

# S M L O U V A O D Í L O

č. smlouvy zhotovitele: 32801322-01

č. smlouvy objednatele: 194/2015

Název díla:  
**„Ohře - studie záplavového území, úsek Křesín - Louny,  
aktualizace“**

## ČI. I. SMLUVNÍ STRANY

Tato smlouva byla uzavřena mezi:

**Objednatel:** Povodí Ohře, státní podnik  
Bezručova 4219, 430 03 Chomutov  
70889988  
**IČ:** 70889988  
**DIČ:** CZ70889988  
**zastoupený:** Ing. Jiřím Nedomou, generálním ředitelem  
**zástupce ve věcech smluvních:** Ing. Vlastimil Hasík, investiční ředitel  
**zástupce ve věcech technických:** Jaroslav Brůžek, vedoucí odboru inženýringu  
**technický dozor investora:** Ing. Václav Svejkovský  
tel. 724 342 301, e-mail: [svejkovsky@poh.cz](mailto:svejkovsky@poh.cz)

Při operativním a technickém řízení činností souvisejících se zhotovením díla, jako postupné upřesňování technického řešení, organizací výrobních výborů a převzetí díla zastupuje objednatel:

Ing. Václav Svejkovský,  
tel.: +420 474 636 284  
mobil: +420 724 342 301  
e-mail: [svejkovskyv@poh.cz](mailto:svejkovskyv@poh.cz)

Ing. David Polách,  
tel.: +420 474 636 288  
mobil: +420 606 622 295  
e-mail: [polach@poh.cz](mailto:polach@poh.cz)

**bankovní spojení:** Komerční banka, a.s., pobočka Chomutov  
**číslo účtu:** 9137441/0100

Povodí Ohře, státní podnik je zapsán v obchodním rejstříku Krajského soudu v Ústí nad Labem v oddílu A, vložce č. 13052

(dále jen „objednatel“) na straně jedné a

**Zhotovitel:** DHI a.s.  
Na Vrších 1490/5, 100 00 Praha 10  
**IČ:** 64948200  
**DIČ:** CZ64948200  
**zastoupený:** Ing. Evžen Zeman, CSc., předseda představenstva  
Ing. Karel Pryl, člen představenstva  
Ing. Petr Vacek, člen představenstva  
**zástupce ve věcech smluvních:** Ing. Petr Vacek, člen představenstva  
**zástupce ve věcech technických:** Ing. Marek Maťa  
tel. 267 227 111, e-mail: [m.mata@dhi.cz](mailto:m.mata@dhi.cz)

**bankovní spojení:** Komerční banka, Kubánské náměstí 15, Praha 10  
**číslo účtu:** 19-6010250297/0100

Zhotovitel je zapsán v Obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložce č. 3604

(dále jen „zhotovitel“) na straně druhé.

## ČI. II. PŘEDMĚT DÍLA

1. Zhotovitel se zavazuje pro objednatele zpracovat výše uvedené dílo, tj. projektovou dokumentaci na úrovni studie záplavového území.

Studie vymezí záplavové území včetně aktivní zóny podél vodního toku Ohře (IDVT 10100004) na úseku od hranice katastrálních území Křesín a Želevice po hranice katastrálních území Vršovice u Loun a Louny, tj. v úseku daném říční kilometrností dle stávající studie záplavového území (Studie zátopového území toku Dolní Ohře od ř. km 0,00 po ř. km 103,44, DHI Hydroinform a.s., 11/2000) 30,20 - 51,50. Dále studie zpracuje úroveň hladin a rozlivy vody při povodních v rozsahu průtoků cca 200 – 350 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> (pro profil LG Louny).

Vymezení úseku pomocí souřadnic S-JTSK:  
**ZÚ\_X = 1005102, Y = 770530 / KÚ\_X = 1006373, Y = 780398**

### **První etapa prací:**

Bude zpracován kalibrovaný 2D matematický model, na základě kterého budou provedeny veškeré následující výpočty. Podkladem pro sestavení 2D modelu bude digitální model reliéfu 5. generace (DMR 5G), příčné profily koryta, břehové hrany koryta a ochranné hráze podél vodních toků (podrobněji viz příloha č. 1), ze kterých bude v rámci prací vygenerován digitální model terénu.

Bude vyhodnocena problematika rozlivů Ohře v celkem pěti průtokových scénářích v rozsahu průtoků cca 200 – 350 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> (v profilu Louny), průběh hladin včetně vyhodnocení výšek přepadů přes břehové hrany.

Výsledky prací 1. etapy budou podkladem pro vyhodnocení stávajícího neškodného odtoku z VD Nechranice a pro návrhy řešení zvýšení neškodného odtoku. Tato vyhodnocení však již nejsou součástí díla.

