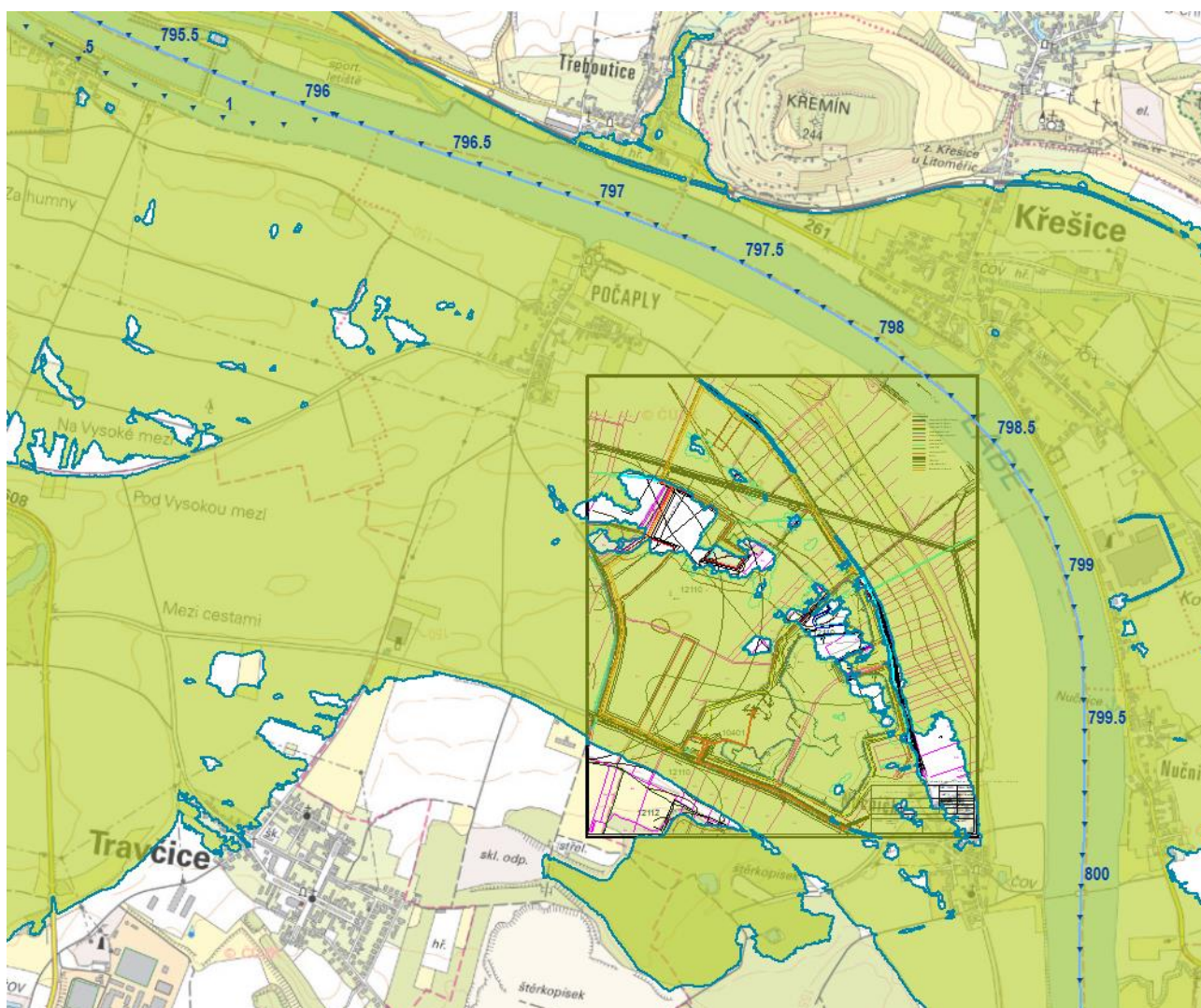


**Hydrotechnické posouzení pro stavbu
„DOBÝVACÍ PROSTOR NUČNÍČKY I A
DOBÝVACÍ PROSTOR POČAPLY U TEREZÍNA I“
ZMĚNA ZÁMĚRU**



Obr. 1 – záplavové území Labe se zákresem rozlivu Q_{100} za současného stavu

© DHI a.s., Na Vrších 5/1490, 100 00 Praha, 03/2025

zpracoval: Ing. Vanda Tomšovičová

Pare: **1**

OBSAH

1	ÚVOD.....	4
2	POUŽITÉ PODKLADY	6
2.1	POVODŇOVÝ MODEL DOLNÍHO LABE.....	6
2.2	TOPOLOGICKÉ A KARTOGRAFICKÉ PODKLADY	6
2.2.1	<i>Hlavní topologické podklady</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>Další topologické podklady.....</i>	<i>6</i>
2.3	HYDROLOGICKÉ PODKLADY	7
2.3.1	<i>posouzení charakteristik proudění při návrhovém průtoku Q_{100}.....</i>	<i>7</i>
2.4	PODKLADY PRO DRSNOSTNÍ SOUČINITELE	7
3	ZPRACOVÁNÍ MODELU V ZÁJMOVÉ OBLASTI	8
3.1	METODIKA ZPRACOVÁNÍ	8
3.1.1	<i>MIKE 21C.....</i>	<i>8</i>
3.2	POPIS MODELU.....	8
3.2.1	<i>Schematizace objektů.....</i>	<i>9</i>
3.2.2	<i>Okrajové podmínky</i>	<i>9</i>
3.3	KALIBRACE MODELU	10
3.4	VÝPOČET NÁVRHOVÉHO STAVU, ÚPRAVA MODELU	10
4	VÝSLEDKY	13
4.1	PRŮBĚH HLADIN	13
4.1.1	<i>Porovnání hladin SS a NS V4 za průtoku Q_{100}.....</i>	<i>13</i>
4.2	PRŮBĚH HLOUBEK	14
4.3	PRŮBĚH SVISLICOVÝCH RYCHLOSTÍ	14
5	ZÁVĚR.....	15
6	SEZNAM PŘÍLOH.....	16

Literatura

- [1] „Tvorba map povodňového nebezpečí a povodňových rizik v oblasti povodí Horního a Středního Labe a uceleného úseku Dolního Labe. Dílčí povodí Horního a Středního Labe a dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe“, DHI a.s., Praha, 05/2013.
- [2] „Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v územní působnosti státního podniku Povodí Labe včetně návrhů možných protipovodňových opatření (podklad k Plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe. Dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe“, LABE OHL 22-01, ř. km 726,600 – 837,000, DHI a.s., Praha, etapa A 11/2019 a etapa B 06/2020.
- [3] „Dobývací prostor NUČNIČKY I a POČAPLY u Terezína I“, DHI a.s., Praha, 06/2023.

1 ÚVOD

Hydrotechnické posouzení vlivu stavby „**Dobývací prostor NUČNIČKY I a POČAPLY u Terezína I**“, **ZMĚNA ZÁMĚRU** na odtokové poměry toku Labe za ustáleného průtoku Q_{100} bylo zpracováno na základě objednávky od společnosti **EKOLA GROUP, spol s r.o., Praha**.

Předložené hydrotechnické posouzení zahrnuje následující činnosti:

- aktualizace stávajícího stavu **SS** [2],
- vložení úprav terénu posuzované stavby – aktualizace výšek zemních valů a nově navržených protihlukových stěn v rámci pískovny Nučnický do řídicího souboru „Bathymetrie“, který byl vytvořen v rámci předchozí studie [3] (variant NS V3),
- simulace charakteristik proudění pro povodňový průtok Q_{100} pro návrhový stav, tj. s navýšenými valy, jedním novým zemním valem a novými protihlukovými stěnami,
- posouzení vlivu navrhované stavby na charakteristiky proudění Labe v zájmovém úseku toku – stanovení hladin, hloubek a rychlostí pro návrhový stav a stanovení rozdílů hladin porovnáním návrhového stavu se současným stavem.

