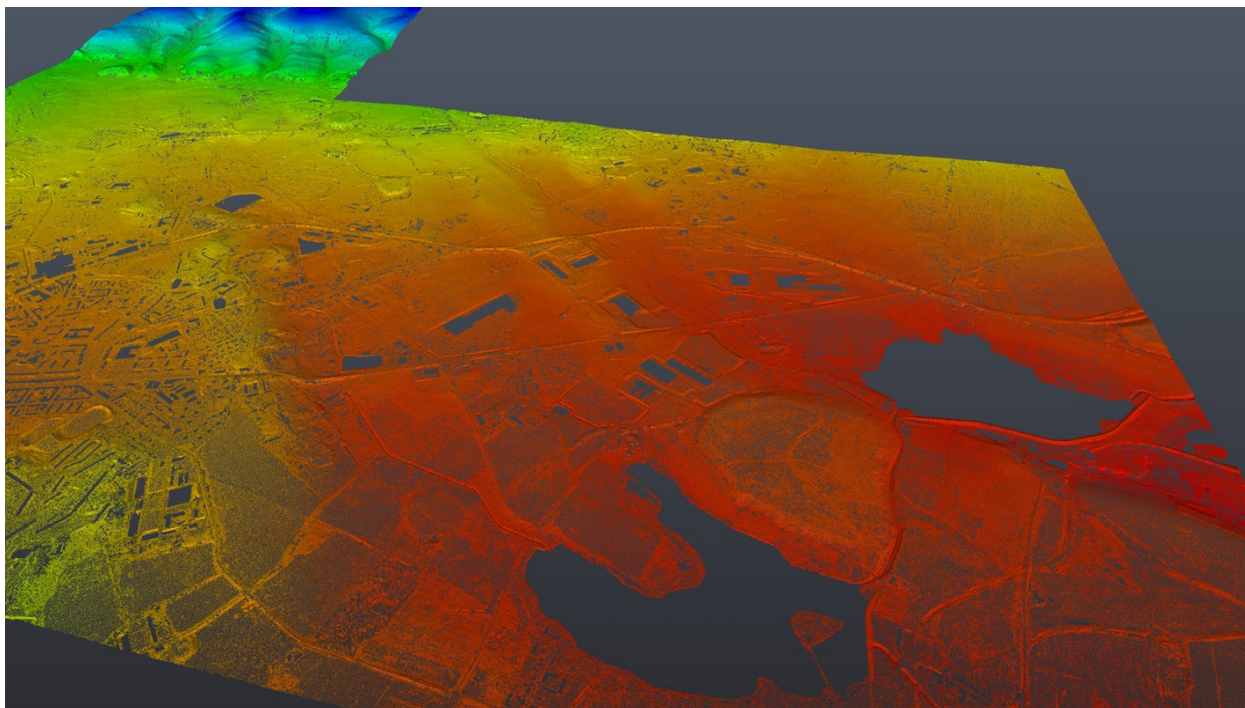


6.2 Výškopisné podklady – DMR

Digitální model reliéfu 5. generace

Pro účely modelování byl objednatelem poskytnut nejnovější digitální model terénu 5. generace [3] (z leteckého laserové skenování (*Obr. 39*), poskytnut od ČUZK), který byl aktualizován v roce 2021. Digitální model dosahuje mimo vegetací ovlivněných oblastí velmi přesná data o povrchu. Data DMR5G byla k dispozici pro celý řešený úsek. V oblastech, mimo souvislou vegetaci (tj. travní porost, parkoviště,

otevřené plochy) DMR5G dosahuje velké shody s body zaměřenými pomocí GNSS GPS. Pro oblast koryta (mezi břehovými hranami) nebyl vůbec DMR5G využíván, z důvodů zkreslení, který vodní hladina na laserové měření působí. Data z DMR5G byla verifikována jak s pozemním zaměřením, tak s fotodokumentací na základě aktuálního stavu povrchu a terénu.



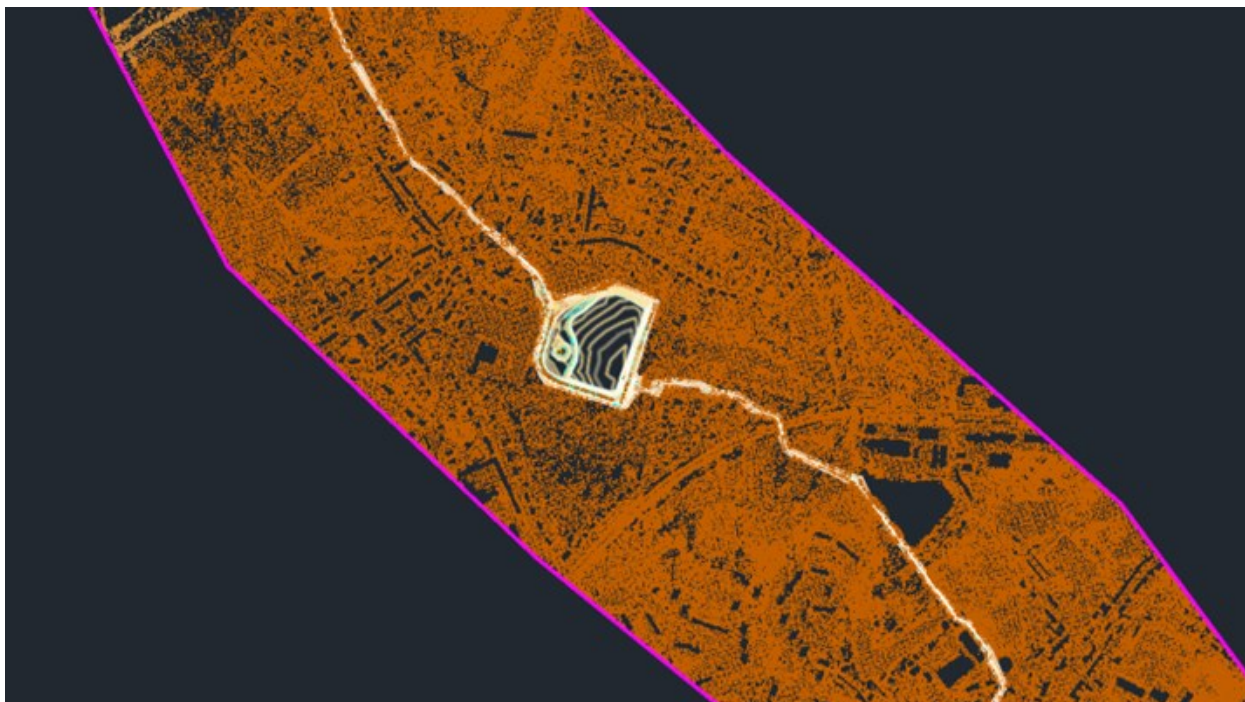
Obrázek 39 – DMR 5G zobrazen dle výšky bodu (Povodí Modlanského potoka).

Příprava jednotného povrchu ze zaměření a digitálního modelu terénu 5. generace

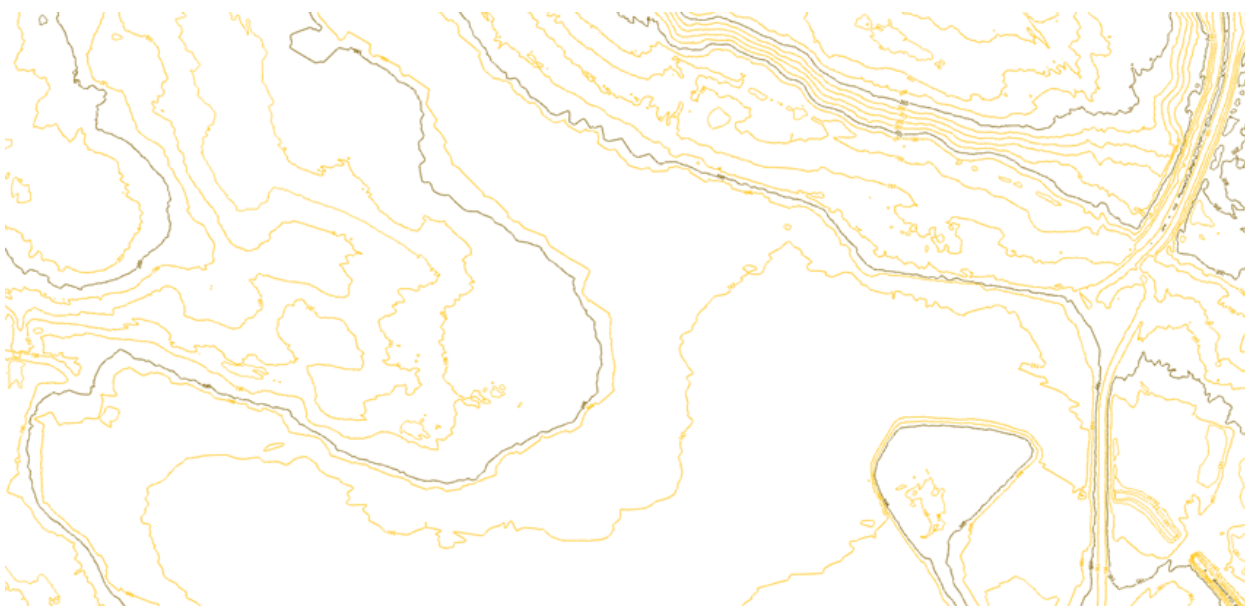
Zaměření vodního toku bylo prováděno jako průběžné v celé délce toku, takže bylo možné využít kresbu lomových linií pro optimalizaci TIN povrchu. Díky tomu byl vytvořen přesný povrch koryta Modlanského potoka, bez nutnosti provádět nepřesné interpolace podle osy mezi zaměřenými řezy. Další výhodou této metody je přesná znalost osy vodního toku. Na *Obr. 39* je Zobrazen DMR5G, který byl porovnáván a optimalizován dle přesného pozemního zaměření. Na *Obr. 40* je propojen DMR5G se zaměřením.