### **Druhá etapa prací:**

Bude zpracován návrh záplavového území Ohře včetně vyhodnocení aktivní zóny záplavového území v rozsahu dle požadavků vyhlášky MŽP č. 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a s ohledem na Metodiku stanovení aktivní zóny záplavového území. Aktivní zóna bude vymezena na základě parametrů proudění (dle parametrů proudění a dle rozdělení měrných průtoků). Nedílnou součástí studie budou výkresy podélného profilu a příčných řezů se zakreslenými úrovněmi vypočtených hladin, evidenční listy objektů, dále pak upozornění na kritická místa při průchodu **extrémních povodní v budoucnosti a doporučení pro zvýšení protipovodňové ochrany.**

Podrobná specifikace (rozsah prací), včetně požadovaných výstupů v tištěné a digitální podobě, a podrobnosti k technickému provedení studie jsou specifikovány v příloze č. 1, č. 2, č. 3 a č. 4 této smlouvy.

2. Místem plnění je Povodí Ohře, státní podnik, odbor vodohospodářského rozvoje.
3. Vstupní výrobní výbor sezeve zhotovitel neprodleně po podpisu smlouvy o dílo ke konkretizaci zadání, k problematice kalibrace, předání a využitelnosti podkladů atd. Další výrobní výbory budou svolány po vzájemné dohodě ke kontrole prací v jednotlivých fázích zakázky. Z každého výrobního výboru zhotovitel vyhotoví zápis (záznam).
4. Minimálně 7 dní před konáním závěrečného výrobního výboru zašle zhotovitel objednateli studii v digitální podobě.
5. Po úspěšném uzavření závěrečného výrobního výboru zhotovitel zajistí kompletaci studie a řádně dokončenou studii předá protokolárně zástupci objednatele ve věcech technických.
6. Zhotovitel odpovídá za to, že dílo bude provedeno v souladu s příslušnými platnými předpisy a technickými normami.
7. Dílo bude označeno otiskem autorizačního razítka a vlastnoručním podpisem autorizované osoby v příslušném oboru či specializaci.
8. Zhotovitel prohlašuje, že si pečlivě prostudoval veškeré zadávací podklady a že k tomu, aby mohlo být dílo řádně provedeno podle ustanovení této smlouvy, není třeba žádných změn nebo úprav zadání.
9. Objednatel se zavazuje řádně provedené dílo podle ustanovení této smlouvy převzít a zaplatit jeho dohodnutou cenu.

### **ČI. III. TERMÍN PLNĚNÍ**

1. Dílo bude předáno zhotovitelem objednateli v místě plnění díla,

Zahájení díla: **16.03.2015**

1. etapa nejpozději do **30.10.2015**,

2. etapa nejpozději do **31.03.2016**.

Dílo lze předat i dříve, 2. etapu prací ale nejdříve v lednu 2016.

2. Za písemný doklad o předání se považuje Zjišťovací protokol o předání a převzetí díla podepsaný zástupcem objednatele, který je pověřen operativním a technickým řízením činností souvisejících se zhotovitelem díla

#### ČI. IV. CENA

1. Cena za dílo je stanovena jako nejvýše přípustná smluvní cena z výběrového řízení v souladu s platným zněním zákona č. 526/1990 Sb., platná po dobu realizace díla, t.j. až do doby protokolárního předání a převzetí řádně provedeného díla.
2. Cena za dílo zahrnuje veškeré náklady zhotovitele související s realizací díla a předáním objednateli.
3. Objednatel souhlasí s tím, že proplatí zhotoviteli jako protihodnotu za provedení a dokončení díla částku:

<b>Celková smluvní cena bez DPH</b>	<b>870 000,- Kč</b>
Cena za 1. etapu bez DPH	450 000,- Kč
Cena za 2. etapu bez DPH	420 000,- Kč

Cena je pevná celková a konečná.

4. Smluvní strany výslovně prohlašují, že touto smlouvou sjednaná cena za provedení díla není považována za skutečnost tvořící obchodní tajemství ve smyslu ustanovení § 504 z.č. 89/2012 Sb. občanského zákoníku v platném znění.

#### ČI. V. PLATEBNÍ PODMÍNKY

1. Objednatel neposkytne zhotoviteli zálohu.
2. Fakturace bude provedena vystavením daňového dokladu, zvláště za 1. a 2. etapu prací
3. Cena díla bude hrazena po dokončení, předání a převzetí díla. Daňový doklad je zhotovitel povinen vystavit nejpozději do 7 pracovních dnů ode dne uskutečnění zdanitelného plnění. Daňový doklad je zhotovitel povinen prokazatelně doručit objednateli nejpozději do 7 pracovních dnů ode dne uskutečnění zdanitelného plnění, včetně potvrzeného soupisu provedených prací.
4. Datem uskutečnění zdanitelného plnění bude den předání a převzetí díla uvedený na předávacím a převjímacím protokolu. Protokol bude nedílnou součástí daňového dokladu.
5. Daňový doklad musí splňovat náležitosti ve smyslu daňových a účetních předpisů platných na území České republiky, zejména zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví a zákona 235/2004 Sb., o DPH v platném znění a dále náležitosti stanovené smlouvou a těmito obchodními podmínkami. V případě chybějících nebo chybných náležitostí vrátí objednatel zhotoviteli daňový doklad k opravě. Lhůta pro zaplacení pak počíná běžet od doby vrácení opraveného daňového dokladu.