Předmětem celé stavby je v současnosti provozovaný dobývací prostor NUČNIČKY I, na který z jeho východního okraje plynule navazuje posuzovaný DP POČAPLY u Terezína I, viz [3].

Valy a deponie na severovýchodních okraji stávajícího a navrhovaného DP se nacházejí ve vzdálenosti cca 300 – 520 m od levého břehu Labe.

Charakter stavby je dočasný, avšak s dlouhodobým trváním.

Podkladem pro schematizaci stavby v hydrotechnickém posouzení ZMĚNY ZÁMĚRU oproti původní projektové dokumentaci (Ing. Tomáš Hampl, Develop Servis CZ s.r.o., Liberec, 11/2022, aktualizace 05/2023) byly podkladové materiály poskytnuté objednavatelem – jednalo se o situativní plán s nově navrženými výškovými kótami valů (u dříve posuzované varianty NS V3) a o doplněné linie protihlukových stěn u technologie zázemí.

Zájmový DP se nachází v levobřežním záplavovém území Labe, přičemž se jedná o území s reziduálním, nízkým a středním povodňovým rizikem (dle klasifikace území s významným povodňovým rizikem v Plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe PpZPR).

Pro zpracování posouzení byl použit 2D matematický model z komplexní studie „**Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v územní působnosti státního podniku Povodí Labe včetně návrhů možných protipovodňových opatření (podklad k Plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe. Dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe)**“ [2], která byla zhotovitelem zpracována pro správce toku Povodí Labe s.p. v rozsahu etapy **A** v roce 2019 (současný stav ZÚ) a dokončena etapou **B** v roce 2020 (navrhovaný stav s PPO). V rámci této studie byly zmapovány a popsány charakteristiky proudění v korytě Labe a přilehlém inundačním území za návrhových průtoků Q_N (Q_5 až Q_{500}).

V průběhu výše jmenované studie byl model aktualizován o nová vstupní topologická data, výsledky šetření a všechny nově shromážděné údaje o změnách v dotčeném záplavovém území. Současně proběhla re-kalibrace modelu na povodňovou vlnu 06/2013 v celém jeho rozsahu od Mělníka po Střekov a následná verifikace na povodňovou vlnu 08/2002.

K simulaci proudění byl použit dvourozměrný matematický model MIKE 21C, ver. 2023 (DHI Water & Environment & Health, Hørsholm - Dánsko).

Geodetické podklady současného stavu, tj. digitální model reliéfu terénu a inundačního území a rovněž i další topologické a hydrologické podklady včetně funkčního 2D modelu byly se souhlasem Povodí Labe s.p. rovněž převzaty ze studie [2].

Veškeré uvedené topografické a výškové údaje jsou v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému B.p.v.

Použité staničení je říční (vzrůstající proti toku) a je odečteno ze studie [2].

2 POUŽITÉ PODKLADY

2.1 Povodňový model dolního Labe

Výchozím podkladem pro toto posouzení je existující 2D matematický model proudění v Labi a jeho záplavovém území v úseku Mělník – Ústí nad Labem vytvořený zhotovitelem [1] a [2]. Zdrojem pro sestavení této části modelu byly následující podklady.

2.2 Topologické a kartografické podklady

2.2.1 HLAVNÍ TOPOLOGICKÉ PODKLADY

- DMR5G (podkladová data copyright © ČÚZK, MO ČR, MZE ČR, 2011 – 2012) poskytlo Povodí Labe, s.p.
- Výškové údaje podrobně zaměřených bodů lodí Střekov (v úseku Mělník – Střekov během 05-07 / 2018) poskytlo Povodí Labe, s.p.
- ZABAGED® (podkladová data copyright © ČÚZK, 2019) výškopis, vektorová data poskytlo Povodí Labe, s.p.
- ZM-10 (copyright © ČÚZK, 2018) v digitální podobě poskytlo Povodí Labe, s.p.
- OrtoFoto ČR (copyright © ČÚZK, 2018) v digitální podobě poskytlo Povodí Labe, s.p.

2.2.2 DALŠÍ TOPOLOGICKÉ PODKLADY

- Říční kilometráž a osa toku (digitální), Povodí Labe, s.p.
- Manipulační řády všech zdymadel na Labi, Povodí Labe, s.p., (2010 - 2016).
- Fotodokumentace a odborné poznatky z terénního šetření, DHI, a.s., (2011 - 2019).
- Kalibrační podklady – zaměření popovodňových značek 08/2002, Povodí Labe, s.p.
- Kalibrační podklady – zaměření popovodňových značek 01/2011, Povodí Labe, s.p.
- Kalibrační podklady – zaměření popovodňových značek 06/2013, Povodí Labe, s.p.
- Kalibrační podklady – vyhodnocení průtoků v profilu Mělník, Ústí n. L., vlastní databáze DHI, a.s.
- Kalibrační podklady – Q-h křivky měrných profilů, Povodí Labe, s.p.
- PPO stávající (realizovaná do konce r. 2021) – zaměření skutečného provedení stavby pro lokalitu **Křešice** (02/2013), **Terežín** (02/2019), **Bohušovice n. O** (02/2019)., **Píšťany** (02/2012) a **Lovosice** (09/2012) a projektové dokumentace pro lokalitu **Mělník (II. etapa, DPS, 12/2016)**, veškerá data poskytlo Povodí Labe, s.p.
- Projektová dokumentace pro hydrotechnické posouzení DP POČAPLY u TERERZÍNA I, viz [3], včetně podrobného zaměření stávajícího stavu dobývacího prostoru NUČNÍČKY I (Ing. Tomáš Hampl, Develop Servis CZ s.r.o., Liberec, 11/2022, aktualizace 05/2023).

Výše uvedené podklady byly shromážděny a zpracovány při řešení projektu [1], [2] a [3]. Stav říčního dna a reliéf terénu záplavového území matematického modelu tak reprezentuje očekávaný stav na konci roku 2021 (v souladu se zadáním projektu [2]).

2.3 Hydrologické podklady

2.3.1 POSOUZENÍ CHARAKTERISTIK PROUDĚNÍ PŘI NÁVRHOVÉM PRŮTOKU Q_{100}

Hodnoty průtoků v korytě Labe v celém zájmovém úseku byly převzaty z 1. cyklu studie „Tvorba map povodňového nebezpečí a povodňových rizik v oblasti povodí horního a středního Labe a uceleného úseku dolního Labe“ (původní zdroj dat ČHMÚ 12/2011, **revize 01/2019**).

Tab. 1. – Návrhové průtoky Q_N LABE použité při výpočtech [m^3/s] (ČHMÚ Praha, 12/2011, revize 01/2019)

Hydrologický profil	Datum pořízení	Říční kilometr EU	Q_5	Q_{20}	Q_{100}	Q_{500}	Třída přesnosti
nad Vltavou	19.12. 2012	837,552	772	1064	1420	1800	II.
pod Vltavou	5. 9. 2012	836,693	2060	2990	4150	5410	I.
nad Ohří	19. 12. 2011	792,701	2020	2940	4130	5465	I.
nad Bílinou	19. 12. 2011	765,912	2220	3140	4290	5540	I.
nad Jílovským p.	19. 12. 2011	741,250	2240	3170	4330	5610	I.
pod Ploučnicí	19. 12. 2011	740,569	2300	3240	4410	5680	I.
pod Kamenicí	19. 12. 2011	727,906	2300	3240	4410	5680	I.

