



Alpen.Karpaten.Fluss.Korridor
Alpsko-karpatský.Riečny.Koridor



Program: INTERREG

Projekt: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti
Alpsko-karpatského koridoru.

Pracovný balík: 3

„Obnova prepojenia mokrade v PR Bogdalický vrch na existujúcu riečnu sieť.“
štúdia



Interreg
Slovakia-Austria
European Regional Development Fund



Bratislava, 2020

Obsah

Identifikačné údaje	4
Úvod	5
1. Charakteristika záujmového územia	6
1.1. Prírodná rezervácia Bogdalický vrch	6
2. Hodnotenie historického stavu úseku riečnej siete	8
2.1.1. I. vojenské mapovanie	9
2.1.2. II. vojenské mapovanie	12
2.1.3. III. vojenské mapovanie	15
2.1.4. Topografické mapy	18
2.1.5. Letecké snímkovanie	23
3. Hodnotenie súčasného stavu úseku riečnej siete	24
3.1. Vodohospodárske pomery v povodí	24
3.1.1. Základné výškové kóty hladín	28
3.2. Hydrologické pomery a hydromorfologické pomery	28
3.3. Súčasný stav koryta Zohorského kanála	29
4. Hydrodynamické modelovanie priebehu hladín – súčasný stav	44
4.1. Podkladové údaje	44
4.1.1. Mapové podklady	44
4.1.2. Rekognoskácia terénu a doplnenie databázy DMT	44
4.1.3. Ostatné podklady	46
4.2. Matematické modelovanie prúdenia vody	46
4.2.1. Súčasný stav	47
5. Návrh možných scenárov revitalizačných opatrení	48
5.1. Alternatíva 1	48
5.2. Alternatíva 2	50
5.3. Alternatíva 3	56
5.4. Objem zemných prác	59
5.5. Protipovodňová ochrana	61
6. Závery a odporúčania	62
7. Literatúra	65
8. Zoznam príloh	66

Identifikačné údaje

Názov programu:	Interreg V-A Slovenská republika – Rakúsko
Názov projektu:	Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru
Kód projektu:	ITMS:305021 R191
Prioritná os:	2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity
Financovanie:	Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru. Pracovný balík: 3.
Doba realizácie:	1.1.2020 – 30.2.2021
Partneri projektu:	Nationalpark Donau-Auen GmbH – NPDA / Národný park Donau-Auen, s.r.o. BROZ – Bratislavské regionálne a ochranárske združenie Schwechat Wasserverband – SW / Vodohospodárske združenie Schwechat Stadtgemeinde Fischamend / Mestská obec Fischamend Österreichische Bundesforste AG – ÖBf / Rakúske spolkové lesy, a.s. Viadonau – Österreichische Wasserstraßen Gesellschaft – viadonau / viadonau – Rakúska spoločnosť pre vodné cesty
Okres:	Malacky
Katastrálne územie:	Suchohrad
Kraj:	Bratislavský
Stupeň dokumentácie:	štúdia
Predkladateľ:	ŠOP SR správa CHKO Záhorie
Autor štúdie:	doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.

Úvod

Na základe cezhraničnej spolupráce v projekte „Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru (pracovný balík: 3)“ bola spracovaná štúdia obnovy prepojenia pozostatku vodného toku pôvodne pretekajúceho lesom dnešnej prírodnej rezervácie (PR) Bogdalický vrch na existujúcu riečnu sieť.

Cieľom štúdie je opätovne prepojiť relikť vodného toku v PR Bogdalický Vrch s existujúcou riečnou sieťou. Bývalý tok (v súčasnosti napájaný iba atmosférickými zrážkami a priesakom vody z okolia) prechádzajúci stredom PR má stále markantné, zachované koryto. Zámerom štúdie je priviesť doň vodu a ponechať ho podľa možností v pôvodnom stave, navrhnuté sú len lokálne prehrábkky a prečistenie koryta. Ťažisko štúdie spočíva v správnom návrhu vtoku a výtoku. Situáciu pre optimálne napájanie vodou komplikuje vybudovaná technická infraštruktúra (tranzitný plynovod, št. hranica – Baumgarten, melioračný kanál Zohorský kanál s protipovodňovou ochranou, intenzívna poľnohospodárska produkcia) v bezprostrednej blízkosti lokality. Preto bolo potrebné nájsť optimálnu trasu pre smerové vedenie koryta tak, aby bolo možné vodu do reliktu koryta v PR doviesť gravitačne a zároveň sa vyhnúť ochranným pásmam sietí.

Cieľom revitalizácie je čo najdôslednejšie obnovenie prírodného autentického stavu (stavu, ktorý by tu prevládal, keby nedošlo k technickým zásahom).

Štúdia bude slúžiť ako podkladový materiál pre spracovanie podrobnejších technických projektov pre územné rozhodnutie a vodoprávne (stavebné) povolenie pre realizáciu navrhovaných revitalizačných zásahov.

1. Charakteristika záujmového územia

1.1. Prírodná rezervácia Bogdalický vrch

Bogdalický vrch je prírodná rezervácia (PR), ktorú spravuje ŠOP – CHKO Záhorie. Nachádza sa na Záhorskej nížine v alúviu rieky Morava v katastrálnom území obce Suchohrad (okres Malacky) v Bratislavskom kraji. Územie bolo vyhlásené v roku 1993 na rozlohe 33,2 ha. Podľa §17, ods. 7, zákona 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny je ochranným pásmom územie do vzdialenosti 100 m smerom von od hranice PR a platí v ňom piaty stupeň ochrany prírody.

Predmetom ochrany sú: Zvyšky zachovalého lužného lesa s pestrou bylinnou vegetáciou.

Zvyšky pôvodného tvrdého lužného lesa obklopuje poľnohospodárska krajina, čím vytvárajú vynikajúce útočisko pre rôzne druhy živočíchov. Hlavnou drevinou v porastoch je jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) s prímiesou topola bieleho (*Populus alba*), duba letného (*Quercus robur*) a jelše lepkavej (*Alnus glutinosa*). Kompaktné stromové porasty sú výborným úkrytom pre stromové netopiere. Cez rezerváciu prechádza zvyšok mŕtveho ramena s pobrežnými porastami vrb (*Salix sp.*) a trstňovou vegetáciou, ktorá poskytuje vhodné podmienky pre trstinové hniezdiče, obojživelníky a pre množstvo hmyzu, ktorý slúži ako potrava pre raniaky hrdzavé (*Nyctalus noctula*). V hojnej miere sa tu vyskytuje aj chránený bobor vodný (*Castor fiber*) a niektoré chránené druhy rýb, obojživelníkov a chrobákov. Dominantným pôdnym typom je čiernica.

Celé územie PR Bogdalický vrch tvorí **súčasť územia európskeho významu SKUEV0124 Bogdalický vrch**, ktoré zahŕňa aj niektoré susedné plochy (spolu 56,590 ha). V rámci tohto územia sú predmetom ochrany biotopy:

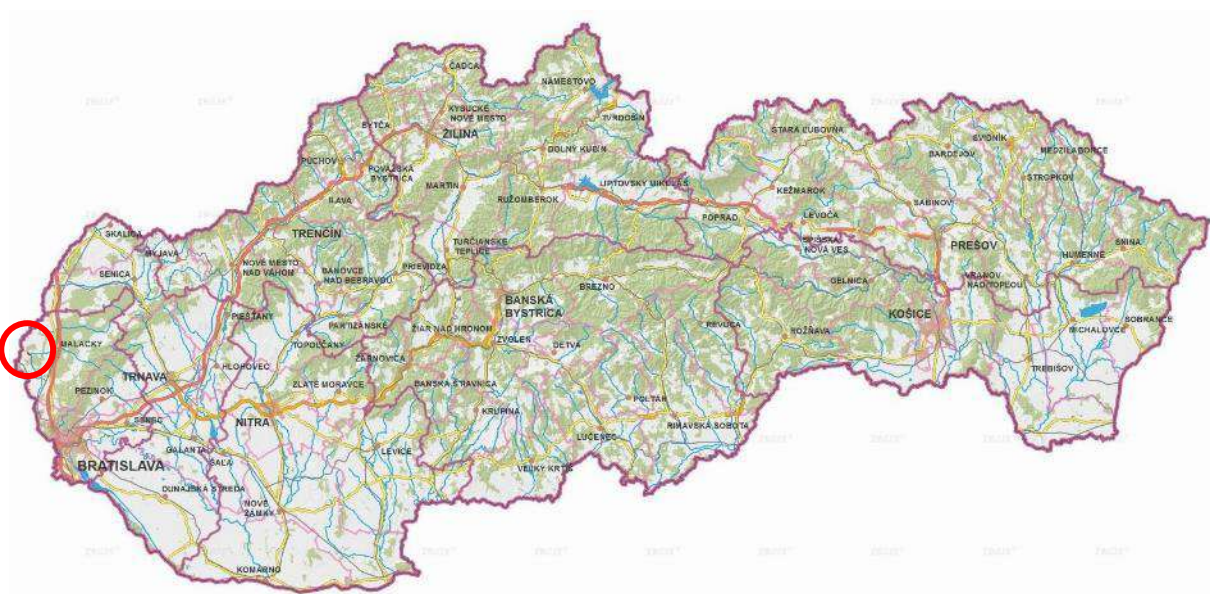
91F0 (Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy)

3270 (Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri* p.p. a *Bidention* p.p.)

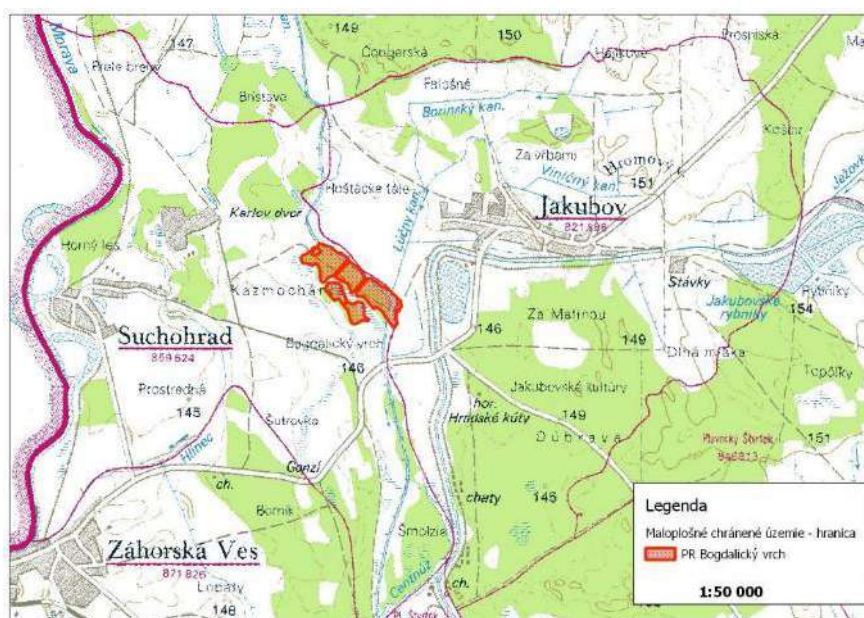
3150 (Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*).

Živočíšne druhy, ktoré sú predmetom ochrany

hrúz bieloplútvý	<i>Romanogobio albipinnatus</i>
bobor vodný	<i>Castor fiber</i>
fúzač veľký	<i>Cerambyx cerdo</i>
kunka červenobruchá	<i>Bombina bombina</i>
lopatka dúhová	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>
mlok dunajský	<i>Triturus dobrogicus</i>
plocháč červený	<i>Cucujus cinnaberinus</i>
roháč obyčajný	<i>Lucanus cervus</i>
uchaňa čierna	<i>Barbastella barbastellus</i>



Obr. 1.1 Lokalizácia záujmového územia v rámci Slovenska (www.biomonitoring.sk)



Obr. 1.2 Lokalizácia prírodnej rezervácie Bogdalický vrch (<http://chkozahorie.sopsr.sk/>)



Obr. 1.3 Lokalizácia územia SKUEV0124 (www.biomonitoring.sk)

2. Hodnotenie historického stavu úseku riečnej siete

Pri návrhu napojenia reliktu riečného koryta v PR Bogdalický vrch je nevyhnutné čo najlepšie poznať historický stav vodohospodárskych pomerov v oblasti a tieto poznatky využiť pri návrhu riešení.

V dávnejšej minulosti bol relikt koryta s veľkou pravdepodobnosťou súčasťou meandrového pásu Moravy ako jedno z ramien rieky, o čom svedčí jeho poloha, vinutie trasy, rozmery priečného profilu a parametre oblúkov. O tomto však zo žiadnych dostupných mapových zdrojov nemáme overené informácie. V období, keď vznikli prvé dostupné mapové diela, situácia už bola iná.

V minulosti bolo územie Slovenska súčasťou viacerých štátnych útvarov a ako vznik nových mapových diel, tak i realizácia niekoľkých štátnych mapovaní, postupne posunuli vývoj mapovania krajiny dopredu. Spočiatku vznikali prvé pozemkové katastre, na území bývalého Československa, ktoré pozostávali z písomného operátu (parcelové protokoly, pozemkové hárky, zoznamy držiteľov, zoznamy domov) a meračského operátu (pôvodné mapy). Katastrálne mapy boli dôležité najmä z hľadiska poznania priestorového usporiadania krajiny. Obsahovali hranice všetkých pozemkov, parciel podľa parcelných čísiel, vlastníka, užívateľa, druhu pozemku a jeho využitia.

Avšak po druhej svetovej vojne prestali mať pozemkové knihy význam a platnosť, predovšetkým vplyvom agrárnych reforiem a neskôr kolektivizáciou poľnohospodárstva. Zaviedla sa vlastná registrácia v evidenčných listoch a až od r. 1964 sa začala používať tzv. Jednotná evidencia pôdy (JEP). Podkladom pre JEP bol písomný a mapový operát pozemkového katastra. Ten bol doplnený o právoplatné zmeny a mapy v mierke 1:2 880 a 1:5 000, vyhotovené metódou leteckej fotogrametrie. Ibaže sa skutočný stav rozchádzal s tým právnym, a tak až Kataster nehnuteľností (platný od r. 1993) bol návratom ku korektnej registrácii a evidencii pôdy na území Slovenska.

Ďalší cenný zdroj predstavujú topografické mapy, tzv. vojenské mapy (VM) z I. vojenského mapovania (r. 1769–1787 a r. 1782–1784), II. vojenského mapovania v mierke 1:28 880 (r. 1819–1858) a III. vojenského mapovania v mierke 1:25 000 (r. 1875–1883). Najaktuálnejšie súbory predstavujú posledné vydania TM Československej armády v mierkach 1:10 000–1:200 000, spracované z údajov z 50-tych a 80-tych rokov 20. storočia. Rozvoj využívania krajiny a jej zmien výrazne ovplyvnil diaľkový prieskum Zeme (letecké a satelitné snímky). Letecké snímkovanie, ktoré sa intenzívne rozširovalo v období 1920–1930 a z neho získané snímky sa stali smerodajným zdrojom informácií o zmenách objektov krajiny. Tie nahradili dovtedy používané metódy mapovania alebo terénnych meraní. Predovšetkým satelitné snímkovanie v pravidelných intervaloch (satelitné snímky s rôznym rozlíšením) položilo základy nového operatívneho získavania vstupných dát o krajine (sledovanie aktuálneho stavu využívania krajiny a jej zmien od globálnej až po lokálnu úroveň) a ich spracovania v GIS (Cajthaml a Krejčí, 2008).

Pre účely tejto štúdie boli analyzované podkladové mapy I.VM, II.VM a III.VM a TM25. Všetky tieto mapové podklady boli pripojené v GIS pomocou služby WMS, pričom boli zobrazené v súradnicovom systéme GCS_WGS_1984. Z tohto dôvodu bola nutná transformácia vrstvy hranice PR Bogdalický vrch (pôvodne súradnicový systém S-JTSK), aby mala správnu polohu zobrazenia vo zvolenom súradnicovom systéme. Pre správnu identifikáciu mapových prvkov sa bolo nutné oboznámiť s mapovými podkladmi a obsahom na nich, ku ktorému je potrebný tzv. značkový kľúč. Jedná sa o legendu mapy pre správne určenie využitia krajiny. Obsahuje grafický i slovný popis značky druhu a spôsobu využívania pozemku.

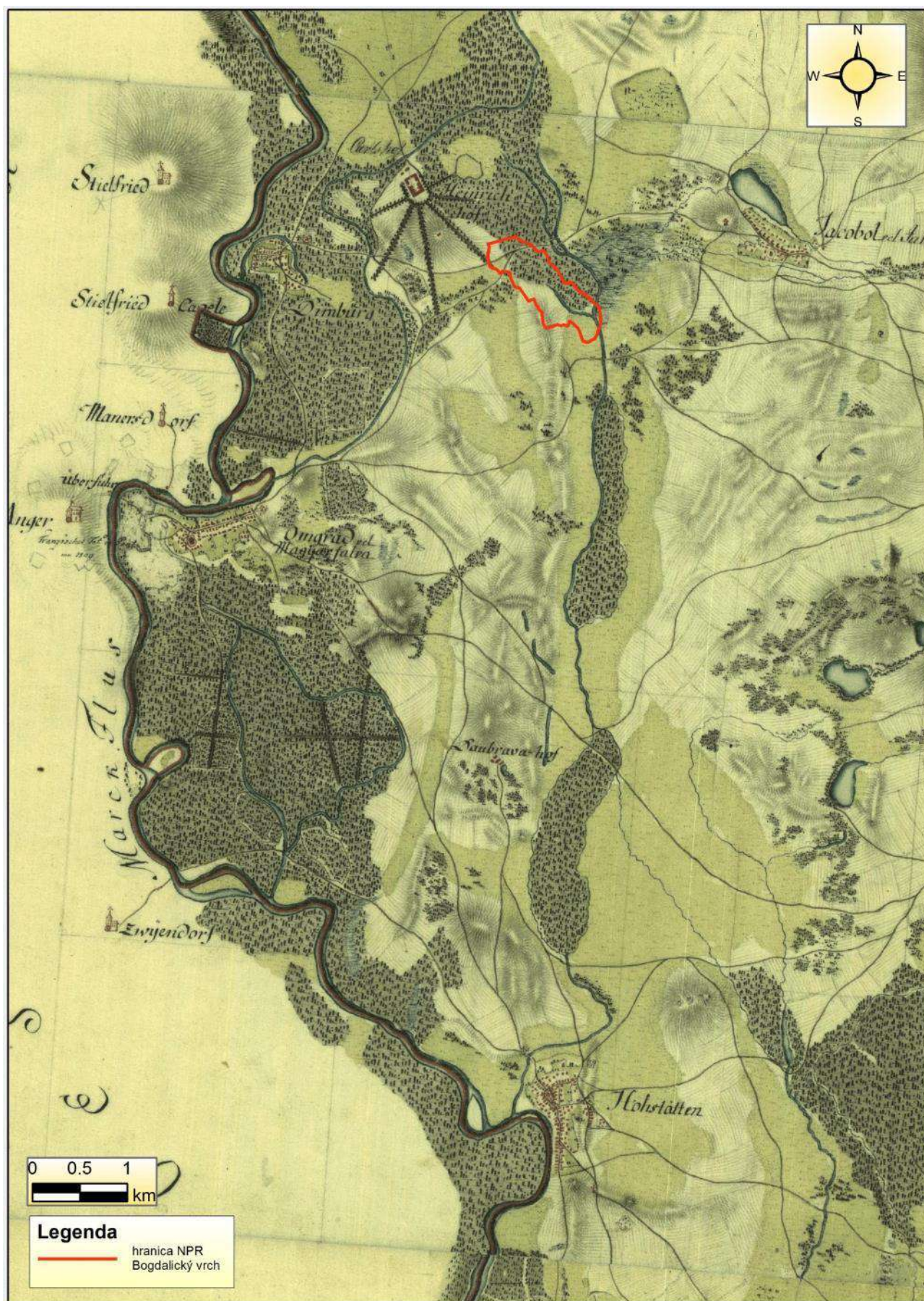
2.1.1. I. vojenské mapovanie

Na území Slovenska bolo v rokoch 1769–1787 (severná časť v roku 1769, južná časť v rokoch 1782–1784) uskutočnené I. vojenské mapovanie v mierke 1:28 800, tzv. tereziánsko-jozefínske. Nariadila ho cisárovná Mária Terézia ako nové podrobné mapovanie rakúsko-uhorskej monarchie, pričom dokončené bolo až za vlády jej syna Jozefa II. Bolo zrealizované na podnet aktuálneho nedostatku topografických podkladov pri bojových operáciách. (Zeman, 2012) Mapovanie nevznikalo na pevných geodetických základoch, neexistovala ani sieť pevných bodov, reliéf a polohopis sa zakresľovali hrubým odhadom. Išlo teda o rukopisné mapy, ktoré vznikali mapovaním územia vojenskými dôstojníkmi od oka z konského sedla a vzdialenosti merali najmä podľa otáčok kolesa konského povozu.

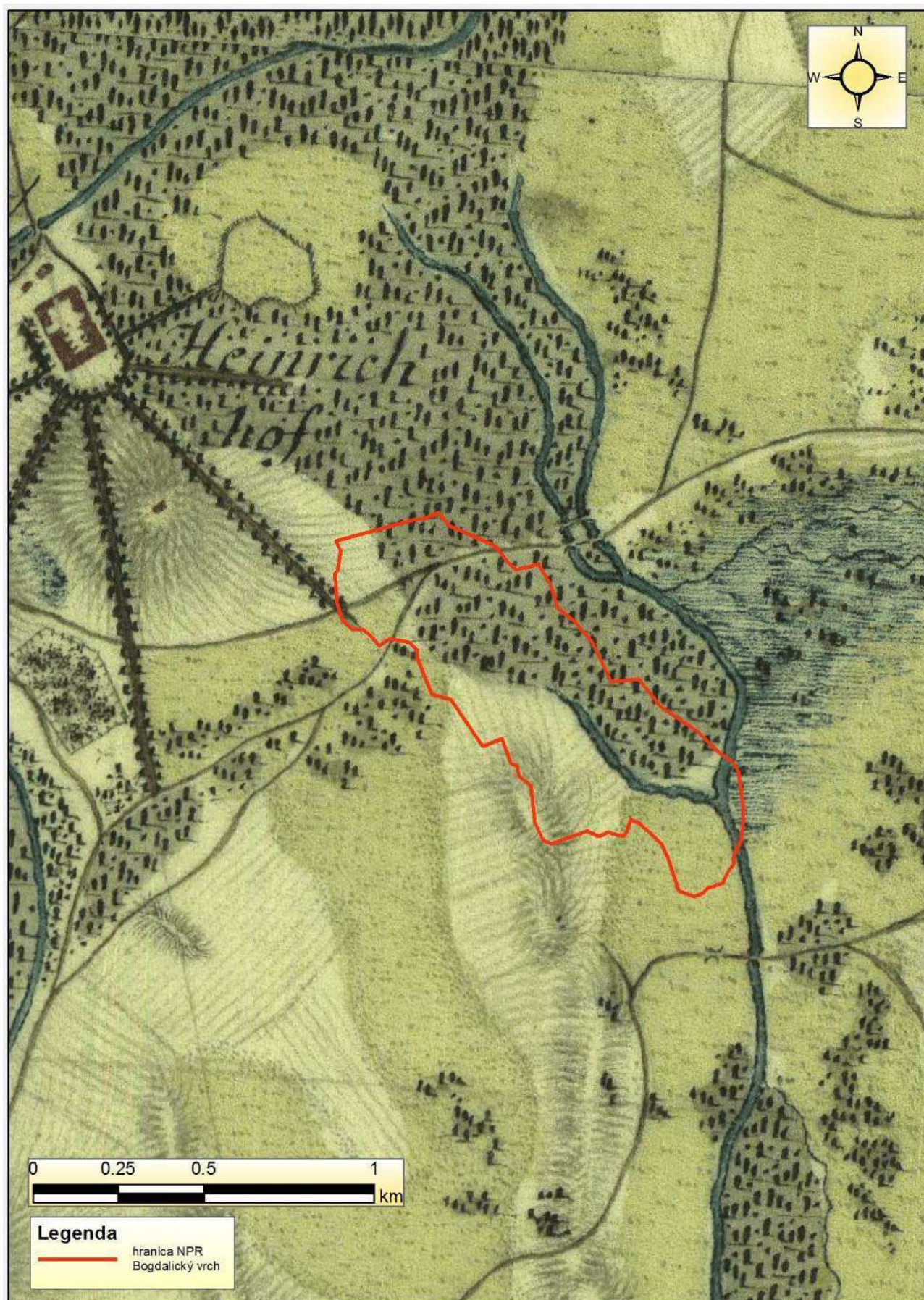
Mapa z I. vojenského mapovania obsahovala všetky dôležité prvky polohopisu, výškopis bol znázornený nepravými sklonovými šrafami a ich kartografické spracovanie z polných pracovných náčrtov do obdĺžnikových mapových listov nalepených na plátno, prebiehalo v zimnom období. Súčasne s kresbou máp vznikali i vojensko-geografické popisy mapovaného územia. Kvalita obsahu týchto máp však bola degradovaná značnými polohovými deformáciami a veľmi hrubou zemepisnou orientáciou, čo napokon viedlo koncom 18. storočia k úplnému zmareniu zostavenia súvislej mapy celej monarchie (Cajthaml a Krejčí, 2008). Dnešné územie Slovenska sa nachádza na 210 mapových listoch z I. vojenského mapovania. (Machajdíkova a Ragačová, 2005).

Na výrezoch z mapy I. vojenského mapovania z r. 1783 (Obr. 2.1, Obr. 2.2) je zrejmé, že územie dnešnej PR odvodňoval tok, ktorý bol súčasťou vodného útvaru (dnes Rudavka), ktorý sa pri Vysokej pri Morave (Hohstätten) vlieval do Moravy. Mapa navodzuje dojem, akoby Rudavka pramenila práve v oblasti Bogdalického vrchu, toto však treba brať s rezervou najmä s ohľadom na spomínanú nízku presnosť mapy, ktorá je evidentná aj pri zobrazení súčasnej hranice Bogdalického vrchu na podklade historickej mapy a s ohľadom na informácie, ktoré vyplynuli skúmaním historickej mapy II. vojenského mapovania, ktoré vznikalo len o niekoľko dekád neskôr.

Zalesnená časť v záujmovom území bola už v tom období prerušená koridorom cesty, kde je v súčasnosti vybudovaný tranzitný plynovod. Na východnom okraji Bogdalického vrchu sú dve paralelné korytá aj s dvoma mostami na spomínanej ceste. Za oboma korytami ďalej na východ sa rozprestiera mokrad' takmer po hranicu obce Jacobol (dnes Jakubov). Východné koryto je dnes súčasťou trasy Zohorského kanála. Západné koryto je markantné dodnes a možno ho považovať za dobové zobrazenie spomínaného reliktu starého ramena. Dôležitá je informácia, že rameno je zakreslené ako trvalo prietochné s dostatočným množstvom vody, možno z toho teda usúdiť, že v tom čase bolo celé územie výdatne dotované vodou, čoho dôkazom je aj spomínaná mokrad' na jeho východnom okraji.