6. Pokud zhotovitel prací nedodrží správný postup fakturace, zejména ustanovení zákona č. 235/2004 Sb. o DPH v platném znění, v důsledku čehož dojde u objednatele k chybnému vypořádání DPH, zavazuje se zhotovitel zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 1,5 násobku částky, která bude správcem daně vyměřena objednateli jako sankce.
7. Zhotovitel na každé faktuře za provedené práce, dodávky a služby i na konečné faktuře uvede jako den splatnosti datum odpovídající **lhůtě splatnosti 30 dnů** od data doručení faktury.
8. Peněžitý závazek (dluh) objednatele se považuje za splněný v den, kdy je dlužná částka připsána na účet zhotovitele.
9. Pokud objednatel převezme dílo, na němž se vyskytnou vady či nedodělky nebo ke dni převzetí díla zhotovitel nevyklidil staveniště, zadrží objednatel zhotoviteli platbu ve výši 5 % celkové smluvní ceny díla. Zádržné lze stanovit též dohodou smluvních stran s uvedením výše do protokolu o předání a převzetí díla.
10. Zádržné vyplatí objednatel zhotoviteli do 15 dnů ode dne, kdy bylo protokolárně stvrzeno podpisem obou smluvních stran, že zhotovitel odstranil veškeré vady a nedodělky díla .

#### ČI. VI. SANKCE

1. Pokud bude zhotovitel v prodlení proti termínu předání a převzetí díla sjednanému podle smlouvy, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,3 % z ceny díla za každý i započatý den prodlení.
2. Pokud bude objednatel v prodlení s úhradou daňového dokladu proti sjednanému termínu je povinen zaplatit zhotoviteli úrok z prodlení ve výši 0,3 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.
3. Pro zajištění úhrady oprávněných vyúčtovaných sankcí je objednatel oprávněn provést zápočet vyúčtované sankce proti jakékoliv oprávněné pohledávce, kterou má, nebo bude mít, zhotovitel za objednatelem.
4. Splatnost sankcí uvedených v této smlouvě nastává okamžikem jejich vzniku.

#### ČI. VII. ZAJIŠTĚNÍ ZÁVAZKU, ZÁRUKA

1. **Dílo bude předáno až po řádném a úplném provedení díla.**  
Objednatel může převzít i dílo, které vykazuje ojedinělé drobné vady, které samy o sobě, ani ve spojení s jinými nebrání řádnému užívání díla.

Obsahuje-li dílo, které je předmětem předání a převzetí vady, musí protokol obsahovat:

- Soupis zjištěných vad.
- Dohodu o způsobu a termínech jejich odstranění, popřípadě o jiném způsobu jejich vypořádání.
- Dohodu o zpřístupnění díla nebo jeho částí zhotoviteli za účelem odstranění vad.

Nedojde-li mezi oběma stranami k dohodě o termínu odstranění vad, pak platí, že vady musí být odstraněny nejpozději do 30 dnů ode dne předání a převzetí díla.

Zhotovitel je povinen ve stanovené lhůtě odstranit vady i v případě, kdy podle jeho názoru za vady neodpovídá. Náklady na odstranění v těchto sporných případech nese až do rozhodnutí soudu zhotovitel.

2. Záruční doba se sjednává na **60 měsíců** ode dne předání a převzetí díla objednatelem.
3. Zhotovitel je povinen nejpozději do 14 dnů po obdržení reklamace písemně oznámit objednateli zda reklamaci uznává či neuznává. Pokud tak neučiní, má se za to, že reklamaci objednatele uznává. Vždy však musí písemně sdělit, v jakém termínu nastoupí k odstranění vady. Tento termín nesmí být delší než 30 dnů ode dne obdržení reklamace, a to bez ohledu na to zda zhotovitel reklamaci uznává či neuznává. Nestanoví-li dodavatel uvedený termín, pak platí lhůta 30 dnů ode dne obdržení reklamace. Současně zhotovitel písemně navrhne, do kterého termínu vadu odstraní.
4. Zhotovitel je povinen nastoupit neprodleně k odstranění reklamované vady, nejpozději však do 30 dnů po obdržení reklamace, nebude-li dohodnuto jinak, a to i v případě, že reklamaci neuznává. Náklady na odstranění reklamované vady nese zhotovitel i ve sporných případech až do rozhodnutí soudu. Nenastoupí-li zhotovitel k odstranění reklamované vady po obdržení reklamace objednatele, je objednatel oprávněn pověřit odstraněním vady jinou odbornou právnickou nebo fyzickou osobu. Veškeré takto vzniklé náklady uhradí objednateli zhotovitel.

#### **ČI. VIII. LICENČNÍ PODMÍNKY**

Vztahují – li se k předmětu díla autorská práva dle zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), poskytuje zhotovitel objednateli nevýhradní právo ke všem způsobům užití a v neomezeném rozsahu. Autor svoluje k tomu, aby dílo bylo zveřejňováno, zpracovááno, spojeno s jiným dílem, zařazeno do díla souborného, to vše dle záměru objednatele. Autor poskytuje licenci bezúplatně dle § 49 odst. 2 písm. B) autorského zákona.