Ze zaměření a DMR5G byl vytvořen digitální model terénu (DMT) v prostředí AutoCAD CIVIL3D, který byl exportován s výslednou velikostí buňky (v rastru) 0,5 m x 0,5 m. Mezi břehovými hranami jsou zdrojovými daty výhradně body z pozemního zaměření. Za břehovými hranami je již použit DMR5G, který byl kontrolován a optimalizován, aby bylo vytvořeno plynulé napojení, a model terénu odpovídal realitě. Kontrola byla provedena z nového zaměření a současně i ze zaměření z předchozí studie (pouze body na zpevněných plochách, tam kde nedošlo ke změnám). Díky dostupným podkladům dokumentace pro stavební povolení (DSP) odbahnění VD Modlany [13] bylo využito podkladů získaných z batygrafie dna a dno nádrže mohlo být namodelováno dle skutečnosti. Pro namodelování dna nádrže Proboštov [14] byla

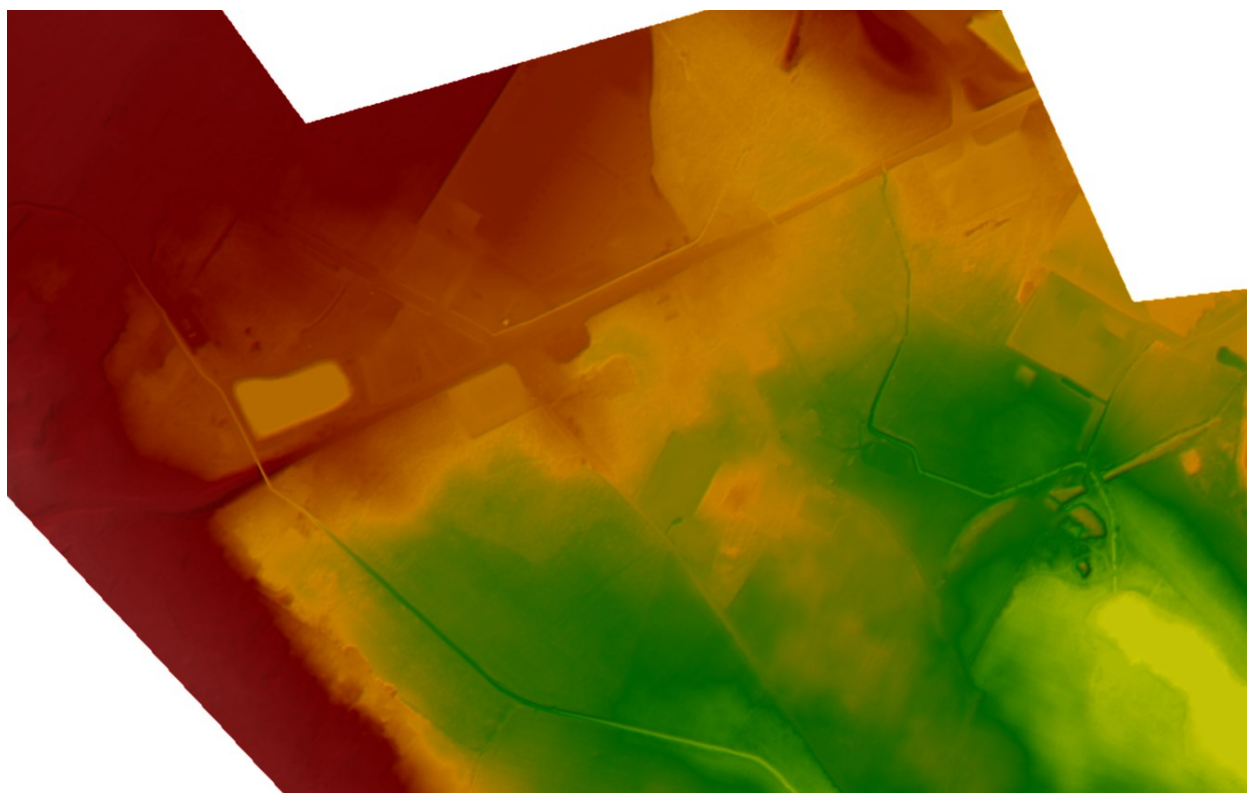
využita dokumentace skutečného provedení stavby z roku 2022, díky které bylo možné namodelovat dno naprosto přesně. K nádrži MVN Na centrále a Mexiko nebyly dostupné žádné podklady, a proto byla odhadnuta úroveň dna dle zaměření dostupných bodů. Výsledný povrch byl využit pro modelování a pro vykreslení záplavových území. Na *Obr. 41* je výsledný digitální model terénu (povrch) včetně modelovaných budov. Exportovaná data povrchu jsou ve formátu GeoTIFF v souřasném systému ESPG: 5514 a výsledný soubor je komprimován, aby nebyl příliš objemný.



Obrázek 40 – DMR5G v kombinaci se zaměřením vodního toku.



Obrázek 41 – Jednotný optimalizovaný digitální model terénu (povrch) v prostředí CIVIL3D.



Obrázek 42 – Výsledný DMT vytvořený z TIN povrchu a jeho podrobnost.

6.3 Mapové podklady

Tato studie využila jako podklad pro záplavové mapy Základní mapu ČR 1:10 000 barevná (ZM 10) [5] a mapové podklady ZABAGED® - polohopis, výškopis 3D vrstevnice pro účely ověřování informací [4] a současně barevné Ortofoto snímky, které byly též použity k vykreslení mapových výstupů.

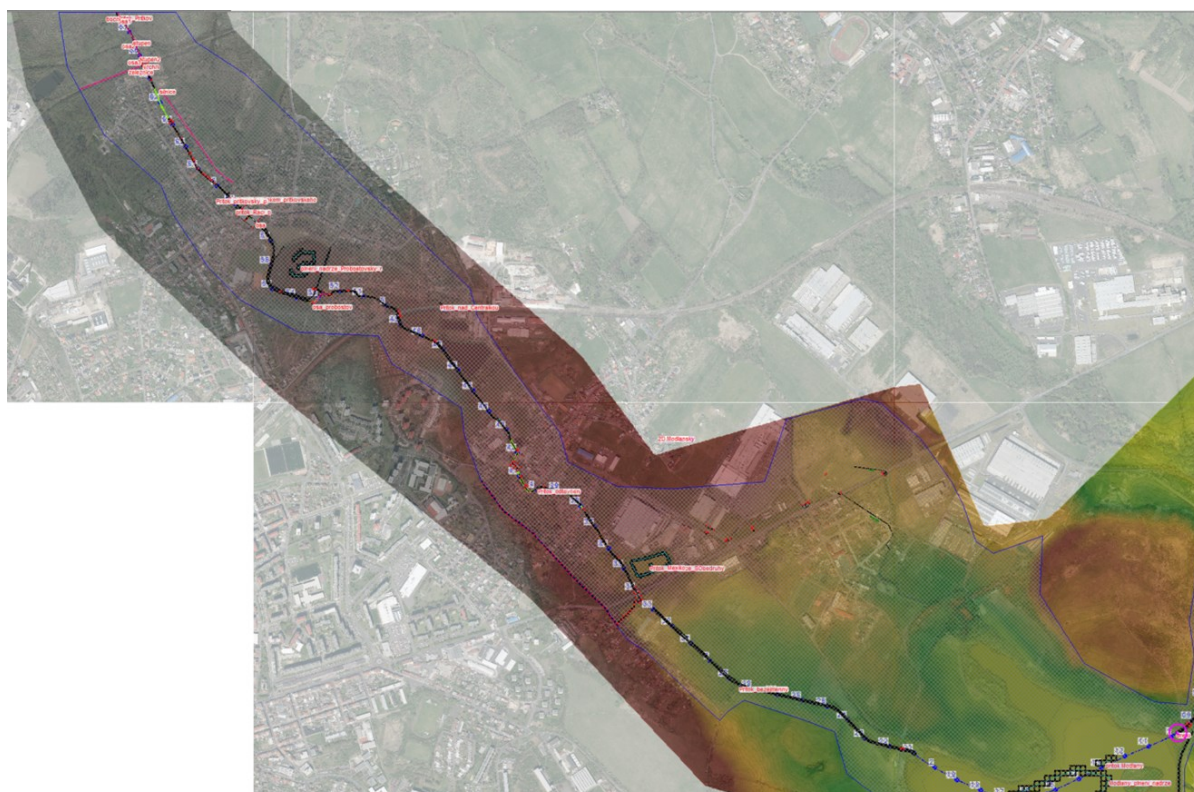
7 Matematický model – hydrotechnické výpočty

Výpočty jsou prováděny metodou neustáleného nerovnoměrného proudění v programu HEC-RAS 6.4.1. Program vyvinul Hydrologic Engineering Center US Army Corps of Engineers a je považován za ustálený standard pro modelování říčních systémů. Právě pro jeho přesnost a široké možnosti modelování se stal vyžadovaným standardem, který je nejrozšířenějším nástrojem pro hydrodynamické výpočty.

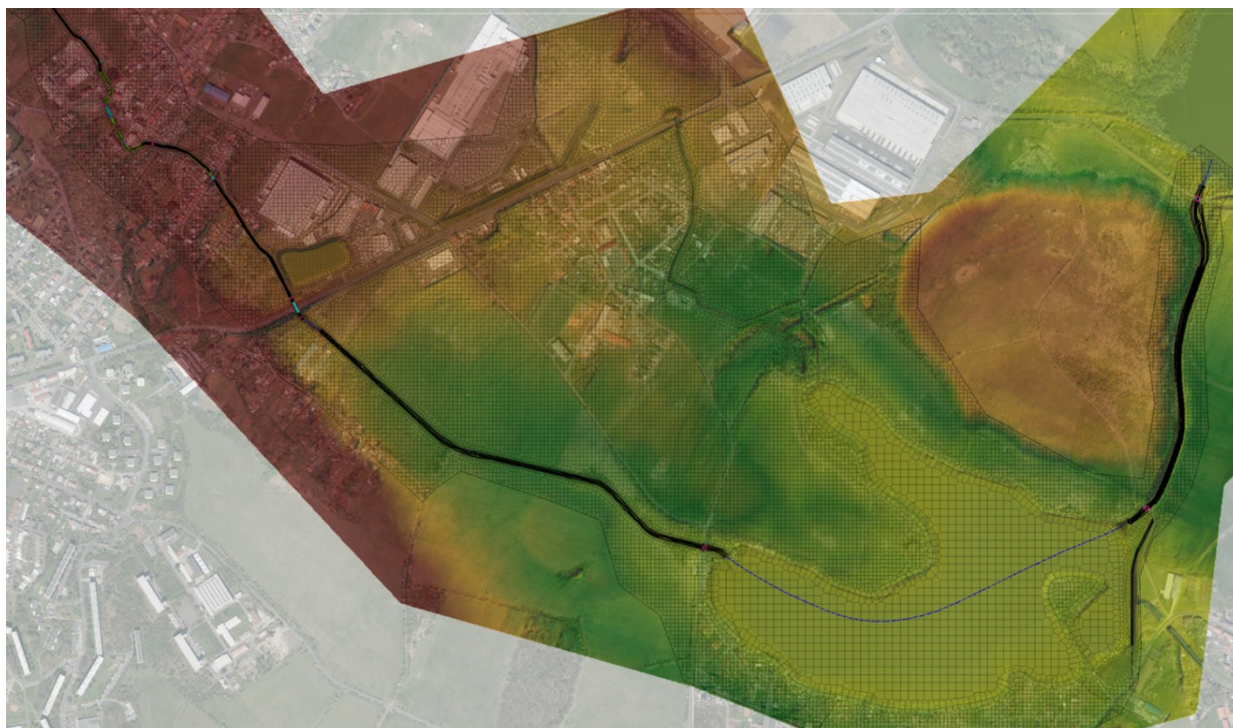
7.1 Metodika výpočtu

Celková koncepce modelování byla od počátku vybrána jako dvourozměrný (2D) hydrodynamický model, kvůli přesnějším výsledkům a lepší interpretaci terénu/povrchu mezi řezy. Geodetické zaměření bylo přizpůsobeno účelu modelování, a proto se zaměřilo na přesnější popis koryta vodního toku místo širokých údolních řezů (které jsou dnes již nahrazeny přesným DMR 5G). Hydrodynamický 2D model

