# Smlouva o dílo

uzavřená podle § 2586 a následujících zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.

# Smluvní strany

**Zhotovitel:**

|  |  |
| --- | --- |
| Obchodní firma: | **DHI a.s.** |
| Sídlo: | **Na Vrších 1490/5****100 00 Praha 10** |
| Zapsána: | v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 3604 |
| IČO:  | 64948200 |
| DIČ: | CZ64948200 | Plátce daně:  | ANO |
| Název a adresa banky: | Komerční banka, Praha 10, Kubánské náměstí 15 |
| Číslo účtu: | 19-6010250297/0100 |
|  |  |
| zastoupená | Ing. Karlem Prylem, předsedou představenstvaIng. Petrem Vackem, členem představenstva |
| Kontaktní osoby v záležitostech plnění této smlouvy ve věcech technických: | Ing. Marek MaťaIng. Pavel Tachecí, Ph.D. |

(dále jen zhotovitel)

**Objednatel:**

|  |  |
| --- | --- |
| Obchodní firma: | **Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.** |
| Sídlo: | Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 |
| Zapsána: | v Rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném MŠMT |
| IČO:  | 00027049 |
| DIČ: | CZ00027049 | Plátce daně:  | ANO |
| Název a adresa banky: | Komerční banka a.s., Praha 5 |
| Číslo účtu: | 24635051/0100 |
|  |  |
| zastoupená: | doc. Ing. Radimem Váchou, Ph.D., ředitelem |
| Kontaktní osoby v záležitostech plnění této smlouvy ve věcech technických: | Ing. Petr Fučík, Ph.D., vedoucí oddělení hydrologie a ochrana vod |

(dále jen objednatel)

uzavírají následující smlouvu:

# ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

Touto smlouvou se zhotovitel zavazuje na svůj náklad a nebezpečí provést pro objednatele dílo specifikované v článku 2 (této smlouvy) a objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit cenu podle článku 6 smlouvy za provedení díla, a to za podmínek dále ve smlouvě uvedených.

# (VÝZNAM A ÚČEL SMLOUVY) PŘEDMĚT DÍLA

* 1. Předmětem díla je: **Modelový výpočet dopadu opatření v povodích kritických bodů IV. řádu na vybrané vodní útvary v rámci území povodí Vltavy**

Na základě objednatelem dodaných podkladů zhotovitel sestaví model bilance množství a jakosti vody (pro simulaci průtoků vody a koncentrací celkového fosforu, amoniakálního a dusičnanového dusíku) na území vybraných vodních útvarů povrchových vod v podrobnosti odpovídající povodím kritických bodů IV řádu.

* 1. Podrobnosti modelového řešení

Pro modelové řešení bude využit nástroj MIKE BASIN 2009. Model schematizuje území jako síť propojených úseků povrchových vodních toků s připojenými povodími a bodovými zdroji znečištění. Pro simulaci změny koncentrací podél vodních toků bude použita rovnice rozpadu prvního řádu. Do modelu budou explicitně zahrnuty bodové zdroje dodané objednatelem. Ostatní zdroje znečištění budou zahrnuty do odtoku z modelových povodí. Modelová povodí budou odpovídat vrstvě povodí ke kritickým bodům IV. řádu, dodané objednatelem. Simulace budou provedeny ve formě roční bilance (tedy 1 časový krok) pro charakteristické podmínky reprezentované daty z období 2010-2015. Parametry modelu budou kalibrovány tak, aby v profilech měření koncentrací celkového fosforu, amoniakálního a dusičnanového dusíku byly pro období 2010-2015 simulovány koncentrace a průtoky, odpovídající zpracování měřených dat. Na takto připraveném modelu bude posléze provedena jedna variantní simulace. Objednatelem dodané změny průtoku a koncentrací pro bodové uživatele budou zadány do modelu a provedena variantní simulace. Výsledky simulace pro období 2010-2015 i simulace variantní budou porovnány ve formě map a tabulek a uvedeny v závěrečné zprávě. Další technické detaily jsou uvedeny v Příloze 1.

# ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ DÍLA - Závazky smluvních stran

* 1. Dílo musí být provedeno tak, aby odpovídalo smlouvě. Zhotovitel dále odpovídá objednateli za to, že použitím díla nedojde k ohrožení či porušení práva třetích osob z průmyslového či jiného duševního vlastnictví.
	2. Zhotovitel provede dílo s potřebnou péčí v ujednaném čase; zejména je povinen:
1. Zpracovat předmět díla v rozsahu dle článku 2 do termínu stanoveného dle článku 4.
2. Na vyžádání objednatele informovat o stavu rozpracovanosti předmětu díla a jeho pracovních výstupech.
3. Neposkytovat předané podklady, informace a výstupy předmětu díla třetím stranám bez předchozího písemného souhlasu objednatele. Výjimku z tohoto ustanovení jsou pracovníci dalších organizací, jejichž seznam předá objednatel zhotoviteli na počátku řešení.
	1. K provedení díla je nutná součinnost objednatele. Objednatel je podle této smlouvy zejména povinen:
4. Objednatel určí území (max. 7 vodních útvarů), ve kterých se bude sestavovat matematický model. Tuto informaci ve formě GIS vrstvy (shapefile s polygony) předá zhotoviteli do 14. dnů od podpisu této smlouvy.
5. Dodat současně dosažitelný soubor dat potřebných pro práce prováděné v rámci této smlouvy do 30. dnů od podpisu této smlouvy. Seznam požadovaných dat je součástí Přílohy 1.
6. Za poskytnutá data a jejich kvalitu je plně odpovědný objednatel a podpisem této smlouvy je plně srozuměn s tím, že kvalita a přesnost dodaných vstupních dat přímo ovlivňuje výslednou kvalitu předmětu díla.
7. Zajistit zhotoviteli pracovní kontakty pro operativní řešení vzniklých problémů nebo nejasností.

# PROVEDENÍ DÍLA a doba plnění

* 1. Dílo je provedeno, je-li dokončeno a předáno. Zhotovitel je povinen dílo provést do **30. 4. 2019**. Objednatel je povinen bez zbytečného odkladu, nejpozději však v tomto termínu dokončené dílo převzít. Za tím účelem ho zhotovitel vyzve k převzetí díla alespoň 5 dnů před určeným termínem předání resp. posledním dnem lhůty pro provedení díla.
	2. K předmětnému dílu proběhne kontrolní den, na kterém zhotovitel objednateli představí průběh řešení díla, v termínu do 30.3.2019. Datum konání kontrolního dne bude upřesněno dohodou mezi zástupci objednatele a zhotovitele.
	3. Zhotovitel není v prodlení s provedením díla, jestliže mu objednatel neposkytl v dohodnutých termínech dle smlouvy potřebné podklady pro řádné provedení díla příp. další potřebnou součinnost. Nedohodnou-li se strany na novém konkrétním termínu plnění, prodlužuje se zhotoviteli termín k provedení díla o dobu objednatelova prodlení s dodáním podkladů či jiné součinnosti.
	4. Zhotovitel může rovněž odstoupit od smlouvy nebo si zajistit náhradní plnění na účet objednatele, jestliže mu objednatel v přiměřené lhůtě neposkytne potřebnou součinnost.
	5. Lhůta pro dokončení díla se prodlužuje ve smyslu ust. § 2594 občanského zákoníku rovněž v případě, přerušil-li zhotovitel za podmínek daných tímto ustanovením provádění díla z důvodu předání nevhodných podkladů či jiné věci nebo pokynu ze strany objednatele. Trvá-li objednatel na provedení díla podle zřejmě nevhodného příkazu nebo s použitím zřejmě nevhodné věci i po zhotovitelově upozornění, je zhotovitel oprávněn odstoupit od smlouvy.
	6. Místem zpracování díla je sídlo zhotovitele
	7. Objednatel převezme dokončené dílo s výhradami nebo bez výhrad. Drobné vady nebrání převzetí díla. Místo předání a převzetí díla stanovuje v dostatečném předstihu objednatel tak, aby byl průběh předání a převzetí díla pro oba účastníky co nejefektivnější. Nestane-li se tak, platí, že místem předání a převzetí díla je sídlo zhotovitele.
	8. Zhotovitel splní svou povinnost předat dílo tím, že objednateli umožní s dílem nakládat v místě plnění a včas mu to oznámí.
	9. Zhotovitel je oprávněn zhotovenou věc prodat, jestliže si ji objednatel nepřevezme ani v náhradní lhůtě k převzetí v délce alespoň deset dnů.
	10. O předání a převzetí díla sepíší účastníci písemný protokol o předání a převzetí, ve kterém potvrdí stav díla a případné závady nebránící užívání spolu s termíny odstranění těchto závad. Protokol o předání a převzetí díla se vyhotovuje ve dvou výtiscích, jeden obdrží objednatel a jeden zhotovitel.