Třída přesnosti dle ČSN 75 1400

2.4 Podklady pro drsnostní součinitele

Hydraulická drsnost a místní zvýšené odpory proudění jsou pro model MIKE 21C zadávány pro každý bod výpočetní sítě. Základní „mapa drsností“ byla vytvořena zpracováním podrobných ortofotomap a informací ZABAGED® (každý bod získal drsnost „propíchnutím“ výpočetní sítě s databází klasifikující území) v modelové oblasti. Finální hodnoty Manningova součinitele drsnosti „ n “ byly získány kalibrací a re-kalibrací modelu a ukazuje je tabulka č. 2.

Tab. 2. – Hodnoty Manningova součinitele drsnosti „ n “

Popis povrchu	n
říční koryto, plavební dráha	0,024 ÷ 0,037
hladké plochy, ulice, volná prostranství	0,030
nízká, sekaná tráva	0,035
vyšší, nesezaná tráva, pole	0,040
řidký lesní porost	0,052
hustý lesní porost	0,075
keře	0,085 ÷ 0,130
technické stavby	0,070 ÷ 0,100
ploty	0,090 ÷ 0,200

Tyto finální hodnoty „základních drsností“ vycházejí z kalibračních výpočtů povodňových epizod menších průtoků ($Q_1 - Q_{10}$) zaznamenaných v celé délce úseku Labe.

Vše podrobně popsáno v předchozím hydrotechnickém posouzení [3].

3 ZPRACOVÁNÍ MODELU V ZÁJMOVÉ OBLASTI

Zájmový úsek toku tvoří upravené koryto Labe o šířce toku 100 – 250 m s příslušným inundačním územím. V horní části v rozlehlém a rovinném záplavovém území Polabské nížiny se terén ZÚ mnohdy nachází pod úrovní břehových hran řeky, ve střední části v oblasti Litoměřic se ploché ZÚ polabské nížiny značně rozšiřuje (cca 4,5 km), naopak v dolní části je sevřené úzkým kaňonem, hlubokým zářezem koryta Labe do Českého Středohoří.

V důsledku morfologické činnosti koryta se v záplavovém území horní a střední části nacházejí stará a slepá ramena, vedoucí rovnoběžně či příčně k hlavnímu toku.

Železniční a silniční mosty přecházející tok Labe, jsou vedeny na vysokých náspech, které často příčně přetínají záplavové území.

3.1 Metodika zpracování

Pro potřeby tohoto posouzení byl použit dvourozměrný (2D) matematický model neustáleného proudění MIKE 21C ver. 2023, společnosti DHI Water & Environment & Health.

3.1.1 MIKE 21C

Model MIKE 21C pracuje v neekvidistantní křivočaré síti, která umožňuje zahuštění výpočetních bodů v oblastech, kde je třeba podrobnějšího výpočtu. Výpočetní síť je položena na trojrozměrný terén (topologie modelu) s plošným rozložením drsnostních součinitelů. Okrajové podmínky, které určují průtokové charakteristiky v modelu, jsou zadávány na hranicích modelu, resp. jako bodové zdroje s příslušným umístěním uvnitř výpočetní sítě.

Výstupem modelu MIKE 21C jsou vypočtené charakteristiky proudění: hodnoty úrovní hladiny vody, hloubky, vektory svislicových rychlostí a měrných průtoků ve všech výpočetních bodech zájmové oblasti a pro všechny počítané časové kroky. 2D model tak dává reálnou představu o zakřivené ploše hladiny a charakteru proudění v celém zájmovém území.

Základním podkladem pro tvorbu 2D modelu je trojrozměrný (3D) digitální model terénu (DMT) v oblasti výpočtu, hydrologické údaje pro tvorbu okrajových podmínek modelu a údaje o dnových odporech – součinitele drsností.

3.2 Popis modelu

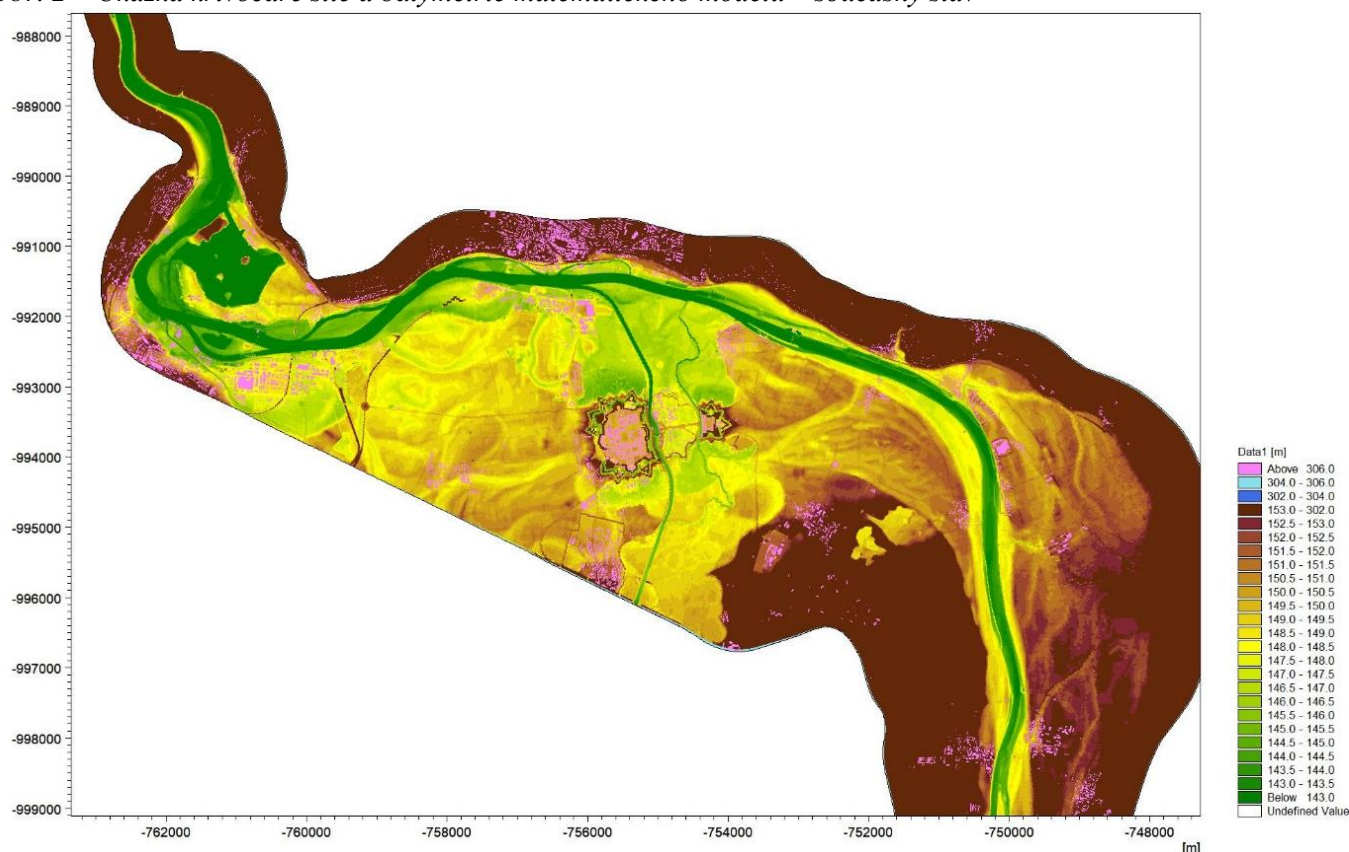
Model zpracovaný v rámci [1] a [2] je definován 2D neekvidistantní křivočarou výpočetní sítí (vnitřně ortogonální), jejíž velikost je dána počtem bodů ve směru osy X a Y vnitřního souřadnicového systému, s návazností na globální souřadnicový systém. Promítnutím této sítě na DMT byl získán geometrický model terénu ve výpočetní síti modelu MIKE 21C.

