



SMLOUVA O POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB

Číslo smlouvy: 01ST-000374

ISPROFIN/ISPROFOND: 500 115 0001

Název související veřejné zakázky: Vyhotovení 3D modelů staveb a návrh metodiky pro postupnou implementaci BIM v prostředí ŘSD ČR

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi následujícími smluvními stranami (dále jako „Smlouva“):

Ředitelství silnic a dálnic ČR

se sídlem	Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4
IČO:	65993390
DIČ:	CZ65993390
právní forma:	příspěvková organizace
bankovní spojení:	[REDACTED]
zastoupeno:	[REDACTED] generální ředitel
kontaktní osoba ve věcech smluvních:	[REDACTED], vedoucí odboru investiční přípravy a realizace
e-mail:	[REDACTED]
tel:	[REDACTED]
kontaktní osoba ve věcech technických:	[REDACTED]
e-mail:	[REDACTED]
tel:	[REDACTED]
e-mail:	[REDACTED]
tel:	[REDACTED]

(dále jen „Objednatel“)

a

Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.

se sídlem:	Praha 1, Národní 984/15, PSČ: 110 00
IČO:	48588733
DIČ:	CZ48588733
zápis v obchodním rejstříku:	Městský soud v Praze, oddíl C, vložka 14051
právní forma:	společnost s ručením omezeným

bankovní spojení:

[REDACTED]

zastoupen:

[REDACTED]

[REDACTED], jednatel

[REDACTED], jednatel

kontaktní osoba ve věcech smluvních

a technických:

[REDACTED], obchodní ředitel ČR/SK

e-mail:

[REDACTED]

tel:

[REDACTED]

(dále jen „**Poskytovatel**“)

(Objednatel a Poskytovatel dále také společně jako „**Smluvní strany**“)

I.

Úvodní ustanovení

1. Smlouva je uzavřena podle ustanovení § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „**Občanský zákoník**“) na základě výsledků veřejné zakázky malého rozsahu na služby vedené pod výše uvedeným názvem zadávanou mimo zadávací řízení v souladu s § 31 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „**Zakázka**“).
2. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností o vztahu Smlouvy a zadávací dokumentace nebo výzvy k podání nabídek Zakázky jsou stanovena tato výkladová pravidla:
 - a) v případě jakékoliv nejistoty ohledně výkladu ustanovení Smlouvy budou tato ustanovení vykládána tak, aby v co nejširší míře zohledňovala účel Zakázky vyjádřený zadávací dokumentací nebo výzvou k podání nabídek;
 - b) v případě chybějících ustanovení Smlouvy budou použita dostatečně konkrétní ustanovení zadávací dokumentace nebo výzvy k podání nabídek;
 - c) v případě rozporu mezi ustanoveními Smlouvy a zadávací dokumentace nebo výzvy k podání nabídek budou mít přednost ustanovení Smlouvy.

II.

Předmět plnění

1. Poskytovatel se zavazuje poskytnout Objednateli plnění (služby), jejichž podrobný soupis včetně specifikace je uveden v příloze č. 1 a 3 Smlouvy (dále jen „**Služby**“).
2. Poskytovatel se zavazuje poskytnout Objednateli Služby na následujícím místě: Ředitelství silnic a dálnic ČR, adresa: GŘ, úsek výstavby, Čerčanská 2023/12, 140 00 Praha 4.
3. Objednatel se zavazuje řádně a včas poskytnuté Služby (jejich výstupy) převzít (akceptovat) a uhradit Poskytovateli za poskytnutí Služeb dle této Smlouvy cenu uvedenou ve čl. IV. této Smlouvy.
4. Je-li součástí plnění Poskytovatele dílo ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, ve znění pozdějších předpisů, poskytuje k němu Poskytovatel Objednateli nevýhradní, časově, územně a množstevně neomezenou licenci, a to ke všem způsobům užití (zejména s právem dílo dále upravovat, a to i prostřednictvím třetí osoby) a s právem udělení podlicence nebo postoupení licence na třetí osobu. Licenční poplatek je zahrnut v ceně uvedené v čl. IV Smlouvy.

III. Doba plnění

1. Poskytovatel je povinen poskytnout Služby Objednateli ve lhůtách či termínech uvedených v příloze č. 1 Smlouvy.

IV. Cena

1. Objednatel se zavazuje zaplatit Poskytovateli za poskytnutí Služeb Cenu postupně na základě dvou Faktur vystavených Poskytovatelem vždy po řádném poskytnutí jednotlivých částí Služeb (včetně předání všech Dokumentů a Výstupů příslušných pro danou část Služeb) Objednateli, a to ve výši uvedené u těchto částí Služeb v příloze č. 2 Smlouvy (dále jen „Cena“). K první fakturaci Zhotovitel přistoupí po splnění položek a termínů pro položky 1 až 6, tj. v čase T_5 dle přílohy č. 1. Druhá fakturace proběhne po kompletním odevzdání Díla. Celková uhrazená Cena, tj. součet částek jednotlivých uhrazených faktur, nepřesáhne částku **1.866.000,-** v Kč bez DPH.
2. Cena je stanovena jako maximální a nepřekročitelná (s výjimkou změny zákonné sazby DPH).
3. Položkový rozpis Ceny Služeb je uveden v příloze č. 2 této Smlouvy.