# vlastnické právO k předmětu díla

* 1. Vlastníkem předmětu díla se stává okamžikem jeho vzniku zhotovitel. Objednatel nabude vlastnické právo po zaplacení za předmět smlouvy specifikovaný v článku 2.
	2. Konkrétní dokumenty (zpráva, analýza, výsledky výpočtů) produkované společností DHI v souvislosti se službami a právy duševního vlastnictví nutnými pro využití takových dokumentů, se stanou majetkem objednatele. Know-how, nástroje, skripty, metody a ostatní nehmotná práva duševního vlastnictví vytvořená nebo zjištěná DHI v souvislosti s plněním služby budou výhradním vlastnictvím DHI. Bez ohledu na jakékoli jiné ustanovení v této dohodě, bude jakékoli použití DHI Software (např. MIKE BASIN nebo podobně) podléhat podmínkám stanoveným v příslušné licenční smlouvě.

# CENA ZA DÍLO

* 1. Právo na zaplacení ceny vzniká provedením díla.
	2. Cena sjednaná za provedení díla činí **432 000**,-Kč bez DPH. K této ceně bude připočtena DPH v zákonné výši, platné v den uskutečnění zdanitelného plnění. Při uzavírání smlouvy je zákonná výše DPH za zpracování díla 21 %.
	3. Cena díla je stanovena pro souhrnnou dokumentaci (závěrečná zpráva a přehledné výsledky v digitální podobě).
	4. Bude-li objednatel požadovat dokumentaci v papírové podobě ve více vyhotoveních, než je uvedeno ve smlouvě, k dohodnuté ceně budou připočteny náklady za vícetisky. Cena vícetisků se sjednává dohodou ve výši 1,50 Kč bez DPH za jednu černobílou stranu formátu A4. Pokud budou v dokumentaci použity jiné formáty nebo jiné planografické techniky (např. velkoplošný tisk, barevný tisk), budou tyto vícetisky účtovány podle ceníku planografie nebo subdodavatele.
	5. Bude-li objednatel požadovat zhotovení vícetisků dodatečně (po předání dohodnutého počtu vyhotovení), bude k ceně za vícetisky připočtena částka za zpracování vícetisků (dle aktuální hodinové sazby zhotovitele).

# Platební podmínky

* 1. Platby za předmět díla budou uhrazeny na základě předávacího protokolu a vydané faktury podle následujícího splátkového kalendáře. Níže uvedená částka fakturace je bez DPH. K níže uvedené fakturaci bude připočtena DPH v zákonné výši, platné ke dni zdanitelného plnění:
1. fakturace ve výši 432 000 Kč bude provedena ke dni 3.4.2019
	1. Splatnost faktury je třicet dnů ode dne doručení objednateli. V pochybnostech platí, že faktura byla doručena objednateli třetího dne po odeslání. V případě, že faktura nebude obsahovat některou z náležitostí stanovených právními předpisy, je objednatel oprávněn ji bez zbytečného odkladu vrátit zhotoviteli k doplnění. Nová lhůta splatnosti počíná běžet ode dne opětovného doručení faktury objednateli.
	2. Pokud dojde po uzavření této smlouvy ke změně daňových, celních či jiných předpisů, bude k ceně díla připočteno veškeré aktuální daňové, celní a poplatkové zatížení, kterému bude provedení díla podléhat.