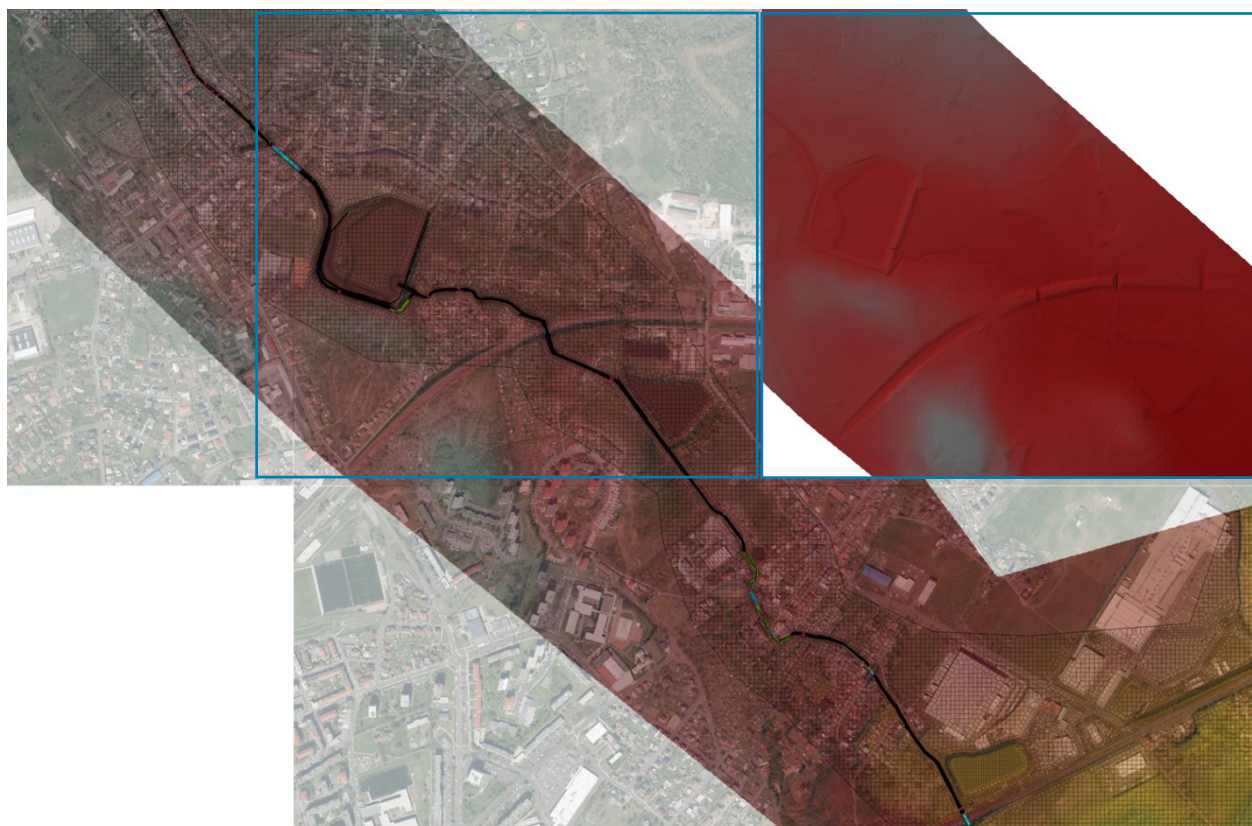
neustáleného nerovnoměrného proudění byl sestaven na přesném povrchu terénu, jehož sestavení bylo popsáno v kapitole 6.2. Pro celou modelovanou oblast byl využit digitální model terénu (povrch) v rozlišení 0,5 x 0,5 m. Domy byly modelovány po zkoušení citlivosti modelu zadáním drsnosti. Sít' výpočetních buněk byla optimalizována použitím tzv. breaklines (lomových linií), které mění tvary a orientaci výpočetní sítě (meshe). Pro vodní tok bylo využito velikosti výpočetních buněk v rozsahu mezi 0,25 x 0,25 m do 2 x 2 m dle charakteru koryta, jeho šířky atp. V místě, kde se nachází svislé prvky jako opěrné zdi bylo použito nižších hodnot a například v extravilánu hodnoty vyšší. Širší území pak byla modelována v buňkách velikosti 5 x 5 m až 10 x 10 m. Výpočetní sít' je sestavena tak, aby správně zohledňovala terénní hrany, překážky v toku aj. Na následujícím *Obr. 43* je pohled na celkový model a jeho výpočetní sít' (mesh). Na *Obr. 44, 45 a 46* je potom podrobnější pohled na výpočetní sít' nad výpočetním povrchem. Na *Obr. 47* je zobrazen detail jemnější výpočetní sítě v korytě vodoteče. Na základě předběžných výpočtů byla potvrzena teorie nekapacitního propustku na hlavní trati pod silnicí I/13. Lokalita byla geodeticky doměřena a model zpřesněn v celé oblasti kolem obchodní zóny u I/1 nebo též Masarykovy třídy. Do modelu byly zahrnuty všechny propustky na odvodňovacích prvcích (HOP) směrem od Sobědruhu a kolem I/13. Model byl dále zpřesněn o geodetické zaměření [16] v lokalitě „U Nových Srbic“, které nám laskavě poskytli majitelé pozemků JELÍNEK HOLDING a.s. V této lokalitě, která tvoří jakousi zdrž, je systém odvodňovacích šachtic, které jsou nejspíše napojeny na propustek pod komunikací. Tento jev byl zahrnut do modelu.



Obrázek 43 – Celkový pohled na 2D hydrodynamický model a jeho výpočetní sít' (mesh).



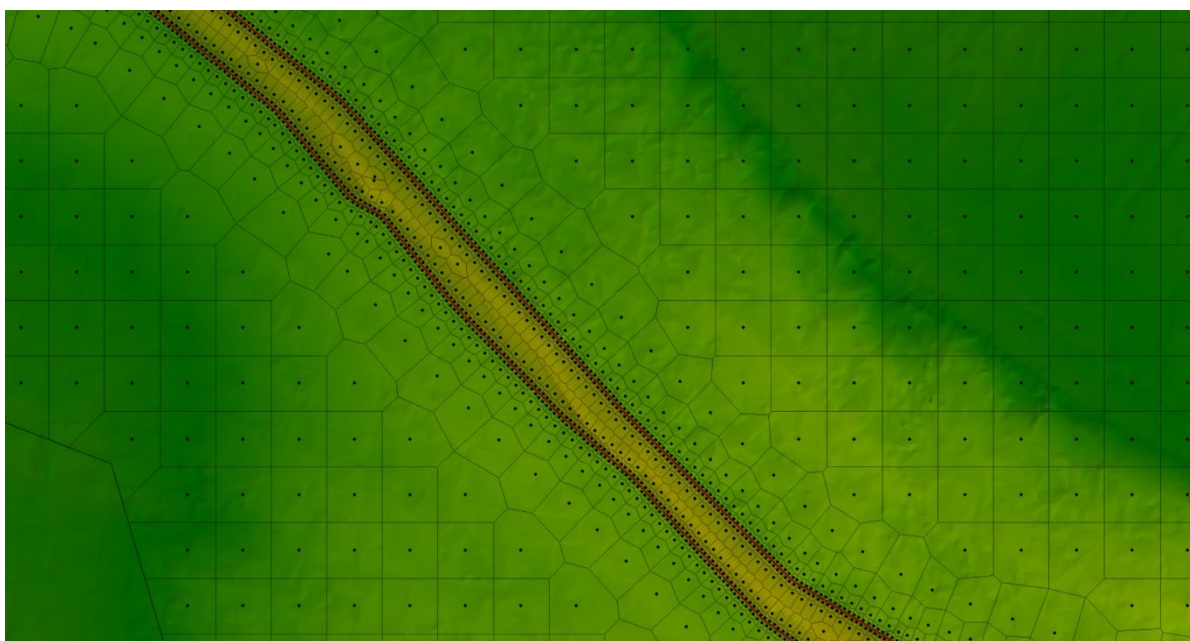
Obrázek 44 – Podrobnější pohled na výpočetní síť nad ortofoto.



Obrázek 45 – Podrobnější pohled na výpočetní síť nad ortofoto a detail terénu v místě VD Proboštov.



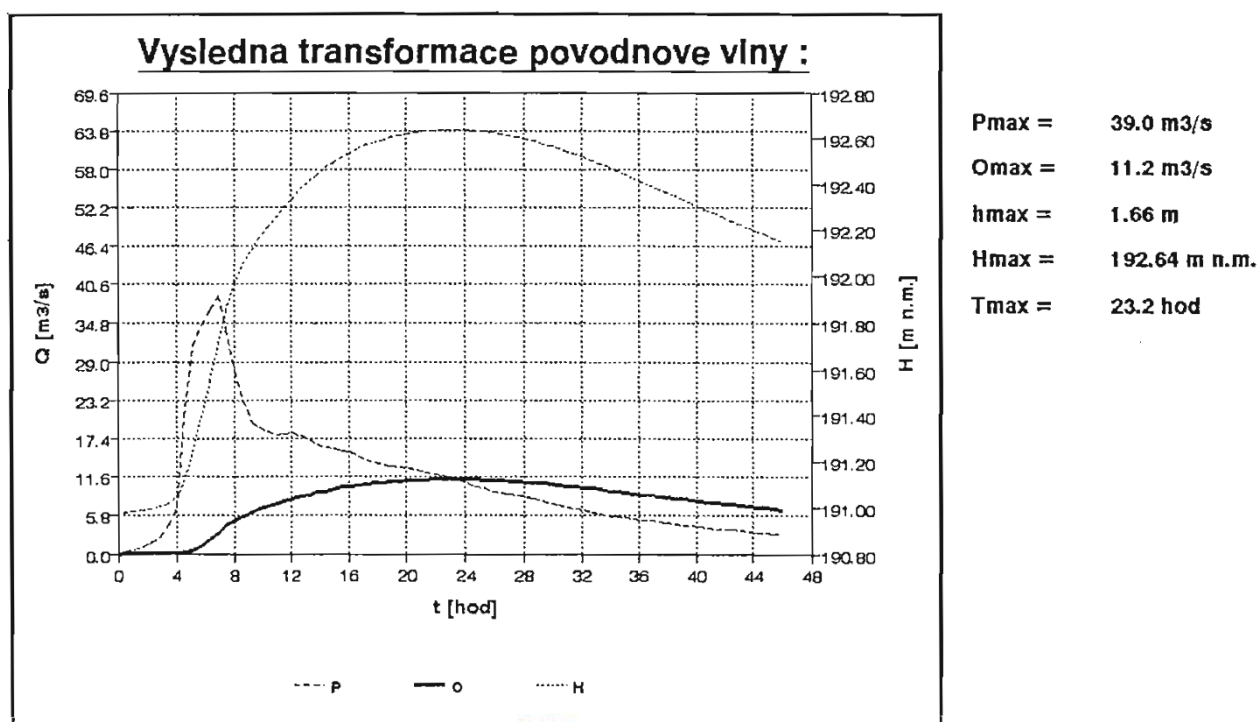
Obrázek 46 – Pohled na výpočetní síť s lomovými liniemi nad povrchem.



Obrázek 47 – Pohled na výpočetní síť a orientaci výpočetních buněk v rámci koryta vodního toku.

7.2 Stanovení okrajových podmínek

Jako horní okrajová podmínka byl zvolen hydrogram v podobě ustáleného průtoku Q_5 , Q_{20} , Q_{100} , Q_{500} , až Q_n tak, aby byly vypočteny požadované N-leté průtoky až do pětisetletého průtoku. Jako dolní okrajová podmínka (dále jen DOP) pak byly použity úrovně výšky hladin ve VD Kateřina odečtené z manipulačního řádu vodního díla [10], odpovídající řešené N-letosti povodně. Aby byl ověřen vliv dolní okrajové podmínky na vzduť Modlanské nádrže a přivaděče mezi nádržemi, byl proveden pokusný výpočet s nastavením DOP - průměrným sklonem koryta v místě zaústění do nádrže Kateřina bez vlivu hladiny v nádrži. Jak se ve výpočtu prokázalo, vliv DOP je nevýznamný, protože zde dochází ke škrcení průtoku mostem situovaným nad nátokem do VD Kateřina (PF_02_M) a současně se projevuje vliv malého podélného sklonu přivaděče mezi nádržemi a vliv malé kapacity bezpečnostního přelivu VD Modlany (PF_12_S). V tomto modelovaném scénáři došlo k přelití hráze VD Modlany dříve, než došlo k zahlcení přivaděče mezi VD Modlany a VD Kateřina, resp. citlivostní analýza vlivu DOP neprokázala vliv na odtokové poměry z VD Modlany při změnách parametrů DOP. Jako DOP byla proto ponechána úroveň transformované hladiny VD Kateřina. Tento hypotetický scénář by mohl nastat při samostatné povodni na Modlanském potoce nebo při souběhu povodní na přítocích. Hodnoty DOP byly odečteny z grafu transformace teoretické PV_{100} [10] (Obr. 48).