Tab. 3. – Velikosti výpočetní sítě matematického modelu

Úsek	výpočetní síť (bodů)	batymetrický model (bodů)
DL_A (Mělník – Střekov)	5658 x 395	5657 x 394

Hustota sítě (vzdálenost mezi výpočetními body) modelu je proměnlivá, v rozsahu cca 5-15 m v podélném směru (směru rovnoběžném s osou toku) a cca 3-15 m v příčném směru.

Obr. 2 – Ukázka křivočaré sítě a batymetrie matematického modelu – současný stav



3.2.1 SCHEMATIZACE OBJEKTŮ

Budovy byly s ohledem na účel simulací (ochrana intravilánu před povodněmi) schematizovány zvýšením terénu, tj. jako nepřelitelné překážky v terénu modelu; ploty a jiné překážky podobného charakteru byly zadány formou pruhů zvýšené drsnosti v mapě drsností.

Plavební stupně byly schematizovány odpovídajícím tvarem terénu včetně přelivných ploch vyhrazených jezů, dělicích pilířů a zdí plavebních komor. Mostní pilíře byly vytvarovány zvýšeným terénem nebo lokálním zvýšením drsnosti (v případě útlých pilířů). Horní mostní konstrukce byly nahrazeny odpovídajícím pruhem zvýšené drsnosti v profilech mostu s ohledem na míru jejich zatopení.

3.2.2 OKRAJOVÉ PODMÍNKY

Okrajové podmínky modelu (horní a boční průtokové okrajové podmínky) při řešení ustálených průtoků vycházejí ze zadání návrhových průtoků – viz tab. 1 kap. 2.3.1, vše podrobně popsáno v závěrečné zprávě [1] a [2].

Horní okrajová podmínka modelu – ustálený průtok – byl zadáván dle Tab. 4. na vstupu do výpočetní sítě, tj. v ř. km 837,35. Pravostranný přítok Úštěcký potok byl do modelu zadáván jako bodový zdroj. Levostranný přítok řeka Ohře byl zadáván jako boční okrajová podmínky na kraji výpočetní sítě hodnotami průtoků rovněž dle Tab. 4.

Tab. 4. – N-leté povodňové průtoky pro model DL_A a výpočet **povodně z LABE** uvažované při hydraulickém řešení

Úsek a název vodního toku / N-leté průtoky Q_N	Úsek toku (km od - do)	Q_5	Q_{20}	Q_{100}	Q_{500}	Poznámka
od zaústění Vltavy v Mělníku po Úštěcký potok v Nučnicích	800,318 – 837,350	2060	2990	4150	5410	
Úštěcký potok v Nučnicích	800,318	-40	-50	-20	55	
od Úštěckého potoka po Ohři v Litoměřicích	792,280 – 800,318	2020	2940	4130	5465	
Ohře v Litoměřicích	792,280	200	200	160	75	
od Ohře po jez Střekov	767,679 – 792,280	2220	3140	4290	5540	

Dolní okrajová podmínka – úroveň hladiny na VD Střekov – byla zadávána dle konzumní křivky tohoto vodního díla.

3.3 Kalibrace modelu

Kalibrace na povodně z let 2011 a 2006 byla provedena metodou výpočtu ustáleného proudění. Kalibrace na největší v nedávné historii zaznamenanou povodeň (v srpnu 2002 s významnými inundačními územími a transformačním účinkem na povodňovou vlnu) metodou výpočtu neustáleného proudění s batymetrií koryta Labe a ZÚ odpovídající r. 2002. Použitý hydrogram povodňové vlny ze srpna 2002 dosahoval ve stanici Mělník kulminační hodnoty $Q = 4\,870 - 4\,900 \text{ m}^3/\text{s}$ (dle výpočtů DHI a.s.). Výsledky kalibrace jsou podrobně prezentovány ve studii [1].

V rámci studie [2] byl 2D matematický model re-kalibrován v rozsahu velkých povodňových průtoků na povodňovou vlnu 06/2013 v profilech LGS Mělník a LGS Střekov. Ke kalibraci modelu v celé jeho délce byl použit soubor zaměřených kulminačních značek povodně (data Povodí Labe s.p., Povodí Ohře s.p. a vlastní data DHI a.s.) a závěrečná zpráva studie „*Vyhodnocení povodní 2013; závěrečná souhrnná zpráva. ČHMÚ, Praha, červen 2014*“. V této studii ČHMÚ udává hodnotu kulminačního průtoku povodně z června 2013 ve stanici Mělník $Q = 3640 \text{ m}^3/\text{s}$.

Výsledky kalibrace jsou podrobně prezentovány ve studii [1] a [2].

3.4 Výpočet návrhového stavu, úprava modelu

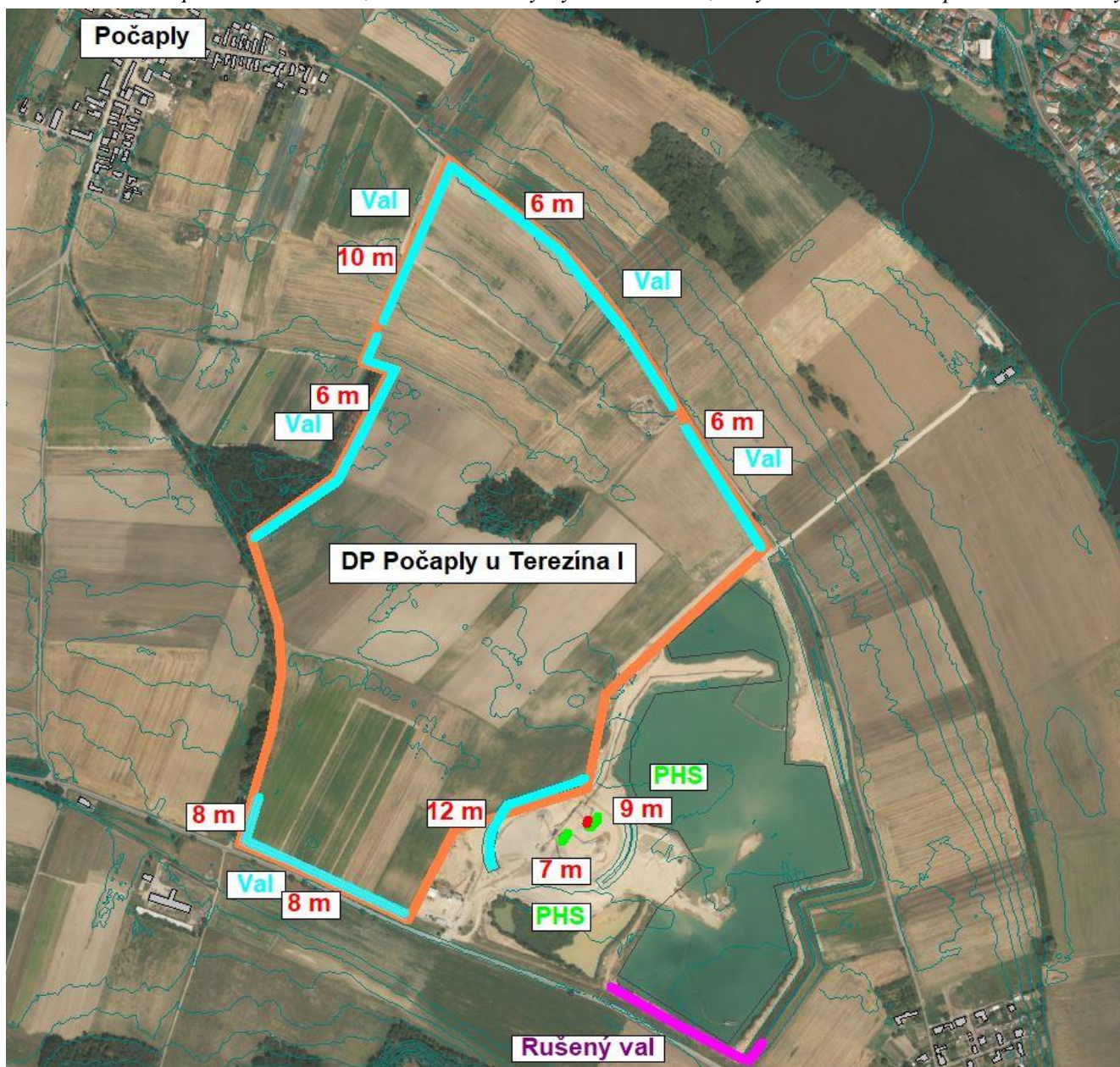
Předmětem tohoto posouzení je stavba „DP NUČNÍČKY I a DP POČAPLY u Terezína I“, ZMĚNA ZÁMĚRU.