# Odpovědnost za vady DÍLA

1. Dílo má vadu, neodpovídá-li smlouvě.
2. Objednatel nemá právo z vadného plnění, neoznámil-li vady díla bez zbytečného odkladu poté, kdy je zjistil nebo při náležité pozornosti zjistit měl, nejpozději však do dvou let od předání díla.
3. Práva objednatele z vadného plnění rovněž nevznikají, způsobilo-li vadu použití věci či chybné údaje nebo nevhodný příkaz, které objednatel předal zhotoviteli ve smyslu ust. § 2594. V ostatním se úprava práv a povinnosti smluvních stran z vadného plnění řídí ust. § 2615 odst. 2 občanského zákoníku.
4. Bez ohledu na cokoli v této smlouvě uvedené, je odpovědnost DHI (s výjimkou případů hrubé nedbalosti nebo úmyslného pochybení) omezena na částku do výše odpovídající části díla, jehož se požadované odškodnění týká a limitována předložením požadavku na jakýkoliv další nárok na odškodnění do 2 let po dodání služeb objednateli. Dále platí, že DHI nenese odpovědnost za žádné nepřímé, náhodné nebo následné škody, ušlý zisk, ztráty v obchodní činnosti, ztrátu dat nebo jakékoliv jiné formy nepřímé ztráty nebo za jakékoli nároky, ztráty nebo škody, které vznikly objednateli nebo jakékoliv třetí straně, pokud byly služby změněny jakýmkoliv způsobem bez předchozího písemného souhlasu společnosti DHI nebo pokud byly služby využity pro cokoliv jiného, než konkrétní a zamýšlené použití, pro které byly dodané služby vytvořeny.

# Smluvní pokuta

1. Pro případ prodlení objednatele se zaplacením ceny díla sjednávají smluvní strany smluvní pokutu ve výši 0,025% denně za prvých 30 dnů prodlení, dále pak 0,05% za každý další den prodlení.
2. Věřitel má právo požadovat sjednanou smluvní pokutu bez zřetele k tomu, zda mu porušením utvrzené povinnosti vznikla škoda.
3. Zaplacení smluvní pokuty nezbavuje dlužníka povinnosti splnit dluh smluvní pokutou utvrzený.
4. Věřitel nemá právo na náhradu škody vzniklé z porušení povinnosti, ke kterému se výše sjednaná smluvní pokuta vztahuje.

# ŘEŠENÍ SPORŮ

1. Objednatel a zhotovitel vynaloží veškeré úsilí, aby všechny spory, které případně vyplynou z této smlouvy nebo v souvislosti s ní, byly urovnány především oboustrannou dohodou.

1. Pokud objednatel nestanoví jinak, předložení sporu k řešení podle ustanovení tohoto článku neopravňuje zhotovitele k přerušení plnění povinností daných mu touto smlouvou; tím není dotčeno právo zhotovitele přerušit provádění díla vyplývající ze zákona.