Obr. 2.1 Výrez mapy I. vojenského mapovania (1783)



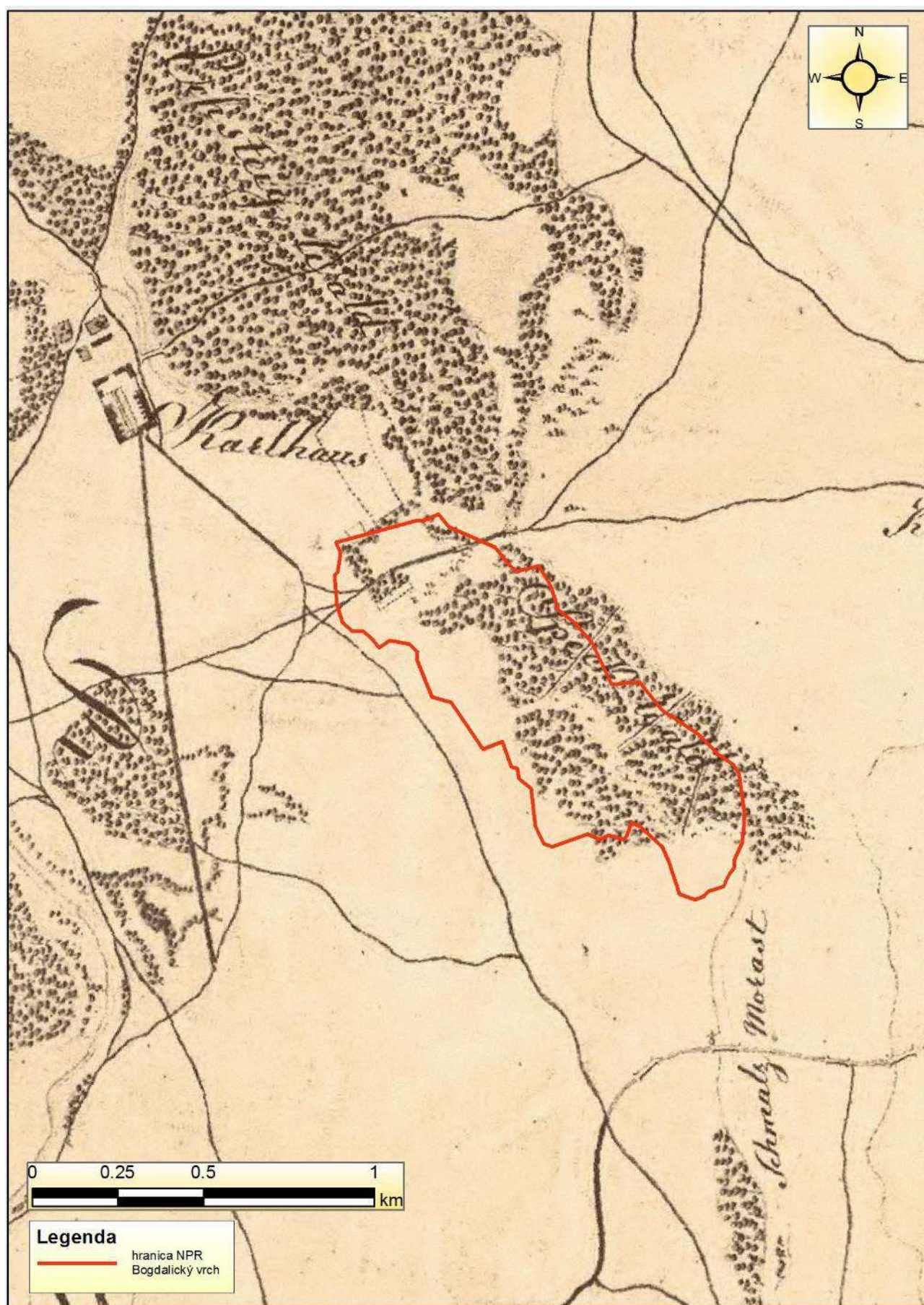
Obr. 2.2 Výrez mapy I. vojenského mapovania (detail) (1783)

2.1.2. II. vojenské mapovanie

Na začiatku 19. storočia bolo zjavné, že monarchia potrebuje novú topografickú mapu, ktorá by poskytovala presné informácie o území. Na toto mapovanie bolo treba založiť súvislú astronomicko-trigonometrickú sieť, ktorej vybudovanie nariadil rakúsky cisár František I. v roku 1806 (Cajthaml a Krejčí, 2008). Celé územie monarchie bolo rozdelené do desiatich súradnicových systémov podľa jednotlivých krajín monarchie. Súradnicový systém Uhorska a teda i Slovenska mal počiatok na vrchu Gellérthegey v Budapešti (Jakubík, 2012). Teda až II. vojenské mapovanie, nazývané aj Františkovo, realizované v období rokov 1810–1869 (na Slovensku v rokoch 1819–1858) predstavovalo skutočne prvé moderné mapovanie, ktoré už spĺňalo všetky podmienky štátneho mapového diela (ŠMD) a malo odstrániť nedostatky I. vojenského mapovania. Práve mapy II. vojenského mapovania sa považujú za najstaršie topografické mapy, ktoré sú vhodným podkladom pre sledovanie vývoja krajiny (Zeman, 2012). Vznikali v začiatkoch priemyselnej revolúcie a rozvoja poľnohospodárstva, kedy výmera ornej pôdy za sto rokov vzrástla až o 50% a naopak lesné plochy u nás dosiahli svoje historické minimum.

Mapovalo sa prevažne metódou meracieho stola v mierke 1:28 800 a okrem toho boli pri tomto mapovaní využité poznatky z mapovania tzv. Stabilného katastra. Použité bolo Cassini-Soldnerovo priečne valcové zobrazenie. Mapy boli na svoju dobu pomerne presné, boli v nich zakreslené všetky charakteristické prvky polohopisu určené grafickým pretínaním na meračskom stole, vzdialenosti sa buď odhadovali alebo krokovali. Na znázornenie výškopisu (terénneho reliéfu) sa po prvý raz v Rakúsku použilo Lehmannovo šrafovanie a výškové kóty na trigonometrických bodoch.

Výrezy z mapy II. vojenského mapovania z roku 1839 sú zobrazené na Obr. 2.3 a Obr. 2.4. Tu už situácia do veľkej miery pripomína dnešné pomery a mapovanie je evidentne presnejšie. Sú tu mnohé miestne názvy, ktoré sa zachovali do dnešných dní. Jedným z nich je samotná Rudavka (Rudawka). Na juh od Bogdalického vrchu je v bezprostrednej blízkosti Rudavky vtedajší močiar Šmolzie (Schmalz-Morast) a nižšie pod ním vtedajší močiar Centnúz (Cintznusz-Morast). Územie dnešnej PR Bogdalický vrch je tu znázornené pod názvom SpeckWald. Koridor cesty v zalesnenej časti záujmového územia je evidentne stále používaný. Čitateľnosť máp (najmä líniových prvkov ako vodné toky) je však horšia a v dôsledku toho sa nedajú jednoznačne určiť vtedajšie vodohospodárske pomery. Napriek tomu je tu evidentný relikt ramena s vinutím trasy podobným ako v súčasnosti a zároveň obtekanie Bogdalického vrchu Rudavkou zo severovýchodnej strany s dolným juhovýchodným oblúkom s podobnou trasou akú má dnes Zohorský kanál. Rudavka priteká zo severu v neprerušenom koryte, ktoré má už v hornej časti názov V studienkach (rovnaký názov má dnes na tom istom mieste mokrad'). Z toho sa dá súdiť, že predmetné územie bolo v tom čase stále výdatne dotované vodou.



Obr. 2.4 Výrez z mapy II. vojenského mapovania (detail) (1839)

2.1.3. III. vojenské mapovanie

V druhej polovici 19. storočia dochádza opäť k vyhroteniu sporov medzi Rakúskom a Pruskom. Daná situácia si vyžaduje presné mapy s kartometrickou schopnosťou, s vyšším počtom výškovo zameraných trigonometrických bodov a tieto podmienky už nespĺňajú mapy 2. vojenského mapovania (Jakubík, 2012). Na tento podnet bolo zahájené III. vojenské mapovanie (1875–1884) s kvalitnými geodetickými základmi. Bolo realizované pomocou geodeticko–astronomických meraní na základnom referenčnom bode Hermannskögel pri Viedni, ktoré použil aj Ing. Josef Křovák v rokoch 1884–1951 pri tvorbe jednotnej trigonometrickej siete katastrálnej (JTSK). Prvýkrát bola použitá iná mierka ako siahová (1:28 800) z I. a II. mapovania a nahradená bola dekadickou mierkou 1:25 000 (Zeman, 2012). Potrebná bola i zmena zobrazenia výškopisu, ktorý bol v predchádzajúcich mapách nevyhovujúci a preto bol výškopis v mapách III. vojenského mapovania zobrazený kótami, šrafami i vrstevnicami s intervalom 20 m (niekde 10 m) (Cajthaml a Krejčí, 2008).

Mapovanie v teréne prebiehalo v topografických sekciách v mierke 1:25 000 (štvrt'listoch) v súradnicovom systéme JTSK a následne sa sekcie spájali (konštrukčne) do celých mapových listov 1:25 000. Slovensko bolo zobrazené na 215 takýchto mapových listoch, avšak v priebehu 2. svetovej vojny boli farebné originály týchto máp zničené a do súčasnosti sa zachovali už len ich čierno–biele kópie, ktorých čitateľnosť a prehľadnosť znižuje nevhodná kombinácia výškových šraf s vrstevnicami.

Hlavným cieľom tohto mapovania bolo vydanie historicky známej špeciálnej mapy 1:75 000 (odvodená mapa) vytvorenej z topografických sekcií 1:25 000, ktorá mala slúžiť pre nižšie veliteľské stupne a tiež pre odbornú verejnosť. Mapa bola konštruovaná v Sanson–Flansteedovom zobrazení (polyedrické zobrazenie sférických lichobežníkov) na Besselovom elipsoide. V obsahu sa vyskytujú už i vrstevnice v 10–100 m intervale, vytvorených z trigonometricky zameraných výškových kót v Jadranskom výškovom systéme. Okrem tejto mapy sa v rámci mapovania na našom území vydala ďalšia odvodená mapa, generálna mapa 1:200 000 určená pre generálny štáb (Jakubík, 2012).

V r. 1918 vznikla I. Československá republika, ktorá zdedila rôznorodé, ale hlavne zastarané ŠMD. V danej dobe nebolo možné pristúpiť k tvorbe nového ŠMD a vzhľadom k potrebe aktuálnych mapových podkladov sa v r. 1920–1934 pristúpilo k reambulácii (aktualizácia a úprava) existujúcich máp III. vojenského mapovania v mierke 1:25 000 a špeciálnej mapy 1:75 000 s využitím leteckým meračských snímok. Upravené boli najmä názvoslovie z nemeckého a maďarského na české a taktiež zákres vrstevníc (Zeman, 2012).

Výrezy z mapy reambulovaného III. vojenského mapovania z r. 1934 sú zobrazené na Obr. 2.5 a Obr. 2.6. Tu už vidno naozaj dokonalé mapovanie (čo sa týka presnosti) pri porovnaní hraníc súčasnej PR s historickou mapou. Trasovanie reliktu ramena je temer totožné so súčasným trasovaním. Rameno je tu už označené ako suché a čo je zaujímavé, rovnako aj koryto toku obtekajúce územie zo severovýchodnej strany s dolným juhovýchodným oblúkom (Rudavka) je síce neprerušené, ale tiež označené ako suché bez trvalého prietoku. Je to zrejme dôsledok v tom období prebiehajúcich vodohospodárskych úprav, ktoré menili vodohospodárske pomery v celej Záhorskej nížine.

Spomínaný koridor cesty je označený miestnym názvom Grófskei most, ktorý sa zachoval dodnes (Grófsky most). Juhovýchodná časť územia je samostatne vymedzená a označená podľa znakového kľúča ako zalesnená. Územie ďalej na východ (zo severu ohraničené cestou vedúcou z Grófskeho mosta) je až po ďalší tok (v súčasnosti Malina) stále označené ako mokrad'.



Obr. 2.5 Výrez mapy reambulovaného III. vojenského mapovania (1934)



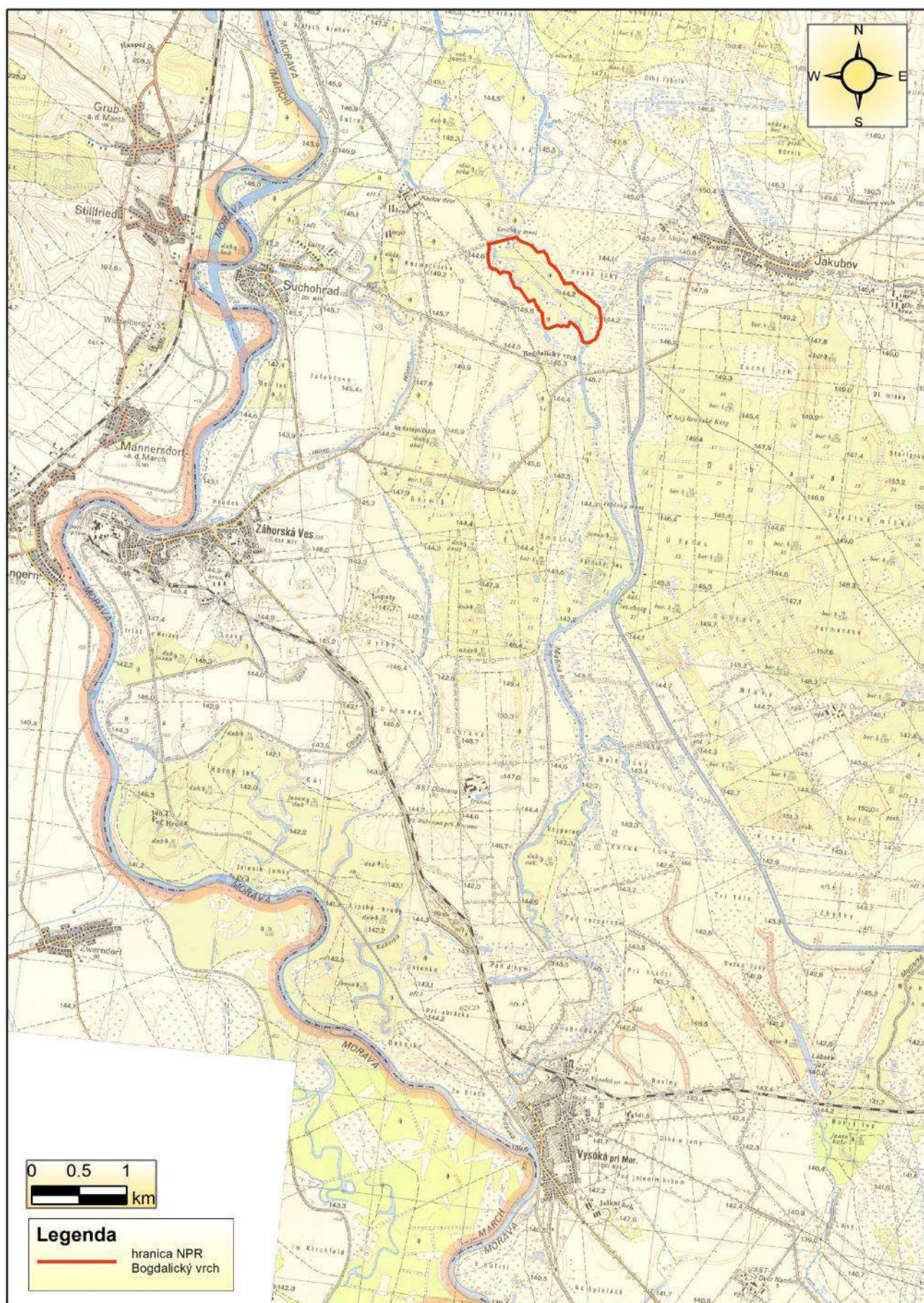
Obr. 2.6 Výrez mapy reambulovaného III. vojenského mapovania (detail) (1934)

2.1.4. Topografické mapy

Koncom 2. svetovej vojny neexistovalo celoplošné komplexné mapové dielo pokrývajúce celé naše územie, ktoré by spĺňalo vtedajšie vojenské požiadavky. Nadalej sa pokračovalo v reambulácii máp z III. vojenského mapovania a paralelne s ňou sa budovala československá astronomicko-geodetická sieť (ČSAGS) ako geodetické základy pre nové československé mapovanie (Zeman, 2012). Zavedením zobrazenia v 6° pásoch, tzv. Gauss-Krügerovho, do ktorého bola JTSK transformovaná, došlo k zväčšeniu priestorovej využiteľnosti geodetických základov systému S-JTSK a aj k ich unifikácii so sovietskymi mapami. Touto transformáciou tak vznikol súradnicový systém S-46 na Besselovom elipsoide (referenčný elipsoid) so základným bodom Potsdam a Jadranským výškovým systémom. Neskôr bol systém JTSK transformovaný do sovietskeho systému na Krasovského elipsoide a označovaný ako S-52 (Jakubík, 2012).

Prvým mapovaním z rokov 1952–1957 boli vojenské topografické mapy v mierke 1:25 000 (TM25) v súradnicovom systéme S-52 a v Baltskom výškovom systéme (Zeman, 2012). Základnou metódou pri mapovaní bola univerzálna fotogrametrická metóda, ktorou bolo zmapované okolo 70 % celého územia ČSR. Okrem základnej metódy sa používala revízia predchádzajúcich meraní, ďalej kombinovaná metóda (fotoplán, meračský stôl) a sčasti i stolová metóda. Mapovaním a následným kartografickým spracovaním TM25 v relatívne krátkom čase, bolo vyhotovené ojedinelé "moderné" mapové dielo v našich dejinách, ktoré už spĺňalo svetové parametre v obsahu a presnosti. Vzniklo tak dielo, ktoré bolo využiteľné nielen pre vojenské účely, ale našlo svoje široké uplatnenie aj v národnom hospodárstve, vo vede, školstve a v štátnej správe. Po dokončení TM25 (1. vydanie) sa v období r. 1957–1971 pristúpilo aj k topografickému mapovaniu v mierke 1:10 000 (TM10), avšak vzhľadom na daný vnútropolitický vývoj boli v r. 1971 mapovacie práce na TM 10 ukončené. Na základe TM25 boli vyhotovované aj iné odvodené mapy mierok 1:50 000 (TM50), 1:100 000 (TM100) a 1:200 000 (TM200) v súradnicovom systéme S-52, neskôr transformované do súradnicového systému S-42 (Jakubík, 2012).

Výrezy z mapy topografického mapovania v mierke 1:25 000 (TM25) z roku 1955 sú zobrazené na Obr. 2.7 a Obr. 2.8. Na tejto mape je zachytený stav tesne pred realizáciou výstavby Zohorského kanála. V tomto období evidentne dochádza k vysušaniu územia v dôsledku komplexných vodohospodárskych a melioračných úprav na Záhorskej nížine, pretože po prvýkrát od počiatkov historického mapovania na mape nie je na severovýchodnom okraji záujmového územia zakreslený súvislý vodný tok, len lokálne menšie mokrade. Relikt starého ramena je tu znázornený ako súvislá mokrad' a celá oblasť dnešnej PR je zalesnená. Mokrad' na východ od záujmového územia (lokalita *Hrubé lúky*) je výrazne menšia ako v predchádzajúcich mapovaniach, evidentne teda dochádza k postupnému vysušaniu územia, ktoré bolo zavŕšené výstavbou Zohorského kanála o niekoľko rokov neskôr. Kanál je totiž oproti predošlým korytám v tejto oblasti zarezaný o niekoľko desiatok centimetrov hlbšie v teréne a dno kanála je príliš nízko na to, aby pri bežnom režime dokázalo okolité územie významnejšie dotovať vodou.



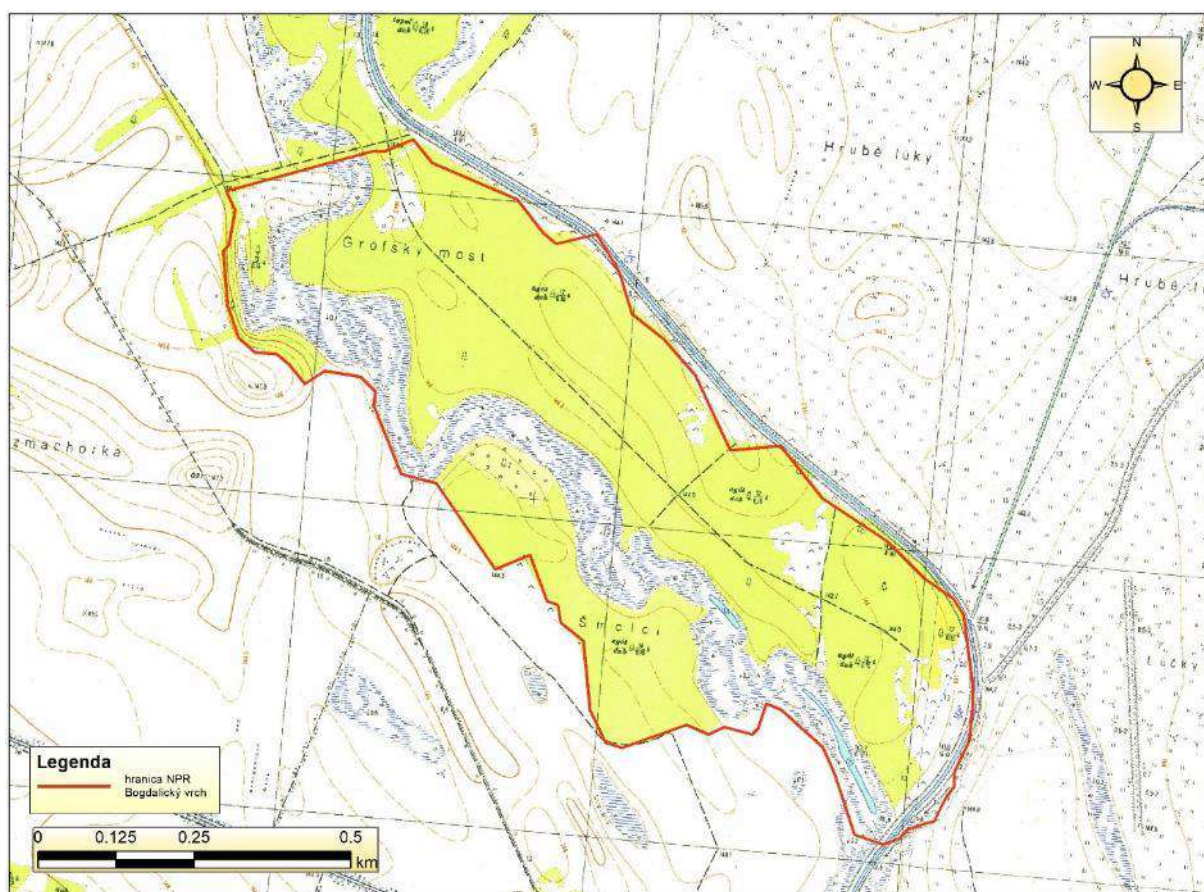
Obr. 2.7 Výrez z topografickej mapy v mierke 1:25 000 (1955)



Štátne mapové dielo vydávané v mierke 1:5 000 s vyznačením vrstevníc nazývame štátne mapy odvodené (v skratke ŠM05), keďže ich polohopis bol odvodený od pôvodných katastrálnych máp. V tejto zbierke máp sú v ÚAGK uložené viaceré vydania od 50. rokov minulého storočia. Prvé vydanie spravidla zobrazuje v rámci polohopisu pôvodný katastrálny stav súkromného vlastníctva s doplnením vrstevníc, ale bez parcelných čísiel, ktoré v tomto mapovom diele nie sú vyznačené. Novšie vydania zobrazujú už združený stav pozemkov. Na základe rovnakej mierky môžeme ľahko lokalizovať jednotlivé objekty na mapách, a takto sledovať celkový vývoj krajinnej štruktúry v podrobnej mierke. Mapové dielo ŠM05 sa prestalo vydávať v 90. rokoch 20. storočia.

Na výreze z topografickej mapy v mierke 1:5 000 (TM5) z roku 1958 (Obr. 2.9) už vidno vybudovaný Zohorský kanál. Mapa je veľmi presná aj s pomerne verným zachytením reálnych vrstevníc v oblasti. Relikt starého ramena je kontinuálny, prerušený len koridorom cesty v lokalite Grófsky most, kde je v súčasnosti vybudovaný tranzitný plynovod. V tom čase malo územie zrejme ešte stále viac vody ako dnes. Napriek tomu mokrad' z lokality Hrubé lúky zmizla už úplne, zrejme v dôsledku melioračných úprav s cieľom využiť čo najviac dostupných pozemkov pre poľnohospodárske účely.

Topografická mapa v mierke 1:10 000 (TM10) z roku 1957 je prakticky totožná s mapou TM5, preto ju v štúdiu neuvádzame.