#### **ČI. IX. NÁHRADA ŠKODY**

1. Zhotovitel odpovídá za škody na díle, dalším majetku objednatele a majetku třetích osob, vzniklé v souvislosti s plněním díla dle ustanovení této smlouvy.
2. Objednatel je oprávněn požadovat náhradu škody způsobenou mu zhotovitelem porušením povinností zhotovitele při plnění předmětu díla, taktéž škody, které by vznikly jako důsledek prodlení, vadného plnění nebo porušením smluvních povinností. Náhrada škody zahrnuje skutečnou škodu.

#### **ČI. X. OSTATNÍ USTANOVENÍ**

1. Spolupůsobení objednatele:  
Objednatel poskytuje zhotoviteli pro účely plnění díla tyto podklady:
  - Studie zátopového území toku Dolní Ohře od ř. km 0,00 po ř. km 103,44, DHI Hydroinform a.s., 11/2000).
  - DIGITÁLNÍ ORTOFOTO (barevné) – po vydání souhlasu od Ministerstva zemědělství

- Digitální model reliéfu území České republiky 5. generace (dále jen DMR 5G)
- Úrovně hladin z navazujících 2D modelů na dolním a horním konci úseku pro průtokové scénáře  $Q_5$ ,  $Q_{20}$  a  $Q_{100}$  (STUDIE ZÁPLAVOVÉHO ÚZEMÍ OHŘE v úseku ústí do Labe – Křesín, DHI, a.s., 11/2013 a STUDIE ZÁPLAVOVÉHO ÚZEMÍ OHŘE v úseku ř.km 51,5 – 80,2 (Louny – Stekník), Envisystem, s.r.o., 09/2013)
- Studie zátopového území toku dolní Ohře od ř. km 0,00 po ř. km 103,44 (DHI Hydroinform a.s., 11/2000)
- Úroveň hladiny z navazujícího 2D modelu na dolním konci pro kalibrační scénář povodně v lednu 2011 (STUDIE ZÁPLAVOVÉHO ÚZEMÍ OHŘE v úseku ústí do Labe – Křesín, DHI, a.s., 11/2013).

Dále se objednatel zavazuje, že se bude svým zmocněným pracovníkem zúčastňovat výrobních výborů svolaných zhotovitelem v souvislosti s prováděním prací dle čl. II. této smlouvy.

2. Objednatel je oprávněn předmět díla použít k účelům vyplývajícím z této smlouvy bez jakéhokoliv omezení.
3. Zhotovitel může předmět díla použít pouze se souhlasem objednatele.
4. Zhotovitel se zavazuje, že poskytnuté datové sady DIGITÁLNÍ ORTOFOTO (barevné) použije pouze pro zpracování studie, že je neposkytne třetí osobě, že je nevyužije za účelem jejich dalšího obchodního šíření, vytváření kartografického díla apod. V případě prezentace budou data či data z nich odvozená v tištěné i elektronické podobě vybavena popisem "Ortofoto © ČÚZK". Po dokončení studie předá zhotovitel nosič s daty zpět objednateli a všechna data vymaže nenávratně ze všech svých datových nosičů.
5. Zhotovitel se s ohledem na podmínky užívání dat DMR 5G stanovené Dohodou mezi ČÚZK, MO a MZe z roku 2008 o spolupráci při tvorbě digitálních databází výškopisu území České republiky č.j. ČÚZK: 5854/2008-22, MZe: 39240/2008-10000, MO: 74-6/2007/DP-5368 zavazuje, že předaná data DMR 5G použije výhradně pro zpracování studie, že předaná data či data z nich odvozená neposkytne třetí osobě a že v případě prezentace předaných dat či dat z nich odvozených (číselně nebo graficky) bude v dolní části každé takové prezentace uvedeno "Výškopisná data DMR 5G, copyright ČÚZK, MO ČR, MZe ČR, 2014" (v případě prezentace uvedených dat v informačních systémech bude stejná informace uvedena i v metainformacích k těmto datům). Po dokončení studie předá zhotovitel nosič s daty zpět objednateli a všechna data vymaže nenávratně ze všech svých datových nosičů.
6. Předání dat dle čl. X. (body 1, 4 a 5) této smlouvy stvrdí zhotovitel svým podpisem na předávacím protokolu.