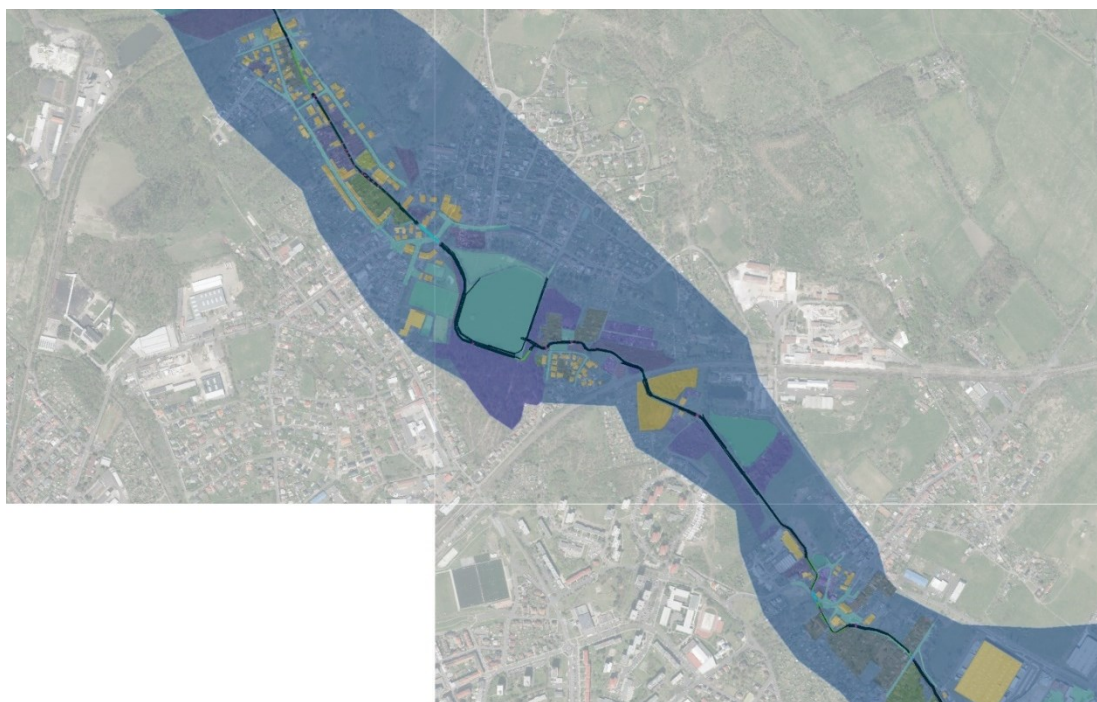
Obrázek 48 – Letní TPV 100 z manipulačního řádu VD Kateřina [10] byl využit jako podklad pro dolní okrajovou podmínku.

7.3 Stanovení drsností

Pro výpočet byly použity Manningovy drsnostní koeficienty zastižené při terénnímu průzkumu. Pro výpočet byly použity Manningovy drsnostní koeficienty následujících hodnot:

Charakter povrchu	Manningův drsnostní součinitel
Koryto balvanité, přímé	0,035 – 0,070
Inundační území (louky, pole, střední hodnota)	0,045
Orná půda	0,040
Silnice asfaltová	0,020
Dlažba	0,025 – 0,045
Zástavba v inundaci	0,150
Les, stromy	0,075 – 0,09
Keře	0,060 – 0,075

Uvažovány byly nejnejpříznivější hodnoty drsností, s přihlédnutím k možnému vegetačnímu období. Následuje ukázka zadaných drsností na Obr. 49.



Obrázek 49 – Grafické znázornění rozdílných drsností využitých ve 2D výpočetním modelu.



7.4 Kalibrace modelu

Jako podklad ke kalibraci modelu je možné využít povodňové značky, pokud jsou dostupné nebo jakýchkoliv profilů s měřením průtoku. V případě Modlanského potoka nebyly získány žádné povodňové značky, které by bylo možné využít ke kalibraci. Dotazovány byl obecní úřad, vodoprávní a Krajský úřad. Při terénní prohlídce a zaměření nebyla nalezena také žádná značka.

8 Způsob vymezení záplavového území a aktivní zóny

Rozsah záplavových území a aktivní zóny je stanoven dle platné vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace, z 30. 4. 2018 [17].

Návrh rozsahu záplavového území proběhl podle § 5 vyhlášky, návrh aktivní zóny je prováděn podle § 6 této vyhlášky.

Úrovně hladin jsou stanoveny pro 2D nerovnoměrné ustálené proudění, což znamená, že nezohledňují délku trvání povodně ani objem povodňové vlny.

8.1 Vymezení záplavového území

V souladu s Vyhláškou č. 79/2018 Sb. bylo vytvořeno záplavové území pro průtoky Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500} . Vypočtené úrovně hladin pro zmíněné průtoky byly exportovány z výpočetního programu ve vektorovém formátu (shapefile) a následně byly optimalizovány tak, aby splňovali formátové požadavky vyhlášky a objednatele. Vzhledem k faktu, že je VD Modlany významným dílem, byla věnována zvýšená pozornost modelování dosažených hladin ve vztahu s manipulačním řádem. Manipulační řád nádrže uvažuje transformace teoretických povodňových vln s určitým objemem. V případě takto významné nádrže nebylo možné uvažovat průtok pod bezpečnostním přelivem VD Modlany (ř. km 0,000 – 1,000) jako ustálený, protože při takové simulaci dojde k přelítí hráze (transformační efekt se vyčerpá a hladina nastoupá nad nejnižší kótu hráze). V tomto případě navrhuje postupovat v souladu s MŘ, aby byla navržena záplavová území ve shodě s jednotlivými SPA, které MŘ uvažuje.

Vymezení rozsahu záplavového území pro průtok Q_{100} v prostoru VD Modlany byl proveden se zohledněním MŘ VD Modlany [11] tak, že byl vzat výpočet v momentě dosažení kóty 195,99 m n. m., což je kóta z MŘ a představuje kótu dosaženou při povodni Q_{100} (teoretická roční). Odtok z nádrže Modlany je proto transformovaný a dosahuje nižších hodnot. Mimo jiné bylo dosaženo shody mezi výpočtem transformovaného odtoku v rámci MŘ a prezentovaným hydrodynamickým 2D modelem. V případě nižších průtoků byla hladina v nádrži též synchronizována s MŘ a jím dosaženými hladinami.



Pro průtok Q_{500} není v MŘ žádné vodítko, zvolili jsme postup, kdy byl výpočet vzat při dosažení kóty 196,38 m n. m. (nejnižší kóta hráze dle MŘ). V tomto okamžiku začne docházet k přelévání hráze a hladina již nebude významně stoupat.

Odtok z VD Modlany budeme navrhovat ve výši při dosažení výše zmíněných hladin (tzv. částečně transformovaný VD Modlany) v souladu s MŘ.

Záplavové území je vykresleno v měřítku 1 : 5 000 nad Základní mapu ČR. Na základě dohody s objednatelem bylo záplavové území vykresleno i nad ortofoto snímky ve stejném měřítku. Mapy záplavového území tvoří přílohu této studie. Předkládaná záplavová území, jež jsou výstupem hydrodynamického modelu neuvažují havarijní situace, jako je ucpání mostního profilu nebo propustků splaveninami.

8.2 Vymezení aktivní zóny záplavového území

K jejímu návrhu byly využity podklady pro zpracování návrhu záplavových území podle § 4 vyhlášky, mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňového ohrožení. Pro potřeby vymezení aktivní zóny tak bylo nutné provést SW analýzy hloubek, rychlostí, na jejichž základě byly vypočteny intenzity povodně pro jednotlivé periodicity opakování, následně bylo stanoveno povodňové ohrožení pro jednotlivé periodicity a poté bylo stanoveno celkové povodňové ohrožení dle klasifikace ohrožení do kategorií 1 (zbytkové) až 4 (vysoké). Dále byly připraveny rastry povodňového nebezpečí (hloubky a rychlosti vody) a to pro všechny uvedené N-leté průtokové epizody (Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{500}) a rastr měrného průtoku.

Aktivní zóna je pak výslednou kombinací postupů uvedených v § 6 vyhlášky, dle které je do aktivní zóny zahrnováno následující:

- a) vlastní koryto 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 (4)
- e) další vymezené na mapě povodňového ohrožení jako střední ohrožení (3) v místech, kde je současně v rámci středního ohrožení 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.

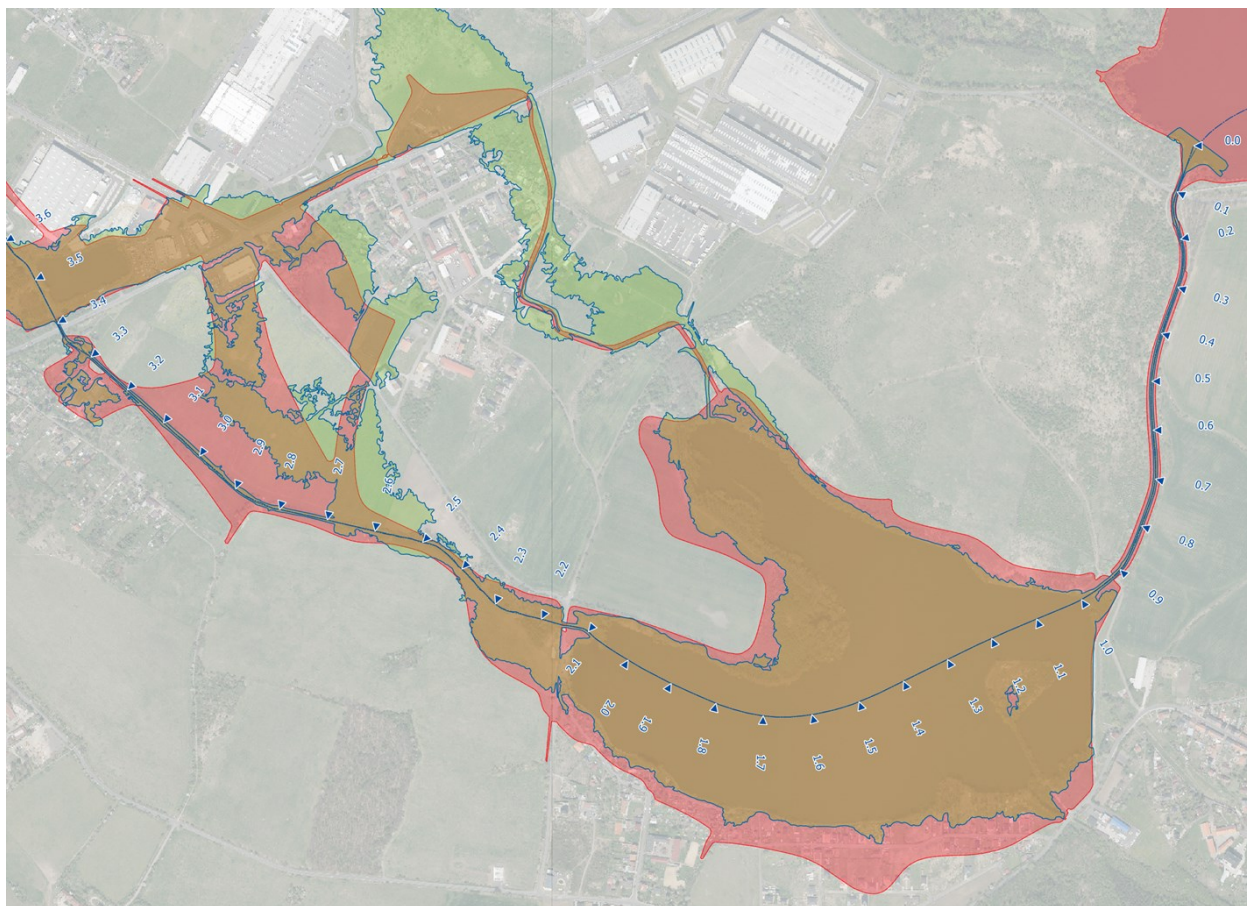
V rámci výše zmíněné významné nádrže VD Modlany navrhujeme AZZÚ v rozsahu rozlivu Q_{100} . V rámci významu nádrže je třeba zohlednit výrazně větší nádržní prostory, které byly uvažovány např. při transformaci teoretické zimní povodně Q_{100} , kdy hladina v nádrži dosáhne kóty 196,28 m n. m. [11], nebo při transformaci teoretické zimní povodně Q_{1000} (kontrolní povodeň pro VD III. kategorie TBD). V souladu s výše uvedeným je aktivní zóna v prostoru VD Modlany navržena v rozsahu transformované PV₁₀₀ [11].