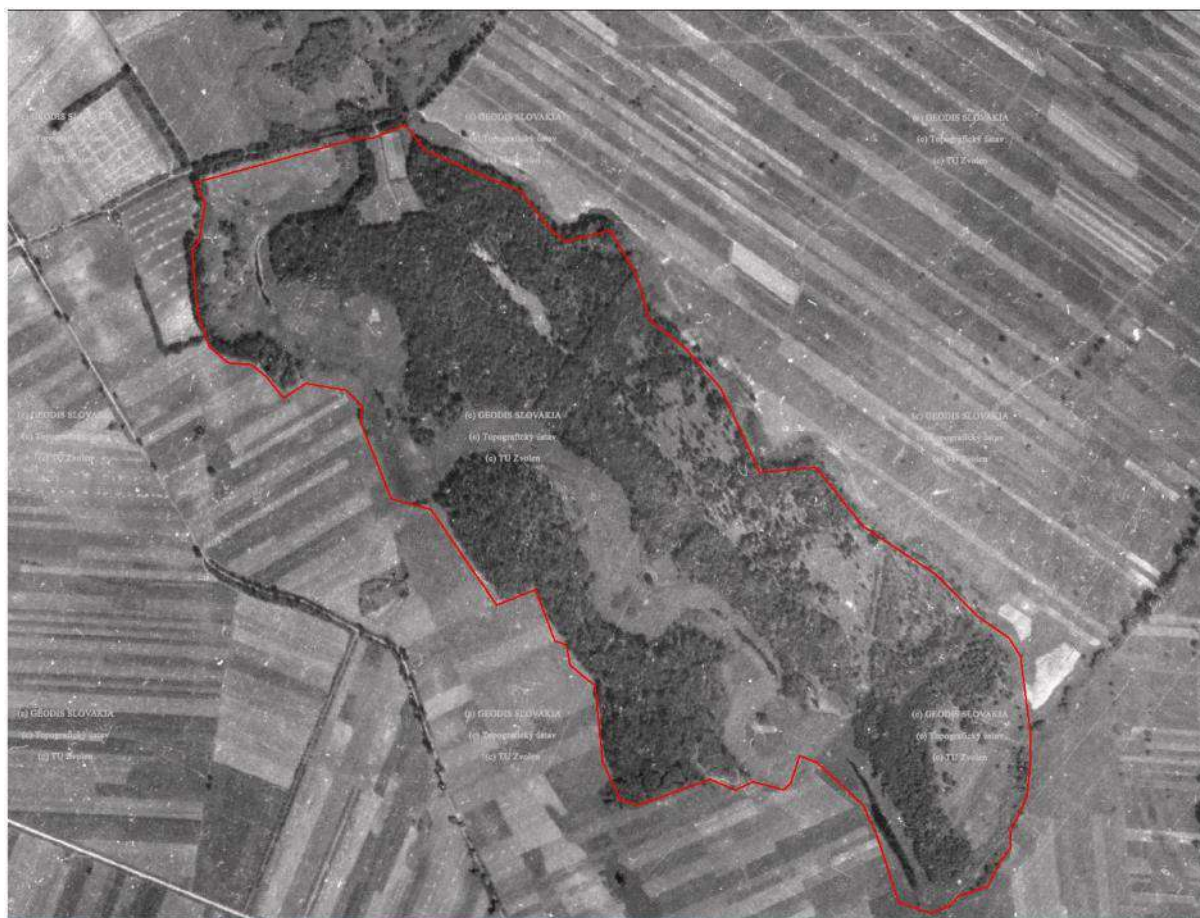


Obr. 2.9 Výrez z topografickej mapy v mierke 1:5 000 (detail) (1958)

Najnovšou zo série topografických máp (predstavujúcou prakticky súčasný stav) je mapa „Rastrový ekvivalent topografickej mapy“ (RETM25) z 90. rokov 20. storočia v mierke 1:25 000. Jedinou relevantnou zmenou oproti mape TM5 je vybudovanie tranzitného plynovodu, ktorý cez záujmové územie prechádza dvoma koridormi v spomínanej lokalite Grófsky most.



2.1.5. Letecké snímkovanie



Obr. 2.11 Výrez z leteckej snímky (1950) – Historická ortofotomapa © GEODIS SLOVAKIA, s.r.o. a Historické LMS © Topografický ústav Banská Bystrica.

Historická ortofotomapa Slovenska bola vytvorená spracovaním čierno-bielych leteckých snímok z obdobia 40-tych a 50-tych rokov z archívu Topografického ústavu v Banskej Bystrici. Pokrýva celé územie Slovenska s rozlíšením 0,5m.

Historická ortofotomapa bola vytvorená v rámci projektu Centra excelentnosti pre podporu rozhodovania v lese a krajine, Technická univerzita vo Zvolene a je dostupná na <http://mapy.tuzvo.sk>.

Stav na Obr. 2.11 (výrez z historickej ortofotomapy) je totožný so stavom z mapy TM25 na Obr. 2.8 (kapitola 2.1.4), ktorá bola vytvorená na základe tejto ortofotomapy. Reprezentuje stav rezervácie a okolitého územia pred výstavbou Zohorského kanála. Je tu veľmi dobre viditeľná trasa reliktu starého ramena, ktorá je v súčasnosti stále identická.

3. Hodnotenie súčasného stavu úseku riečnej siete

3.1. Vodohospodárske pomery v povodí

(spracované podľa Manipulačného poriadku pre vodnú stavbu Hať na jazere Centnúz (SVP, š.p. 2012))

V súčasnosti je hladina v predmetnom úseku Zohorského kanála významne ovplyvňovaná najmä manipuláciou na hati na jazere (zdrži) Centnúz, ktorá sa nachádza v km 10,740 Zohorského kanála. V minulosti bol Centnúz mokrad'ou (kapitola 2.1.2). Hlavnou funkciou hate je vzdúvať vodnú hladinu jazera, čím významne znižuje rýchlosť prúdenia vody nad hat'ou.

Jazero Centnúz dĺžky 1,9 km s priemernou šírkou 80 m a hĺbkou 2,5 m je situované v km 10,740 – 12,000 Zohorského kanála v okrese Malacky, katastri obcí Vysoká pri Morave a Jakubov. Vodou je dotované Zohorským kanálom, ktorý sa do neho vlieva v km 12,000 a vyteká z neho v km 10,740, na ktorého konci je stavidlo, ktorým sa udržiava prevádzková hladina v jazere: 142,10 m n. m. Tieto pomery sú názorne zobrazené na výreze z vodohospodárskej mapy v mierke M 1:50 000 na Obr. 3.1.

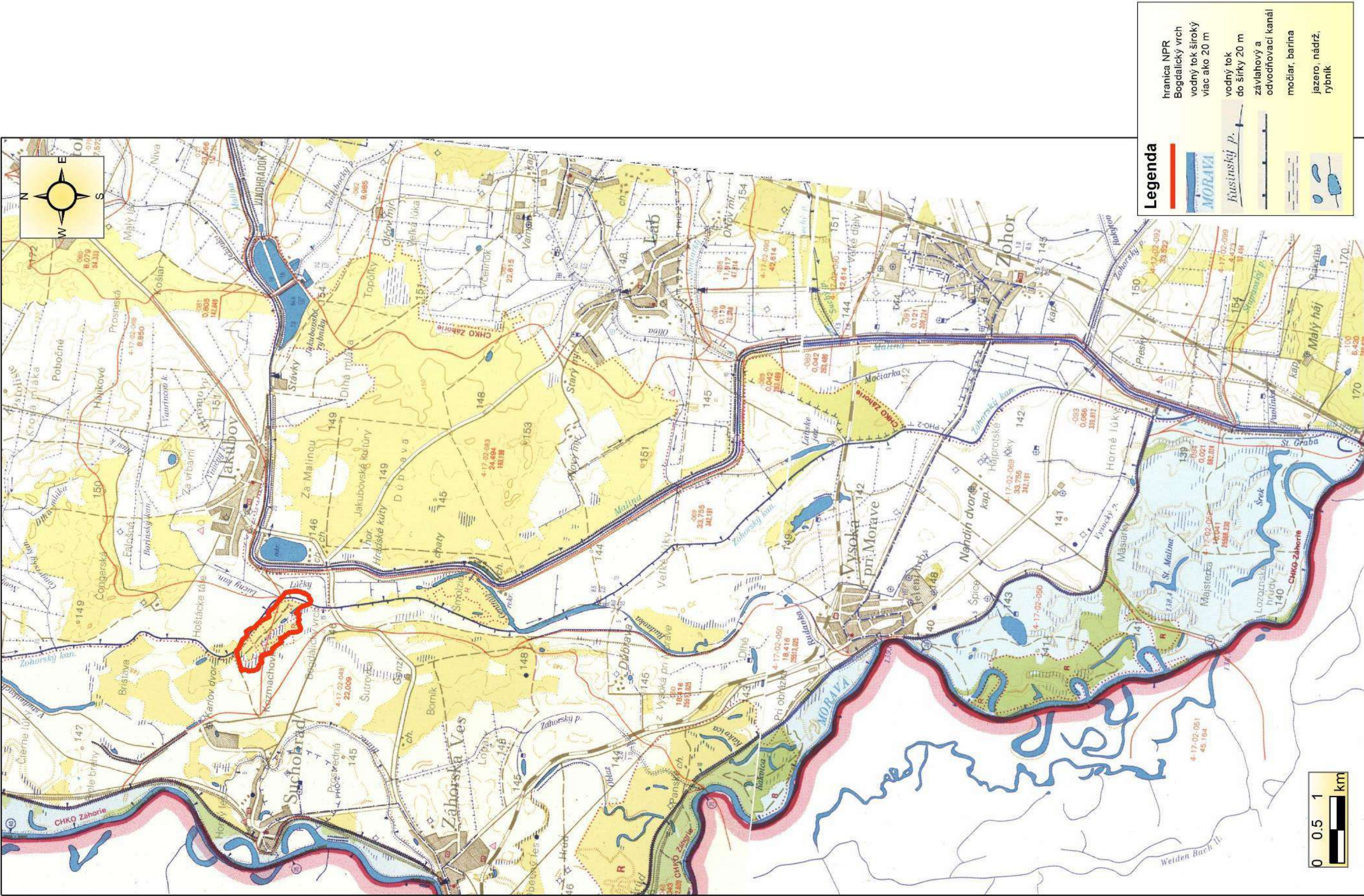
Vodná stavba Hať na jazere Centnúz bola pôvodne vybudovaná pre účely závlah poľnohospodárskych pozemkov v územnej pôsobnosti bývalého JRD Vysoká pri Morave. Okrem toho zabezpečovala potrebný biologický prietok cez odberný objekt v bývalom potoku Rudávka a v období veľkých zrážok VS plnila ochrannú funkciu prilahlých pozemkov. Samotná vodná plocha jazera Centnúz tvorila zdroj vody pre závlahy a zároveň slúžila ako rybársky revír.

V súčasnej dobe sú závlahy pozemkov zrušené a vodná stavba slúži predovšetkým na zabezpečenie potrebného množstva vody v potoku Rudávka a tiež v dobe povodní na rieke Morave pomocou odberného objektu k zamedzeniu vnikaniu vody z jazera do Rudávky a na zachytenie nadbytočných vnútorných vôd z prilahlých pozemkov prostredníctvom Zohorského kanála a zdrže Centnúz, ale aj ako rybársky revír.

Stavba je súčasťou odvodňovacieho systému Záhoria, ktorý sa skladá zo 4 odvodňovacích sústav:

- 1. Odvodňovacia sústava Holíč – Skalica (ČS Kopčany)
- 2. Odvodňovacia sústava Brodské (ČS Brodské)
- 3. Odvodňovacia sústava Rudava – Myjava (ČS Malé Leváre)
- 4. Odvodňovacia sústava Zohor – Rudava (ČS Zohor)

Stavba spadá do odvodňovacej sústavy Zohor – Rudava o celkovej odvodňovanej ploche cca 10 000 ha, ktorá bola vybudovaná v roku 1966 z dôvodu odvodnenia a ochrany poľnohospodárskych pozemkov katastrálnych území sídiel (Štupava, Zohor, Vysoká pri Morave, Láb, Jakubov, Suchohrad, Gajary a Malé Leváre) pred vnútornými vodami a pred vodami prenikajúcimi do zmieneného územia priesakmi cez ochranné hrádze za vysokých vodných stavov na rieke Morave a v potoku Malina.



Obr. 3.1 Výrez z vodohospodárskej mapy M 1:50 000

Vodná stavba Hať na jazere Centnůz bola spustená do trvalej prevádzky v roku 1966 pod spoločným názvom projektu „Zohor – čerpacia stanica a hlavný odvodňovací kanál. Celý systém odvodňovacej sústavy pozostáva z troch častí:

- a) Čerpacia stanica Zohor (ČS Zohor)
- b) Zohorský kanál
- c) jazero Centnůz so vzdúvacím objektom (haťou)

ČS Zohor je situovaná v km 0,625 Zohorského kanála. Za vysokých vodných stavov na rieke Morave a v potoku Malina prečerpáva vnútorné vody z povodia Zohorského kanála do inundácie rieky Morava.

Zohorský kanál odvádza vnútorné a priesakové vody cez ČS Zohor do Moravy. V km 2,8 potoka Malina Zohorský kanál zaúst'uje do potoka Malina. Trasa Zohorského kanála podľa aktuálnej vodohospodárskej mapy vedie k zhybke pod Rudavou a odtiaľ k Hlavnému odpadu čerpacej stanice Malé Leváre.

Hať na jazere Centnůz pozostáva z hlavného stavidla, bočného stavidla, odberného objektu do Rudávky a samotnej zdrže (jazero Centnůz).

Hlavné stavidlo je situované v km 10,740 Zohorského kanála na jeho hlavnom toku (pod jazerom Centnůz). Ide o pohyblivú oceľovú hradiacu konštrukciu s ostrohranným priepadom, tvorenú 3 haťovými poliami. Každé pole stavidla má svetlú šírku 2,5 m, objekt prevedie $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Na tlmenie kinetickej energie prepádajúcej vody slúži vývar dĺžky 2,00 m s kótou v dne 139,74 m n. m. Prah vývaru je na kóte 140,00 m n. m. Stavidlo je celoročne zahradené, vyhradzuje sa len v prípade opráv a údržby objektu.



Obr. 3.2 Hlavné stavidlo na haťi Centnůz v km 10,740 Zohorského kanála (foto – Manipulačný poriadok pre vodnú stavbu Hať na jazere Centnůz, SVP, š. p. 2012)

Bočné stavidlo situované v km 12,000 Zohorského kanála (nad jazerom Centnúz) je pohyblivá hradiaca konštrukcia s ostrohranným priepadom, tvorená 2 haťovými poliami o šírke 2,5 m. Stavidlo je dimenzované tak, aby bezpečne previedlo návrhový prietok Zohorského kanála, ktorý je $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Stavidlá sú rôznych výšok, pričom pravé stavidlo s výškou hradenia 1,0 m slúži na prevádzkanie bežných prietokov v Zohorskom kanáli a na vzdúvanie hladiny pred stavidlom pre odber vody do Rudávky a ľavé výšky 1,45 m sa vyhradzuje v prípade, ak kapacita pravého stavidla nepostačuje na udržiavanie prevádzkovej hladiny v jazere a na bezpečný odvod vôd do Zohorského kanála. Prepádová hrana pravého stavidla pri zahradení je na kóte 141,91 m n. m., vyhradenie je na kóte 140,91 m n. m. Ľavé stavidlo má v zahradenej polohe prepádovú hranu na kóte 142,35 m n. m. a vyhradenie je na kóte 140,91 m n. m. Na tlmenie kinetickej energie prepádajúcej vody slúži vývar dĺžky 5,00 m s kótou v dne 140,60 m n. m. Prah vývaru je na kóte 140,90 m n. m. Aj toto stavidlo je celoročne zahradené, vyhradzuje sa len v prípade opráv a údržby objektu.



Obr. 3.3 Bočné stavidlo na hati Centnúz v km 12,000 Zohorského kanála (foto – Manipulačný poriadok pre vodnú stavbu Hať na jazere Centnúz, SVP, š. p. 2012)

Odberný objekt na vtoku do Rudávky pozostáva z rúr Via Ø 1200 mm, je opatrený ručným zasúvadlovým uzáverom, dno vtokovej rúry je na kóte 140,77 m n. m. Objekt vypúšťa do Rudávky stále množstvo $0,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, mimo povodňových stavov v toku Morava, kedy je odberný objekt zatvorený. Ďalej objekt slúži ako regulačný prostriedok na odklon vôd do Zohorského kanála v prípade vysokej nasýtenosti povodia potoka Rudávka zo zrážok čím chráni prilahlé územie pred hospodárskymi a majetkovými stratami, ktoré by spôsobila povodeň.



Obr. 3.4 Odberný objekt na vtoku do Rudávky (foto – Manipulačný poriadok pre vodnú stavbu Hať na jazere Centnúz, SVP, š. p. 2012)

3.1.1. Základné výškové kóty hladín

– prevádzková hladina v jazere	142,10 m n. m.
– maximálna hladina v jazere	143,10 m n. m.
– kóta zahradeného hlavného stavidla	141,84 m n. m.
– kóta zahradeného pravého bočného stavidla	141,91 m n. m.
– kóta zahradeného ľavého bočného stavidla	142,35 m n. m.
– hladina v rieke Morave v rkm 6,300 pri zatváraní HP	140,48 m n. m.

3.2. Hydrologické pomery a hydromorfologické pomery

Hydrologické údaje na umelo vytvorené korytá a kanále SHMÚ neposkytuje.

Podľa „Pasportu hlavného odpadu Zohor (Hydroconsult Bratislava 1971) je hlavný odpad „Zohorský kanál“ v lokalite stavby Hať Centnúz, km 10,740 dimenzovaný na prietok $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, pričom kapacita Zohorského kanála na hornom úseku klesá až na $1,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ na jeho začiatku. Na prietok $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ bola nadimenzovaná aj ČS Zohor, situovaná v km 0,625 Zohorského kanála, ktorej hlavným účelom je prečerpávať vnútorné vody z povodia Zohorského kanála za vysokých vodných stavov na rieke Morave a v potoku Malina.

Vodohospodársky plán vodnej stavby nepredpokladal odbery vody pre žiadnych užívateľov. Okrem odoberaného množstva $0,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ do potoka Rudávka z vodnej stavby nie je žiadny iný odber vody povolený.

Keďže k vodnej stavbe „Zohorský kanál“ nebol doposiaľ schválený projekt ani vydané novšie rozhodnutie, ktoré by charakterizovalo jeho aktuálny stav podľa súčasných podmienok a skutočnú dĺžku samotného kanála podľa aktuálnej vodohospodárskej mapy, stále je v platnosti vodoprávne rozhodnutie „Zohor – čerpacia stanica a hlavný odvodňovací kanál“, značka Výst. 12784/60 zo dňa 30.11.1960 a projekt z roku 1958. Zohorský kanál tak podľa tohto predstavuje dĺžku 32,425 km, šírka

dna koryta sa pohybuje v rozmedzí 1,00 – 4,00 m, kapacita koryta je 1,5 – 10 m³.s⁻¹ a svahy sú v sklone 1:2, pričom po celej svojej dĺžke je koryto prizmatické v tvare jednoduchého lichobežníka.

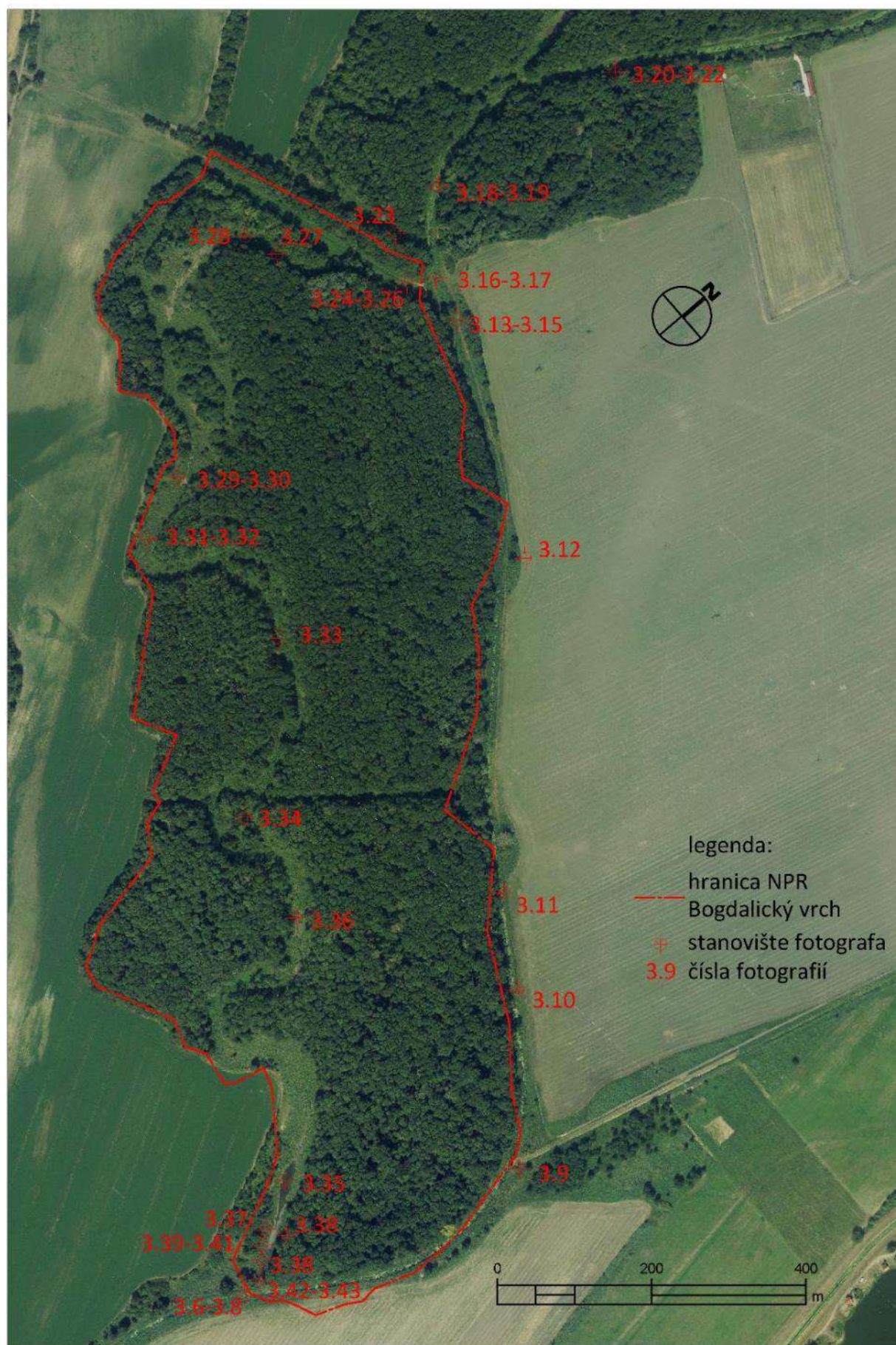
3.3. Súčasný stav koryta Zohorského kanála

Pre čo najlepšie vystihnutie súčasného stavu bolo v priebehu rokov 2019–2020 vykonaných viacero podrobných rekognoskácií koryta Zohorského kanála a územia PR Bogdalický vrch, ktoré boli spojené s geodetickým meraním priečnych profilov Zohorského kanála, priečnych profilov reliktu koryta, hladín vody v koryte kanála aj v relikte koryta a ďalších údajov nevyhnutných pri návrhu riešení (kapitola 4.1.2). Stav celého územia je dokumentovaný v nasledujúcej fotodokumentácii (Obr. 3.6 – Obr. 3.43), ku ktorej patrí orientačná mapa s vyznačením lokácií jednotlivých fotografií (Obr. 3.5). Na Obr. 3.6 – Obr. 3.22 je zachytené koryto Zohorského kanála a na Obr. 3.27 – Obr. 3.43 sú rôzne časti reliktu starého ramena lokalizovateľné podľa mapy na Obr. 3.5). Autorom fotografií (pokiaľ nie je uvedené inak) je autor tejto štúdie.

Na Obr. 3.23 je zachytené križovanie vzdušného vedenia vysokého napätia, ktoré by však návrh revitalizácie nemalo významnejšie ovplyvniť. Veľmi dôležitým prvkom je križovanie tranzitného plynovodu cez koryto Zohorského kanála v staničení rkm 16,765 (Obr. 3.13 – Obr. 3.15, Obr. 3.24 – Obr. 3.26), teda práve v mieste, kde prechádza časť reliktu starého koryta, ktorú je potrebné obnoviť (viac v kap. 5). Tranzitný plynovod je v správe spoločnosti Eustream, a. s. (Príloha 15). Ďalším dôležitým prvkom štúdie je jestvujúci stupeň v staničení rkm 17,235 (Obr. 3.20 – Obr. 3.22).

V predmetnom úseku Zohorského kanála v bezprostrednej blízkosti PR Bogdalický vrch (rkm 15,000 – 17,300) má koryto podľa vlastných geodetických meraní (kapitola 4.1) šírku v dne cca 5–6 m a šírku v brehu cca 13 – 14 m. Hĺbka koryta sa pohybuje v rozmedzí 1,5 – 2,5 m po brehovú líniu a zameraný priemerný pozdĺžny sklon je 0,437 ‰. (podrobnejšie v prílohe 02).

Vzduť na jazere (zdrži) Centnáz významne zmierňuje rýchlosť prúdenia vody nad haťou (kapitola 3.1). Pri bežných vodných stavoch sú podľa hydrodynamických výpočtov rýchlosti prúdenia na mnohých miestach v kanáli v oblasti 0,20 – 0,30 m.s⁻¹ (kapitola 4) – toto má za následok lokálnu sedimentáciu jemnozrnného materiálu v dne kanála počas desaťročí prevádzky a významné zníženie jeho projektovanej kapacity (kapitola 4). V sedimentoch sa navyše usadili vodné rastliny – makrofyty, trstinového charakteru (Obr. 3.6, Obr. 3.9, Obr. 3.10, Obr. 3.16, Obr. 3.17), ktoré významne zvyšujú drsnosť koryta ešte viac tak znižujúc jeho skutočnú kapacitu.