Schematizace byla provedena úpravami vloženými do terénu řídicího souboru batymetrie (z předchozího navrhovaného stavu **NS V3**) – do příslušných elementů výpočetní sítě byly propsány výškové úrovně z dokumentace návrhového stavu pro „*Pískovna NUČNÍČKY, DP POČAPLY u Terezína I – změna záměru*“, přičemž rovněž došlo k mírným úpravám drsnostních charakteristik.

Případný vliv stavby ve variantě s uvážením všech navrhovaných staveb PPO v soutokové oblasti Labe a Ohře (studie [2] NS, etapa B) nebyl po dohodě s odpovědnými pracovníky Povodí Labe řešen.

Podkladem byla dokumentace objednatele:

Obr. 3 – Podklad pro změnu záměru, aktualizované výšky zemních valů, nový zemní val a nové protihlukové stěny



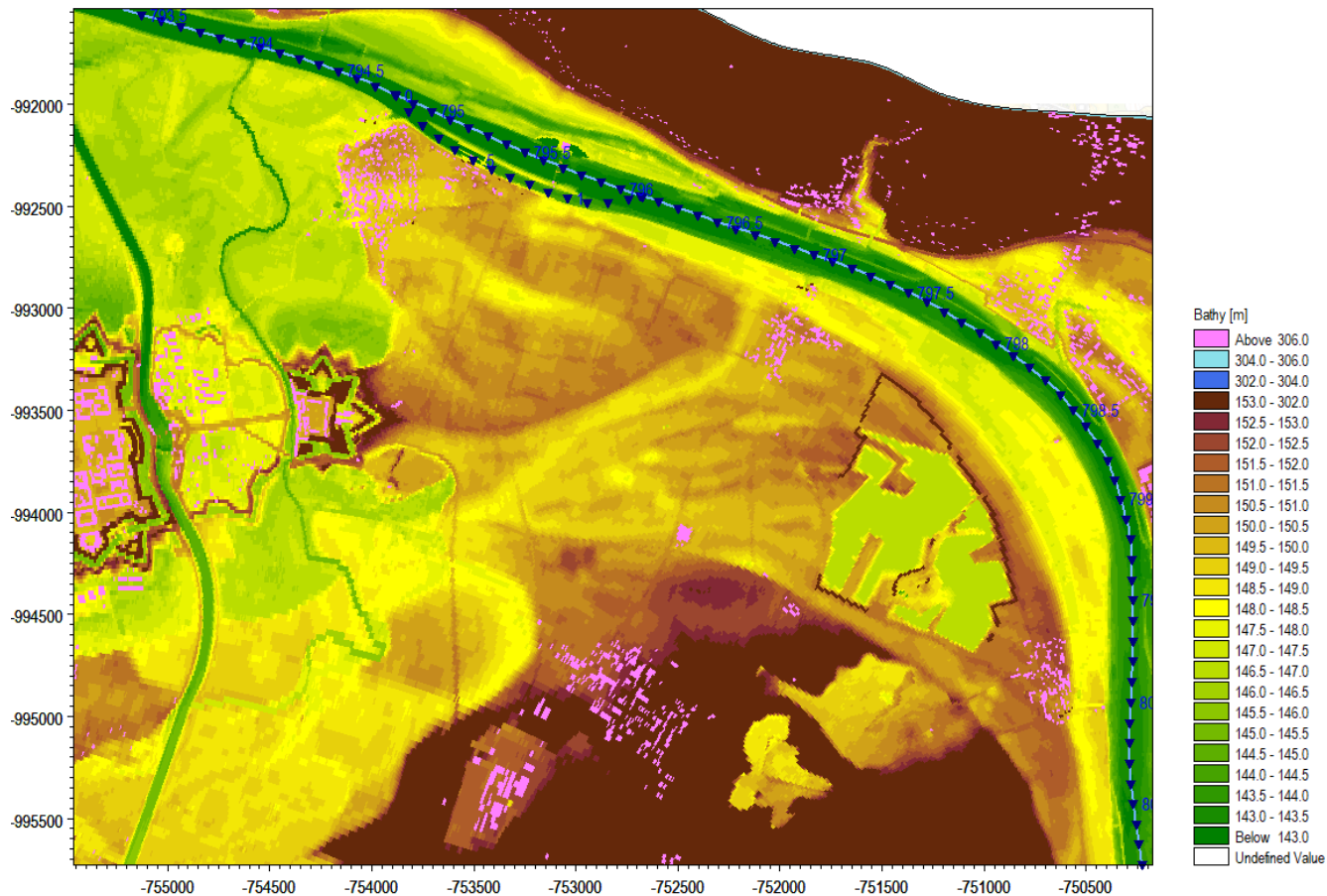
Varianta NS V4

Posuzovaná varianta vychází z předchozí finální varianty NS V3 a byla navržena za účelem:

- výstavby dvou nových protihlukových stěn o výšce 7,0 a 9,0 m a jednoho nového zemního valu o výšce 12,0 m v blízkosti technologické linky,
- aktualizace výšek zemních valů, které byly již posuzovány ve variantě NS V3, konkrétně se jednalo o navýšení zemního valu u severního cípu pískovny z +6,0 m na **+10,0 m** a dále o navýšení zemního valu u jihozápadního cípu z +6,0 m na **+8,0 m**; poloha a rozmístění těchto zemních valů zůstaly beze změny.)

Podkladový záměr této varianty nepočítal s navýšením zemního valu směřujícího k západnímu cípu DP, který navazuje na linii vyvýšeného valu u severního cípu DP. Jeho výška zůstává na původní hodnotě **+6,0 m**. V budoucnu by však mohlo dojít k jeho navýšení na +8,0 až +10,0 m za účelem snížení hlučnosti, a to bez úprav a změn jeho prostorového rozsahu.

Obr. 4 – Ukázka detailu křivočaré sítě a batymetrie matematického modelu – vložení návrhového stavu NS V4



4 VÝSLEDKY

Základní informací, kterou poskytují výsledky 2D matematického modelu, je průběh hladin a rozložení vektorů rychlostí (tj. směrů a velikostí vektorů rychlostí) v celé zájmové oblasti (tj. „v ploše“).

Simulace v tomto posouzení byla provedena pro **ustálený průtok Q_{100}** pro navrhovaný stav **NS V4**. Úrovně hladin, hloubek a rychlostí byly porovnány s výsledky stávajícího stavu záplavového území.