## ČI. XI. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

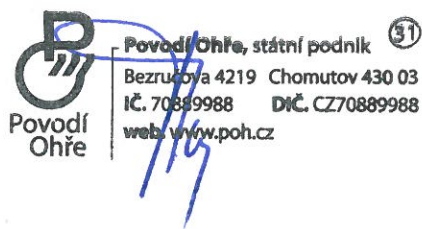
1. Pokud není ve smlouvě uvedeno jinak, řídí se všechny vztahy mezi smluvními stranami ustanoveními občanského zákoníku. Veškeré změny a dodatky této smlouvy musí být sepsány písemně.
2. Spory budou smluvní strany řešit v první řadě vzájemným jednáním se snahou dosáhnout dohody bez nutnosti soudního jednání. Spory, které nebudou vyřešeny smírně dohodou obou stran, budou postoupeny věcně a místně příslušnému soudu.
3. Objednatel je oprávněn odstoupit od smlouvy při podstatném porušení smlouvy zhotovitelem, a to zejména při:
  - a. prodloužení zhotovitele se splněním termínu předání díla,
  - b. bezdůvodném přerušení prací zhotovitelem, které trvá více než 14 dnů,
  - c. zásadním porušením předpisů a postupů vedoucích k řádnému vyhotovení díla.
4. Smluvní strany prohlašují, že se s obsahem smlouvy a přílohami seznámily, s ním souhlasí, neboť tento odpovídá jejich projevené vůli a na důkaz připojují svoje podpisy.
5. Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
6. Na svědectví tohoto smluvní strany tímto podepisují smlouvu. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech vyhotoveních, z nichž každé má platnost originálu.

V Chomutově dne 10 -03- 2015

V Praze dne 13. 03. 2015

oprávněný zástupce objednatele

oprávněný zástupce zhotovitele



Ing. Vlastimil Hasík  
investiční ředitel  
Povodí Ohře, státní podnik

DHI a.s.  
Na Vrších 1490/5 100 00 Praha 10  
IČO 64.94 82 00 / DIČ CZ64948200

Ing. Karel Pryl  
člen představenstva  
společnosti DHI a.s.

Ing. Petr Vacek  
člen představenstva  
společnosti DHI a.s.



## SPECIFIKACE – ROZSAH PRACÍ

Bude provedena podrobná prohlídka řešeného úseku vodního toku. Dokumentace bude obsahovat geodeticky zaměřené profily, objekty a břehové hrany v rozsahu potřebném pro zpracování studie. Bude provedeno nové geodetické zaměření objektů v korytě vodního toku (zejména jezy a mosty včetně spodních hran přemostující konstrukce a nájezdů), břehových hran a ochranných hrází podél koryta vodního toku.

Výpočet bude proveden numerickým 2D modelem. Dokumentace bude zpracována v rozsahu daném vyhláškou MŽP č. 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území a s ohledem na Metodiku stanovení aktivní zóny záplavového území, aktivní zóna bude vymezena na základě parametrů proudění (dle parametrů proudění a dle rozdělení měrných průtoků). Kromě prací souvisejících se zpracováním návrhu záplavového území budou provedeny výpočty pro celkem 5 scénářů v rozsahu průtoků cca od 200 do 350 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> (do Q<sub>2</sub> v profilu LG Louny). Součástí studie bude popis provedení těchto výpočtů a grafická prezentace jejich výsledků.

Vykreslení rozsahu rozlivů při výše uvedených průtocích a rozsahu záplavového území bude provedeno s využitím geodetického zaměření a DMR 5. generace nad barevnými ORTOFOTO a následně bude přeneseno nad mapové dílo ZABAGED (RZM-10; pořizovatelem sad bude zhotovitel).

Vykreslení rozsahu rozlivů a záplavového území bude po provedení výpočtů ověřeno přímo v terénu.

### **Požadované výstupy v tištěné a digitální podobě v šesti vyhotoveních (z toho v digitální podobě jednou bez mapového podkladu):**

- Technická zpráva:
  - konkrétní obsah bude projednán na vstupním výrobním výboru, základní členění je uvedeno v příloze č. 4
- Evidenční listy objektů:
  - v tištěné podobě jeden objekt na 1x A4, příp. A3 (fotografie, situace, KK – úroveň hladin a příčný profil v jednom grafu, KK i tabulkově, kóty přelivných hran jezů a stupňů, spodního líce mostovky, nivelety vozovky na mostech, příp. vrchu zábradlí)
  - v elektronické podobě pro každý objekt samostatný soubor ve formátu pdf, název souboru bude odpovídat číslu profilu, obsah (fotografie, situace, KK - úroveň hladin a příčný profil v jednom grafu, KK i tabulkově, kóty přelivných hran jezů a stupňů, spodního líce mostovky, nivelety vozovky na mostech, příp. vrchu zábradlí + další fotografie objektu: pohled na vtok, výtok, pohled z mostu po a proti směru toku, pohled do LB a PB inundačního území)
  - název souboru evidenčního listu objektu bude zadán do GIS vrstvy profilů do atributového pole OBJEKT
- Psaný podélný profil:
  - pro průtoky v rozsahu cca 200 – 350 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> - v tabulce budou mj. uvedeny hodnoty průtoků a výška přepadu přes břehové čáry pro tyto průtoky
  - pro průtoky Q<sub>5</sub>, Q<sub>20</sub> a Q<sub>100</sub> - v tabulce budou mj. uvedeny hodnoty návrhových průtoků a korytových úrovní hladin pro tyto průtoky
- Mapové výstupy:
  - tištěná mapa záplavového území (listy A3, s osou, staničením a příčnými profily, AZZÚ a rozlivy pro Q<sub>5</sub>, Q<sub>20</sub> a Q<sub>100</sub>)
  - tištěná mapa hloubek pro Q<sub>100</sub> (listy A3, s osou a staničením)
  - tištěná mapa rychlostí pro Q<sub>100</sub> (listy A3, s osou a staničením, rychlost jako vektor, velikost rychlosti určena délkou šipky a podbarvením)
  - tištěná mapa rozlivů pro průtoky v rozsahu cca od 200 do 350 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> (listy A3, s osou, staničením, příčnými profily a rozlivy)
  - digitální mapa záplavového území (s osou, staničením a příčnými profily, AZZÚ a rozlivy pro Q<sub>5</sub>, Q<sub>20</sub> a Q<sub>100</sub>, pdf\*)
  - digitální mapa hloubek pro Q<sub>100</sub> (s osou a staničením, pdf\*)
  - digitální mapa rychlostí pro Q<sub>100</sub> (s osou a staničením, pdf\*)
  - digitální mapa měrných průtoků pro Q<sub>100</sub> (s osou a staničením, pdf\*)
  - digitální mapa rozlivů pro průtoky v rozsahu cca od 200 do 350 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> (s osou, staničením, příčnými profily a rozlivy, pdf\*)