Obr. 3.5 Orientačná mapa s vyznačením lokácií jednotlivých fotografií z nasledujúcej fotodokumentácie



Obr. 3.6 Zohorský kanál v oblasti staničenia rkm 15,250 (stav 05/2020)



Obr. 3.7 Ľavý breh Zohorského kanála v staničení rkm 15,250 (stav 05/2020)



Obr. 3.8 Pravý breh Zohorského kanála v staničení rkm 15,250 (stav 02/2018) autor © Ing. Dušan Valachovič



Obr. 3.9 Ľavobrežný prítok „Lúčny kanál“ v staničení rkm 15,650 Zohorského kanála (stav 05/2020)



Obr. 3.10 Koryto Zohorského kanála v oblasti staničenia rkm 15,900 (pohľad z ľavého brehu – stav 05/2020)



Obr. 3.11 Koryto Zohorského kanála v oblasti staničenia rkm 16,000 (pohľad z pravého brehu – stav 05/2020)



Obr. 3.12 Koryto Zohorského kanála v oblasti staničenia rkm 16,530 (pohľad z pravého brehu – stav 02/2020)



Obr. 3.13 Križovanie plynovodu cez koryto Zohorského kanála v rkm 16,765 (stav 02/2018) autor © Ing. Dušan Valachovič



Obr. 3.14 Križovanie plynovodu cez koryto Zohorského kanála v staničení rkm 16,765 (pohľad z prav. brehu – stav 01/2019)



Obr. 3.15 Križovanie plynovodu cez koryto Zohorského kanála v staničení rkm 16,765 (pohľad z prav. brehu – stav 02/2020)



Obr. 3.16 Zarastené koryto Zohorského kanála v oblasti staničenia rkm 16,800 (stav 03/2019)



Obr. 3.17 Zarastené koryto Zohorského kanála v oblasti staničenia rkm 16,800 (stav 03/2019)



Obr. 3.18 Koryto Zohorského kanála v oblasti rkm 17,000 (pohľad z pravého brehu – stav 03/2019)



Obr. 3.19 Koryto Zohorského kanála v oblasti rkm 17,000 (pohľad z pravého brehu – stav 02/2020)



Obr. 3.20 Stupeň v staničení rkm 17,220 (stav 02/2018) autor © Ing. Dušan Valachovič



Obr. 3.21 Stupeň v staničení rkm 17,220 (pohľad z pravého brehu – stav 03/2019)



Obr. 3.22 Stupeň v staničení rkm 17,220 (pohľad z pravého brehu – stav 02/2020)



Obr. 3.23 Križovanie VN (stav 02/2018) autor © Ing. Dušan Valachovič



Obr. 3.24 Lokalita tranzitného plynovodu (stav 02/2018) autor © Ing. Dušan Valachovič



Obr. 3.25 Lokalita tranzitného plynovodu (stav 02/2018) autor © Ing. Dušan Valachovič



Obr. 3.26 Lokalita tranzitného plynovodu (stav 01/2019)



Obr. 3.27 Relikt starého ramena v hornej časti (stav 03/2019)



Obr. 3.28 Relikt starého ramena v hornej časti (stav 03/2019)



Obr. 3.29 Relikt starého ramena v strednej časti (stav 02/2020)



Obr. 3.30 Relikt starého ramena v strednej časti (stav 02/2020)



Obr. 3.31 Relikt starého ramena v strednej časti (stav 02/2020)



Obr. 3.32 Relikt starého ramena v strednej časti (stav 02/2020)



Obr. 3.33 Relikt starého ramena v strednej časti (stav 02/2018) autor © Ing. Dušan Valachovič



Obr. 3.34 Relikt starého ramena v strednej časti (stav 02/2018) autor © Ing. Dušan Valachovič



Obr. 3.35 Relikt starého ramena v dolnej časti (stav 01/2019)



Obr. 3.36 Relikt starého ramena v strednej časti (stav 02/2018) autor © Ing. Dušan Valachovič



Obr. 3.37 Relikt starého ramena v dolnej časti – v oblasti staničenia Zohorského kanála rkm 15,250 15,250 (stav 05/2020)



Obr. 3.38 Relikt starého ramena v dolnej časti – v oblasti staničenia Zohorského kanála rkm 15,250 15,250 (stav 05/2020)



Obr. 3.39 Relikt starého ramena v dolnej časti – v oblasti staničenia Zohorského kanála rkm 15,250 15,250 (stav 05/2020)



Obr. 3.40 Relikt starého ramena v dolnej časti – v oblasti staničenia Zohorského kanála rkm 15,250 15,250 (stav 05/2020)



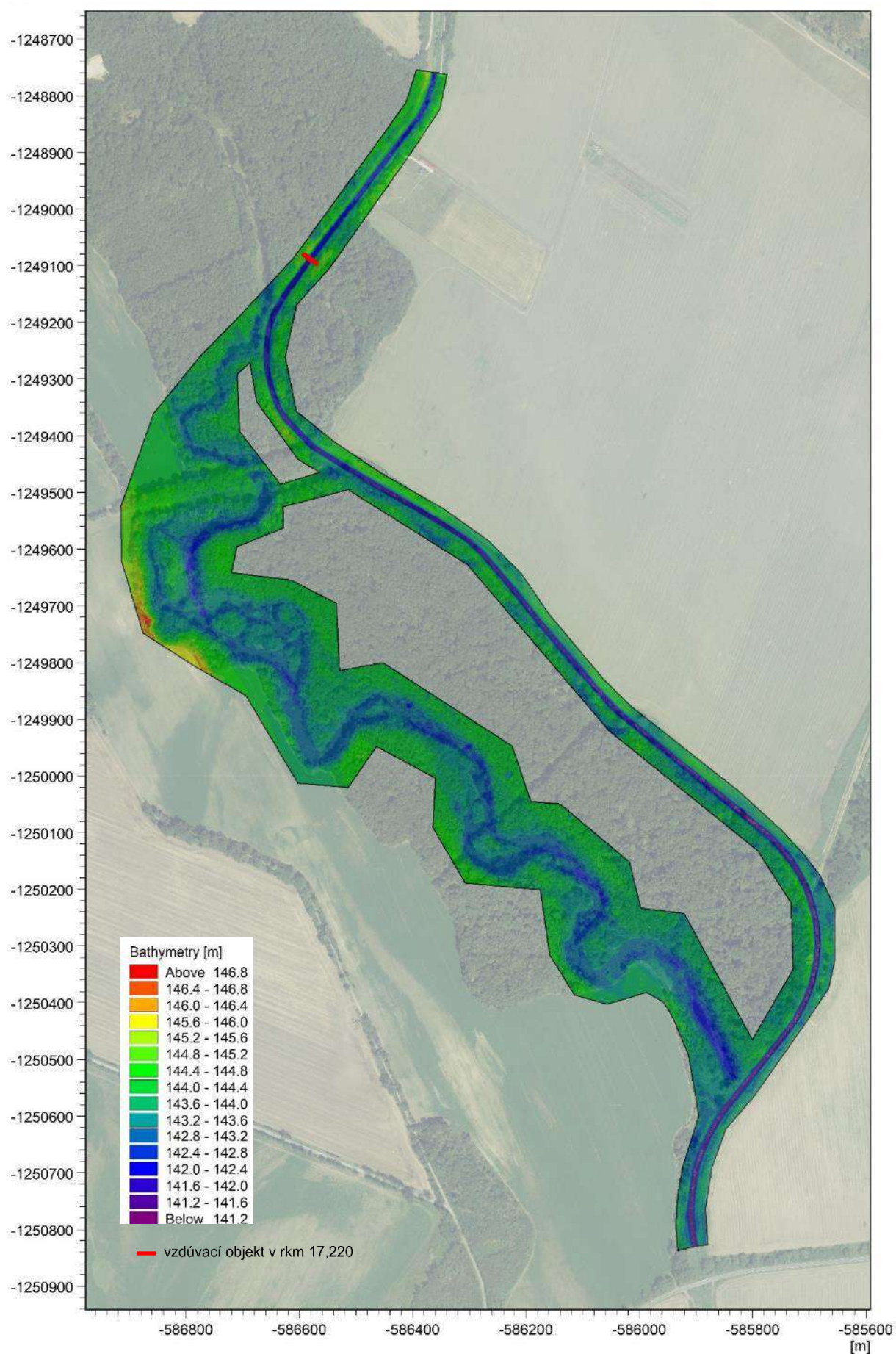
Obr. 3.41 Relikt starého ramena v dolnej časti – v oblasti staničenia Zohorského kanála rkm 15,250 15,250 (stav 05/2020)



Obr. 3.42 Relikt starého ramena v oblasti staničenia Zohorského kanála rkm 15,250 (stav 05/2020)



Obr. 3.43 Relikt starého ramena v oblasti staničenia Zohorského kanála rkm 15,250 (stav 02/2020)



Obr. 4.2 Digitálny model reliéfu záujmového územia (súčasný stav s lokalizáciou vzdúvacieho objektu v rkm 17,220)

Databáza meraní obsahuje 701 nových bodov a podrobne zamerané lomové hrany terénu v súradnicovom systéme S-JTSK, výškový systém BPV. Kombináciou týchto údajov a mapových podkladov (kapitola 4.1.1) bol vytvorený spomínaný DMR (Obr. 4.2).

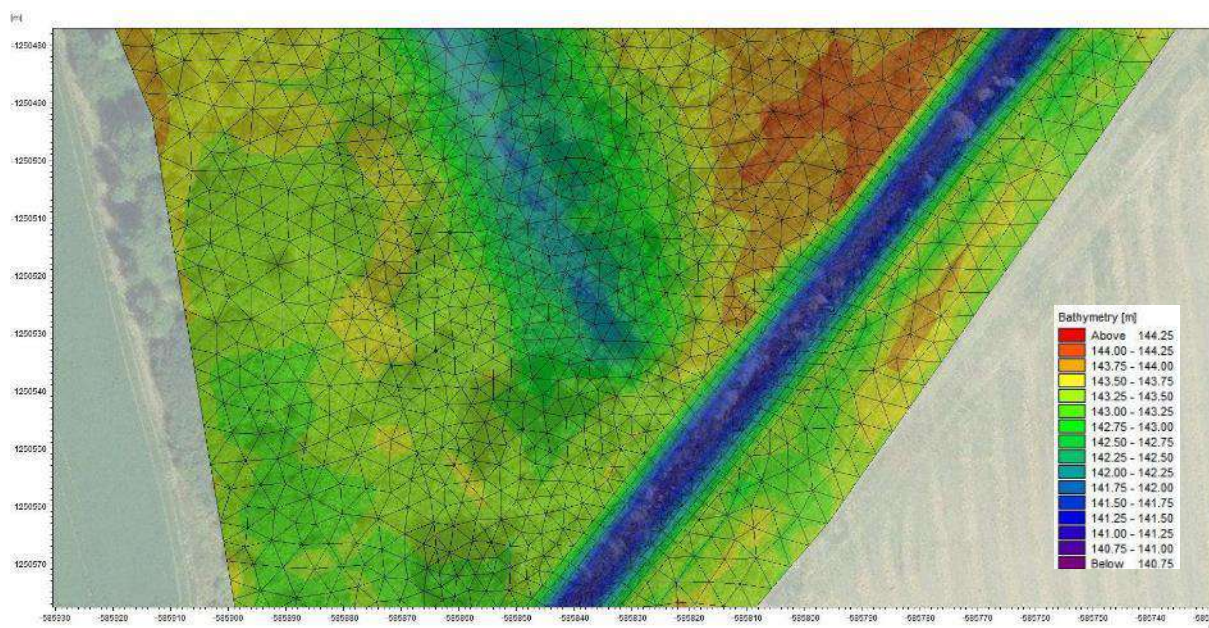
4.1.3. Ostatné podklady

Dôležitým podkladom bol Manipulačný poriadok pre vodnú stavbu Hať na jazere Centnáz (kapitola 3.1), odkiaľ bol prevzatý režim prúdenia v koryte Zohorského kanála a hladiny ako okrajové podmienky výpočtu.

4.2. Matematické modelovanie prúdenia vody

Na simuláciu prúdenia vody v danej lokalite sme použili model DHI Mike21FM. Je to 2D hydrodynamický model neustáleného prúdenia, ktorý ako stavebný prvok používa flexibilnú trojuholníkovú (TIN) a štvoruholníkovú sieť. Z matematického hľadiska používa numerické riešenie 2-rozmerných RANS (Reynolds averaged Navier-Stokes) rovníc, integrovaných po hĺbke. Na výpočet v rámci rôznych modulov využíva rovnice spojitosti a pohybové rovnice, rovnice teploty, salinity a hustoty. Numerické riešenie spočíva v diskretizácii pomocou metódy konečných objemov, kde priestorová doména je rozdelená na neprekrývajúce sa prvky (trojuholníky, alebo rovnobežné štvoruholníky). Závislé premenné systému sú reprezentované ako konštanta pre celý prvok a vzťahujú sa k stredu prvku.

Základom bol detailný dvojrozmerný (2D) numerický model prúdenia vody v Zohorskom kanáli (a príľahlej inundácii) v staničení rkm 15,000 – 17,630 pre súčasný stav. Obdĺžniky výpočtovej siete sa prevažne nachádzajú v samotnej kynete koryta, kvôli minimalizácii počtu výpočtových prvkov a s tým spojenému skrátenému času potrebnému na beh hydrodynamického modelu. Naopak, výpočtová sieť v inundácii je tvorená trojuholníkmi, ktoré lepšie vystihujú topografiu danej oblasti (Obr. 4.3)



Obr. 4.3 Ukážka výpočtovej siete hydrodynamického modelu so zobrazením nadmorských výšok terénu. Koryto Zohorského kanála je charakterizované obdĺžnikmi a inundácia trojuholníkmi.

Hustota výpočtovej siete bola nepravidelná a zvolená tak, aby správne vystihovala topografiu a tvar koryta a priliehajú inundácie a zároveň zabezpečovala dostatočnú numerickú stabilitu výpočtov. Výpočtová sieť obsahovala 69 053 prvkov a 38 428 uzlov. Ukážka výpočtovej siete je vykreslená na Obr. 4.3. Jednotlivým uzlom siete sme priradili nadmorské výšky z opísaného DMT (kapitola 4.1) a takýmto spôsobom sme vytvorili batymetriu (mapu hĺbok) predstavujúcu základný vstup do modelu.

Súčasťou modelu bola aj mapa hydraulickej drsnosti, ktorú sme vytvorili nasledovným spôsobom: Drsnosť v častiach terénu mimo trvalého koryta (v inundáciách) sme odhadli na základe rekognoskácie terénu (kapitola 3.3) a drsnosti v samotnom koryte sme určili na základe predpokladaného dnového materiálu a parametrov koryta. Odporové súčinitele modelu sme vyjadrili formou Manningovho stupňa drsnosti M , pričom $M = 1/n$.

4.2.1. Súčasný stav

Pre správny návrh revitalizačných opatrení bolo kľúčovým zostavenie správneho hydrodynamického modelu súčasného stavu. To bolo skomplikované zložitými vodohospodárskymi pomermi v povodí (kapitola 3.1)

Pomocou zostaveného hydrodynamického modelu sme neustáleným prúdením vytvorili simulovaný priebeh hladiny pre súčasný stav koryta a inundácie pri návrhovom prietoku v priebehu 3 hodín v 360 časových krokoch. Model dosiahol ustálené výsledky približne po 2 hodinách (časový krok 240). Samotné hydrodynamické výpočty pri súčasnom stave boli riadené nasledovne definovanými okrajovými podmienkami modelu:

- **Horná okrajová podmienka HOP** (rkm 17,630) – návrhový prietok na hornom okraji modelu (stály prítok vody do modelu), $Q = 1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- **Dolná okrajová podmienka DOP** (rkm 15,000) – výška hladiny na dolnom okraji modelu 142,25 m n. m.

Návrhovým prietokom (HOP) bol odhadnutý prietok, ktorý v koryte Zohorského kanála bežne tečie v letnom období, teda cca $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Reálne hodnoty takéhoto prietoku nie je možné získať (kapitola 3.1, 3.2). Táto hodnota bola preto odhadnutá na základe približných informácií získaných od správcu toku v kombinácii so zisteniami získanými počas rekognoskácie terénu (kapitola 4.1.2) tak, aby vypočítaná hladina v Zohorskom kanáli čo najviac zodpovedala zameraným nadmorským výškam hladiny.

Výška hladiny na dolnom okraji modelu (DOP) bola stanovená na základe vlastných geodetických meraní tak, aby čo najlepšie zodpovedala reálnym bežným hladinám v letnom období a zároveň pri jej stanovení bolo vzaté do úvahy trvalé vzdutie prevádzkovej hladiny na hati Centnúz, ktoré je podrobne opísané v kapitole 3.1.

Vplyv ľavobrežného prítoku „Lúčny kanál“ v staničení rkm 15,650 Zohorského kanála bol pri modelovaní zanedbaný.

Ďalej bola postupnou iteráciou výpočtu hladinového režimu pri rôznych prietokoch zistená **reálna kapacita koryta v tejto oblasti $5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$** , aj s lokálnym vybrežením tak, aby sa nezaplavili okolité pozemky (príloha 8). Skutočná kapacita je teda výrazne nižšia, než akú deklaruje Manipulačný poriadok pre vodnú stavbu Hať na jazere Centnúz (SVP, š. p. 2012). Je to spôsobené zanesením časti koryta sedimentmi a jeho zarastením vegetáciou (kapitola 3.3).

5. Návrh možných scenárov revitalizačných opatrení

Návrh scenárov revitalizačných opatrení vychádzal z dôkladnej analýzy historického vývoja riečnej siete v záujmovom území (kapitola 2), z dôkladnej rekognoskácie záujmového územia (kapitola 4.1.2) a z hydrodynamického modelu súčasného stavu (kapitola 4.2.1). V rámci štúdie boli navrhnuté tri alternatívy revitalizačných opatrení, ktoré si kladú za cieľ zlepšiť pomery v PR Bogdalický vrch privedením vody do reliktu starého ramena tak, aby tu počas väčšej časti roka bola nepretržitá vodná hladina.

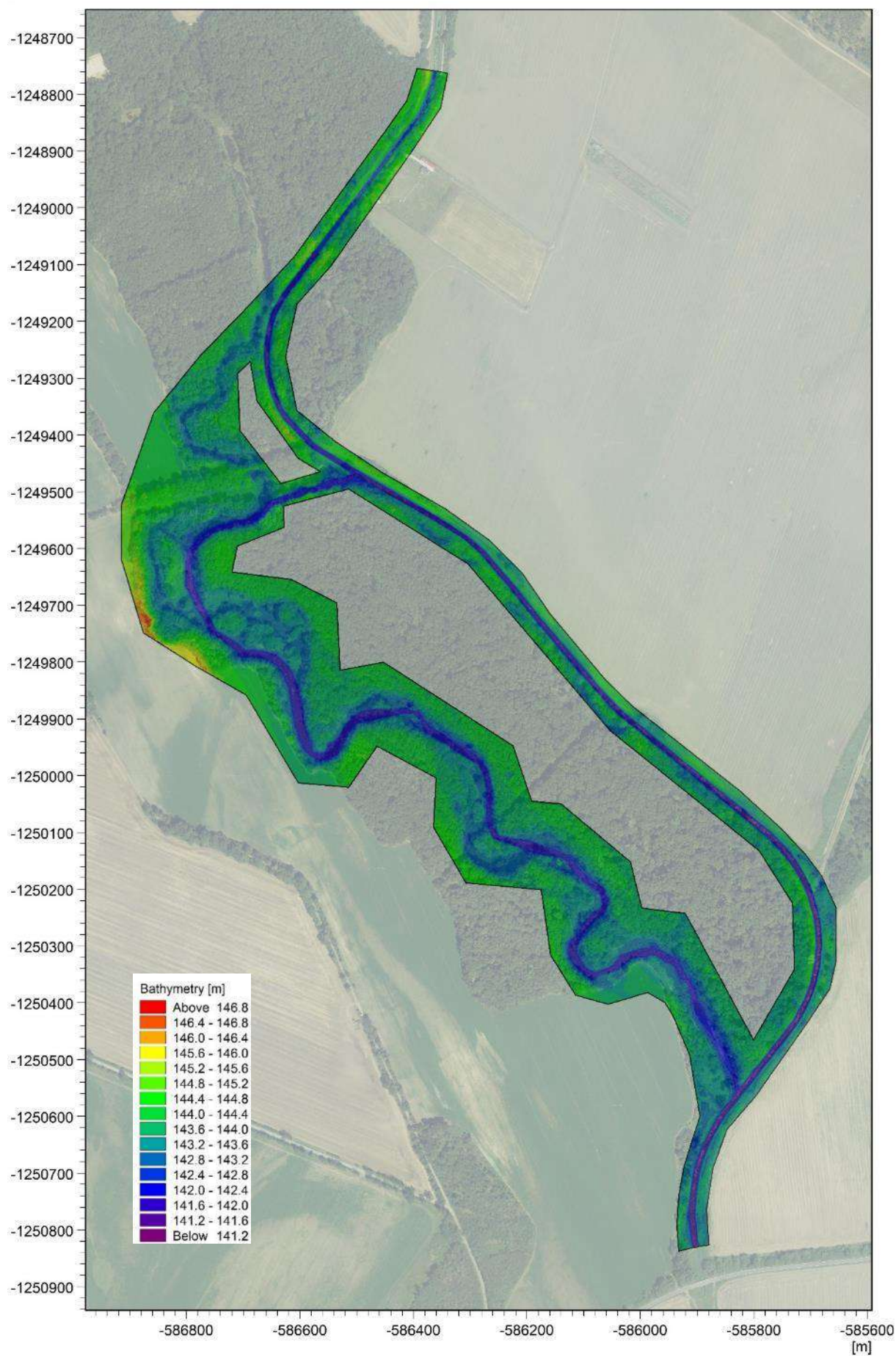
Všetky alternatívy boli overené hydrodynamickým modelom zostaveným na základe modelu súčasného stavu (kapitola 4.2.1) s rovnakými okrajovými, aj počiatočnými podmienkami. Jedinou zmenou bola topografia (batymetria) záujmového územia prispôbená návrhovému stavu podľa jednotlivých alternatív.

Podľa miestnych pomerov ale aj podľa historického vývoja je logickým riešením priviesť vodu z koryta Zohorského kanála na severnom okraji PR a na južnom okraji zas obnoviť niekdajšie prepojenie reliktu starého ramena s kanálom, ktoré je v súčasnosti prerušené. Situáciu však značne komplikuje jestvujúci tranzitný plynovod v správe spoločnosti Eustream, a. s. (Príloha 15), ktorý je vybudovaný v miestnej lokalite Grófskeho mosta.

5.1. Alternatíva 1

Alternatíva 1 skúma možnosť vyhnúť sa novou trasou trase plynovodu a spočíva v návrhu prepojenia reliktu starého ramena na Zohorský kanál v oblasti na juh od tranzitného plynovodu v lokalite Grófsky most (rkm 16,750) a jeho opätovnom zaústení do Zohorského kanála v oblasti niekdajšieho prepojenia (rkm 15,250) podľa Obr. 5.5 a Obr. 5.6, kde sa v súčasnosti nachádza pravý breh koryta (Obr. 3.8). Ďalej sú navrhnuté lokálne prehrádky (vo forme mierneho prehĺbenia) v reliкте starého ramena tak, aby tu voda tiekla gravitačne (bez použitia čerpadla) a zároveň tak, aby nebola výrazne pozmenená niveleta dna (výškové pomery) reliktu ramena. Prehrádky budú realizované podľa nadm. výšok v príl. 1 a podľa podrobného geodetického zamerania (príp. len podľa posúdenia odborníka priamo na mieste) len v nevyhnutnom rozsahu tak, aby prúdiaca voda vytvorila súvislú hladinu.

Všetky navrhované zmeny sú dobre viditeľné na Obr. 5.1, pri porovnaní so súčasným stavom (Obr. 4.2) alebo v prílohe 1 (situácia). Navrhnuté nadmorské výšky dna reliktu sa pohybujú plynulo v rozmedzí 20 cm: od 142,00 m n. m. pri jeho severnom okraji v mieste napojenia na Zohorský kanál (Obr. 5.4) v staničení rkm 16,750 (Grófsky most) až po 141,80 m n. m. v oblasti opätovného južného napojenia v staničení rkm 15,250 Zohorského kanála (Obr. 5.6). Nadmorské výšky dna kanála v mieste severného napojenia (rkm 16,750 – Grófsky most) sa pohybujú na úrovni 141,65 m n. m. (Obr. 5.3, Obr. 5.4) a v mieste južného zaústenia (rkm 15,250) sa pohybujú na úrovni 141,10 m n. m. (Obr. 5.5, Obr. 5.6). Dno kanála je teda v oboch prípadoch výrazne nižšie ako dno reliktu starého ramena. Výsledky hydrodynamického modelu (príloha 9) však deklarovali funkčnosť takéhoto riešenia aj bez vzdutia hladiny v mieste odberu vody (rkm 16,750), teda bez potreby vybudovania priečnej stavby v kanáli, avšak len pri prietokoch $2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a vyšších, teda pri hladine v kanáli cca 142,65 m n. m. a viac (rkm 16,750). Takéto hladiny boli v kanáli namerané v marci 2019 a v máji 2020. Kontrolné profily v modeli umiestnené v rôznych miestach reliktu starého ramena indikovali za takýchto podmienok prietok v reliкте na úrovni $0,100 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, čo dáva predpoklad vytvorenia stálej hladiny.



Výhodou takéhoto riešenia je fakt, že v kanáli nie sú nutné žiadne zásahy (v zmysle priečných stavieb) a teda ostane zachovaná miera protipovodňovej ochrany. Zároveň je tu snaha vyhnúť sa pri výstavbe tranzitnému plynovodu. Podľa vyjadrenia spoločnosti Eustream, a.s. (príloha 15) je ochranné pásmo plynovodu 50m a trasa v Alt. 1 je navrhnutá v tomto pásme. Toto však môžu vyriešiť ďalšie potrebné stupne projektovej dokumentácie návrhom trasy, ktorá sa vyhne ochrannému pásmu po prisľúbenom presnom vytýčení siete prevádzkovateľom plynovodu.

Slabou stránkou tohto riešenia je nutnosť pomerne vysokej hladiny v kanáli pre odvedenie časti prietoku do reliktu a zároveň nízky prietok vody v relikte. Odstránenie týchto nedostatkov si kladú za cieľ ďalšie dve alternatívy návrhu.

5.2. Alternatíva 2

Trasa Alternatívy 2 (Obr. 5.2) je totožná s Alt. 1 vrátane výškových zmien v relikte ramena vo forme prehrábok (kapitola 5.1). Oproti Alt. 1 je navrhnutá jediná zmena – priečna stavba v koryte Zohorského kanála tesne pod miestom napojenia v rkm 16,730 za účelom vzdutia hladiny tak, aby dotovanie reliktu starého ramena bolo možné aj pri nižších prietokoch a hladinách v kanáli.