8.3 Grafické znázornění výstupů

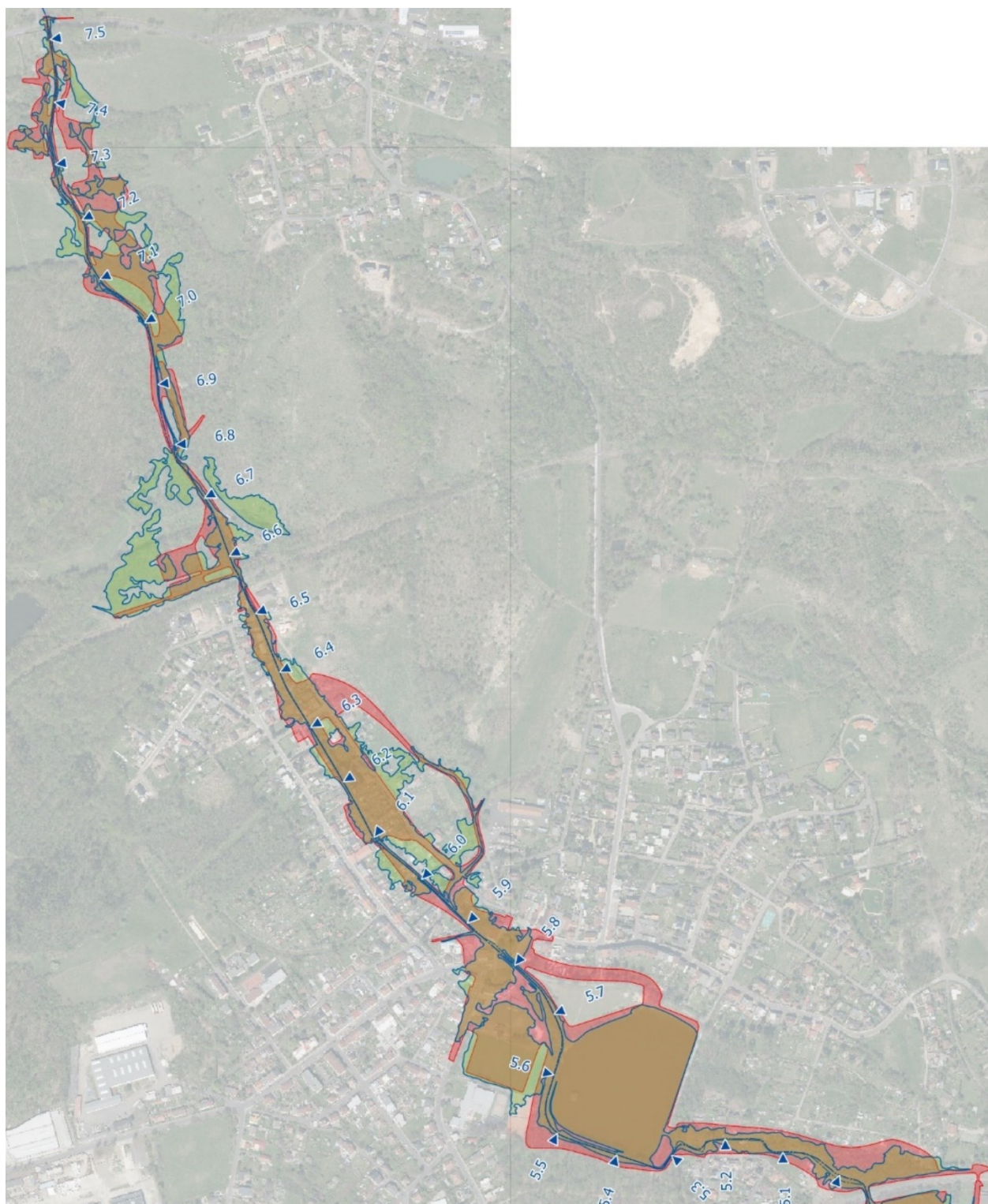
Odevzdané tištěné výstupy jsou graficky prezentovány dle pokynů uvedených ve *Vyhlášce č. 79/2018 Sb.* [17], nebo v *Metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik* dle aktualizace z června 2023 [19] nebo dle domluvených změn dle zápisu z výrobních výborů. Po bližším prozkoumání měřítka výstupů bylo na základě dohody s objednatelem přistoupeno k vykreslení mapových výstupů v měřítku 1: 5 000.

8.4 Změny rozsahu navrhovaného záplavového území a aktivní zóny záplavového území

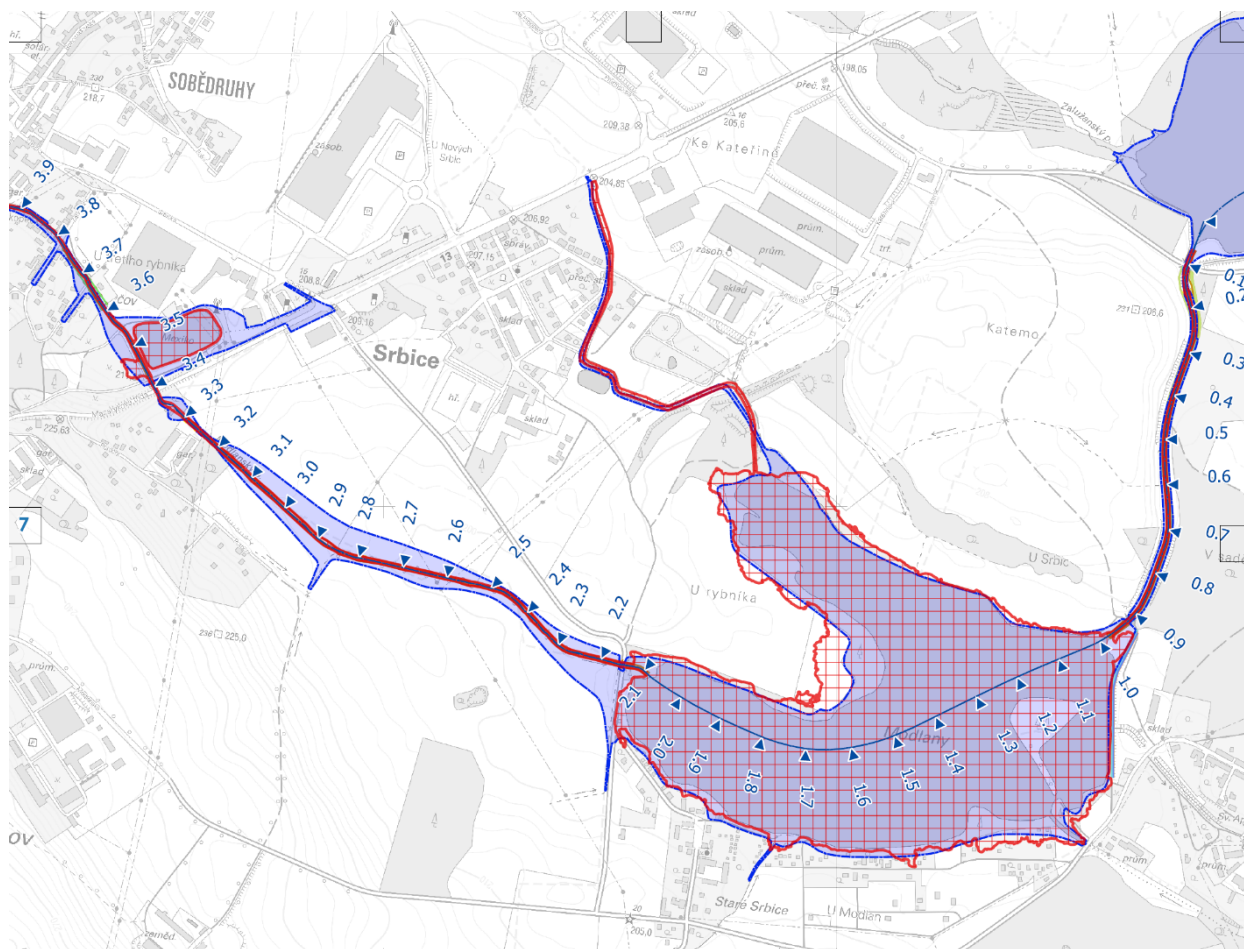
Původní záplavová území a aktivní zóna záplavového území stanovené dle [9] byly zpracovány dle původní vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území na podkladech, znalostech a výpočetních možnostech, které byly v té době k dispozici. Na následujícím Obr. 50, 51 jsou porovnány dosažené výsledky Q_{100} se současně platnou Q_{100} dle předchozí studie [9]. Jak je na Obr. 50, 51 patrné, rozsah se nijak zásadně nemění, pouze je průběh povodně zpřesněn díky přesnějším podkladům a jinému modelovému přístupu. Na Obr. 52, 53 je pak porovnána aktivní zóna záplavového území (AZZU) s AZZU současně platnou. Rozsah se zmenšil, je to dáno vlivem podmínek pro splnění rychlosti a hloubky v rámci tvorby povodňového ohrožení.