4.1 Průběh hladin

Průběh vypočtených hladin při Q_{100} pro současný a navrhovaný stav je vykreslen v mapových přílohách v barevné škále s výškovým rozlišením 0,05 m, viz Př. A.

Za průtoku Q_{100} je záplavové území nad stávajícím DP NUČNIČKY I a navrhovaným DP POČAPLY u Terezína I charakterizováno následujícími úrovněmi hladin:

	SS	NS V4
úroveň hladiny	151,35 – 151,80 m n.m.	151,38 – 151,41 m n.m.

4.1.1 Porovnání hladin SS a NS V4 za průtoku Q_{100}

Rozdíly hladin pro průtok Q_{100} (zkonstruované jako „úroveň hladiny při návrhovém stavu“ minus „úroveň hladiny při současném stavu“) jsou vykresleny v podrobné barevné škále s dynamickým rozlišením pro vzduť i snížení. Škála „teplých“ barev (žlutá – hnědá) zobrazuje zvýšení hladiny při návrhovém stavu oproti současnému stavu, na rozdíl od „studených“ barev (zelená – šedá) které zobrazují snížení hladiny, viz př. Př. D.

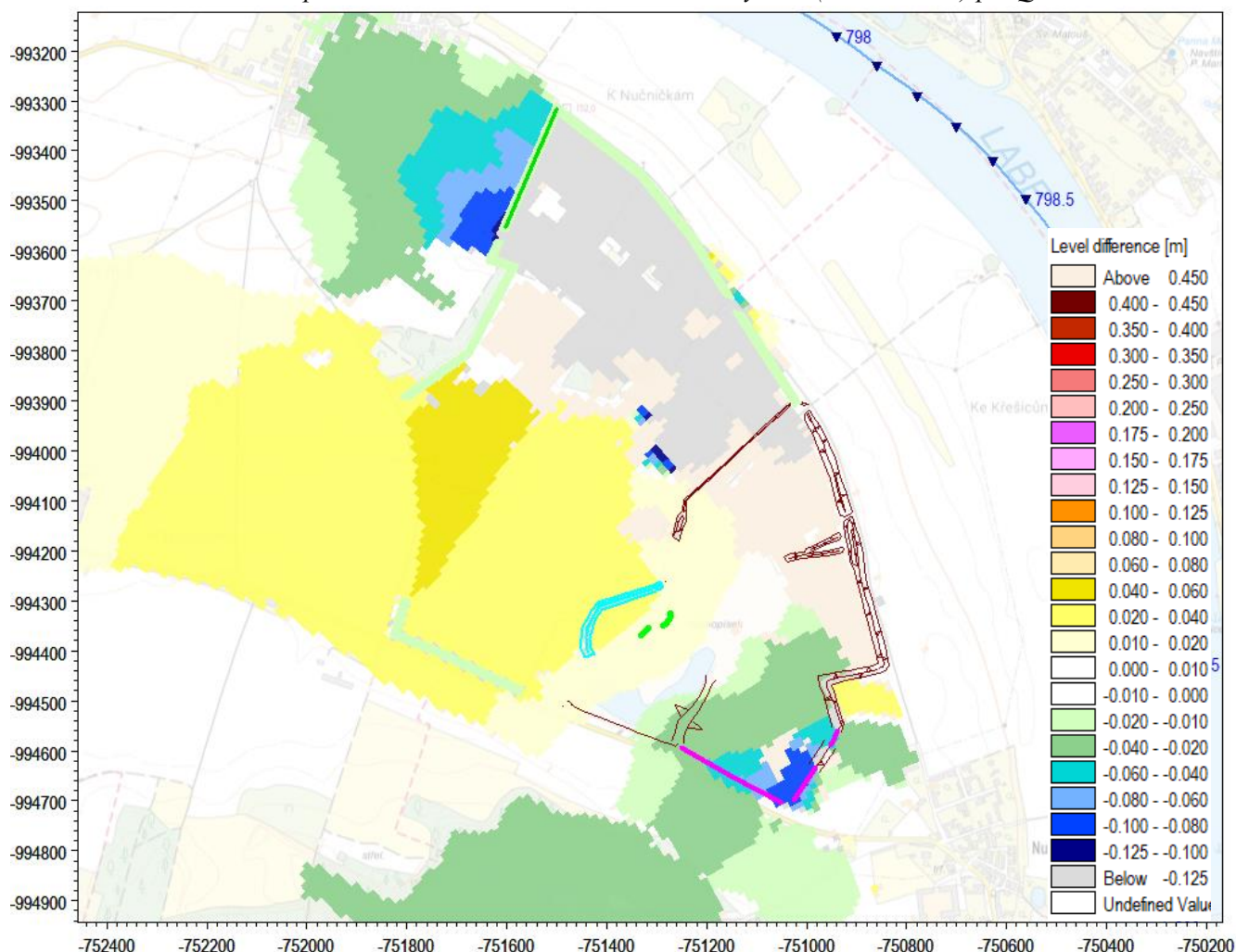
Vlivem stavby DP NUČNIČKY I a POČAPLY u Terezína I ve variantě **NS V4** nastane při průtoku Q_{100} zvýšení úrovní hladin, **jehož maximální hodnota bude činit +0,05 m**, a to v pruhu nad DP POČAPLY u Terezína I, **v extravilánu obce**, na jejím severním okraji **vznikne lokální vzduť max do +0,02 m**. V důsledku odstranění deponií a čela valu u DP NUČNIČKY I dojde **v oblasti jižního cípu k lokálnímu snížení hladin max -0,10 m**. Pokles hladin lze pozorovat i **za severním cípem valu DP POČAPLY u Terezína I v max hodnotách do -0,09 m**, před obcí Počaply potom **v rozmezí -0,01 až -0,03 m**. Zároveň, **v důsledku oddělení DP od dominantního proudění Labe tělesy zemních valů** na severozápadním okraji DP (podél místní komunikace Nučnický – Počaply), **poklesnou v prostoru DP hladiny o -0,15 až -0,39 m**.

V rámci studie [2] v etapě B. „Návrhy protipovodňových opatření“ byla posuzována protipovodňová opatření obcí v soutokové oblasti Labe a Ohře, a to ve dvou variantách – maximální a optimální. Jejich porovnání se stávajícím stavem prokázalo negativní vliv na odtokové poměry v rozsáhlé soutokové oblasti Labe a Ohře (za povodňového průtoku Q_{100} z Labe za předpokladu maximální ochrany obcí by v oblasti DP NUČNIČKY I a DP POČAPLY u Terezína I mohlo dojít k nárůstu hladin +0,08 až +0,15 m). S ohledem na nárůst hladin bude konečný návrh těchto protipovodňových opatření definován na základě komplexního hydrotechnického posouzení celého území v širších souvislostech, viz v současnosti zpracovávaná studie:

„Koncepce protipovodňové ochrany Litoměřické kotliny“ (objednatel: Ústecký kraj, odbor životního prostředí a zemědělství KÚ, zhotovitel: DHI a.s.),

se záměrem, aby tato opatření k ochraně měst a obcí ovlivnila stávající úrovně hladin povodňových průtoků v minimální míře.

Obr. 5 – Porovnání hladin pro navrhovanou variantu V4 a současný stav (NS minus SS) při Q_{100}



Vzdutí hladin lze pozorovat v extravilánu obce Počaply nad oblasti DP POČAPLY u Terezína I, kde **dosahuje max +0,04 m** a po směru proudění směrem k Malé pevnosti Terezín, nad pozemky zemědělského charakteru (na úseku o délce cca 500 m), se snižuje na max hodnoty **+0,02 m**. Vzduť je zde způsobeno nárůstem dílčích protékajících objemů povodňového průtoku Q_{100} – k přerozdělení nad výše zmiňovaným územím dojde v důsledku odstranění stávajících deponií a valů u jižního cípu DP Nučnický I, rovněž tak v důsledku zbudování valů podél severovýchodního okraje DP.