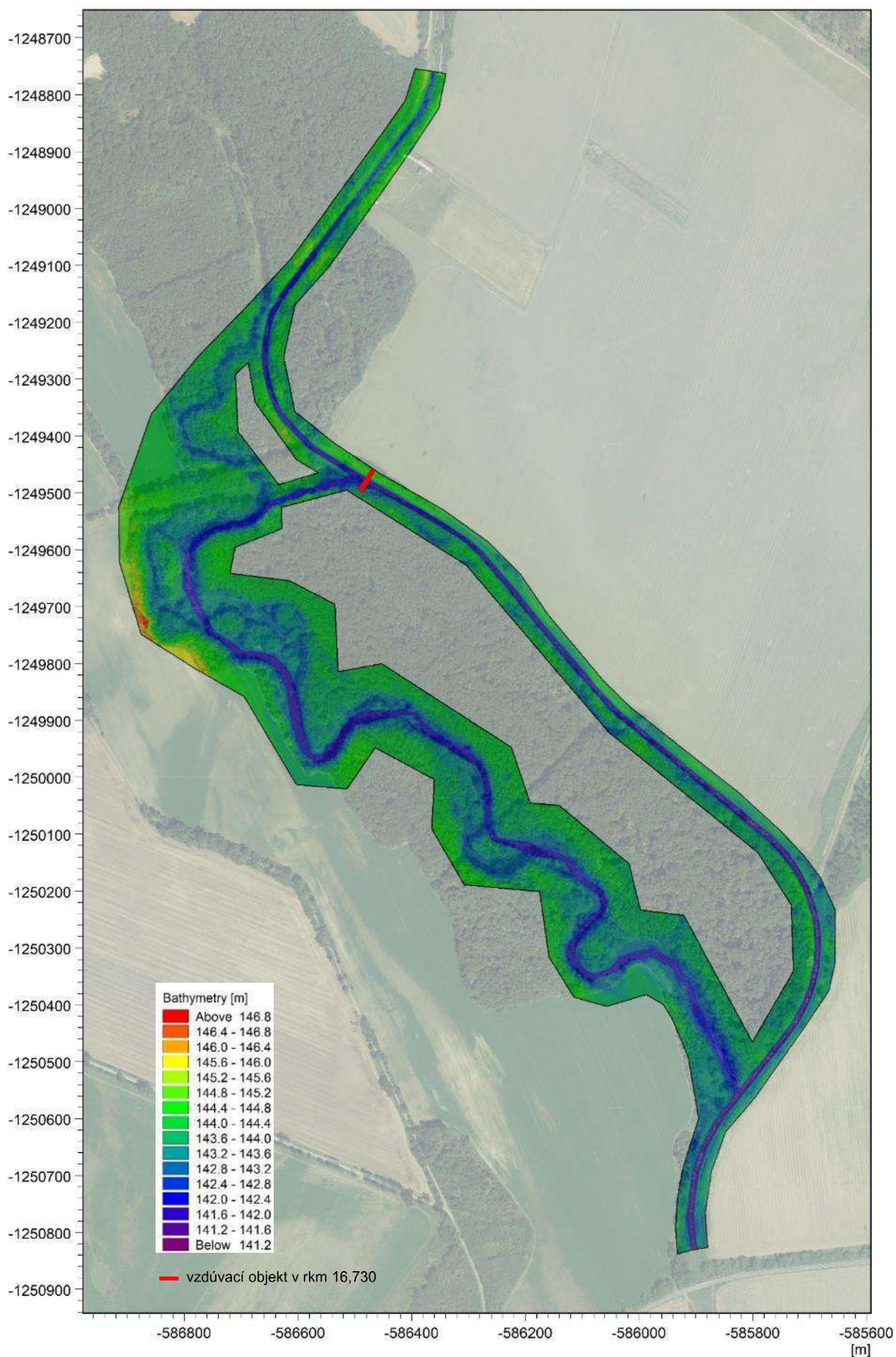
Priečna stavba je v modeli implementovaná schematicky formou prehradenia celého koryta s nadmorskou výškou koruny 142,50 m n. m., teda cca 1 m nad súčasným dnom, ktoré je tu na úrovni 141,50 m n. m. Ľavý breh je tu na úrovni 144,00 m n. m., a pravý 143,00 m n. m., teda koruna stavby je navrhnutá nižšie ako oba brehy (Obr. 5.3, Obr. 5.4). Vhodná výška koruny bola zistená v modeli postupnou iteráciou výpočtu pri rôznych výškach tak, aby do reliktu pri prietoku $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ prúdila jeho významná časť a zároveň, aby pri vyšších vodných stavoch objekt nepredstavoval výraznú prekážku pre väčšie prietoky.

Ideálna konštrukcia stavby môže byť totožná s jestvujúcim vzdúvacím objektom v staničení rkm 17,220 (Obr. 3.20 – Obr. 3.22, Obr. 5.7 – Obr. 5.8), tzn. nahromadenie väčších balvanov v celej šírke koryta bez výraznejšej stabilizácie a budovania vývaru. Takéto riešenie je v rámci PR ideálne, pretože nie je nevyhnutná technická stavba s projektovou dokumentáciou. Zo svojej podstaty sa jedná o čiastočne priepustný objekt, ktorý síce vzdúva hladinu a pomôže pri rozdelení prietokov do kanála a reliktu starého koryta, ale zároveň zachováva kontinuum toku a nespôsobuje významnejšiu prekážku pre migráciu vodných organizmov, najmä rýb.

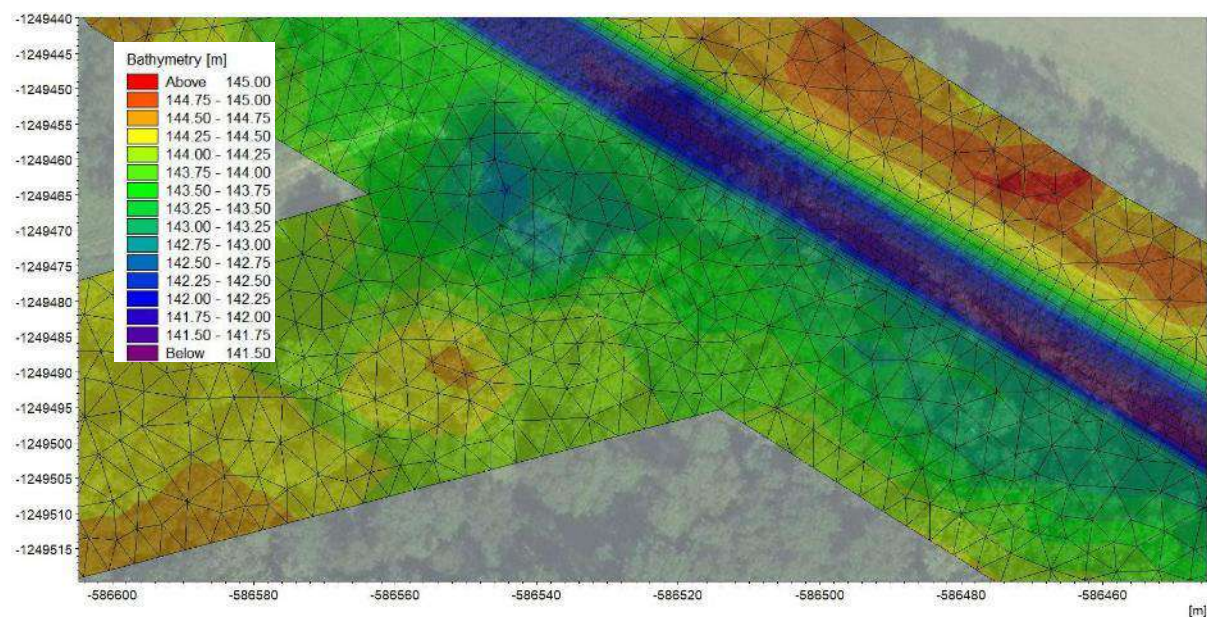
Navyše je tu toto riešenie overené v praxi – jestvujúci stupeň je funkčný už niekoľko rokov bez akýchkoľvek problémov pri rôznych vodných stavoch a pod stupňom sa postupne vytvoril prirodzený výmol s hĺbkou cca 1 m, ktorý je prirodzene stabilný a neohrozuje stabilitu koryta kanála (Obr. 5.9). Vytvorenie podobného výmol'a sa očakáva aj pri vybudovaní nového objektu v rkm 16,730 – jeho vytvorenie je žiadúce, pretože vhodným spôsobom zvýši variabilitu habitatu vodného prostredia a v čase minimálnych prietokov v ňom bude akumulované dostatočné množstvo vody a budú tu vytvorené dostatočné hĺbky pre prežitie vodných organizmov.

Pokiaľ by tu z rôznych dôvodov nebolo možné vybudovať objekt podobného typu ako vyššie opísaný jestvujúci stupeň, potom treba navrhnúť vzdúvací objekt čo najprírodnejšieho charakteru z prírodných (miestnych) materiálov, ideálne čiastočne priepustný.

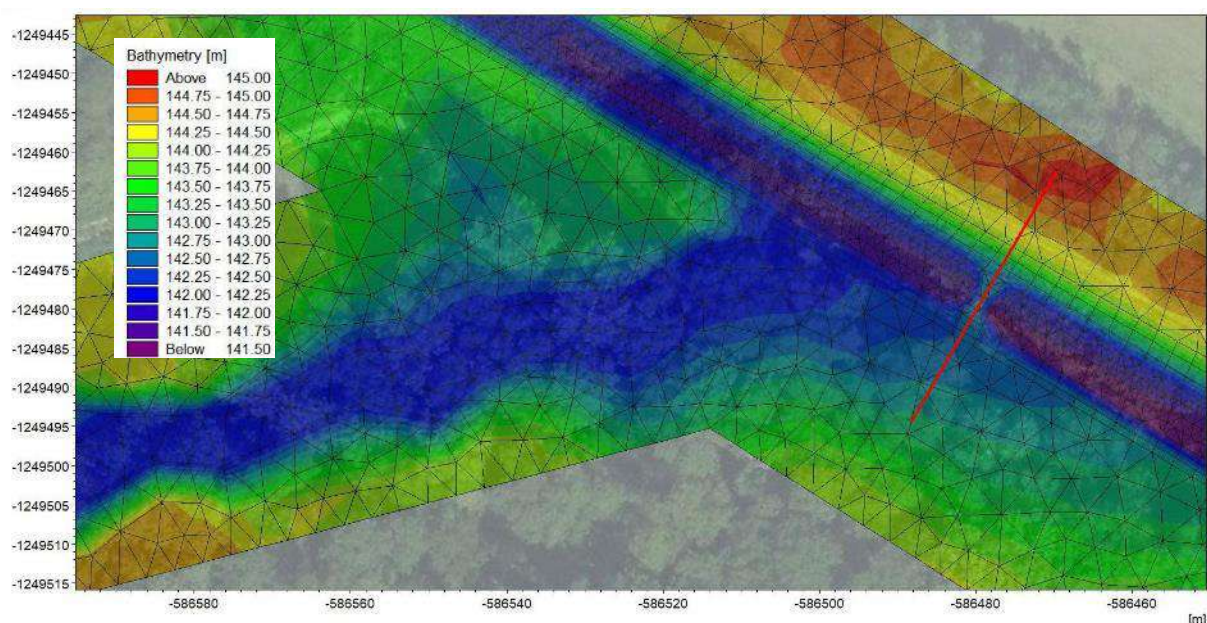
Opätovné zaústenie do Zohorského kanála je lokalizované do oblasti niekdajšieho prepojenia (rkm 15,250), rovnako ako v Alt. 1 (kapitola 5.1).



Obr. 5.2 Digitálny model reliéfu záujmového územia (návrhový stav Alt. 2 s lokalizáciou vzdúvacieho objektu rkm 16,730)



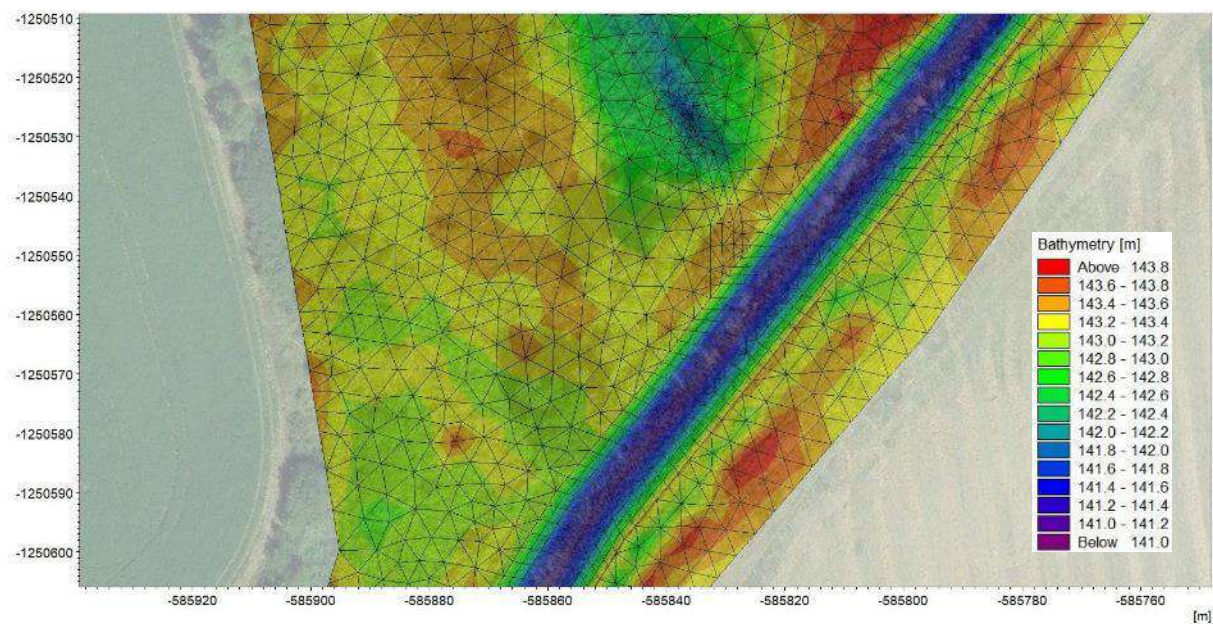
Obr. 5.3 Detail DMR súčasného stavu Zohorského kanála v oblasti severného napojenia reliktu starého ramena v Alt. 1 a 2 v lokalite Grófsky most (cca rkm 16,750)



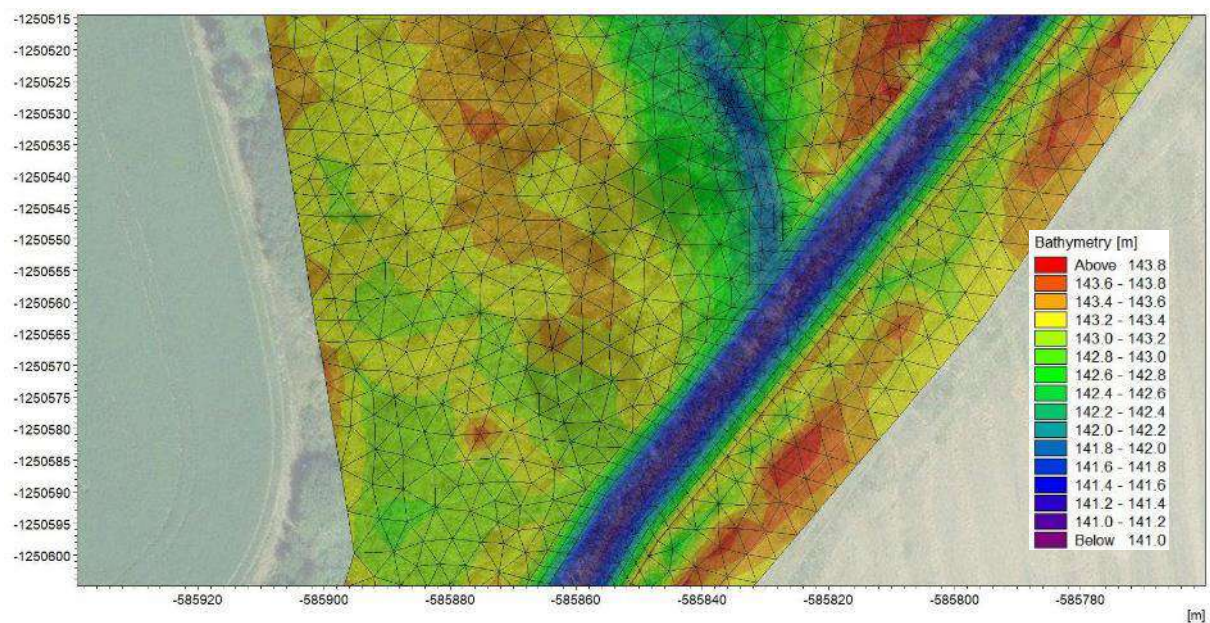
Obr. 5.4 Detail severného napojenia reliktu starého ramena na Zohorský kanál v staničení rkm 16,750 (lokalita Grófsky most) v Alt. 2 s objektom v staničení rkm 16,730

Priebeh hladín v Alt. 2 bol modelovaný pri nízkych vodných stavoch, nameraných v kanáli počas letného obdobia, ktoré v modeli zodpovedajú prietoku $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Hladina v kanáli v mieste severného napojenia reliktu (rkm 16,750) v súčasnom stave dosahuje pri tomto prietoku úroveň cca 142,45 m n. m. Vložený objekt však v Alt. 2 modelovanú hladinu zavzdul (čo bolo jeho účelom) a zvýšil asi o 20 cm, na výšku cca 142,65 m n. m.

Výsledky modelu Alt. 2 pri prietoku $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ sú zobrazené v prílohe 11. Pri porovnaní s výsledkami modelu Alt. 1 (príloha 9) je zjavné, že v relikte budú vytvorené podobné, ba aj väčšie hĺbky ako pri dvojnásobnom prietoku, ale bez vzdutia objektom.



Obr. 5.5 Detail DMR súčasného stavu Zohorského kanála v oblasti južného zaústenia reliktu starého ramena v Alt. 1, 2, aj 3 (cca rkm 15,250)



Obr. 5.6 Detail južného zaústenia reliktu starého ramena do Zohorského kanála v staničení rkm 15,250 v Alt. 1, 2, aj 3

Kontrolné profily v modeli umiestnené v rôznych miestach reliktu starého ramena indikovali za takýchto podmienok prietok v relikte na úrovni až $0,500 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, čo je pochopiteľné vzhľadom k faktu, že objekt bol modelovaný ako nepriepustný. Pri reálnej konštrukcii a prevádzke priepustného objektu ako je opísané vyššie bude efekt vzdutia podobný, ale prietoky v relikte budú zrejme nižšie.

Hlavnou výhodou oproti Alt. 1 je funkčnosť takéhoto riešenia aj pri nízkych vodných stavoch, nameraných v kanáli počas letného obdobia, ktoré v modeli zodpovedajú prietoku $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.



Obr. 5.7 Bočný pohľad na jestvujúci objekt v staničení rkm 17,220



Obr. 5.8 Pohľad proti prúdu na jestvujúci objekt v staničení rkm 17,220



Obr. 5.9 Pohľad po prúde na výmol' pod jestvujúcim objektom v staničení rkm 17,220

5.3. Alternatíva 3

Alternatíva 3 skúma možnosť presunúť jestvujúci vzdúvací objekt (stupeň v staničení rkm 17,220, Obr. 3.20 – Obr. 3.22) cca 200 m nižšie po prúde do staničenia rkm 17,028 (Obr. 5.10) tak, aby výška hladiny umožňovala prúdenie vody v relikte starého ramena aj pri nižších prietokoch (hladinách), prípadne pôvodný objekt ponechať a nový objekt vybudovať rovnakým spôsobom.

Priečna stavba je v modeli implementovaná schematicky formou prehradenia celého koryta s nadmorskou výškou koruny 142,80 m n. m., teda cca 1,1 m nad súčasným dnom, ktoré je tu na úrovni 141,70 m n. m. Ľavý breh je tu na úrovni 143,50 m n. m., a pravý 144,00 m n. m., teda koruna stavby je navrhnutá nižšie ako oba brehy (Obr. 5.11, Obr. 5.12). Vhodná výška koruny bola zistená v modeli postupnou iteráciou výpočtu pri rôznych výškach tak, aby do reliktu pri prietoku $1 \text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ prúdila jeho významná časť a zároveň, aby pri vyšších vodných stavoch objekt nepredstavoval výraznú prekážku pre väčšie prietoky.

Ideálna konštrukcia priečnej stavby je rovnaká ako je opísaná v predchádzajúcej kapitole 5.2.

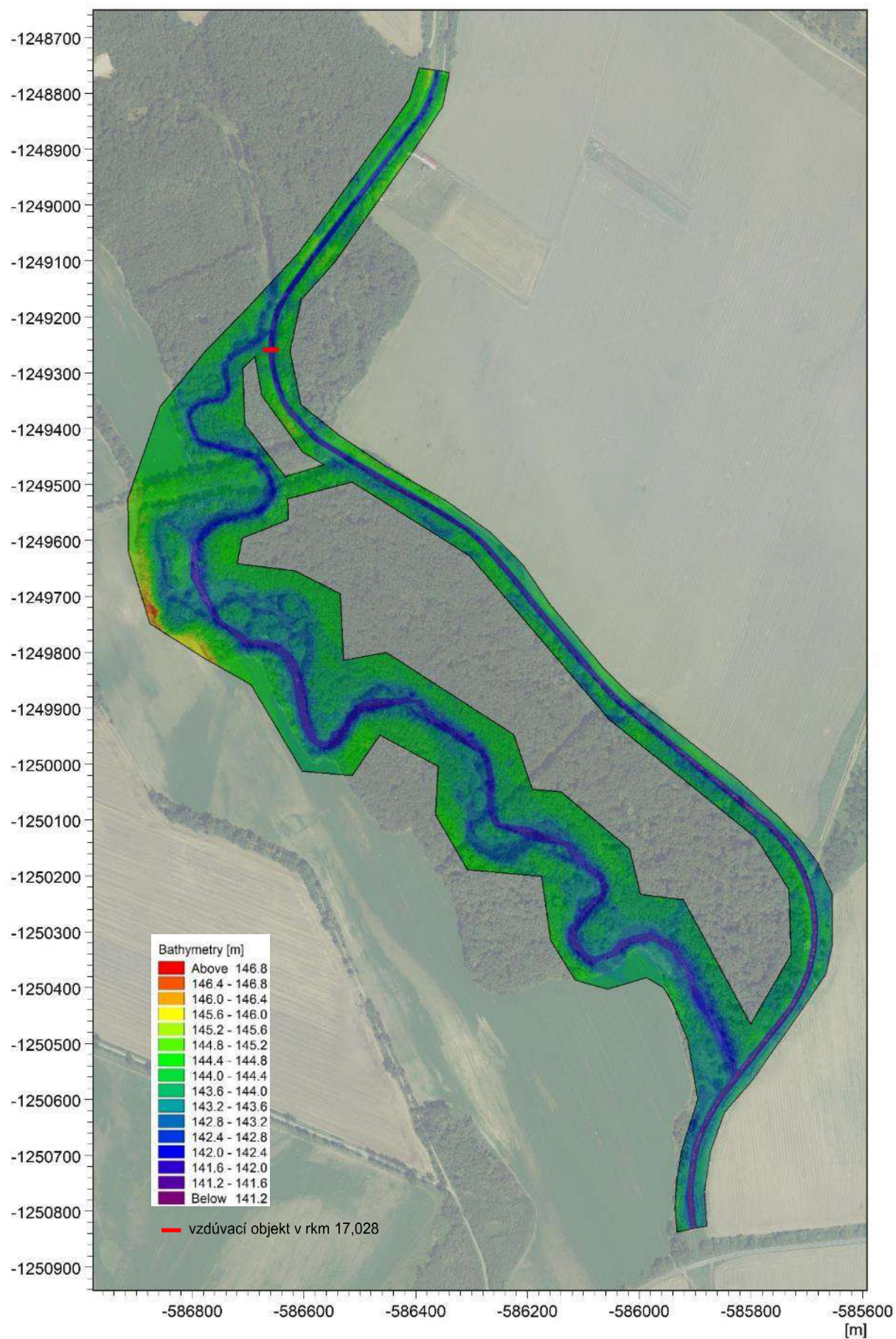
Pokiaľ by tu z rôznych dôvodov nebolo možné vybudovať objekt podobného typu ako vyššie opísaný jestvujúci stupeň v staničení rkm 17,220, potom treba navrhnúť vzdúvací objekt čo najprírodnejšieho charakteru z prírodných materiálov (drevo, kameň), ideálne čiastočne priepustný.

Samotné napojenie reliktu ramena na kanál je v tejto alternatíve lokalizované do oblasti rkm 17,060 Zohorského kanála, pretože trasa vedená plynulým priebehom presne kopírujúca trasu reliktu ramena sa ku kanálu najviac približuje v tejto časti (Obr. 5.10). S obnovením reliktu na sever od tejto oblasti sa v štúdiu nepočíta, bude však zrejme dochádzať k prúdeniu vody z kanála aj týmto smerom, najmä pri vyšších prietokoch, čo ukázal aj model Alt. 3 pri prietoku $5 \text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ (príloha 14). Tento jav nie je na škodu, pretože tu v čase povodňových situácií dôjde k akumulácii vody, ktorá pri opätovnom poklese povodňových hladín odtečie reliktom zas smerom na juh, pričom jej časť sa samozrejme v tejto lokalite zadrží vo forme intercepcie a evapotranspirácie.

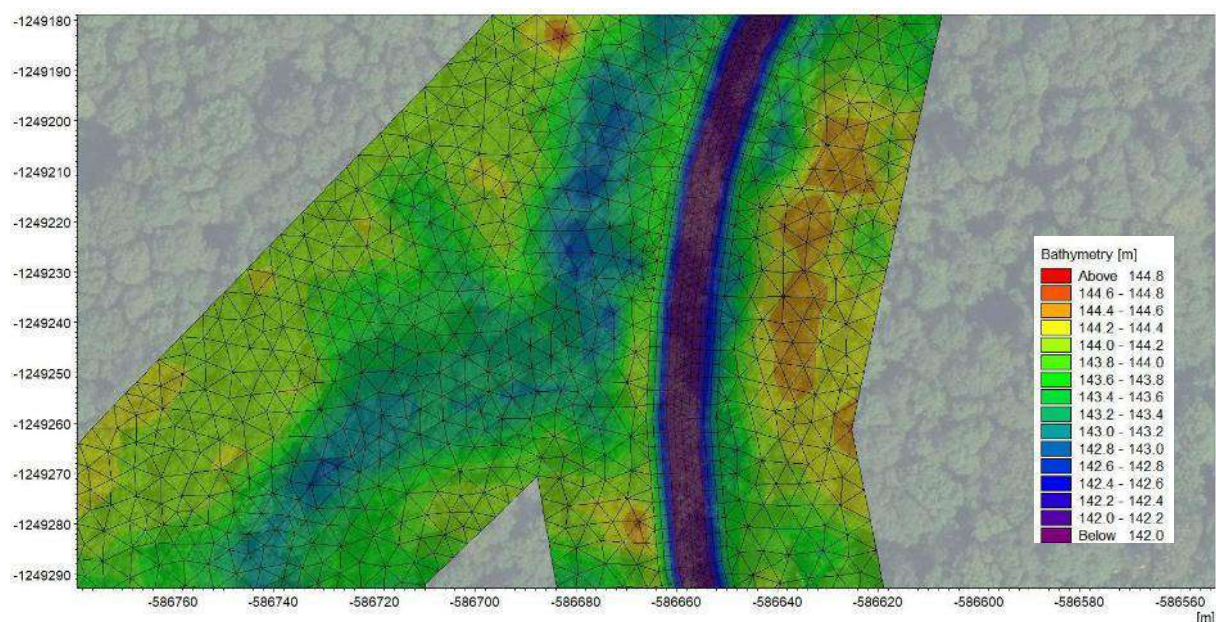
Opätovné zaústenie reliktu do Zohorského kanála je v Alt. 3 lokalizované do oblasti niekdajšieho prepojenia (rkm 15,250), rovnako ako v Alt. 1 a Alt. 2 (bližší opis v kapitole 5.1).

Výsledky modelu Alt. 3 pri prietoku $1 \text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ sú zobrazené v prílohe 13. Priebeh hĺbok je temer totožný s výsledkami modelu Alt. 1 (príloha 9), teda v relikte budú vytvorené podobné hĺbky ako pri dvojnásobnom prietoku pri tejto alternatíve. Kontrolné profily v modeli umiestnené v rôznych miestach reliktu starého ramena indikovali za takýchto podmienok prietok v relikte na úrovni $0,100 \text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ (rovnako ako v Alt. 1) čo dáva predpoklad vytvorenia stálej hladiny.