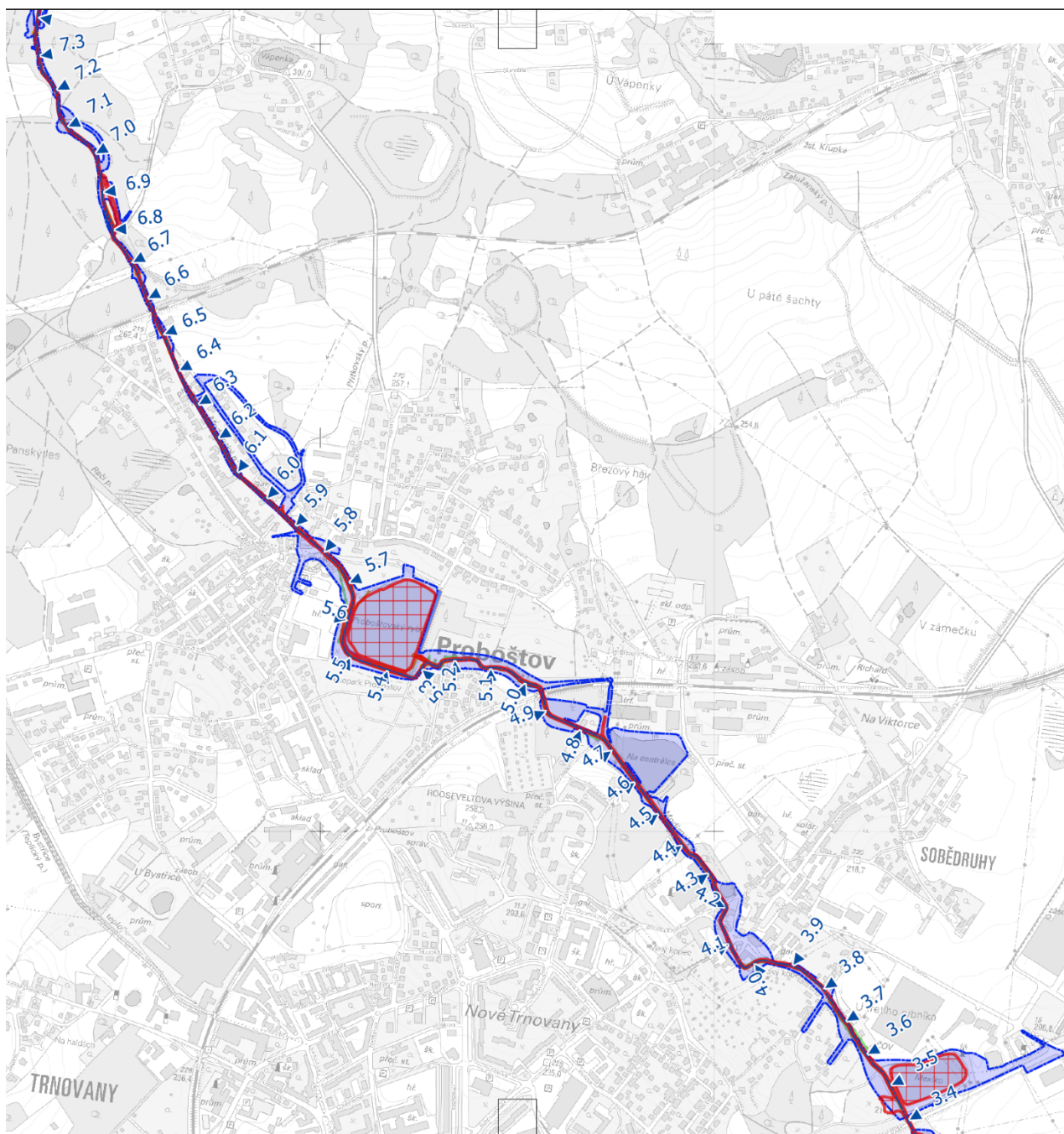
Obrázek 50 – Porovnání vypočteného záplavového území Q_{100} se současným platným záplavovým územím – červenou čarou, ze studie [9] v dolním úseku toku.



Obrázek 51 – Porovnání vypočteného záplavového území Q_{100} se současným platným záplavovým územím – červenou čarou, ze studie [9] v horním úseku toku.



Obrázek 52 – Porovnání stanovené aktivní zóny se současně platnou aktivní zónou (modrou čarou, ze studie) [9] v dolní části vodoteče. Je patrné snížení rozsahu AZZU.



Obrázek 53 Porovnání stanovené aktivní zóny se současně platnou aktivní zónou (modrou čarou, ze studie) [9] v horní části vodoteče. Je patrné snížení rozsahu AZZU.

9 Odhad průběhu povodně

9.1 Odhad průběhu povodně Q5 (směrem po proudu)

Pětiletá voda se v extravilánovém úseku od ř. km 7,500 drží v korytě, následně vybřežuje až v ř. km 7,000. Kapacita koryta je až k ř. km 3,500 dostatečná. Zde dojde vlivem vzduť mostku (PF_23_M) k mírnému PB vybřežení v lokalitě kolem nádrže Mexiko. V přírodním úseku koryta až k VD Modlany je koryto též kapacitní. Propustek pod I/13 je kapacitní. Pětiletá voda je z pohledu povodně bezproblémová, pokud nedojde k nepříznivým okolnostem a ucpání objektů na trase vodoteče.

9.2 Odhad průběhu povodně Q20 (směrem po proudu)

Dvacetiletá voda v extravilánovém úseku v ř. km 7,500 levostranně vybřežuje z koryta vlivem propustku PF_131_M a dochází k postupnému natékání vody do terénních depresí v okolí bývalých dolů. Následně se částečně napojuje a zase tvoří paralelní proudnici v ř. km 7,200. K paralelnímu levobřežnímu proudění dochází až k propustku PF_113_M, nad kterým se stéká Modlanský potok s bezejmennou vodotečí od Přítkovic. Pokračující úsek je kapacitní, dochází k malému navzdouvání vody nad železničním mostem (PF_112_M) vlivem terénní deprese. Obdélníkové koryto mezi zahradami je kapacitní (je zde hladké koryto a velký sklon) až k ř. km 6,200 až 6,000 kde dochází vlivem lávek k mírnému LB i PB vybřežování. Zakrytý profil pod náměstím Svobody je kapacitní. Částečně může docházet k natékání části povodňového průtoku do Proboštovského rybníka v blízkosti jízku, který zde je situován pro vzdouvání a napouštění vody do nádrže. Bezpečnostní přeliv i obtokové koryto jsou kapacitní. V místě soutoku od bezpečnostního přelivu a Modlanského potoka bude docházet k částečnému vybřežování mezi ř. km 5,300 až 5,100. Nebude zde docházet k zaplavování objektů k bydlení. V blízkosti železničního mostu (PF_62_M) může dojít k LB vybřežení. Stejně tak v ř. km 4,900 až 4,800 může dojít k rozlivu do místního lesa. Dále je koryto kapacitní. K vybřežení může dojít od ř. km 4,900, kdy vlivem mostu (PF_48_M) může být zaplavena terénní deprese okolo rybníčku na levém břehu. Obdélníkové koryto mezi ř. km 4,200 až



Obrázek 54 Předpoklad levobřežního vybřežení je patrný i z této fotografie. Nárazový pravý břeh je výrazně vyvýšen z důvodu přítomnosti komunikace.



Obrázek 55 Předpoklad pravobřežního vybřežení je patrný i z této fotografie.

4,000 je nekapacitní, nachází se zde hned několik problematických mostů (dále zmíněno v kapitole 10 Problémová místa z pohledu průběhu povodně). Samotný zakrytý profil (PF_44_M) má malou světlost. Současně je ve špatném technickém stavu, jsou zde odhalené dráty výztuže panelů (panely zdestruovány – viz fotodokumentace). Dochází proto k LB vybřežování (Obr 54) a zaplavení ulice Bohosudovská. Následně se od ř. km 4,000 koryto rozšiřuje do lichoběžníkového profilu a je plně kapacitní až k ř. km 3,700, kde dochází k pravobřežnímu vybřežování směrem k zahrádkám (Obr. 55) a postupně u návratu vody směrem do koryta. V ř. km 3,400 je vlivem nekapacitního propustku PF_22_M (Obr. 23) navzdouvána voda v prostoru kolem nádrže Mexiko. Vlivem zpětného vzdutí příkopu a HOP kolem nádrže Mexiko může docházet k zatápní pozemků ležících z hydraulického pohledu před silnicí I/13. K natékání vzduté vody může docházet až k terénní depresi „U Nových Srbic“ ležící poblíž obchodního centra. V rámci této oblasti byla věnována zvýšená pozornost namodelování propustků a příkopů. V této výše zmíněné terénní depresi jsou odvodňovací šachty napojené do propustku DN 1000, který vede pod silnicí I/13. Jakmile dojde k zahlcení propustku (jehož kapacita je cca 4,0 m³/s) může docházet ke vzdouvání vody v této lokalitě. Část průtoku odváděná tímto propustkem (Obr. 55, 56) proudí skrze HOP do VD Modlany. Dále nedochází k vybřežování až k samotné nádrži. Koryto mezi ř. km 0,000 až 1,000 je plně kapacitní.



Obrázek 56 Předpokládaný vtok do propustku pod I/13 odvodňující lokalitu „U Nových Srbic“ DN 1000.



Obrázek 57 Propustek na HOP odvodňující lokalitu „U Nových Srbic“ DN 1000. Prokazatelně zde proudí průsaková voda, takže nebude propustek zanesen.



9.3 Odhad průběhu povodně Q100 (směrem po proudu)

Stoletá voda v extravilánovém úseku v ř. km 7,500 levostranně i pravostranně vybřežuje z koryta vlivem propustku PF_131_M a dochází k postupnému natékání vody do terénních depresí v bývalých dolech. Následně se částečně napojuje a zase tvoří paralelní proudnici v ř. km 7,200. K paralelnímu levobřežnímu proudění dochází až k propustku PF_113_M, nad kterým se stéká Modlanský potok s bezejmennou vodotečí od Přítkovic. V místě tohoto soutoku dochází opět k vybřežení a částečnému zatopení deprese na LB za valem kolem ř. km 6,700. Pravostranná proudnice dotéká až k depresím nad železničním mostem (PF_112_M). Dále dochází k vybřežování v ř. km 6,500 až k zakrytému profilu pod náměstím Svobody. V ř. km 6,200 dochází k vytvoření paralelní levostranné proudnice která se napojuje do Přítkovského potoka a vrací se zpět do Modlanského potoka. Vlivem nekapacitního zakrytého profilu bude docházet k přetékání vody přes náměstí Svobody až směrem k hřišti. Bude docházet k přepadání vody do Proboštovského rybníka přes boční hráz. Mostní objekt v hrázi rybníka na Modlanském potoce zde vytváří vzdutí hladiny a následné přepadání vody do nádrže. Nádrž je tak pro vyšší průtoky s paralelní vodotečí propojena a nádrž přestává být boční a začíná být průtočnou. Vlivem nového kapacitního BP je voda odváděna bezpečně opevněným skluzem vývarem pod nádrž zpět do koryta. V místě soutoku od bezpečnostního přelivu a Modlanského potoka bude docházet k vybřežování mezi ř. km 5,300 až 5,100. V blízkosti železničního mostu (PF_62_M) dojde k vybřežení v obou směrech. Stejně tak v ř. km 4,900 až 4,800 dojde k rozlivu do přilehlých hájů. Dojde k natékání vody do nádrže „Na Centrále“ a následného přelévání nevyrovnané koruny hráze. Nádrž nemá funkční bezpečnostní přeliv, proto dojde k nekontrolovanému přelévání hráze.

K vybřežení dochází od nádrže levobřežně dále až k ř. km 4,000, kde vlivem nekapacitního obdélníkového koryta bude docházet k přepadání vody přes nárazový břeh (Obr. 58) do PB terénní deprese mezi ř. km 4,000 a 3,700. Následně dojde k napojení hladiny se vzdutím u nádrže Mexiko. Dochází k vyššímu



Obrázek 58 Předpoklad pravobřežního vybřežení je patrný i z této fotografie (směrem nárazového břehu, voda proudí od pohledu fotografa)

navzdouvání hladiny nad silnicí I/13 vlivem nekapacitního propustku. Vzdutí vytváří jako v případě Q_{20} zpětné natékání vody systémem příkopů kolem silnice a obchodního centra. Částečně však bude docházet k odlehčování průtoků přes silnici I/13 a odtokem vody přes přilehlá pole. Část průtoků se tak vrací mezi ř. km 2,500 až 2,700 zpět do vodoteče. Část průtoků, která nepřetekla přes I/13 je vedena paralelně k terénní depresi „u Nových Srbic“, kde dojde k přepadu přes silnici I/13 a vybřežení z koryta HOP do přilehlé zástavby (Obr. 59). Část průtoků této paralelní cesty potom natéká kratší trasou mimo HOP a vtéká do Modlanské nádrže. Úsek mezi ř. km 0,000 až 1,000 (mezi VD Modlany a VD Kateřina) je kapacitní, protože převádí transformovaný odtok z VD Modlany.