# Závěrečná ustanovení

* 1. Smlouva nabývá platnosti v den podpisu poslední ze smluvních stran a účinnosti v souladu se zákonem o registru smluv, dnem uveřejnění v registru smluv. Vyhotovuje se ve dvou výtiscích s platností originálu, vždy po jedné pro každou ze smluvních stran.
	2. Tuto smlouvu lze měnit, doplnit nebo zrušit pouze písemnými průběžně číslovanými smluvními dodatky, jež musí být jako takové označeny a podepsány oběma účastníky smlouvy. Tyto dodatky podléhají témuž smluvnímu režimu jako tato smlouva a stanou se její součástí. Smluvní strany neakceptují právní jednání protistrany učiněné elektronicky nebo jinými technickými prostředky. Smluvní strany vylučují přijetí nabídky s dodatkem nebo odchylkou, tedy odpověď strany této Smlouvy, ve smyslu § 1740, odst.3 zákona č.89/2012 Sb., občanského zákoníku, s dodatkem nebo odchylkou, která podstatně nemění podmínky nabídky, není přijetím nabídky na uzavření této Smlouvy.
	3. Smluvní strany potvrzují níže připojenými podpisy, že si smlouvu přečetly, že smlouva vyjadřuje jejich pravou a svobodnou vůli a že není uzavírána v tísni, pod nátlakem či za jinak jednostranně výhodných podmínek.
	4. Právní vztahy vzniklé z této smlouvy nebo s touto smlouvou související se řídí, pokud z této smlouvy nevyplývá jinak, zejména ustanoveními zákona č.89/2012 Sb., občanský zákoník, a dalšími právními předpisy. V případě, že by se stalo některé ustanovení smlouvy neplatným, zůstávají ostatní ustanovení i nadále v platnosti, ledaže právní předpis stanoví jinak. Práva a povinnosti smluvních stran z této smlouvy přecházejí na jejich právní nástupce.
	5. Zhotovitel svým podpisem níže potvrzuje, že souhlasí s tím, aby obraz smlouvy včetně jejích příloh a dodatků a metadata ke smlouvě byla uveřejněna v registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů (zákon o registru smluv). Smluvní strany se dohodly, že podklady dle předchozí věty odešle za účelem jejich uveřejnění správci registru smluv objednatel.

V ....................... dne ................... V Praze dne ...................

Za objednatele: Za zhotovitele:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.** |  | **DHI a.s.** |
| **doc. Ing. Radim Vácha, Ph.D.** |  | **Ing. Karel Pryl** |
| ředitel |  | předseda představenstva |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **DHI a.s.** |
|  |  | **Ing. Petr Vacek** |
|  |  | člen představenstva |

**Příloha 1 – Výtah z nabídky a potřebná data**

**Podrobnosti ke schematizaci**

Dopad jednotlivých opatření je nutno vyjádřit v odtokových charakteristikách a koncentracích látek. Pokud by měl model simulovat jiné podmínky nebo jiné veličiny, je nutno jej překalibrovat, tedy mít k dispozici odpovídající měřená data (průtoky, případně i koncentrace) pro území dotčených vodních útvarů a zpracovat je jako vstupy pro model pro tyto nové simulace. Pak model daty naplnit a přepočítat simulace.

Model MIKE BASIN byl dříve kalibrován jen na reprezentativní profily vodních útvarů (profily, kde jsou k dispozici měřené koncentrace). Skutečně měřených profilů je na vodních tocích více. Vzhledem k podrobnosti bude model překalibrován s využitím dalších profilů.

V souladu s použitou metodikou model MIKE BASIN rozpočítává tok látek v každém profilu měření jakosti (kde jsou zpracovaná data k dispozici) na dvě složky:

* tok látek z bodových zdrojů nad profilem (nyní zahrnuty pouze bodové zdroje z evidence Povodí Vltavy, státní podnik)
* tok látek ze všech ostatních zdrojů.

Tok látek ze všech ostatních (nebodových) zdrojů je v současnosti rozpočten rovnoměrně do všech podpovodí nad řešeným profilem měření (přesněji do mezipovodí až k nejbližším výše položeným profilům s daty).