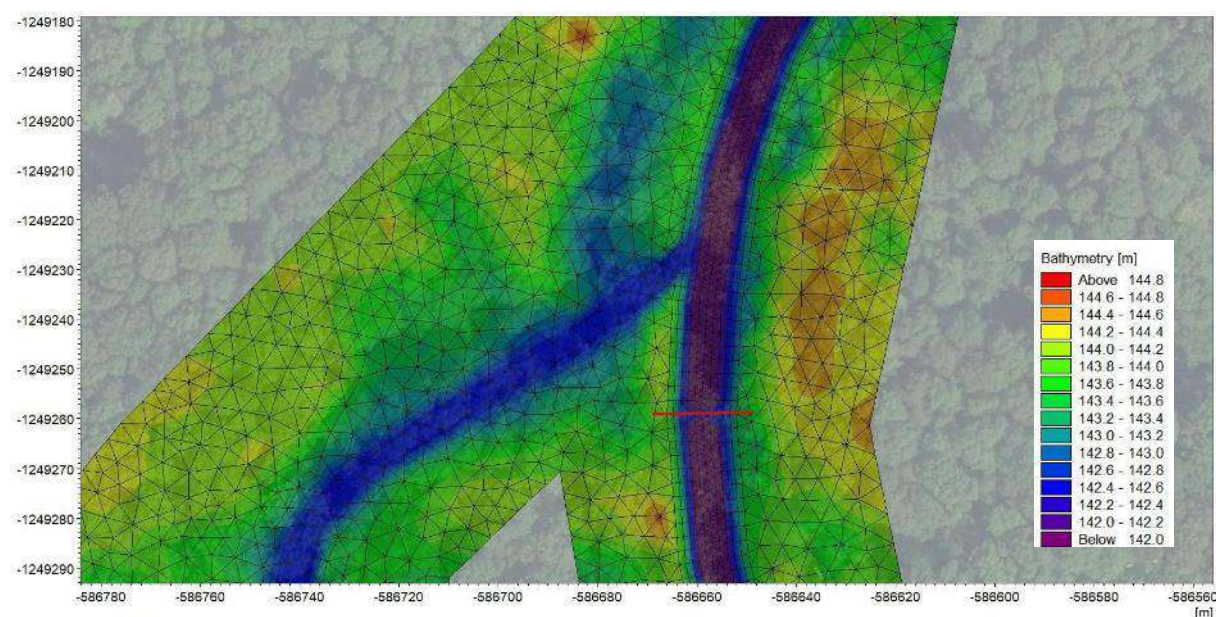
V tejto alternatíve bude vodou dotovaná väčšia časť reliktu (celková obnovená dĺžka trasy je cca 2430 m), ale zároveň časť jeho trasy vedie cez trasu tranzitného plynovodu (príloha 15). Po predbežnej konzultácii s predstaviteľmi spoločnosti Eustream, a.s. je táto možnosť reálna za predpokladu správneho návrhu trasy a priečneho profilu križovania vrátane správneho návrhu výškových pomerov, ktoré budú rešpektovať jestvujúci plynovod a dodržia zásady stanovené prevádzkovateľom plynovodu. Úroveň dna reliktu v mieste križovania s trasou plynovodu je nadimenzovaná na výšku 142,20 m n. m., čo je asi 0,90 m pod súčasnou úrovňou terénu v danej oblasti (cca 143,10 m n. m.).



Obr. 5.10 Digitálny model reliéfu záujmového územia (návrhový stav Alt. 3 s lokalizáciou vzdúvacieho objektu rkm 17,028)



Obr. 5.11 Detail DMR súčasného stavu Zohorského kanála v oblasti severného napojenia reliktu starého ramena v Alt. 3 (cca rkm 17,060)



Obr. 5.12 Detail severného napojenia reliktu starého ramena na Zohorský kanál v staničení rkm 17,060 v Alt. 3 s objektom v staničení rkm 17,028

Obnovená Trasa reliktu prakticky v celej svojej dĺžke kopíruje relikt starého ramena a dá sa rozdeliť na dva úseky s rozhraním okolo km 1,900. Prečistenie reliktu v staničení 0,000–1,900 je ideálne realizovať pomiestnymi prehrábkami tak, aby vo výsledku boli približne dosiahnuté nadmorské výšky podľa situácie v prílohe 1. To si vyžaduje minimálne zásahy do reliktu. Trasa vo vyššom úseku (km 1,900 – 2,400) síce tiež presne kopíruje relikt starého ramena, ale v tejto časti je relikt viac zazemnený. Budú tu nutné väčšie zásahy (viac výkopových prác lokálne do hĺbky 1 – 1,5 m) tak, aby výsledné výškové pomery trasy kopírovali nadmorské výšky návrhu podľa situácie (príloha 1).

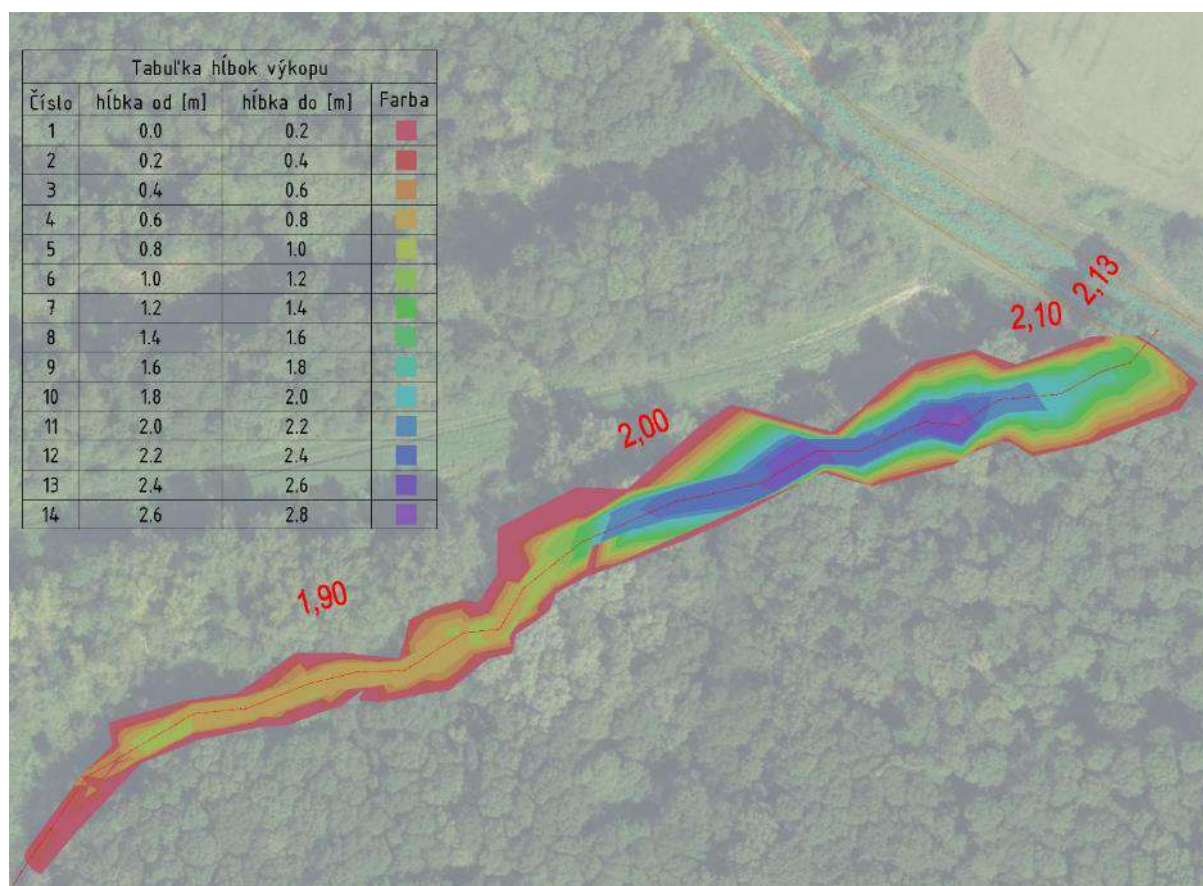
5.4. Objem zemných prác

Odhady objemov zemných prác boli zistené analýzou v softvéri Autocad Civil3D ako rozdiel medzi digitálnymi modelmi reliéfu pôvodného a navrhovaného stavu. Odhadnuté objemy [m³] rozdelené po jednotlivých úsekoch pre tri alternatívy sú uvedené v Tab. 5.1. Hĺbky výkopov v jednotlivých častiach reliktu sú znázornené na Obr. 5.13, Obr. 5.14a Obr. 5.15. Z tabuľky je zrejmé, že objem výkopových prác pri tretej alternatíve je oproti prvej, resp. druhej alternatíve nižší aj napriek o 300 m dlhšej trase. To je spôsobené nutnosťou väčších hĺbok výkopu pri prvých dvoch alternatívach, keďže sa jedná o novonavrhnutú trasu v lokalite, kde sa relikt v minulosti nenachádzal.

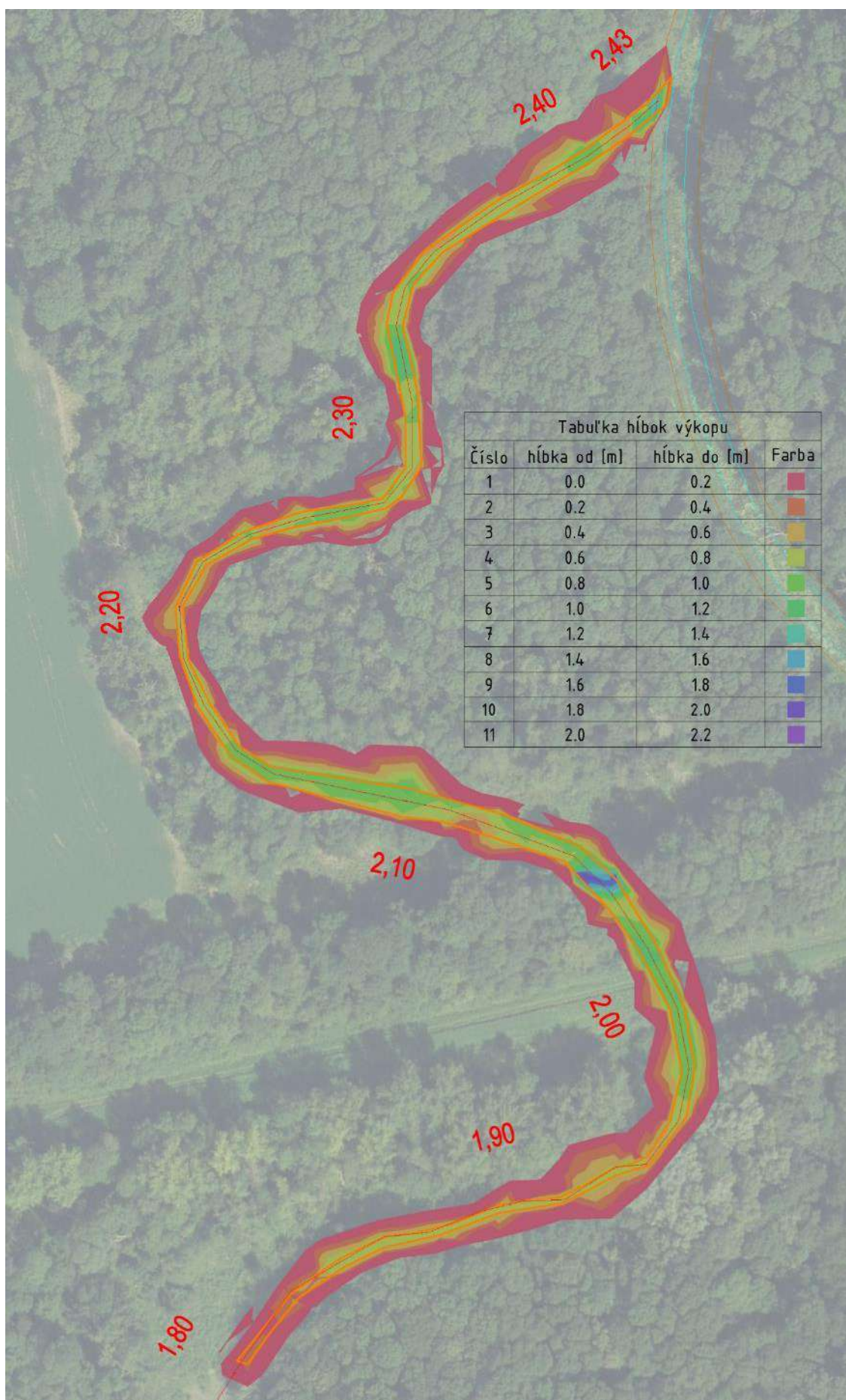
Zemné práce v časti reliktu 0,040 – 1,900 nie sú číselne kvantifikované, pretože projekt v tejto časti trasy si vyžaduje minimálne zásahy do reliktu – v podstate sa jedná o prečistenie v takej miere, aby boli odstránené lokálne prekážky v prúde. Pokiaľ by aj tieto neboli odstránené, je veľmi pravdepodobné, že voda odvedená z koryta kanála si tu časom postupne prúdnicu dotvorí.

Tab. 5.1 Objemy zemných prác [m³] rozdelené po jednotlivých úsekoch pre tri alternatívy

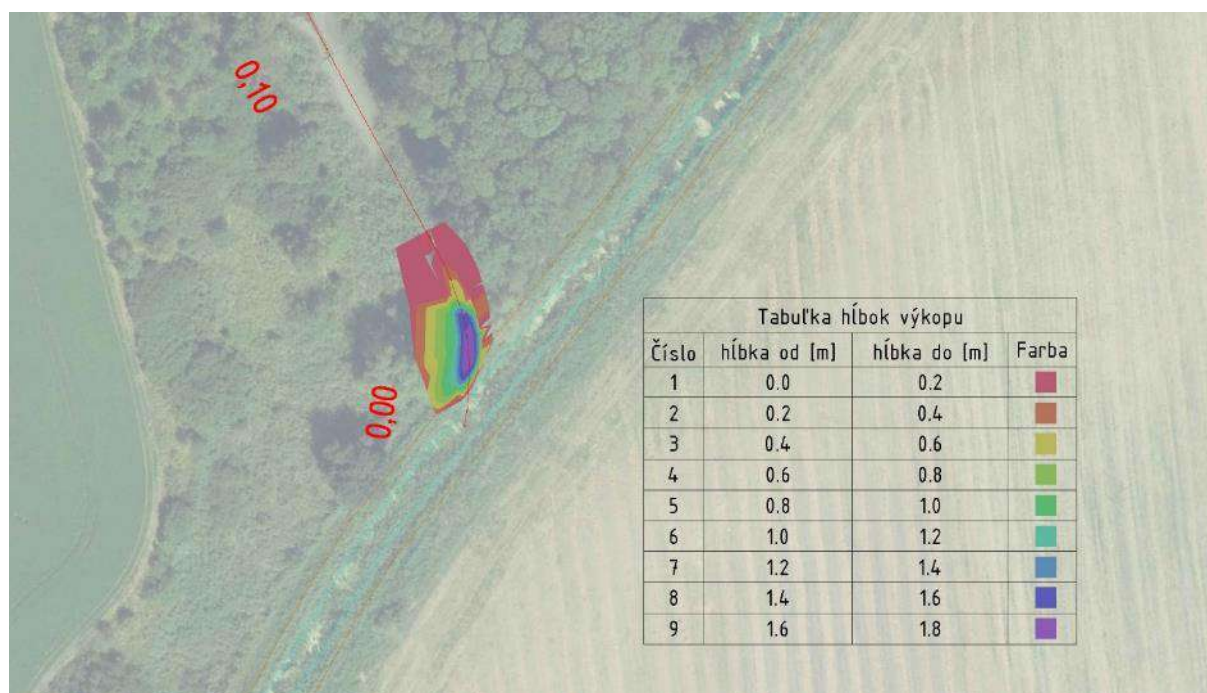
úsek	Alt. 1 + Alt. 2	Alt. 3
km 0,000 – 0,040	319	319
km 1,900 – 2,130	5651	
km 1,900 – 2,430		3697
spolu	5970	4016



Obr. 5.13 Hĺbky výkopu severného napojenia (km 1,800 – 2,130) pri Alt. 1 a Alt. 2 (celkový objem výkopov 5651 m³)



Obr. 5.14 Hĺbky výkopu severného napojenia (km 1,800 – 2,430) pri Alt. 3 (celkový objem výkopov 3697 m³)



Obr. 5.15 Hĺbky výkopu južného napojenia (km 0,000 – 0,040) pri Alt. 1, Alt. 2 a Alt. 3 (celkový objem výkopov 319 m³)

5.5. Protipovodňová ochrana

Jednou z podmienok pri zadaní štúdie bolo, aby navrhnuté riešenia obnovy vodného ekosystému rešpektovali úroveň doterajšej protipovodňovej ochrany. Pracovali sme s hypotézou, že otvorením pravého brehu a odvedením časti prietoku do inundácie dôjde k miernemu zníženiu hladín povodňových prietokov, a teda aj k zachovaniu, resp. miernemu zlepšeniu úrovne protipovodňovej ochrany napriek vybudovaniu vzdúvacieho objektu v niektorej z alternatív.

Pre overenie tejto hypotézy sme nasimulovali hladinový režim pri prietoku, ktorý bol v kapitole 4.2.1 stanovený ako kapacita súčasného koryta ($5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) pre všetky tri alternatívy návrhu. Model bol zostavený s rovnakými okrajovými podmienkami ako model súčasného stavu, teda:

- **Horná okrajová podmienka HOP** (rkm 17,630) – návrhový prietok na hornom okraji modelu (stály prítok vody do modelu), $Q = 5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- **Dolná okrajová podmienka DOP** (rkm 15,000) – výška hladiny na dolnom okraji modelu 142,75 m n. m.

Výsledky modelu Alt. 1, 2 a 3 pri prietoku $5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ sú zobrazené v prílohách 10, 12 a 14. Z výsledkov je jasné, že navrhnuté objekty nepredstavujú pri povodňových prietokoch s hladinovým režimom na hranici brehovej línie významnejšiu prekážku a efekt retencie vody v inundácii prevýši efekt vzdutia hladiny týmto objektom. To sa prejavilo na tom, že hladiny pri povodňovom prietoku $5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ sú v namodelovaných scenároch (Alt. 1, 2, aj 3) nižšie ako hladiny pri rovnakom prietoku v koryte kanála v súčasnom stave (príloha 8), teda **riziko vzniku povodne pri realizácii ktorejkoľvek z alternatív sa oproti súčasnému stavu zníži.**

6. Závery a odporúčania

Na analýzu možností prepojenia pozostatku vodného toku pôvodne pretekajúceho lesom dnešnej PR Bogdalický vrch na existujúcu riečnu sieť sme v rámci štúdie zostavili detailný hydrodynamický model súčasného stavu a navrhovaných opatrení, ktoré sú postupne vyhodnocované po jednotlivých alternatívach (Alt. 1, Alt. 2 a Alt. 3). Zároveň bol overený aj vplyv navrhnutých opatrení na mieru povodňového rizika dotknutej oblasti.

Vybudovanie prepojenia reliktu starého ramena na Zohorský kanál podľa ktorejkoľvek z alternatív bude mať pozitívny vplyv na vlhkostný režim dotknutého územia PR Bogdalický vrch, pretože akumuláciou vody dôjde k vytvoreniu stálej hladiny v časti územia PR s možnosťou postupnej intercepcie a evapotranspirácie priamo v rezervácii.

Zároveň sa zníži riziko vzniku povodne v danej oblasti, pretože retenciou časti prietoku v inundácii dôjde k poklesu hladín v Zohorskom kanáli.

Považujeme za potrebné upozorniť, že výsledky modelov počas všetkých scenárov sú už z princípu modelovania (zjednodušenie reálneho stavu) zaťažené rozličnými neistotami vyplývajúcimi z rôznych zdrojov (neistoty vstupných dát, neistoty stanovenia návrhových prietokov, neistoty pri kalibrácii modelu, neistoty samotného modelovania a pod.), preto nemožno očakávať, že hladinový režim pri jednotlivých modelovaných prietokoch bude presne kopírovať výsledky z tejto štúdie. Interpretáciu výsledkov modelovania treba chápať len ako podklad k diskusii a prípadnému rozhodovaciemu procesu, týkajúcemu sa budúcich revitalizačných zámerov v danej lokalite a činností s tým spojených.

Pri vypracovaní ďalších stupňov projektovej dokumentácie a samotnej realizácii **odporúčame vychádzať z Alternatívy 3** (bližšie popísanej v kapitole 5.3), pretože jej realizáciou dôjde k obnoveniu väčšej časti reliktu starého ramena (cca 2430 m – príloha 1) a výsledný efekt bude väčší. Zároveň však obnovená časť trasy reliktu (okolo km 2,000) vedie cez trasu tranzitného plynovodu (príloha 15). Po predbežnej konzultácii s prevádzkovateľom plynovodu (Eustream, a.s.) je možnosť vybudovania trasy v tomto úseku reálna za predpokladu správneho návrhu trasy a priečného profilu križovania vrátane správneho návrhu výškových pomerov, ktoré budú rešpektovať existujúci plynovod a dodržia zásady stanovené prevádzkovateľom plynovodu. V tejto lokalite (Grófsky most) bude zároveň potrebné vhodným spôsobom navrhnuť a nadimenzovať premostenie reliktu mostnou konštrukciou, resp. priepustom (návrh nie je súčasťou tejto štúdie).

Obnovená Trasa reliktu v alternatíve 3 má približnú dĺžku 2430 m. Prakticky v celej svojej dĺžke kopíruje relikť starého ramena a dá sa rozdeliť na dva úseky s rozhraním okolo km 1,900. Prečistenie reliktu v staničení 0,000–1,900 je ideálne realizovať pomiestnymi prehrábkami tak, aby vo výsledku boli približne dosiahnuté nadmorské výšky podľa situácie v prílohe 1. To si vyžaduje minimálne zásahy do reliktu – v podstate sa jedná o prečistenie v takej miere, aby boli odstránené lokálne prekážky v prúde. Trasa vo vyššom úseku (km 1,900 – 2,400) síce tiež presne kopíruje relikť starého ramena, ale v tejto časti je relikť viac zazemnený najmä kvôli výstavbe plynovodu, ktorý je prikrýť umelou navážkou zeminy. Budú tu nutné väčšie zásahy – viac výkopových prác v osi koryta cca do hĺbky 1 – 1,5 m (Obr. 5.14) tak, aby výsledné výškové pomery trasy kopírovali nadmorské výšky návrhu podľa situácie (príloha 1).

V oblasti severného napojenia (okolo km 2,430) treba vybudovať **odberný objekt**, ktorý bočným prepadom z pravého brehu Zohorského kanála cca v staničení rkm 17,064 zabezpečí stály prítok vody do reliktu (návrh nie je súčasťou tejto štúdie, koncepčne by sa však malo rátať s pevným objektom bez manipulácie, príp. opatreným stavidlom, ktorý bude vytvorený z prírodných materiálov – dôvody sú vysvetlené nižšie).

Svahy koryta Zohorského kanála bude pri vypracovaní ďalších stupňov projektovej dokumentácie potrebné **zabezpečiť proti zvýšenému riziku laterálnej brehovej erózie** v miestach severného napojenia reliktu ramena (rkm 16,750 pri alt. 1 a 2, resp. rkm 17,064 pri Alt. 3) a v oblasti opätovného južného zaústenia (rkm 15,250), ideálne vegetačným opevnením. V prírodnej rezervácii by bolo použitie umelých materiálov ako betón krajne nevhodné, rovnako aj opevnenie lomovým kameňom sa do tohto typu toku nehodí po stránke estetickej, ale ani funkčnej (väčšie kusy lomového kameňa by sa mohli v pieskovom podloží postupne „utopiť“).

Pri realizácii ktorejkoľvek z alternatív je potrebné počítať aj s **výrubom drevín** v nevyhnutnom rozsahu, najmä v oblasti severného a južného napojenia reliktu na Zohorský kanál a v nadväzných úsekoch (km 1,900 – 2,130 pri Alt. 1 a 2, resp. km 1,900 – 2,430 pri Alt. 3), kde budú zemné práce (najmä výkopy) najvýraznejšie. Takýto výrub odporúčame konzultovať s odborníkom v príslušnej oblasti (dendrológom).

Je pravdepodobné, že časti reliktu starého koryta, najmä v okolí vtoku a výtoku sa budú v priebehu prevádzky postupne zanášať jemnozrnným sedimentom. Preto je potrebné **koryto monitorovať a v prípade potreby vykonať údržbu** pre správnu funkciu celého systému. Erózo-sedimentačné procesy v koryte toku sú totiž veľmi zložitým fenoménom, nemožno ich dopredu spoľahlivo predikovať, v každom toku fungujú unikátne a preto bude konkrétne správanie nutné odsledovať na konkrétnom úseku koryta toku.

Je potrebné vziať do úvahy aj možnosť, že podložie v relikte starého ramena bude čiastočne priepustné a súvislá vodná hladina sa hneď nevytvorí, pretože väčšia časť prietoku do podložia vsiakne. Tento prípadný jav taktiež zlepši vlhkostné pomery v PR a je predpoklad, že po čase sa vplyvom sedimentácie jemnozrnných častíc podložie „zakolmatuje“ a stála hladina sa postupne vytvorí. Takýto proces môže trvať niekoľko rokov.

Na realizáciu akýchkoľvek objektov a opevnení nevyhnutných pri návrhu revitalizácie **odporúčame použiť čo najprírodnejšie, ideálne vegetačné materiály**. Okrem toho, že omnoho lepšie zapadnú do prostredia prírodnej rezervácie, ich úžitkové a stabilné vlastnosti sú oproti použitiu betónových konštrukcií lepšie, ako píše L. Macura už v roku 1959: „Betónové dlaždice či dosky na regulačných prácach sú stavebným materiálom menej trvanlivým než dobrý lomový kameň, na slnku sa lúpu, z rubu sú napádané a rozrušované rastlinnými šťavami. Ďalšou ich veľkou nevýhodou je to, že znemožňujú infiltráciu riečnych vôd do priepustných hornín údolia. Po stránke estetickej sú menej vhodné a so zreteľom na krajinu niekedy neprijateľné. Preto ich použijeme len vo výnimočných prípadoch a v obmedzenej miere tam, kde máme veľkú núdzu iného vhodnejšieho stavebného materiálu a kde je to ekonomicky zrejme výhodné ale oproti inému spôsobu ekonomicky **veľmi** výhodné. Nerobme z používania betónových dlažieb pravidlo.“ (Macura, 1959)

Vybudovaním prepojenia reliktu starého ramena na Zohorský kanál dôjde k obnoveniu prúdenia v starom ramene, čím sa získajú cenné variabilné mikrohabitaty v akvatickom prostredí ako protiváha k monotónnemu umelému Zohorskému kanálu, pričom v kanáli budú nutné minimálne zásahy. Štúdia sa síce detailne nevenuje vyhodnoteniu biologických spoločenstiev v oblasti, no je zjavné, že pre správne fungovanie zdravého ekosystému v danej lokalite je realizácia návrhu prospešná, ba nevyhnutná.