Obrázek 59 HOP vedoucí od „U Nových Srbic“ viz miniatura na mapě. Zde bude docházet k PB vybřežování.

10 Problémová místa z pohledu průběhu povodně

V rámci terénní pochůzky a výpočtu matematickým modelem byly vytipovány problematické lokality, kde dochází k nepříznivým vlivům na odtokové poměry.

Z pohledu toku v horním extravilánovém úseku nevidíme žádné významné problémy nebo nic k řešení. Kolem ř. km 6,490 je vodoteč přeplocena (*Obr. 60*), což nepříznivě ovlivňuje již při menších průtocích průtočný profil.



Obrázek 60 - Přeplocení odtokového profilu. Po cca 50 metrech se situace opakuje.

Navazující most v ulici Na Lučinách má též malý průtočný profil, který je zmenšen uložením IS v chrániče. Při terénní pochůzce jsme se dozvěděli, že při zvýšených povodňových stavech je zde nutnost tuto trubní síť sledovat (*Obr. 61, 62*).

MVN Na centrále je ve špatném technickém stavu, chybí zde základní objekty. Tato nádrž je mimo kompetenci objednatele, přesto zde uvedeme možné důvody rizik plynoucích ze současného stavu nádrže. Absence bezpečnostního přelivu může vést při extrémní povodni k degradaci koruny hráze a případnému vypuštění nádrže.



Obrázek 61, 62 – (vlevo) Nízké opěrné zdi by bylo vhodné při rekonstrukcích navýšit. (vpravo) Trubní chránička nevhodně situovaná v průtočném profilu.

Jako problematický se jeví i zakrytý profil mezi ř. km 4,160 až 4.120, který je ve špatném technickém stavu (Obr. 63). Bohužel zde nejsou pozemkové rezervy pro jeho rozšíření.

V ř. km 3,400 je vlivem nekapacitního propustku PF_22_M navzdouvána voda v prostoru kolem nádrže Mexiko. Vlivem zpětného vzduť příkopy a HOP kolem nádrže Mexiko může docházet k zatápní pozemků ležících před silnicí I/13. K natékání vzduť vody může docházet až k terénní depresi „U Nových



Obrázek 63– Zakrytý profil a degradované průvlaky.



Srbic“ ležící poblíž obchodního centra. Aby bylo jasné, v jakém poměru dochází k dělení průtoků v této klíčové lokalitě, podrobně jsme analyzovali dělení průtoků. Klíčový propustek PF_22_M má dle původní studie záplavových území [9] kapacitu cca $9,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. V prezentovaném 2D modelu byl propustek modelován různými přístupy a vždy se potvrdila obdobná maximální kapacita propustku jako v případě předchozí studie. Propustek byl přešetřen početními manuálními hydraulickými postupy a opět se potvrdila maximální kapacita cca $10,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Dělení průtoků je následující:

V případě průtoků Q_{20} (cca $11,5 \text{ m}^3/\text{s}$) není přepad přes I/13 žádný, propustkem na hlavní trati Modlanského potoka protéká $Q_{\text{pm}} = 9,20 \text{ m}^3/\text{s}$ a pod I/13 dalšími propustky celkem $Q_{\text{p},13} = 2,3 \text{ m}^3/\text{s}$.

V případě průtoků Q_{100} (cca $28 \text{ m}^3/\text{s}$) je přepad přes I/13 roven $Q_{13} = 14,70$, propustkem na hlavní trati Modlanského potoka protéká $Q_{\text{pm}} = 9,50 \text{ m}^3/\text{s}$ a pod I/13 dalšími propustky celkem $Q_{\text{p},13} = 3,8 \text{ m}^3/\text{s}$.

V případě průtoků Q_{500} (cca $49 \text{ m}^3/\text{s}$) je přepad přes I/13 roven $Q_{13} = 31$, propustkem na hlavní trati Modlanského potoka protéká $Q_{\text{pm}} = 10,0 \text{ m}^3/\text{s}$ a pod I/13 dalšími propustky celkem $Q_{\text{p},13} = 8 \text{ m}^3/\text{s}$.

V případě rekonstrukce a zkapacitnění tohoto propustku je nutné při návrhu jeho kapacity výpočetně zohlednit i kapacitu koryta mezi I/13 a VD Modlany tak, aby nedošlo ke zhoršení odtokových poměrů v tomto úseku. Zkapacitnění propustku by přispělo ke snížení zátěže pozemků, které jsou zatápěny nad komunikací I/13. Samozřejmě studií prezentovaný ustálený stav proudění nemusí nastat a přirozená retence okolo nádrže Mexiko může být dostatečná pro ztransformování nárazové povodně, kdy nemusí dojít k takto velkému vzduť.



11 Výstupy

Dle instrukcí objednatele a Přílohy č. 1 smlouvy o dílo jsou výstupy strukturovány dle následujícího řazení:

Označení	Název	Listinný výstup	Digitální výstup
A	Technická zpráva	Ano	Ano
B	Psaný podélný profil	Ano	Ano
C	Mapa záplavového území	Ano	Ano
D	Mapy povodňového ohrožení	Ano	Ano
E	Podélný profil	Ano	Ano
F	Mapa povodňového nebezpečí	Ne	Ano
G	Mapa měrných průtoků	Ne	Ano
H	Evidenční listy objektů	Ne	Ano
I	Příčné profily (objekty na toku)	Ne	Ano
J	GIS výstupy	Ne	Ano
K	Fotodokumentace	Ne	Ano
L	Numerický výpočetní model	Ne	Ano
M	Geodetické zaměření	Ano	Ano

11.1 Tištěné výstupy

A. Technická zpráva

B. Psaný podélný profil

C. Mapy záplavového území

Mapa záplavového území nad základní mapou ZM 10 000 1 : 5 000

Mapa záplavového území nad ORTOFOTO 1 : 5 000

D. Mapy povodňového ohrožení

Mapa povodňového ohrožení nad základní mapou ZM 10 000 1 : 5 000

Mapa povodňového ohrožení nad ORTOFOTO 1 : 5 000

E. Podélný profil

1 : 2 000/200

M. Zpráva z provedeného geodetického zaměření



11.2 Digitální výstupy

Název souboru	Formát	Popis
GIS soubory		
GEO_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	body výškopisu (S-JTSK a Bpv)
Osa_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	osa řešeného úseku
Profily_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	příčné profily s údaji o hladinách
Stan10_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	staničení po 10 m
Stan100_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	staničení po 100 m
Stan1000_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	staničení po 1000 m
zu_Q5_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	rozsah zátopy Q5, řešený úsek
zu_Q20_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	rozsah zátopy Q20, řešený úsek
zu_Q50_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	rozsah zátopy Q50, řešený úsek
zu_Q100_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	rozsah zátopy Q100, řešený úsek
zu_Q500_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	rozsah zátopy Q500, řešený úsek
zu_Q100_aktivni_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	rozsah aktivní zóny Q100, řešený úsek
RQ5_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr rychlostí Q5
RQ20_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr rychlostí Q20
RQ50_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr rychlostí Q50
RQ100_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr rychlostí Q100
RQ500_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr rychlostí Q500
HQ5_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr hloubek Q5
HQ20_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr hloubek Q20
HQ50_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr hloubek Q50
HQ100_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr hloubek Q100
HQ500_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr hloubek Q500



HLQ5_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	mapa hladin Q5
HLQ20_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	mapa hladin Q20
HLQ50_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	mapa hladin Q50
HLQ100_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	mapa hladin Q100
HLQ500_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	mapa hladin Q500
MQ5_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr měrných průtoků Q5
MQ20_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr měrných průtoků Q20
MQ50_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr měrných průtoků Q50
MQ100_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr měrných průtoků Q100
MQ500_2D_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	rastr měrných průtoků Q500
Ohrozeni_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	rozsah povodňového ohrožení, kategorie 1–4
DMT_Modlansky_rkm_00_08	georef. rastr (*.tiff)	použitý digitální model terénu v rastru 0,25 x 0,25 m
Foto_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	body s umístěním fotografií
DRS_Modlansky_rkm_00_08	ESRI (*.shp)	polygonová vrstva s drsnostmi použitými ve 2D modelu
Texty		
A_Technicka_zprava_Modlansky_rkm_00_08	pdf, docx	technická zpráva
B_1_Psany_PP_Modlansky_rkm_00_08	pdf, xlsx	psaný podélný profil Q5–Q500
B_2_Psany_PP_Modlansky_rkm_00_08	pdf, xlsx	psaný podélný profil Q5–Q500
H_EL_PF	pdf	evidenční listy objektů
Výkresy		
C_Mapa_zaplavoveho_uzemi_Modlansky_rkm_00_08	pdf	mapa záplavového území pro Q5, Q20, Q100, Q500
D_Mapa_povodnoveho_ohrozeni_Modlansky_rkm_00_08	pdf	mapa povodňového ohrožení
F_Mapa_povodnoveho_nebezpeci_Modlansky_rkm_00_08	pdf	mapa hloubek a rychlostí pro Q5, Q20, Q100, Q500
G_Mapa_mernych_prutoku_Modlansky_rkm_00_08	pdf	rastr měrných průtoků pro Q100
E_Podelny_profil_Modlansky_rkm_00_08	pdf, dwg	výkres podélného profilu



I_Pricne_rezy_Modlansky_rkm_16_18	pdf, dwg	výkresy příčných řezů
Fotodokumentace		
IMG_XXXX	Jpg, HEIC včetně exif info	fotodokumentace toku
Výpočetní model		
12_Modlansky_aktualizace_ZU	*.prj	výpočetní 2D model v programu HEC-RAS v US znakové sadě s využitím tečky jako desetinného oddělovače.

12 Závěr

Výstupem studie „Modlanský potok (IDVT 10100703) - studie záplavového území, aktualizace ř. km 0,000 - 7,538“ je stanovení hladin při extrémních povodních a následné vymezení rozsahu záplavových území při průtocích Q_5 , Q_{20} , Q_{100} , Q_{500} a stanovení aktivní zóny záplavového území při průtoku Q_{100} dle „Vyhlášky č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace“ s využitím [17] Metodického pokynu odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k výkladu některých ustanovení vyhlášky č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace [19] a Metodika tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, která upravuje jednotný grafický vzhled tohoto typu dokumentace.

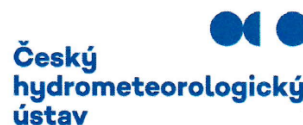
Vzhledem k rozsahu aktivní zóny je zapotřebí také neuskładňovat v blízkosti břehových hran materiál, který může v průběhu povodně zhoršit odtokové poměry, případně může být odplaven a způsobit škody níže po toku.

Předkládaná studie dostatečně prozkoumala rizika povodní a s přihlédnutím k přesnosti vstupních podkladů ji lze prohlásit za dostatečně podrobnou a způsobilou pro vyhlášení aktualizovaných záplavových území a aktivní zóny záplavového území dle platné legislativy [17] v úseku ř. km 0,000 – 7,538 (dále nestanoveno záplavové území ani v původní studii záplavového území [9]).