Posuzovaná varianta NS V4 způsobí, oproti variantě NS V3 **velmi nepatrný nárůst hladin +0,005 až +0,01 m, a to pouze v ploše dobývacího prostoru.**

4.2 Průběh hloubek

Vypočtené hloubky vody při Q_{100} pro navrhovaný stav jsou vykresleny v mapových přílohách v neekvidistantní barevné škále s výškovým rozlišením do 10 m, viz Př. B.

4.3 Průběh svislicových rychlostí

Rozdělení středních svislicových rychlostí při průtoku Q_{100} pro současný a navrhovaný stav je zobrazeno v barevné dynamické škále s rozlišením do 3,0 m/s v příloze viz Př. C.

5 ZÁVĚR

V zájmovém úseku Labe bylo zpracováno hydrotechnické posouzení vlivu stavby dočasného, avšak dlouhodobého charakteru „**Dobývací prostor NUČNIČKY I a Dobývací prostor POČAPLY u Terezína I**“, **ZMĚNA ZÁMĚRU** za ustáleného proudění Q_{100} . Výsledky vypočtených charakteristik proudění za návrhového stavu **posuzované varianty NS V4** byly porovnány s charakteristikami proudění pro současný stav koryta toku Labe včetně přilehlého záplavového území.

V důsledku navrhovaných terénních úprav ve variantě **NS V4 budou odtokové poměry vodního toku Labe ovlivněny stejným způsobem jako u předchozí varianty NS V3.**

Za průtoku Q_{100} nastane vzduť hladin, jehož hodnoty se pohybují maximálně do +0,04 m, a to především v extravilánu, nad zájmovým prostorem těžby v DP POČAPLY u Terezína I. Na severním okraji obce Nučnický u samotné stojícího RD, v blízkosti DP, se zvýšení hladin pohybuje **do +0,02 m**.

Současně **za průtoku Q_{100} dojde i k poklesu hladin**, a to jak u jižního cípu DP NUČNIČKY I, tak u severního cípu DP Počaply u Terezína I, kdy **se lokální snížení pohybuje do max -0,10 m, před obcí Počaply potom dosahuje okolo -0,03 m**. K poklesu úrovní hladin dochází rovněž v samotném DP, zejména v jeho severozápadní části, kde se pohybuje v rozmezí **-0,15 až -0,39 m**.

ZMĚNA ZÁMĚRU, spočívající v **navýšení zemních valů** (u severního a jiho-západního okraje dobývacího prostoru) a **vybudování jednoho nového zemního valu a dvou protihlukových stěn** v blízkosti technologické linky **způsobí mírné zvýšení hladin v řádu +0,005 až +0,010 m, a to pouze uvnitř dobývacího prostoru.**


Výšky zemních valů a protihlukových stěn, které byly součástí tohoto posouzení a byly zahrnuty do varianty NS V4, bude možné v budoucnu navýšit dle potřeb provozovatele dobývacího prostoru, pokud však **nedojde ke změně jejich prostorového uspořádání.**

Způsob zpracování vycházel z použití nejmodernějších a nejaktuálnějších vstupních podkladů a metod zpracování hydrodynamických modelů.

Zde je nutné upozornit na skutečnost, že změny vypočtených úrovní hladin v numerických modelech o 0,01 – 0,02 m se pohybují pod mezí přesnosti jak vstupních dat, tak reálně očekávaných výsledků studií založených na matematickém modelování proudění v otevřených korytech podrobně viz [2].

V Praze, dne 31. 03. 2025

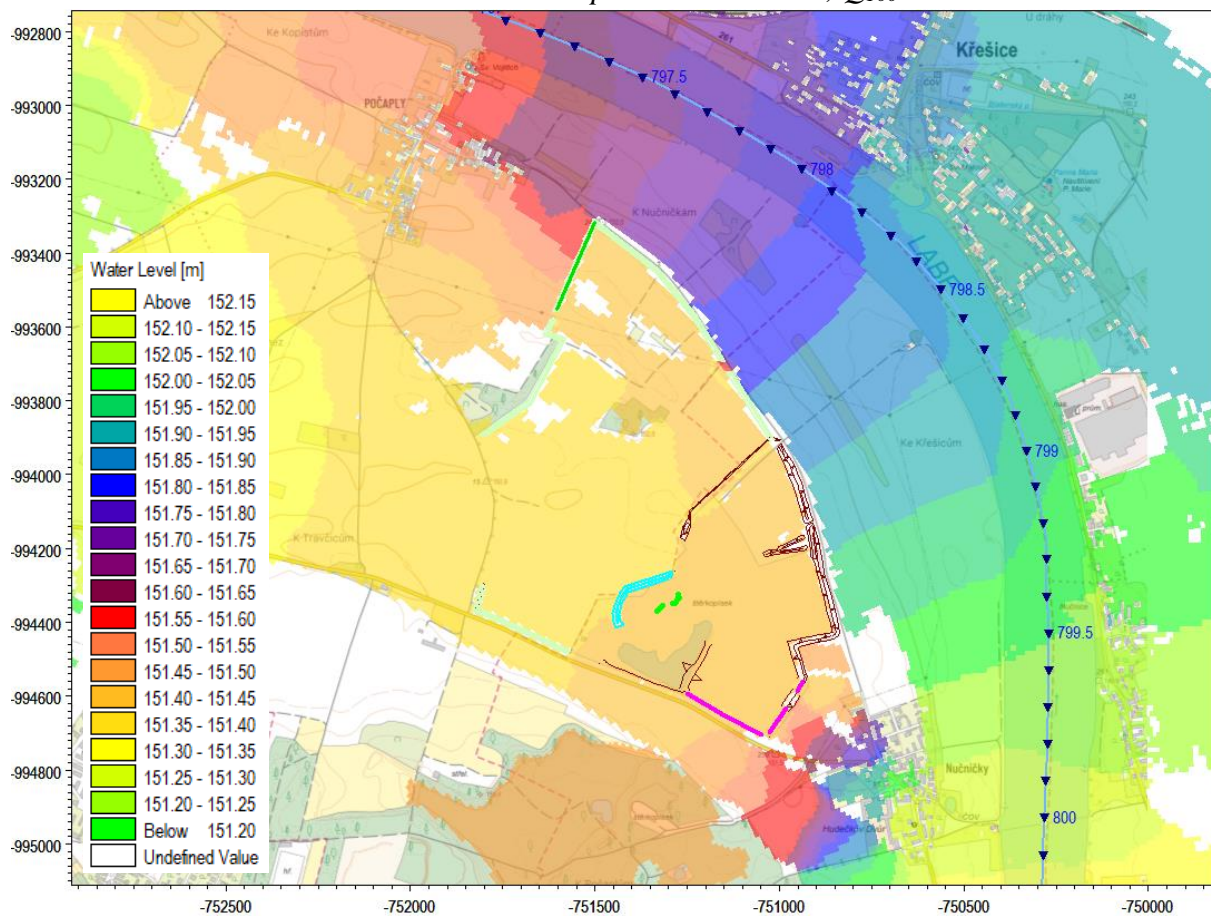
Vanda Tomšovičová
Vanda Tomšovičová
DHI a.s.
Na Vrších 1490/5, 100 00 Praha 10
IČO 64 94 82 00, DIČ CZ64948200 ©