V Bratislave, 2020

doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.

7. Literatúra

Cajthaml, J., Krejčí, J.: Využití starých map pro výzkum krajiny. Praha, Katedra mapování a kartografie, Fakulta stavební, ČVUT v Praze, 2008.

Jakubík, J.: Vývoj vojenskej kartografie na území Slovenska. [online], Banská Bystrica, Univerzita Mateja Bela, Fakulta prírodných vied, Katedra geografie, geológie a krajinnej ekológie, „Kartografické listy“, 2012, s. 28–38.

Macura, L.: Úprava tokov, SVŠT a SVTL, 1959

Machajdík, E., Ragačová, J.: Slovakia on maps from the 16th to 20th centuries. [online], Bratislava, „Kartografické listy“, 2005, s. 83–91.

Zeman, M.: Staré mapové diela na Slovensku a ich publikovanie na internete. [online], Banská Bystrica, Slovenská agentúra životného prostredia, „Kartografické listy“, 2012, s. 55–61.

Manipulačný poriadok pre vodnú stavbu Hať na jazere Centnáz v km 10,740 Zohorského kanála – SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK štátny podnik, ODŠTEPNÝ ZÁVOD BRATISLAVA, SPRÁVA POVODIA MORAVY, Pri Maline 1, 901 01 Malacky, November 2012

Vodohospodárska mapa SR v mierke 1:50 000 (1988)

Štátna ochrana prírody SR, Správa CHKO Záhorie

<http://chkozahorie.sopsr.sk/sprava-chko/maloplosne-chranene-uzemia/pr-bogdalicky-vrch/>

Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR

<http://uzemia.enviroportal.sk/main/detail/cislo/798>

Historická ortofotomapa Slovenska

<http://mapy.tuzvo.sk>

Mapový klient ZBGIS

<https://www.geoportal.sk/sk/sluzby/aplikacie/mapovy-klent-zbgis/>

Komplexný monitorovací a informačný systém ŠOP SR

<http://www.biomonitoring.sk/>

8. Zoznam príloh

Príloha 01: Situácia záujmového územia (M 1:1000)

Príloha 02: Pozdĺžny profil súčasného stavu (M 1:2000/100)

Príloha 03: Pozdĺžny profil návrhového stavu (Alt. 1) (M 1:2000/100)

Príloha 04: Pozdĺžny profil návrhového stavu (Alt. 2) (M 1:2000/100)

Príloha 05: Pozdĺžny profil návrhového stavu (Alt. 3) (M 1:2000/100)

Príloha 06: Situácia záujmového územia so zobrazením katastrálnej mapy (M 1:5000)

Príloha 07: Situácia priebehu hĺbok pri súčasnom stave ($Q = 1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) (M 1:2000)

Príloha 08: Situácia priebehu hĺbok pri súčasnom stave ($Q = 5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) (M 1:2000)

Príloha 09: Situácia priebehu hĺbok pri návrhu revitalizácie Alt. 1 ($Q = 2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) (M 1:2000)

Príloha 10: Situácia priebehu hĺbok pri návrhu revitalizácie Alt. 1 ($Q = 5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) (M 1:2000)

Príloha 11: Situácia priebehu hĺbok pri návrhu revitalizácie Alt. 2 ($Q = 1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) (M 1:2000)

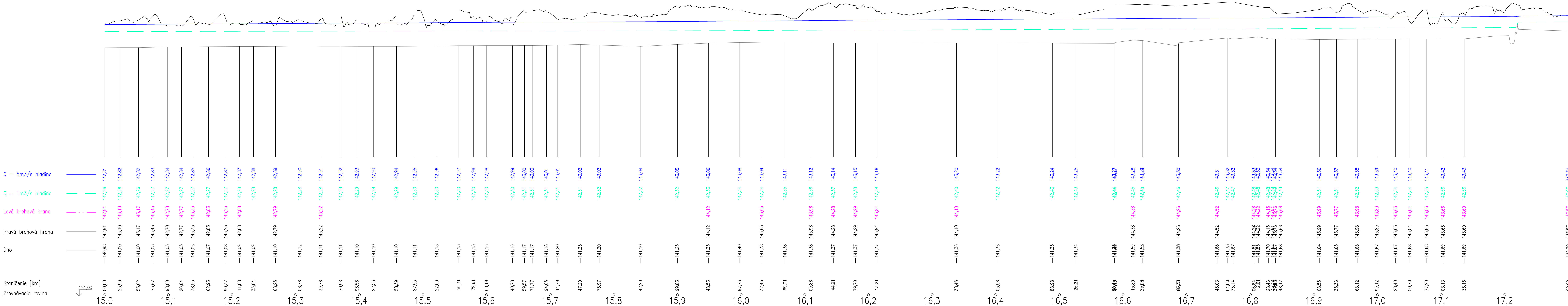
Príloha 12: Situácia priebehu hĺbok pri návrhu revitalizácie Alt. 2 ($Q = 5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) (M 1:2000)

Príloha 13: Situácia priebehu hĺbok pri návrhu revitalizácie Alt. 3 ($Q = 1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) (M 1:2000)

Príloha 14: Situácia priebehu hĺbok pri návrhu revitalizácie Alt. 3 ($Q = 5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) (M 1:2000)

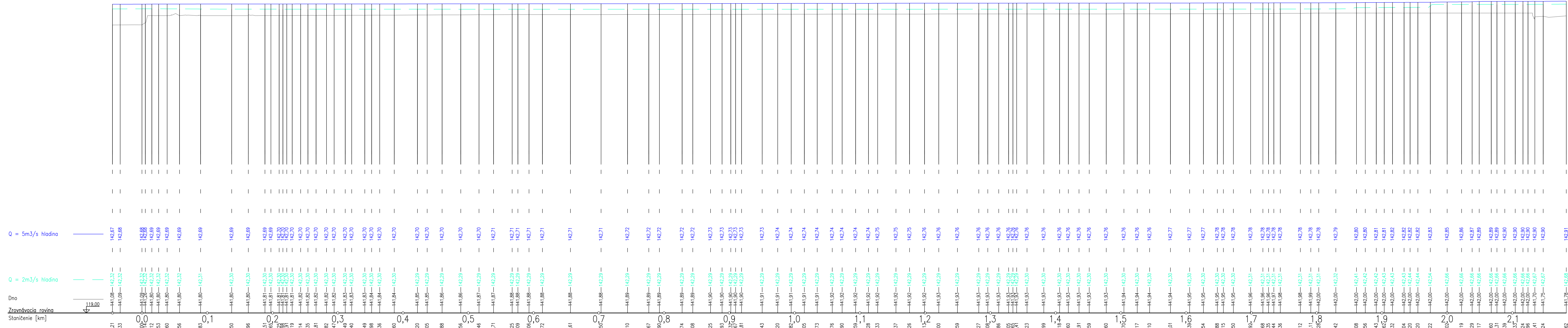
Príloha 15: Vyjadrenie firmy Eustream, a. s. k polohe sietí v dotknutom území

Príloha 16: Vyjadrenie firmy SPP, a. s. k žiadosti o stanovisko k existencii plynárenských zariadení

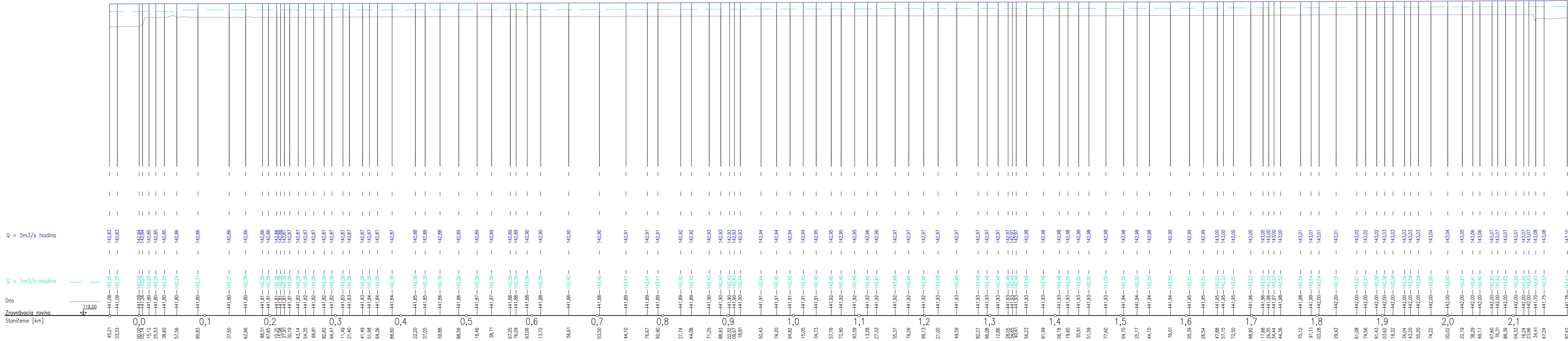


Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpejsko-karpatského koridoru.
Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.			
OKRES: Malacky	KAT. ÚZEMIE: Suchohrad	FORMÁT:	1470 X 297 mm
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpejsko-karpatského koridoru		DÁTUM:	04 / 2020
		SÚRADN. SYSTÉM:	S-JTSK
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM:	Bpv
Pozdĺžny profil súčasného stavu		MIERKA:	1:2000/100
		Č. PRÍLOHY:	2

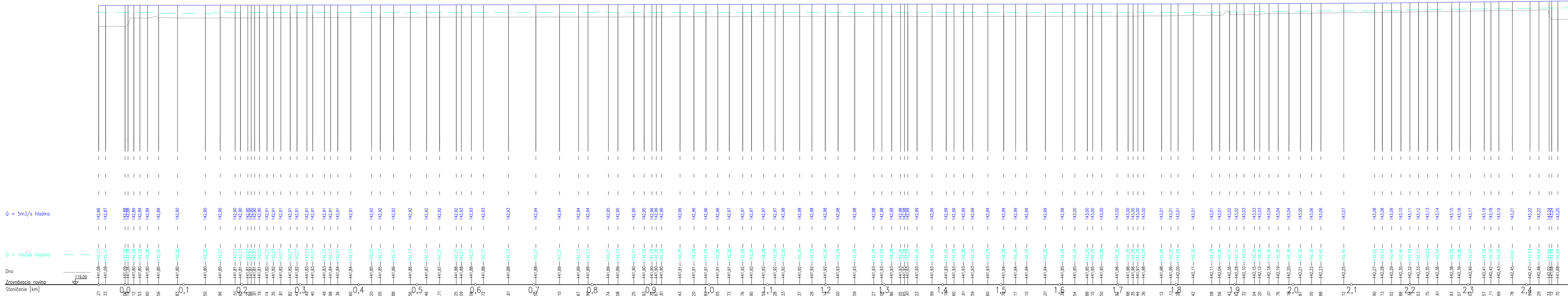


VYPRACOVAL doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.	 Alpen-Karpaten-Fluss-Korridor Alpsko-karpatský riečny Koridor	 Interreg Slovakia-Austria European Regional Development Fund
OKRES: Malacky	KAT. ÚZEMIE: Suchohrad	FORNÁT: 1470 X 297 mm DÁTUM: 04 / 2020 SÚRADN. SYSTÉM: S-JTSK VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv MIERKA: 12000/100
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru		
Pozdĺžny profil návrhového stavu (Alt. 1)		Č. PRÍLOHY: 3



Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpat'ského koridoru.
Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL			
doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.			
OKRES: Malacky		KAT. ÚZEMIE: Suchohrad	
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpat'ského koridoru		FORMÁT:	1470 X 297 mm
		DÁTUM:	04 / 2020
		SÚRADN. SYSTÉM:	S-JTSK
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM:	Bpv
Pozdĺžny profil návrhového stavu (Alt. 2)		MIERKA:	1:2000/100
		Č. PRÍLOHY:	4



VYPRACOVANÉ doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.		 Alpen, Karpaten, Fluss, Korridor Alpsko-karpatský, Riečny, Koridor		 Interreg Slovakia-Austria European Regional Development Fund	
OKRES: Malacky		KAT. ÚZEMIE: Suchohrad		FORMÁT: 1600 X 297 mm	
DÁTUM: 04 / 2020		SÚRADN. SYSTÉM: S-JTSK		VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv	
MIERKA: 1:2000/100					
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru					
Pozdĺžny profil návrhového stavu (Alt. 3)				Č. PRÍLOHY: 5	



k.ú.
Suchbátarad

k.ú.
Jakubov

k.ú.
Suchbátarad

k.ú.
Jakubov

Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru. Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.	 Alpen.Karpaten.Fluss.Korridor Alpsko-karpatský.Riečny.Koridor		
OKRES: Malacky	KAT. ÚZEMIE: Suchohrad	FORMÁT:	630 X 297 mm
		DÁTUM:	06 / 2020
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru		SÚRADN. SYSTÉM:	
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM:	
		MIERKA:	1:5000
Situácia záujmového územia so zobrazením katastrálnej mapy			Č. PRÍLOHY: 6

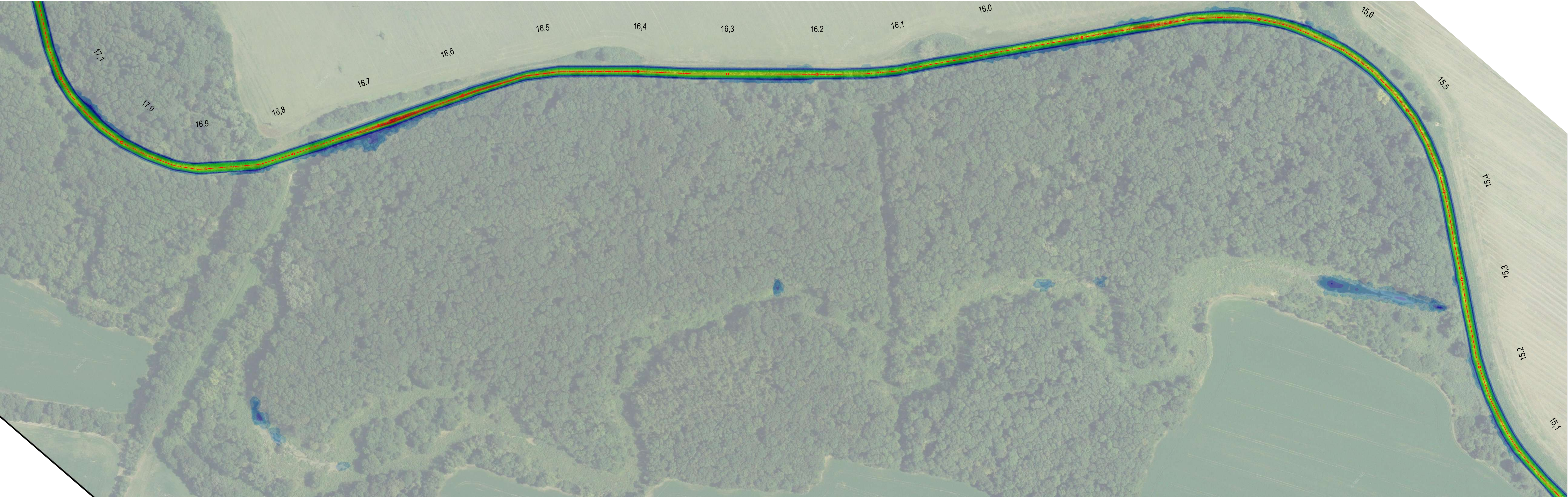


Legenda:
15,0 Staničenie Zohorského kanála (RKM)
0,0 Staničenie navrhovanej revitalizácie

- Total water depth [m]
- Above 2.00
 - 1.90 - 2.00
 - 1.80 - 1.90
 - 1.70 - 1.80
 - 1.60 - 1.70
 - 1.50 - 1.60
 - 1.40 - 1.50
 - 1.30 - 1.40
 - 1.20 - 1.30
 - 1.10 - 1.20
 - 1.00 - 1.10
 - 0.90 - 1.00
 - 0.80 - 0.90
 - 0.70 - 0.80
 - 0.60 - 0.70
 - 0.50 - 0.60
 - 0.40 - 0.50
 - 0.30 - 0.40
 - 0.20 - 0.30
 - 0.10 - 0.20
 - 0.01 - 0.10
 - 0.00 - 0.01

Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru. Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.		 Alpen-Karpaten-Fluss-Korridor Alpsko-karpatský Riečny Koridor		 Interreg Slovakia-Austria European Regional Development Fund			
OKRES: Malacky		KAT. ÚZEMIE: Suchohrad		FORMÁT:		1100 X 297 mm	
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru				DÁTUM:		06 / 2020	
				SÚRADN. SYSTÉM:		S-JTSK	
				VÝŠKOVÝ SYSTÉM:		Bpv	
				MIERKA:		1:2000	
Situácia priebehu hĺbok pri súčasnom stave ($Q = 1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)						Č. PRÍLOHY: 7	

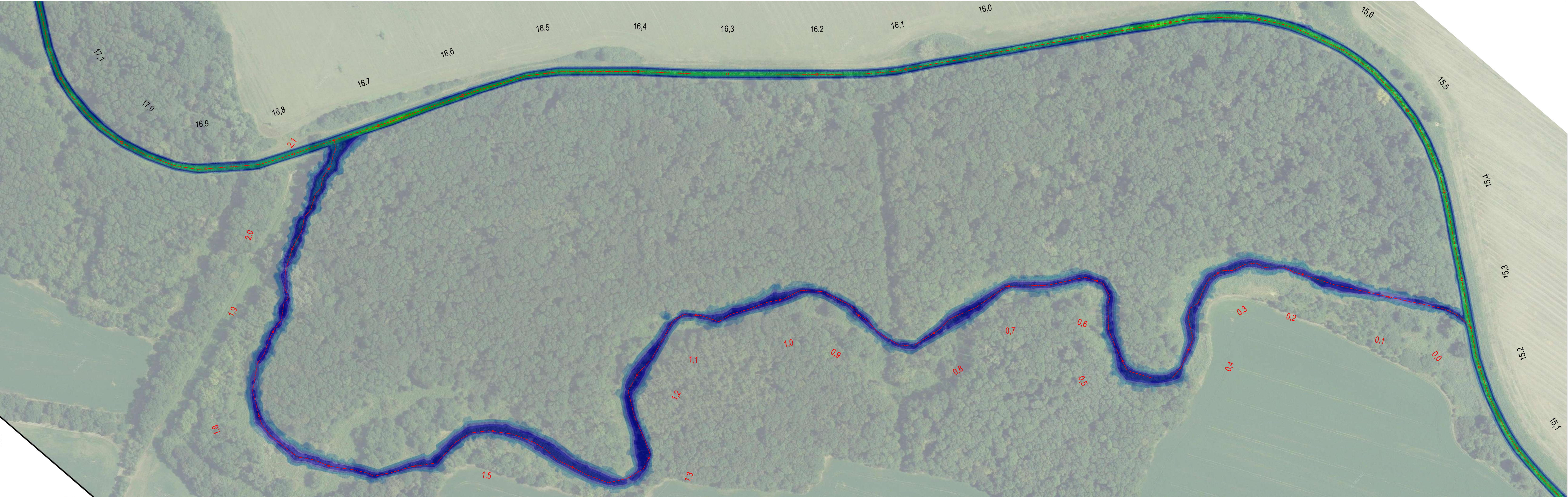


Legenda:
15,0 Staničenie Zohorského kanála (RKM)
0,0 Staničenie navrhovanej revitalizácie

- Total water depth [m]
- Above 2.00
 - 1.90 - 2.00
 - 1.80 - 1.90
 - 1.70 - 1.80
 - 1.60 - 1.70
 - 1.50 - 1.60
 - 1.40 - 1.50
 - 1.30 - 1.40
 - 1.20 - 1.30
 - 1.10 - 1.20
 - 1.00 - 1.10
 - 0.90 - 1.00
 - 0.80 - 0.90
 - 0.70 - 0.80
 - 0.60 - 0.70
 - 0.50 - 0.60
 - 0.40 - 0.50
 - 0.30 - 0.40
 - 0.20 - 0.30
 - 0.10 - 0.20
 - 0.01 - 0.10
 - 0.00 - 0.01

Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru. Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.		 Alpen-Karpaten-Fluss-Korridor Alpsko-karpatský Riečny Koridor		 Interreg Slovakia-Austria European Regional Development Fund			
OKRES: Malacky		KAT. ÚZEMIE: Suchohrad		FORMÁT:		1100 X 297 mm	
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru				DÁTUM:		06 / 2020	
				SÚRADN. SYSTÉM:		S-JTSK	
				VÝŠKOVÝ SYSTÉM:		Bpv	
				MIERKA:		1:2000	
Situácia priebehu hĺbok pri súčasnom stave ($Q = 5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)				Č. PRÍLOHY: 8			



Legenda:

15,0 Staničenie Zohorského kanála (RKM)

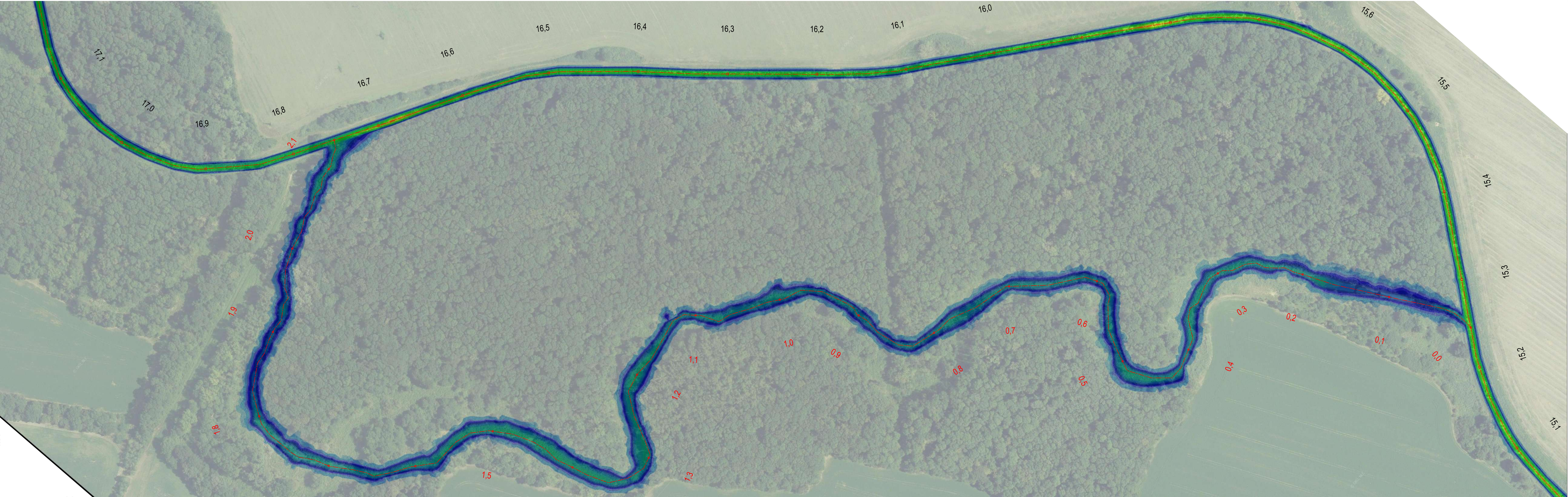
0,0 Staničenie navrhovanej revitalizácie

Total water depth [m]

- Above 2.00
- 1.90 - 2.00
- 1.80 - 1.90
- 1.70 - 1.80
- 1.60 - 1.70
- 1.50 - 1.60
- 1.40 - 1.50
- 1.30 - 1.40
- 1.20 - 1.30
- 1.10 - 1.20
- 1.00 - 1.10
- 0.90 - 1.00
- 0.80 - 0.90
- 0.70 - 0.80
- 0.60 - 0.70
- 0.50 - 0.60
- 0.40 - 0.50
- 0.30 - 0.40
- 0.20 - 0.30
- 0.10 - 0.20
- 0.01 - 0.10
- 0.00 - 0.01

Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru. Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.		 Alpsko-karpatský Riečny Koridor European Regional Development Fund		 Interreg Slovakia-Austria European Regional Development Fund	
OKRES: Malacky	KAT. ÚZEMIE: Suchohrad	FORMÁT:	1100 X 297 mm		
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru		DÁTUM:	06 / 2020		
		SÚRADN. SYSTÉM:	S-JTSK		
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM:	Bpv		
		MIERKA:	1:2000		
Situácia priebehu hĺbok pri návrhu revitalizácie Alt. 1 ($Q = 2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)				Č. PRÍLOHY:	9



Legenda:

- 15,0 Staničenie Zohorského kanála (RKM)
- 0,0 Staničenie navrhovanej revitalizácie

- Total water depth [m]
- Above 2.00
 - 1.90 - 2.00
 - 1.80 - 1.90
 - 1.70 - 1.80
 - 1.60 - 1.70
 - 1.50 - 1.60
 - 1.40 - 1.50
 - 1.30 - 1.40
 - 1.20 - 1.30
 - 1.10 - 1.20
 - 1.00 - 1.10
 - 0.90 - 1.00
 - 0.80 - 0.90
 - 0.70 - 0.80
 - 0.60 - 0.70
 - 0.50 - 0.60
 - 0.40 - 0.50
 - 0.30 - 0.40
 - 0.20 - 0.30
 - 0.10 - 0.20
 - 0.01 - 0.10
 - 0.00 - 0.01

Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru. Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.					
OKRES: Malacky	KAT. ÚZEMIE: Suchohrad	FORMÁT:	1100 X 297 mm		
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru		DÁTUM:	06 / 2020		
		SÚRADN. SYSTÉM:	S-JTSK		
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM:	Bpv		
		MIERKA:	1:2000		
Situácia priebehu hĺbok pri návrhu revitalizácie Alt. 1 (Q = 5 m ³ .s ⁻¹)				Č. PRÍLOHY:	10



Legenda:

15,0 Staničenie Zohorského kanála (RKM)

0,0 Staničenie navrhovanej revitalizácie

Total water depth [m]

- Above 2.00
- 1.90 - 2.00
- 1.80 - 1.90
- 1.70 - 1.80
- 1.60 - 1.70
- 1.50 - 1.60
- 1.40 - 1.50
- 1.30 - 1.40
- 1.20 - 1.30
- 1.10 - 1.20
- 1.00 - 1.10
- 0.90 - 1.00
- 0.80 - 0.90
- 0.70 - 0.80
- 0.60 - 0.70
- 0.50 - 0.60
- 0.40 - 0.50
- 0.30 - 0.40
- 0.20 - 0.30
- 0.10 - 0.20
- 0.01 - 0.10
- 0.00 - 0.01

Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru. Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL				
doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.				
OKRES: Malacky	KAT. ÚZEMIE: Suchohrad	FORMÁT:	1100 X 297 mm	
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru		DÁTUM:	06 / 2020	
		SÚRADN. SYSTÉM:	S-JTSK	
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM:	Bpv	
		MIERKA:	1:2000	
Situácia priebehu hĺbok pri návrhu revitalizácie Alt. 2 ($Q = 1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)			Č. PRÍLOHY: 11	