**Zavedení opatření do modelu**

Opatření ke zlepšení jakosti vody budou umístěna v ploše hodnoceného povodí k příslušnému kritickému bodu nebo přímo na toku. Do modelu MIKE BASIN je lze zavést třemi způsoby:

a) plošné – změna časových řad odtoku a odnosu látek z výpočetních povodí modelu. Předpokládá se změna vypočtená poměrově vzhledem k ploše dotčené opatřením.

b) bodové – připojení nového bodového zdroje / uživatele na vodním toku, resp. změna časových řad odtoku a odnosu látek u stávajících uživatelů.

c) prodloužení doby zdržení v daném úseku toku. Takto by se schematizovala malá nádrž na toku, která mění průtokové i jakostní charakteristiky toku, případně úpravy koryta toku.

Pro bilanci počítanou pomocí modelu je tedy třeba pro každé opatření znát

a) lokalizaci (povodí kritického bodu, resp. umístění na toku)

b) rozsah, tj. plochu ovlivněnou konkrétním opatřením

c) % snížení odtoku z jednotky plochy

d) % snížení odnosu posuzovaných látek z jednotky plochy

nebo přímo odhad změn průtoků a koncentrací v daném místě toku (např. vlivem nádrže). Opět je nutno data připravit v odpovídající formě (tedy pro průtoky, resp. koncentrace, odpovídající podmínkám, na které je model kalibrován).

Zpracovatelem doporučený postup:

1. Vymezit povodí, resp. vodní útvary povrchových vod, které budou předmětem řešení

2. Struktura modelu v těchto povodích se přizpůsobí povodím KB IV a lokalitám posuzovaných opatření

3. Ve vybraných VÚ se zpracují data z dalších profilů měření jakosti (asi 5- 10 profilů) stejným způsobem jako v současném modelu MIKE BASIN pro Povodí Vltavy, státní podnik (tedy 12 charakteristických hodnot z dat 2010-2015). Z těchto 12 hodnot se vypočtou roční průměrné koncentrace a průtoky.

4. Vstupní data modelu budou doplněny o další známé bodové zdroje, které nejsou v současném modelu a pro něž jsou k dispozici odpovídající data. Odhady odnosu látek z ploch povodí budou určeny dohodou mezi zástupci zadavatele a zpracovatele.

5. Nově zpracovaná data se přidají k původním, načtou do modelu a provede se simulace „současného stavu“ – tedy bilance na datech 2010-2015. Tím se získají průtoky a koncentrace v jednotlivých tocích a dále rozpočítané odtoky a odnosy látek z výpočetních povodí modelu (která by nyní měla odpovídat povodí KB IV).

7. Pro vybraná výpočetní povodí a vybrané bodové zdroje (či uživatele), ve kterých budou navržena opatření, dodá objednatel tabulky předpokládaného snížení vnosu (vstupu látek) vlivem opatření (použijí se % údaje jednotlivých opatření)

8. Upravené časové řady odnosu a odtoku se vloží do modelu a provedou se variantní výpočty s upravenými vstupy.

9. Ve zvolených profilech na toku se provede porovnání simulovaných průtoků, koncentrací a látkových toků a na základě tohoto porovnání se vyhodnotí simulovaný dopad opatření.

**Potřebná vstupní data**

Pro vybrané vodní útvary povrchových vod jsou pro modelovací práce potřebná tyto vstupní data pro zvolené období (2010-2015):

1. denní průměrné průtoky v profilech měření (m3/s)
2. okamžité koncentrace v profilech sledování těch látek, které mají být předmětem simulace (mg/l)
3. průměrná vypouštěná množství jednotlivých bodových uživatelů (m3/s)
4. průměrná vypouštěné koncentrace jednotlivých bodových uživatelů (mg/l)
5. GIS vrstva povodí ke kritickým bodům IV. řádu
6. GIS vrstva s polohou připojení bodových uživatelů do toku
7. Lokalizaci, rozsah a změněné hodnoty koncentrací a průtoků (např. jako % redukce) pro jednotlivá opatření, která mají být do modelu zahrnuta
8. Poloha nádrží, které mají být v modelu zohledněny
9. Trasy vodních toků, které mají být začleněny do modelu (nepovinně)

Technické detaily formátů a způsobů předání bude ujednán technickými zástupci obou stran.