*\* soubor pdf bude obsahovat vždy vrstvu barevných ORTOFOTO a mapového podkladu ZABAGED, soubor pdf bude vytvořen tak, aby bylo možné jednotlivé vrstvy zapnout/vypnout (odlišné řešení je možné projednat v rámci vstupního výrobního výboru)*

- Výkresy:
  - příčné profily - údolní, korytové a objekty na vodním toku (pouze digitálně)
  - podélný profil (s uvedením korytových hladin, pouze digitálně)
- Fotodokumentace:
  - bude předána v digitální podobě
- GIS výstupy
  - výčet požadovaných souborů je uveden v příloze č. 3

**Digitální výstupy budou předány v následujících formátech:**

- technická zpráva: Word a pdf (pdf ve dvou verzích, velká – plná tisková kvalita, malá – pro použití na PC)
- tabulkové výstupy výpočtů: Excel, pdf
- výkresy příčných profilů, podélného profilu: AutoCAD, pdf
- GIS soubory: shapefile a raster (tif)

**V jednom vyhotovení bude předáno geodetické zaměření včetně podrobné fotodokumentace a všech podkladů předaných objednatelem zhotoviteli.**

**Technické detaily výstupů a podrobnosti vzniklé v průběhu zpracování studie budou upřesněny na výrobních výborech (např. rozsah fotodokumentace či tabulkových výstupů, struktura geodetického zaměření). Základní parametry studie jsou dány přílohami č. 2, 3 a 4 smlouvy o dílo.**

## POŽADAVKY NA GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ

Vedle běžně uváděných informací v technické zprávě je nutné, aby předávané zaměření obsahovalo především následující informace:

- **datum** zaměření,
- použité přístroje (totální stanice, GNSS),
- nivelační měření - zdrojové nivelační body + popis,
- polygonové měření - vedle samotných zaměřených polygonů i zdrojové body (TB, ZhB, PBPP) + popis (připojení, stabilizace apod.),
- GNSS měření - transformační klíč, jeho popis + popis měření,
- všechny podrobné body – kromě celkového TXT seznamu je dobré je mít rozdělené po profilech (možno i včetně polygonů),
- **kódování** podrobných bodů včetně kódovací tabulky.
- ve studii musí být zachováno **číslování** bodů z geodetického zaměření, stejně tak i označení příčných profilů. Označení bodu nebo profilu musí být stejné v celé studii. Je proto třeba už v rámci geodetického zaměření věnovat označování bodů a profilů pozornost!
- polygony (stanoviska) je nutno **stabilizovat** (hřeb, roxor apod.) – rozhodně nemůže polygon zmizet s odchodem geodetů!

Protokoly z výpočetních software mohou být připojeny, není to na závadu, ale výše uvedené informace nemohou nahrazovat.

Všechny body je nutno mít v digitální podobě!

Kontaktní osoba:

Tomáš Pail

pail@poh.cz

474 636 289

## PARAMETRY PŘEDÁVANÝCH STUDIÍ

Kromě požadovaných výstupů uvedených ve smlouvě bude mít v obvyklém rozsahu zpracovaná studie i následující parametry (platí především pro data předaná na CD nebo DVD):

1. Nová studie by měla **navazovat** na případnou předcházející studii, tzn. především staničení, číslování profilů, GEO bodů. Pokud by mohlo dojít k záměně, přečíslovat nové (profily, body) tak, aby byly nezaměnitelné --> nemohou být u jednoho toku dva profily (body) se stejným jménem (číslem).
2. Všechny **geodetické body** budou vedle samostatného vyhotovení geodetického zaměření daného smlouvou předány také jako GIS vrstva a TXT soubor v následujícím rozsahu a pořadí:

### č. b. Y X Z kód

Pozor na správně zadané Y, X (pořadí, nezáporné)! Kódovací tabulka musí být přiložena!