Legenda:

15,0 Staničenie Zohorského kanála (RKM)

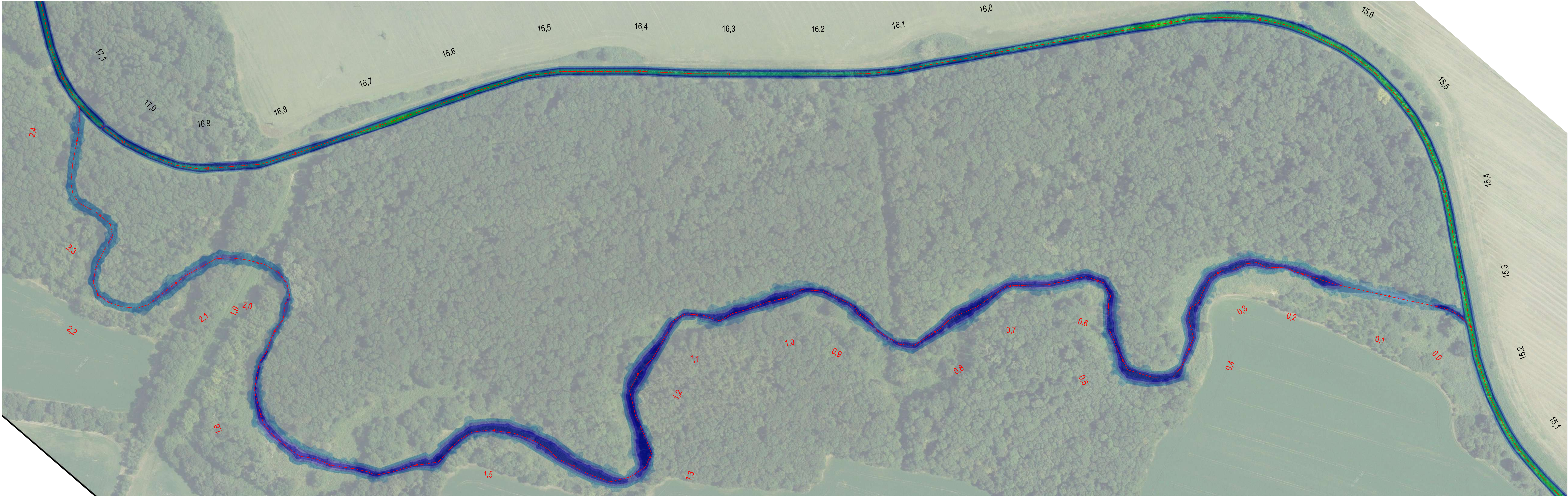
0,0 Staničenie navrhovanej revitalizácie

Total water depth [m]

- Above 2.00
- 1.90 - 2.00
- 1.80 - 1.90
- 1.70 - 1.80
- 1.60 - 1.70
- 1.50 - 1.60
- 1.40 - 1.50
- 1.30 - 1.40
- 1.20 - 1.30
- 1.10 - 1.20
- 1.00 - 1.10
- 0.90 - 1.00
- 0.80 - 0.90
- 0.70 - 0.80
- 0.60 - 0.70
- 0.50 - 0.60
- 0.40 - 0.50
- 0.30 - 0.40
- 0.20 - 0.30
- 0.10 - 0.20
- 0.01 - 0.10
- 0.00 - 0.01

Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru. Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.		 Alpen-Karpaten-Fluss-Korridor Alpsko-karpatský Riečny Koridor		 Interreg Slovakia-Austria European Regional Development Fund			
OKRES: Malacky		KAT. ÚZEMIE: Suchohrad		FORMÁT:		1100 X 297 mm	
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru				DÁTUM:		06 / 2020	
				SÚRADN. SYSTÉM:		S-JTSK	
				VÝŠKOVÝ SYSTÉM:		Bpv	
				MIERKA:		1:2000	
Situácia priebehu hĺbok pri návrhu revitalizácie Alt. 2 ($Q = 5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)				Č. PRÍLOHY: 12			



Legenda:

15,0 Staničenie Zohorského kanála (RKM)

0,0 Staničenie navrhovanej revitalizácie

Total water depth [m]

- Above 2.00
- 1.90 - 2.00
- 1.80 - 1.90
- 1.70 - 1.80
- 1.60 - 1.70
- 1.50 - 1.60
- 1.40 - 1.50
- 1.30 - 1.40
- 1.20 - 1.30
- 1.10 - 1.20
- 1.00 - 1.10
- 0.90 - 1.00
- 0.80 - 0.90
- 0.70 - 0.80
- 0.60 - 0.70
- 0.50 - 0.60
- 0.40 - 0.50
- 0.30 - 0.40
- 0.20 - 0.30
- 0.10 - 0.20
- 0.01 - 0.10
- 0.00 - 0.01

Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru. Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.		 Alpen-Karpaten-Fluss-Korridor Alpsko-karpatský, Riečny Koridor		 Interreg Slovakia-Austria	
OKRES: Malacky	KAT. ÚZEMIE: Suchohrad	FORMÁT:	1100 X 297 mm		
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru		DÁTUM:	06 / 2020		
		SÚRADN. SYSTÉM:	S-JTSK		
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM:	Bpv		
		MIERKA:	1:2000		
Situácia priebehu hĺbok pri návrhu revitalizácie Alt. 3 ($Q = 1 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$)				Č. PRÍLOHY:	13



Legenda:

- 15,0 Staničenie Zohorského kanála (RKM)
0,0 Staničenie navrhovanej revitalizácie

- Total water depth [m]
- Above 2.00
 - 1.90 - 2.00
 - 1.80 - 1.90
 - 1.70 - 1.80
 - 1.60 - 1.70
 - 1.50 - 1.60
 - 1.40 - 1.50
 - 1.30 - 1.40
 - 1.20 - 1.30
 - 1.10 - 1.20
 - 1.00 - 1.10
 - 0.90 - 1.00
 - 0.80 - 0.90
 - 0.70 - 0.80
 - 0.60 - 0.70
 - 0.50 - 0.60
 - 0.40 - 0.50
 - 0.30 - 0.40
 - 0.20 - 0.30
 - 0.10 - 0.20
 - 0.01 - 0.10
 - 0.00 - 0.01

Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru. Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.		 Alpen-Karpaten-Fluss-Korridor Alpsko-karpatský Riečny Koridor		 Interreg Slovakia-Austria European Regional Development Fund	
OKRES: Malacky	KAT. ÚZEMIE: Suchohrad	FORMÁT:	1100 X 297 mm		
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru		DÁTUM:	06 / 2020		
		SÚRADN. SYSTÉM:	S-JTSK		
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM:	Bpv		
		MIERKA:	1:2000		
Situácia priebehu hĺbok pri návrhu revitalizácie Alt. 3 ($Q = 5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)				Č. PRÍLOHY: 14	

Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru. Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.	 Alpen.Karpaten.Fluss.Korridor Alpsko-karpatský.Riečny.Koridor	 Interreg Slovakia-Austria European Regional Development Fund	
OKRES: Malacky	KAT. ÚZEMIE: Suchohrad	FORMÁT:	6 X A4
		DÁTUM:	07 / 2020
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru		SÚRADN. SYSTÉM:	
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM:	
		MIERKA:	
Vyjadrenie firmy Eustream, a. s. k polohe sietí v dotknutom území			Č. PRÍLOHY: 15

From: Ivan Jozef <Jozef.Ivan@eustream.sk>
Sent: piatok 10. júla 2020 9:59
To: andrej@panel.sk
Subject: e395/2020
Attachments: e395-2020, k. ú. Suchohrad, Jakubov - poloha sietí eustream a.s., A3.pdf

Dobrý deň,

Posielam plán sietí eustream a.s.

Sivou farbou je znázornený plynovod DN1200, fialovou farbou metalický kábel, ružovou optický kábel. Metalický kábel je momentálne nepoužívaný ale je potrebné ho chrániť naďalej.

Plynovod má ochranné pásmo 50m a bezpečnostné pásmo 200m na každú stranu. Káble majú ochranné pásmo 1,5m na každú stranu.

Optický kábel je popod súčasný kanál umiestnený v chráničke v dĺžke 38m.

V ďalšom kroku budem potrebovať detailný priečny profil križovania našich sietí.

Kontakty pre vytýčenie a ďalšie informácie dostanete v písomnom vyjadrení.

Želám pekný deň.

Jozef Ivan

technik - geodet, Ivanka pri Nitre



eustream, a.s., Votrubova 11/A, 821 09 Bratislava

tel. +421 (37) 625 5193

jozef.ivan@eustream.sk

www.eustream.sk

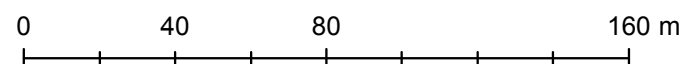
Eustream rešpektuje požiadavky na ochranu osobných údajov. Viac informácií nájdete na našej webovej stránke www.eustream.sk.

Eustream follows the GDPR requirements. For more information please visit our web site www.eustream.sk.



© eustream a.s., YMS ©, a.s. | ZBGIS©, Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky | © eustream | © 2015 eustream a.s., YMS ©, a.s.

1:2 000



spojovací objekt

-  aktívny
-  cudzí
-  zrušený

prepojovací objekt

-  aktívny
-  cudzí
-  zrušený

spojovací objekt anódového uzemnenia

-  aktívny
-  cudzí
-  zrušený
-  Plynovod MŠP
-  Opakovač metalického kábla
-  Pupina metalického kábla
-  Spojka metalického kábla
-  Kabelová značka metalického kábla
-  Trasa metalického kábla
-  Chránička metalického kábla
-  Trúbková spojka optického kábla
-  Marker optického kábla
-  Spojka optického kábla
-  Trasa optického kábla
-  Chránička optického kábla
-  Rozdeľovacia skriňa
-  Sonda
-  Kiosk - aktívny
-  Kiosk - cudzí
-  Kiosk - zrušený
-  NN prípojka SKAO
-  Anódové uzemnenie
-  Monitorovací systém PKO
-  PKO uzemnenie
-  Kiosk
-  Ochranné pásmo PKO

spojovací objekt anódového uzemnenia - popis

- aktívny
- cudzí

zrušený

spojovací objekt - popis

- aktívny
- cudzí
- zrušený

prepojovací objekt - popis

- aktívny
- cudzí
- zrušený
-  Napojenie línií TP
-  Kábel k anóde
-  Prívodný kábel k SO a radiaci kábel
-  Merací vývod
-  Napojenie anódy
-  Nefunkčný kábel
-  Prepoj medzi AU1,AU2
-  Príruba
-  Tenzometer
-  Izolačná spojka
-  PIG-SIG
-  TDW
-  Návarok
-  Stĺpik plynovodu
-  Rezervná zhybka
-  Betónová päťka
-  Kotevný blok
-  Brzdný blok

Marker

-  1.línia, Ukrajina-RU02
-  2.línia, Ukrajina-RU01
-  3.línia, Ukrajina-Česko (TPK)
-  4.línia, Ukrajina-Česko
-  5.línia, Ukrajina-RU01
-  Línia C1, RU01-Česko
-  Línia C2, RU01-Česko
-  Línia C3, RU01-Česko
-  Línia C6, Brodské - Bojanovice
-  Línia H2, Rakúsko.OMV

-  Línia L1, RU01-PU02
-  Línia L2, RU02-RU03
-  Línia R1, RU01-RU02
-  Línia R2, RU01-RU02
-  Línia Vojany

Chránička

-  oceľ
-  betón
-  železobetón
-  polyetylén
-  prefakanál
-  neznámy

Trasa

-  1. línia 1200 (ŠHUKR - RU02)
-  2. línia 1200 (ŠHUKR - RU01)
-  3. línia 1200 (ŠHUKR - ŠHCZ)
-  4. línia 1400 (ŠHUKR - ŠHCZ)
-  5. línia 1400 (ŠHUKR - RU01)
-  C1. línia 900 (RU01 - ŠHCZ)
-  C2. línia 900 (RU01 - ŠHCZ)
-  C3. línia 800 (RU01 - ŠHCZ)
-  C6. línia 700 Bojanovice (RU04 - PZ02)
-  H1. línia 500 OMV (RU02 - ŠHRAK)
-  H2. línia 600 OMV (RU02 - ŠHRAK)
-  H3. línia 800 WAG (RU02 - ŠHRAK)
-  H4. línia 900 TAG (RU02 - ŠHRAK)
-  H5. línia 1000 TAG (RU02 - ŠHRAK)
-  H6. línia 500 KIP (Petržalka - Kittsee)
-  L1. línia 700 (RU01 - PU02)
-  L2. línia 1200 (RU03 - RU02)
-  Línia Vojany
-  M1. línia 800 (KS03 - ŠHMR)
-  Plynovod SK-PL 1
-  Plynovod SK-PL 2
-  R1. línia 700 (RU01 - RU02)
-  R2. línia 900 (RU01 - RU02)
-  R3. línia 500 (PZ01 - RU02)

Trasa - navrhovaná

-  Velké Kapušany (KS01) - HPS PL
-  HPS PL - SHPL

Gajary vyrez

-  Red: Band_1
-  Green: Band_2
-  Blue: Band_3

Spolufinancované z programu Interreg v rámci projektu s názvom: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru. Pracovný balík: 3. Prioritná os 2: Ochrana prírodného a kultúrneho dedičstva a biodiverzity

VYPRACOVAL doc. Ing. Andrej Škrinár, PhD.	 Alpen.Karpaten.Fluss.Korridor Alpsko-karpatský.Riečny.Koridor	 Interreg Slovakia-Austria European Regional Development Fund	
OKRES: Malacky	KAT. ÚZEMIE: Suchohrad	FORMÁT:	5 X A4
		DÁTUM:	07 / 2020
Názov projektu: Ochrana a rozvoj prepojenia riečnych biotopov v oblasti Alpsko-karpatského koridoru		SÚRADN. SYSTÉM:	
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM:	
		MIERKA:	
Vyjadrenie firmy SPP, a. s. k žiadosti o stanovisko k existencii plynárenských zariadení			Č. PRÍLOHY: 16

From: Kamenický Milan <Milan.Kamenicky@spp-distribucia.sk>
Sent: streda 8. júla 2020 14:08
To: andrej@panel.sk
Subject: plyn web zákres - TD/EX/3776/2020/Ka
Attachments: TD_EX_3776_2020_Ka_obr.pdf; TD_EX_3776_2020_Ka.pdf

V prípade zhoršenej čitateľnosti grafickej prílohy v ACROBAT READER, použite pre jej otvorenie internetové prehliadače GOOGLE CHROME, MICROSOFT EDGE.

Stanovisko, vrátane grafického znázornenia plynárenského zariadenia má **výhradne informatívny charakter, ako je to uvedené v ONLINE formulári predloženej žiadosti**, preto ho **nie je možné použiť** pre účely konania v zmysle stavebného zákona, prípadne iného osobitného predpisu, alebo na výkon činností v ochrannom a/alebo bezpečnostnom pásme plynárenského zariadenia, pre ktoré sa nevyžaduje príslušné povolenie a/alebo vyjadrenie dotknutého orgánu.

Ak potrebujete s niečím poradiť, obráťte sa na náš web na nasledovnú sekciu: <https://www.spp-distribucia.sk/odberatelia/domacnosti/casto-kladene-otazky/>

O presné vytýčenie existujúcich plynárenských zariadení je možné požiadať SPP-D na základe písomnej objednávky, ktorú je potrebné zaslať na adresu: SPP – distribúcia, a.s., Sekcia údržby, Mlynské Nivy 44/b, 825 11 Bratislava, alebo elektronicky, prostredníctvom online formuláru zverejneného na webovom sídle SPP-D: <https://www.spp-distribucia.sk/e-sluzby/vytycenie-plynarenskych-zariadeni/>

UPOZORNENIE :

Ochranné pásma (OP) a bezpečnostné pásma (BP) plynárenských zariadení sú určené zákonom č. 251/2012 paragraf 79-80, TPP 90601 a súv. predpisy.
(fialová výplň - ochranné pásmo; šedá výplň - bezpečnostné pásmo)

Pre umiestnenie stavby alebo výkon činností v OP/BP je potrebné požiadať o :

STANOVISKO K UMIESTNENIU STAVBY V OCHRANNOM A/ALEBO BEZPEČNOSTNOM PÁSME PLYNÁRENSKÉHO ZARIADENIA
<https://www.spp-distribucia.sk/poskytovanie-stanovisk-k-projektovej-dokumentacii-a-zakresy-sieti/>

alebo

STANOVISKO K VYKONÁVANÍ ČINNOSTÍ V OCHRANNOM A/ALEBO BEZPEČNOSTNOM PÁSME PLYNÁRENSKÉHO ZARIADENIA
/v prípade ak na výkon takýchto činností všeobecne záväzný právny predpis nevyžaduje povolenie príslušného správneho orgánu – napr. stavebného úradu/
<https://www.spp-distribucia.sk/e-sluzby/online-formulare-k-vydaniu-stanoviska/vykon-cinnosti-v-ochrannom-a-bezpecnostnom-pasme-plynarenskych-zariadeni/>

V prípade, že žiadateľ/stavebník potrebuje v zmysle stavebného zákona a/alebo osobitného právneho predpisu záväzné stanovisko pre účely vydania územného rozhodnutia, stavebného povolenia a/alebo kolaudačného rozhodnutia, a teda aj stanoviská k povoleniu (ohláseniu) drobnej stavby, k povoleniu informačného, reklamného a propagačného zariadenia, k povoleniu odstránenia stavby, povoleniu terénnych úprav, stavebných úprav a udržiavacích prác, **je povinný predložiť** vyplnenú Žiadosť o vydanie stanoviska, vrátane projektovej dokumentácie stavby v zmysle pokynov uvedených v <https://www.spp-distribucia.sk/e-sluzby/online-formulare-k-vydaniu-stanoviska/>

V prípade, že uvedenú nehnuteľnosť plánujete plynofikovať, postup nájdete v inštruktážnom videu:

<https://www.spp-distribucia.sk/odberatelia/domacnosti/instruktazne-video-k-pripojeniu/>

Žiadosti o vydanie stanoviska, vrátane potrebných príloh, je možné predkladať nasledovnými spôsobmi:

- **osobne** - na príslušnom pracovisku prevádzky počas stránkových hodín <https://www.spp-distribucia.sk/kontakty/ostatne-kontakty/poskytovanie-stanovisk-k-projektovej-dokumentacii-a-zakresy-sieti/>
- **osobne** - odovzdaním **do podateľne** v sídle spoločnosti;
- **poštou** - prostredníctvom prevádzkovateľa poštových a/alebo zásielkových služieb na adresu:

SPP - distribúcia, a. s.,

Mlynské Nivy 44/b,

825 11 Bratislava.

Doručovanie projektovej dokumentácie stavby elektronickou poštou, t.j. e-mailom, **nie je akceptované.**

Milan Kamenický

technik GIS

+421 48 2424817

milan.kamenicky@spp-distribucia.sk



SPP - distribúcia, a.s.

Havranské 1

97404 Banská Bystrica

www.spp-distribucia.sk



SPP - distribúcia, a.s., je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, Oddiel Sa, vložka č. 3481/B, IČO: 35 910 739.

Informácie, ktoré sú obsahom tejto elektronickej správy, vrátane jej príloh, sú dôverné a môžu byť privilegované a právne chránené. Táto elektronická správa je určená výhradne adresátovi. Prístup akejkoľvek inej osoby k nej je neoprávnený. V prípade, že nie ste zamýšľaným adresátom tejto elektronickej správy, akékoľvek jej zverejnenie je neoprávnené a môže byť považované za protiprávne.

Prosím, prečítajte si informácie o spracúvaní Vašich osobných údajov, ktoré ste nám poskytli, a poučenie o Vašich právach v súvislosti so spracúvaním Vašich osobných údajov a o ich uplatnení na: www.spp-distribucia.sk/sk_gdpr

Akciová spoločnosť je zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Bratislava 1, oddiel Sa, vložka číslo 3481/B

Andrej Škrinár

Opletalova 104

84107 Bratislava – Devínska Nová Ves

Vaša značka	Naše číslo	Vybavuje / kontakt	Bratislava
00031X010720	TD/EX/3776/2020/Ka	(47) 242 4703 / milan.kamenicky@spp-distribucia.sk	8. 7. 2020

Vec: **Vyjadrenie k žiadosti o stanovisko k existencii plynárenských zariadení.**

Predmetom tohto vyjadrenia je stanovisko spoločnosti SPP - distribúcia, a. s. (ďalej len „SPP-D“) k existencii plynárenských zariadení prevádzkovaných SPP-D a/alebo existencii ochranného a/alebo bezpečnostného pásma plynárenského zariadenia.

Záujmové územie: **Katastrálne územie Suchohrad, parcela číslo: 1890-5,2140,2142-4,2010/2,2368-9,3490,4970/3 - územie vymedzené podľa grafickej prílohy**

V záujmovom území sa plynárenské zariadenia v správe SPP-D nenachádzajú.

V prípade nejasností nás kontaktujte na vyššie uvedenom telefónnom čísle, alebo e-mailovej adrese.

S úctou,

Milan Kamenický
technik GIS

UPOZORNENIE:

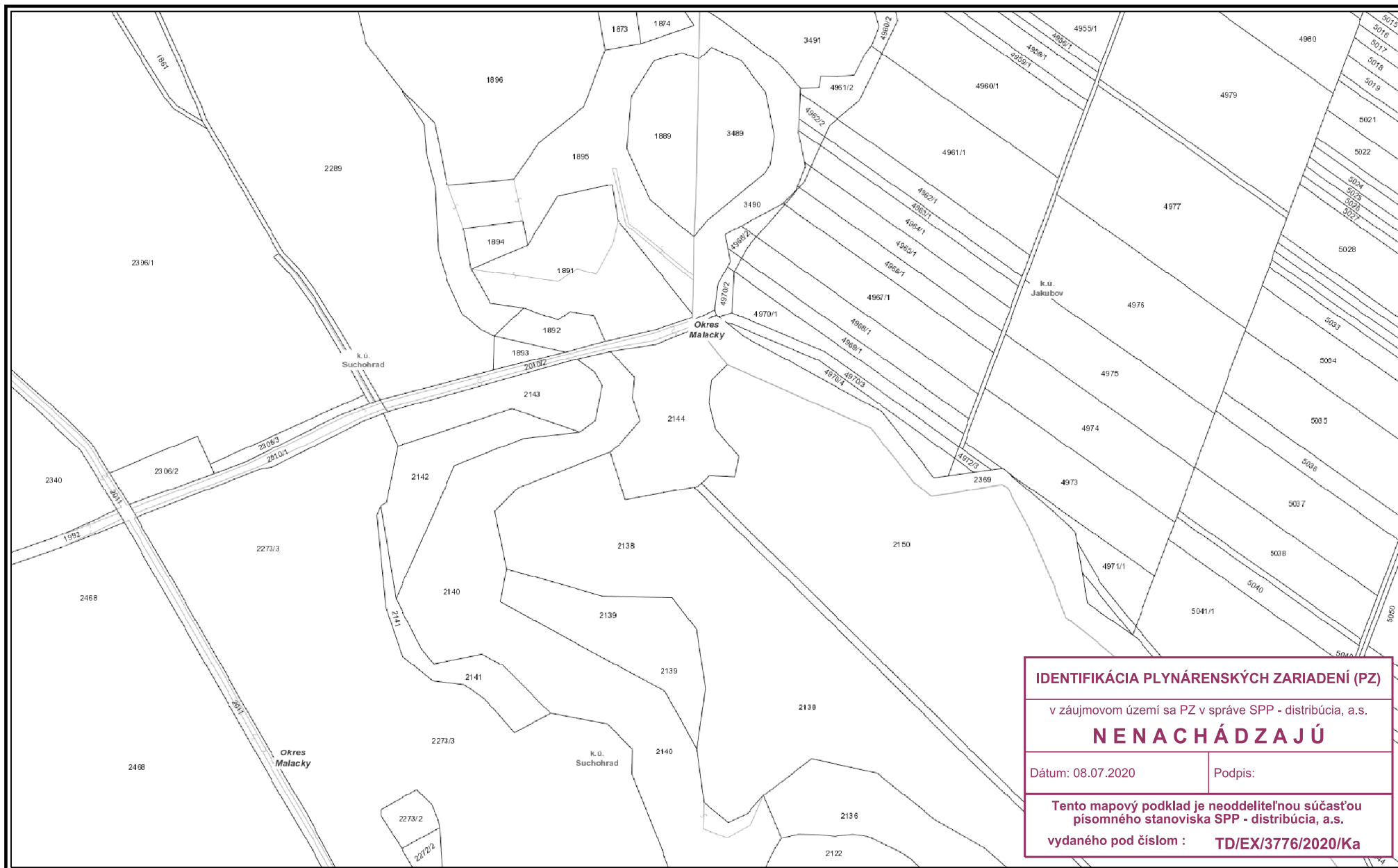
Toto stanovisko **nie je možné použiť** pre účely konaní podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, prípadne iného osobitného predpisu, a podobne ho nie je možné použiť ako súčasť ohlásenia drobnej stavby, ani ako vyjadrenie na výkon činností v ochrannom a/alebo bezpečnostnom pásme plynárenských zariadení, pri ktorom by mohlo dôjsť k ohrozeniu, alebo poškodeniu plynárenského zariadenia, jeho prevádzky a/alebo prevádzky distribučnej siete.

Pre vyššie uvedené účely je potrebné požiadať SPP-D o vydanie stanoviska k projektovej dokumentácii stavby a/alebo k vykonávaniu činností v ochrannom a/alebo bezpečnostnom pásme plynárenských zariadení.

V prípade realizácie prác mimo vyššie uvedeného záujmového územia je potrebné opätovne požiadať SPP-D o vydanie stanoviska k existencii plynárenských zariadení.

Toto stanovisko reflektuje stav (existenciu plynárenských zariadení a ich ochranných a bezpečnostných pásiem) ku dňu jeho vydania.

Zmena stanoviska SPP-D, napr. z dôvodu zmeny spôsobu prevádzkovania dotknutého plynárenského zariadenia a/alebo distribučnej siete, v budúcnosti nie je vylúčená. SPP-D nezodpovedá za prípadné škody, ktoré môžu žiadateľovi/stavebníkovi vzniknúť v dôsledku nevyžiadania si aktuálneho stanoviska k existencii plynárenských zariadení a ich ochranných a bezpečnostných pásiem.



Použitie v súlade s internými predpismi.

© SPP - distribúcia, a.s.; ÚGKK SR

M 1:5000



VYSVETLIVKY

- NTL plynovod
- STL2 plynovod
- VTL plynovod
- Elektrická prípojka
- Kábel PKO
- zrušený plynovod