13 Přílohy – dokladová část

13.1 Hydrologická data N-letých vod dle ČHMÚ



VÁŠ DOPIS ZN: ch002/2023
ZE DNE: 01.06.2023

ODDĚLENÍ: hydrologie
VYŘIZUJE: Ing. Vít Koutecký
TELEFON: 472 706 017
EMAIL: vit.koutecky@chmi.cz

Povodí Ohře, státní podnik

Bezručova 4219
430 03 Chomutov

DATUM: 29.06.2023
ČÍSLO JEDNACÍ: CHM/541/393/2023
ČÍSLO EV.: CHM/6204/2023
SPISOVÁ ZN.: ZN/CHMI/541/1160/2023

Hydrologické údaje povrchových vod

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

Vodní tok	Modlanský potok
Číslo hydrologického pořadí	1-14-01-0973-0-00
Profil	profil č. 4: nad zaústěním Přítkovského potoka
Souřadnice v S JTSK	x = -775111 m y = -973182 m
Plocha povodí A ⁰)	4,74 km ²

N-leté průtoky $\underline{Q}_N$			$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$				Třída IV		
N	1	2	5	10	20	50	100	200	500
$\underline{Q}$	0,805	1,24	2,41	3,90	6,02	10,0	14,9		26,0

Český hydrometeorologický ústav
Kočkovská 2699/18, pošt. schr. 2, 400 11 Ústí n. Labem – Kočkov
Tel.: 472 706 027
www.chmi.cz

IČ: 00020699
DIČ: CZ00020699
Datová schránka: e37djs6
E-mail: sekretariat-ul@chmi.cz

1/2

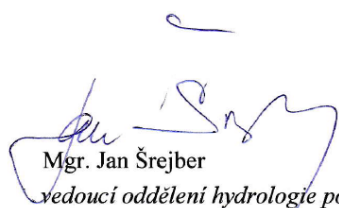


Doba platnosti poskytnutých hydrologických údajů od data jejich vydání je 5 let. Platnost hydrologických údajů lze prodloužit jejich ověřením. Na základě nových poznatků může dojít k jejich změnám.

Podmínky užívání dat se řídí Dohodou o spolupráci mezi ČHMÚ a Povodím Ohře, státním podnikem.

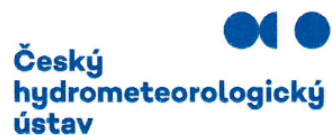
a) Plocha povodí A [km²] je určena z digitální vrstvy rozvodnic v měřítku 1:10 000 a podkladových map ZABAGED®.

Za tyto práce Vám účtujeme v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách v platném znění částku 6 345,- Kč.


Mgr. Jan Šrejber
vedoucí oddělení hydrologie pobočky

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Pobočka Ústí nad Labem
(4)
400 11 ÚSTÍ NAD LABEM - Kočkov


2/2



VÁŠ DOPIS ZN: eh002/2023

ZE DNE: 01.06.2023

ODDĚLENÍ: hydrologie

VYŘÍZUJE: Ing. Vít Koutecký

TELEFON: 472 706 017

EMAIL: vit.koutecky@chmi.cz

Povodí Ohře, státní podnik

Bezručova 4219

430 03 Chomutov

DATUM: 29.06.2023

ČÍSLO JEDNACÍ: CHMI/541/392/2023

ČÍSLO EV.: CHMI/6207/2023

SPISOVÁ ZN.: ZN/CHMI/541/1160/2023

Hydrologické údaje povrchových vod

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

Vodní tok	Modlanský potok
Číslo hydrologického pořadí	1-14-01-0973-0-00
Profil	profil č. 3: na přítoku do VD Modlany
Souřadnice v S JTSK	x = -772437 m y = -975356 m
Plocha povodí $A^a)$	18,60 km ²

N-leté průtoky Q_N			$m^3 \cdot s^{-1}$				Třída IV		
N	1	2	5	10	20	50	100	200	500
Q	1,72	2,65	5,17	8,36	12,9	21,5	31,9		55,0

Český hydrometeorologický ústav
 Kočkovská 2699/18, pošt. schr. 2, 400 11 Ústí n. Labem – Kočkov
 Tel.: 472 706 027
www.chmi.cz

IČ: 00020699
 DIČ: CZ00020699
 Datová schránka: e37djs6
 E-mail: sekretariat-ul@chmi.cz

1/2

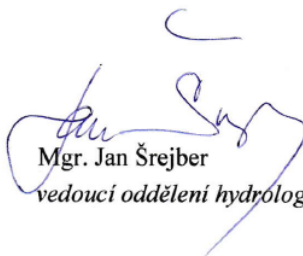


Doba platnosti poskytnutých hydrologických údajů od data jejich vydání je 5 let. Platnost hydrologických údajů lze prodloužit jejich ověřením. Na základě nových poznatků může dojít k jejich změnám.

Podmínky užívání dat se řídí Dohodou o spolupráci mezi ČHMÚ a Povodím Ohře, státním podnikem.

a) Plocha povodí A [km²] je určena z digitální vrstvy rozvodnic v měřítku 1:10 000 a podkladových map ZABAGED®.

Za tyto práce Vám účtujeme v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách v platném znění částku 6 345,- Kč.


Mgr. Jan Šrejber
vedoucí oddělení hydrologie pobočky

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Pobočka Ústí nad Labem
(4)
ÚSTÍ NAD LABEM - Kočkov


2/2

13.2 Vyjádření příslušného VÚ k podkladům a povodňovým značkám

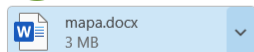
FW: Studie záplavového území Modlanský potok



Stelzerová Anita <stelzerova@teplice.cz>
Komu 'koubka@envihydro.cz'

↩ Odpovědět ↩ Odpovědět všem → Přeposlat ⋮

Mon 6/19/2023 3:07 PM



Dobrý den,

reaguji tímto, na vaši žádost ohledně podkladů na nové stanovení/ aktualizaci záplavového území vodního toku Modlanský potok. Žádali jste nás o informace ohledně povodňových značek, jejich umístění, poloze apod. K tomu za vodoprávní úřad uvádíme, že značky – stupně povodňové aktivity jsou umístěny v Teplicích v obci Sobědruhy a jsou velmi orientační (bez návaznosti na povodeň). Jsou uvedeny i vyfoceny v povodňovém plánu Teplice, který je v digitální formě umístěn na stránkách města. Jak jsou značky aktuální v ostatních obcích, kterými vodní tok protéká, nemohu říci. V roce 2008 však „Seso“ – Severočeské sdružení obcí nechávalo zpracovat „Hlásný a varovný protipovodňový systém obcí Ústeckého kraje. Některé obce toho využily např. Proboštov. V této souvislosti upozorňuji na možné změny, které budou možná probíhat v ZÚ Modlanského potoka v Proboštově, kde je vedeno řízení na dodatečné povolení zatrubnění přítoku Modlanského potoka, a to vodní linie - meliorační zařízení, viz foto mapy.

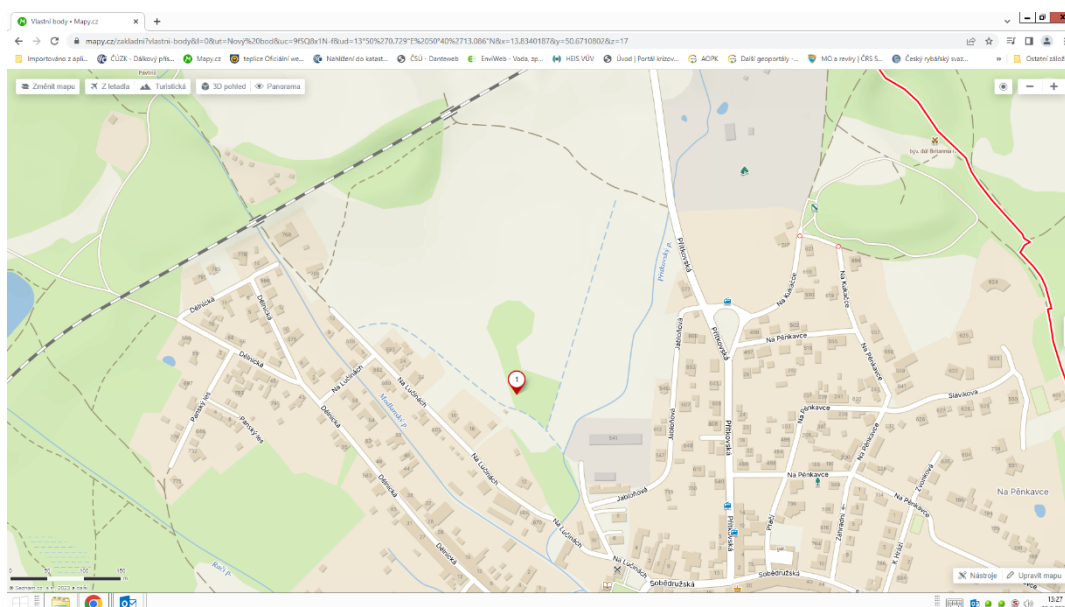
Co se týká propustků a mostků na území města Teplice, obraťte se prosím na odbor dopravy, které tyto objekty má ve své správě.

Děkuji

V případě dalších dotazů se můžete obrátit na mě, nebo mé kolegyně Ing. Zachová a Bc. Poštová.

S pozdravem

Anita Stelzerová
Magistrát města Teplice
Odbor životního prostředí
Krupská 346/2, 415 95 Teplice
Tel: 417 510 563
E-mail: stelzerova@teplice.cz
Web: <http://www.teplice.cz>





13.3 Vyjádření Krajského úřadu k podkladům a povodňovým značkám

Krajský úřad Ústeckého kraje

odbor životního
prostředí a zemědělství

Dokument je podepsán elektronickým podpisem	
Podpisující:	Ing. Jarmila Jandová
Organizace:	Ústecký kraj
Seriové č. cert.:	12134047
Vydavatel cert.:	CA, EU Qualified CA2/RSa 06/2022
Datum a čas:	05.06.2023 10:50:44
Důvod:	v zastoupení
Místo:	

EnviHydro s.r.o.
Chotilsko č.p. 32
262 03 Chotilsko

Datum: 02. 06. 2023
Spisová značka: KUUK/077559/2023/3/ZAPL-165
Číslo jednací: KUUK/083535/2023
UID: kuukes8c13cabb
Vyřizuje/linka: Mgr. Jan Koch/180
e-mail: koch.j@kr-ustecky.cz
Počet listů/příloh: 1/0

Podklady pro zpracování studie záplavového území Modlanského a Flájského potoka

Dne 23.5.2023 byl Krajskému úřadu Ústeckého kraje, odboru životního prostředí a zemědělství, doručena žádost společnosti EnviHydro s.r.o., o poskytnutí informací pro zpracování aktualizace záplavového území vodních toků Modlanský potok a Flájský potok, a to o poskytnutí informací o povodňových značkách, jejich umístění a poloze. Dále o případné poskytnutí geodetického zaměření mostních objektů, lávek a jiných vzdouvacích objektů na uvedených tocích.

K vaší žádosti o poskytnutí uvedených podkladů Vám sdělujeme, že takovými podklady ani informacemi nedisponujeme.

RNDr. Tomáš Burian
vedoucí oddělení životního prostředí

Krajský úřad Ústeckého kraje
Velká Hradební 3118/48
400 01 Ústí nad Labem

Tel.: +420 475 657 111
epodatelna@kr-ustecky.cz
č. ú.: 882733379/0800

IČ: 70892156
DIČ: CZ70892156
ID DS: 19zbsva

www.kr-ustecky.cz