3. Na CD bude dodržena následující **datová struktura** (všechny názvy souborů, adresářů a databázových polí budou bez diakritiky a bez mezer):

**Doporučené názvy adresářů;** veškerá data budou na kořenu CD rozdělena podle typu dat do minimálně sedmi adresářů, obsah adresářů vyplývá z jejich názvu [v závorce jsou uvedeny alternativní názvy].

- GIS
- Foto
- Vypocet [\*\*]
- Vykresy [CAD]
- Mapy [ZABAGED]
- Texty [Zprava]
- Zamereni [GEO]

### Předepsané názvy souborů GIS vrstev (shapefile):

- |   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| - Osa_*   | <i>polyline</i> | Osa koryta toku – spojitá polyline  |
| - Profily_*   | <i>polyline</i> | Všechny příčné profily použité při výpočtu a při tvorbě záplavového území   |
| - Foto_*  | <i>point</i>    | Všechny pořízené fotografie   |
| - GEO_*   | <i>point</i>    | Všechny zaměřené geodetické body  |
| - Stan10_*  | <i>point</i>    | Staničení osy koryta po 10 m  |
| - Stan100_*   | <i>point</i>    | Staničení osy koryta po 100 m   |
| - Stan1000_*  | <i>point</i>    | Staničení osy koryta po 1 km  |
| - Zatop005_*  | <i>polygon</i>  | Záplavové území pro $Q_5$ – spojitý polygon (region), a pokud k tomu nebude zvláštní důvod, s jedním záznamem a nepřerušovaný. Místa, která nejsou v záplavovém území, nesmí být do tohoto polygonu zahrnuta. |
| - Zatop020_*  | <i>polygon</i>  | Záplavové území pro $Q_{20}$ - dtto   |
| - Zatop100_*  | <i>polygon</i>  | Záplavové území pro $Q_{100}$ – dtto  |
| - Zatop100_aktivni_*  | <i>polygon</i>  | Aktivní zóna záplavového území  |
| - RozlivQ200  | <i>polygon</i>  | Rozliv vody pro $Q = 200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ atd. – dtto   |
| ... až RozlivQ350 (pozn.: podle konkrétní dohody na výrobních výběrech) |                 |   |

\* název řešeného vodního toku s kilometrží (př. Ohre\_r-km\_30-6\_51-5)

\*\* název použitého software pro 2D modelování

- **Záplavové čáry** budou spojité, tzn. nepřerušované například pod mosty. Výjimkou mohou být pouze záplavová území v krytém profilu.
- Šipky je možno v situaci použít pouze ve výjimečných případech, kdy se jedná o pasivní zónu záplavového území, a pouze po domluvě se zadavatelem.

### Předepsané názvy souborů GIS vrstev (raster - tif):

- DMT\_\* digitální model terénu
- Drsnosti\_\* Manningův drsnostní součinitel

- rHloubka\_005\_\* hloubky pro  $Q_5$ , hodnota v „m“
- rHloubka\_020\_\* hloubky pro  $Q_{20}$ , hodnota v „m“
- rHloubka\_100\_\* hloubky pro  $Q_{100}$ , hodnota v „m“
- rHladina\_005\_\* úrovně hladiny pro  $Q_5$ , hodnota v „m n. m.“ Bpv
- rHladina\_020\_\* úrovně hladiny pro  $Q_{20}$ , hodnota v „m n. m.“ Bpv
- rHladina\_100\_\* úrovně hladiny pro  $Q_{100}$ , hodnota v „m n. m.“ Bpv
- rMerneQ\_005\_\* měrné průtoky pro  $Q_5$ , hodnota v „ $m^2/s$ “
- rMerneQ\_020\_\* měrné průtoky pro  $Q_{20}$ , hodnota v „ $m^2/s$ “
- rMerneQ\_100\_\* měrné průtoky pro  $Q_{100}$ , hodnota v „ $m^2/s$ “
- rRychlosti\_005\_\* rychlosti proudění při  $Q_5$ , hodnota v „ $m/s$ “
- rRychlosti\_020\_\* rychlosti proudění při  $Q_{20}$ , hodnota v „ $m/s$ “
- rRychlosti\_100\_\* rychlosti proudění při  $Q_{100}$ , hodnota v „ $m/s$ “
- rHloubka\_Q200\_\* hloubky pro  $Q = 200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  atd. (v atributové tabulce hodnota v „m“)
- ... až rHloubka\_Q350\_\* (pozn.: podle konkrétní dohody na výrobních výborech)
- rHladina\_Q200\_\* úrovně hladiny pro  $Q = 200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  atd. (v atributové tabulce hodnota úrovně hladiny v „m n. m.“ Bpv)
- ... až rHladina\_Q350\_\* (pozn.: podle konkrétní dohody na výrobních výborech)
- rRychlosti\_Q200\_\* rychlosti proudění pro  $Q = 200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  atd. (v atributové tabulce hodnota v „ $m/s$ “)
- ... až rRychlosti\_Q350\_\* (pozn.: podle konkrétní dohody na výrobních výborech)