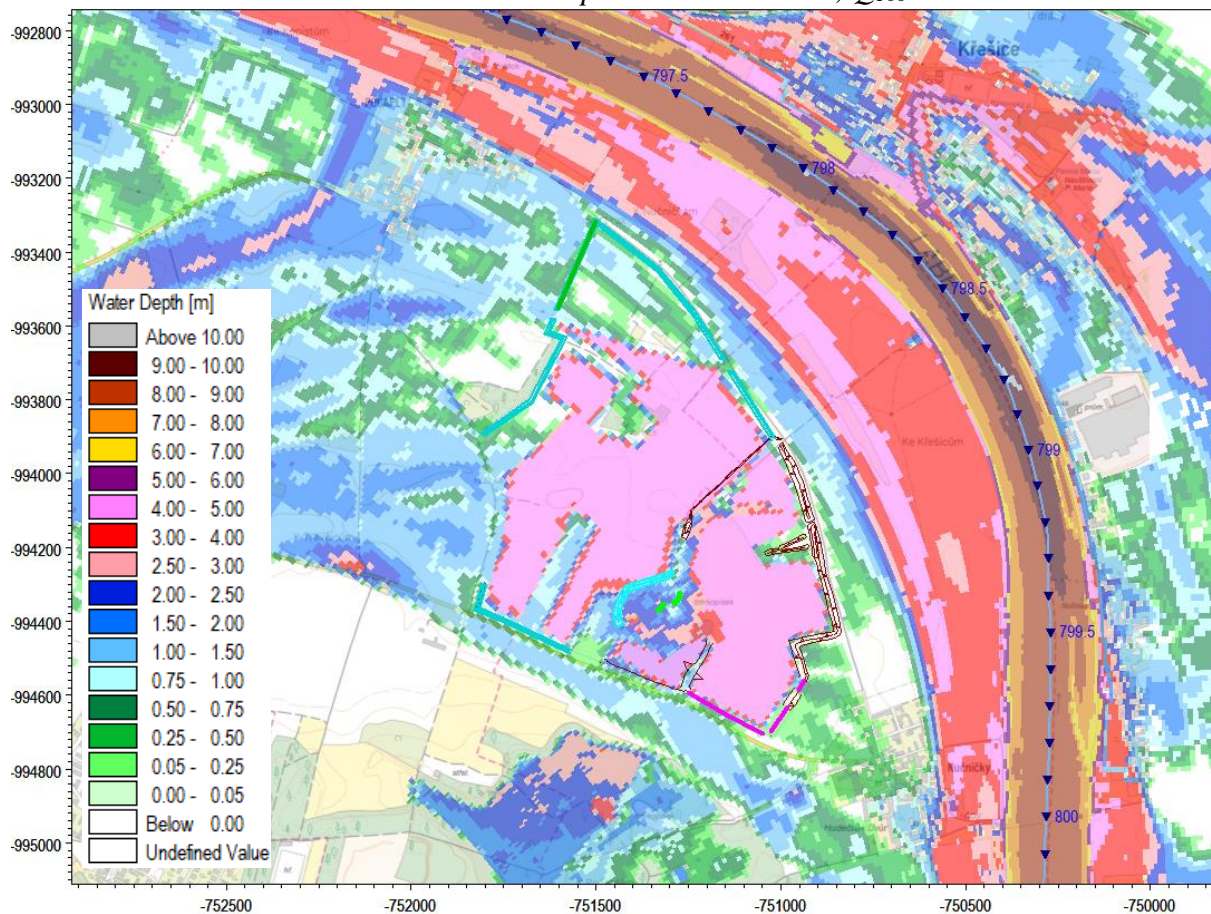
6 SEZNAM PŘÍLOH

- A. MAPA HLADIN Q_{100}
- B. MAPA HLOUBEK Q_{100}
- C. MAPA SVISLICOVÝCH RYCHLOSTÍ Q_{100}
- D. MAPA POROVNÁNÍ HLADIN Q_{100}

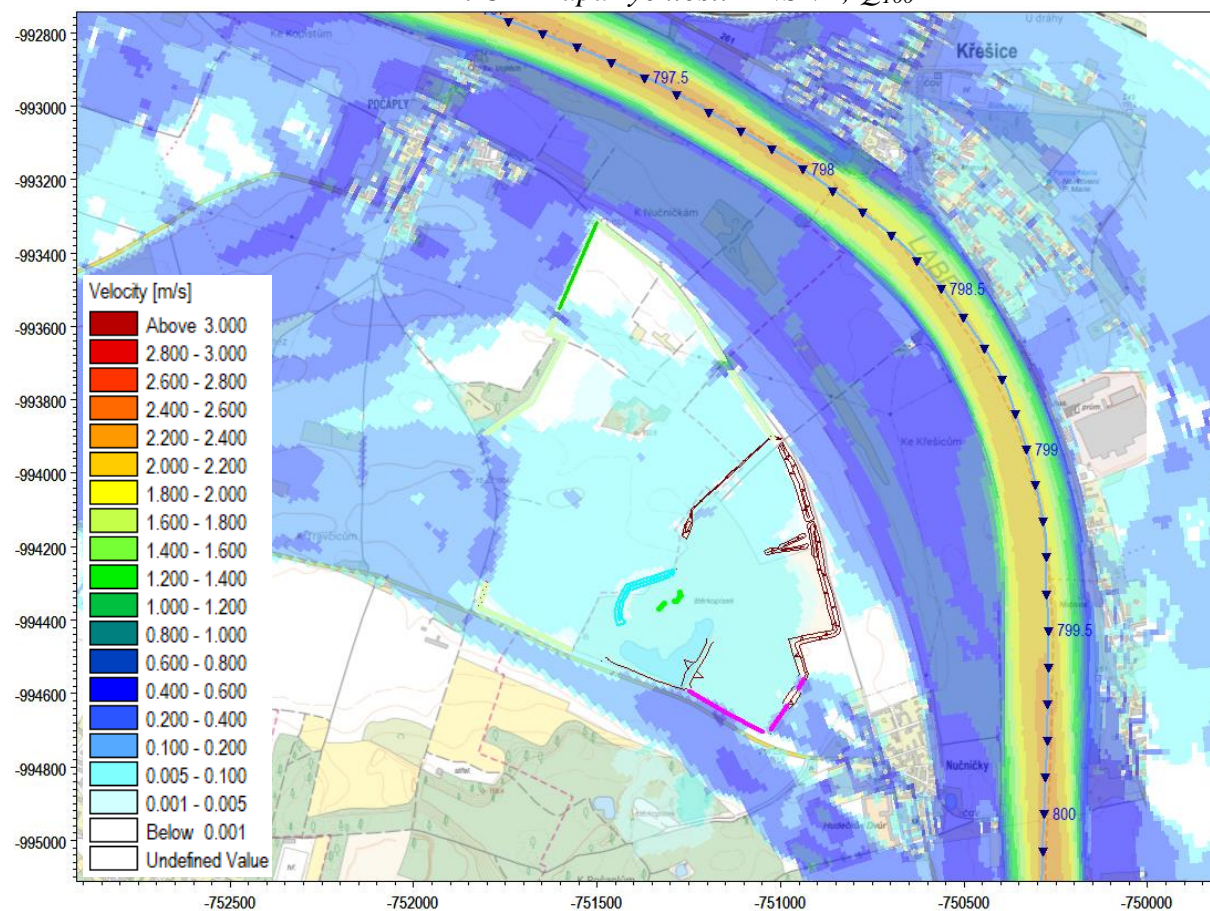
Př. A – Mapa hladin – NS V4, Q_{100}



Př. B – Mapa hloubek – NS V4, Q_{100}



Př. C – Mapa rychlostí – NS V4, Q_{100}



Př. D – Mapa rychlostí – NS V4, Q_{100}