\* název řešeného vodního toku s kilometráží (př.\_Ohre\_r-km\_30-6\_51-5)

4. **Příčné profily** v situaci budou vyjadřovat skutečně zaměřené body, tzn. celý příčný profil od levého po pravý krajní bod bude zhruba procházet zaměřenými body. Ne všemi, ale tak, aby vystihl směr příčného profilu včetně například jeho zalomení.
5. **Označení údolních příčných profilů**, tzn. přesné názvy a jejich staničení, ve všech výstupech (výkresy, tabulky, vrstvy) včetně geodetického zaměření musí souhlasit.
6. Ve **výkresech příčných profilů** musí být u mostů (mostků) vykreslena nejenom spodní hrana mostovky, ale i horní hrana (vozovka), případně i zábradlí.
7. Všechny **CAD výkresy** musí být odevzdány rovněž ve verzi 12 nebo 13 (dxf nebo dwg).
8. Všechny **GIS vrstvy** musí být v shapefile (2D), z shapefile musí být odstraněny atributy Z a M.
9. Vrstvy, u kterých je to možné a účelné, musí mít vyplněna **atributová data**. Např. obsahem vrstvy Profily musí být č. profilu, staničení, pokud se liší, tak i modelové staničení, vypočtené hladiny, průtoky a další (rychlosti). Podobně i pro vrstvy Stan a GEO. Názvy polí budou bez diakritiky a mezer.
10. Předán musí být sestavený numerický model(y), který(é) byl(y) použit(y) pro výpočet - všechny výpočtové soubory včetně vstupních a výsledkových.
11. Ve zprávě musí být uvedeny mimo jiné i **okrajové podmínky** pro výpočet (horní, dolní).
12. Ve zprávě budou uvedena hydrologická data včetně kopie **formuláře ČHMÚ**. Originál formuláře bude předán objednateli studie samostatně!
13. Ve zprávě musí být uveden co nejpodrobněji a nejpřesněji **zdroj všech dat** použitých ve studii (geodetické zaměření, mapové podklady, drsnosti apod.).
14. **Fotodokumentace:**
  - Fotodokumentace bude předána jako jednotlivé soubory JPEG včetně EXIF s datem pořízení snímku, a to v plné kvalitě pořízení.
  - Všechny předávané fotografie budou lokalizovány, a to bodovou GIS vrstvou, součástí atributových informací bude mj. název souboru a datum.
  - Fotodokumentaci v tištěné (listinné) podobě není třeba předávat, pokud je z nějakého důvodu "fotoalbum" zhotovitelem vytvářeno, pak bude předáno pouze v digitální podobě.

15. Všechny tištěné **situace** ve studii budou maximálně ve formátu A3, jednotlivé situace budou v dokumentaci řazeny po směru toku.
16. K případnému označení výstupů ze studie logem Povodí Ohře bude použito pouze předané **oficiální logo Povodí Ohře**.

**Nedodržení kterékoliv z výše uvedených podmínek bude důvodem k vrácení studie a jejímu opravení!**

Nejpozději při předání studie by měla být vyřešena **autorská práva** k předávaným datům a podmínky k jejich používání nebo zveřejňování, např. na mapových serverech veřejné správy. V souvislosti s tím bude zřejmě potřeba **logo zpracovatele** v digitální podobě (nejlépe CDR, možno také jako TIF, BMP, GIF).

Kontaktní osoby:	Martin Krupka	krupka@poh.cz	474 636 215
	David Polách	polach@poh.cz	474 636 288

**OBSAHOVÉ ČLENĚNÍ STUDIE (PŘEDBĚŽNÉ, CHARAKTERIZUJE ROZSAH, PŘESNĚ BUDE DOMLUVENO NA VSTUPNÍM VÝROBNÍM VÝBORU)**

**Obsah** (včetně stránkování)

**1. Zadání – vymezení plnění zakázky**

**2. Použité podklady**

**3. Historické povodně**

**4. Hydrologická data**

**5. Topografická data**

**6. Matematický model – hydrotechnické výpočty**

**6.1. Metodika výpočtu**

**6.2. Stanovení okrajových podmínek**

**6.3. Stanovení drsností**

**6.4. Kalibrace modelu**

**7. Způsob vymezení záplavového území a aktivní zóny**

**8. Problémová místa z pohledu průběhu povodně**

**9. Výpočet a vyhodnocení rozlivů při průtocích od 200 do 350 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>**

**10. Výstupy**

**10.1. Tištěné výstupy**

**10.2. Digitální výstupy**

**Příloha A:** Psaný podélný profil pro průtoky  $Q_5$ ,  $Q_{20}$  a  $Q_{100}$

**Příloha B:** Evidenční listy objektů

**Příloha C:** Psaný podélný profil pro průtoky od 200 do 350 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>

**Výkresy:**