V. Platební podmínky

1. Objednatel se zavazuje uhradit Cenu Služeb bankovním převodem na účet Poskytovatele uvedený na faktuře, a to na základě daňového dokladu – dílčích faktur vystavených Poskytovatelem se lhůtou splatnosti 30 dnů ode dne doručení faktury Objednateli. Fakturu lze předložit Objednateli nejdříve po protokolárním převzetí Služeb Objednatelem bez vad, resp. po odstranění všech vad Služeb a nejpozději ve lhůtě do 15 dnů ode dne protokolárního předání Služeb Kupujícímu.
2. Fakturovaná Cena musí odpovídat Ceně uvedené ve čl. IV odst. 1 Smlouvy a oceněnému rozpisu Ceny Služeb uvedenému v příloha č. 2 Smlouvy.
3. Faktura musí obsahovat veškeré náležitosti stanovené právním řádem, zejména ust. § 29 zákona č. 235/2004 Sb. a ust. § 435 Občanského zákoníku. Faktura dále musí obsahovat číslo Smlouvy, název Zakázky a ISPROFIN/ISPROFOND. Pokud faktura nebude obsahovat všechny požadované údaje a náležitosti nebo budou-li tyto údaje uvedeny Poskytovatelem chybně, je Objednatel oprávněn takovou fakturu Poskytovateli ve lhůtě splatnosti vrátit k odstranění nedostatků, aniž by se tak dostal do prodlení s úhradou Ceny. Poskytovatel je povinen zaslat Objednateli novou (opravenou) fakturu ve lhůtě 15 (patnácti) kalendářních dnů ode dne doručení prvotní (chybné) faktury Objednateli. Pro vyloučení pochybností se stanoví, že Objednatel není v takovém případě povinen hradit fakturu ve lhůtě splatnosti uvedené na prvotní (chybné) faktuře a Prodávajícímu nevzniká v souvislosti s prvotní Fakturou žádný nárok na úroky z prodlení.
4. Objednatel neposkytuje žádné zálohy na Cenu, ani dílčí platby Ceny.
5. Smluvní strany se dohodly, že povinnost úhrady faktury vystavené Poskytovatelem je splněna okamžikem odepsání příslušné peněžní částky z účtu Objednatele ve prospěch účtu Poskytovatele uvedeného na faktuře. Poskytovatel je ve smyslu předchozí věty povinen na

fakture uvádět účet Poskytovatele uvedený v ustanovení Smlouvy upravujícím Smluvní strany.

6. Platby budou probíhat v Kč (korunách českých) a rovněž veškeré cenové údaje budou uvedeny v této měně.

VI.

Záruka za jakost, odpovědnost za vady

1. Poskytovatel poskytuje Objednateli záruku za jakost Služeb (výstupů Služeb) ve smyslu ust. § 2113 Občanského zákoníku na dobu 1 roku ode dne převzetí (akceptace) Služeb (výstupů Služeb) Objednatелеm.
2. Poskytovatel odpovídá za vady poskytnutých Služeb dle Občanského zákoníku, Objednateli vznikají v případě poskytnutí vadných Služeb nároky dle ust. § 2106 a násl. Občanského zákoníku.
3. Reklamace, prostřednictvím kterých Objednatel uplatňuje záruku za jakost Služeb, musí být řádně doloženy a musí mít písemnou formu. O každé reklamaci bude Poskytovatelem sepsán reklamační protokol, který musí obsahovat popis reklamované vady, dobu nahlášení vady, návrh způsobu odstranění vady, záznam o provedené opravě a akceptaci zjednání nápravy Objednatелеm.
4. Oprávněně reklamované vady Služeb Prodávající odstraní bez zbytečného odkladu a bezplatně. Neučiní-li tak ani v Objednatелеm dodatečně písemně stanovené přiměřené lhůtě, je Kupující oprávněn vady Služeb odstranit jiným vhodným způsobem a požadovat po Poskytovateli uhrazení všech s odstraněním těchto vad přímo souvisejících nákladů. Předchozí větou není dotčen nárok Objednatele na úhradu smluvní pokuty Poskytovatelem dle čl. VII odst. 3 Smlouvy.
5. Je-li poskytnutím Služeb s vadami porušena tato Smlouva podstatným způsobem, má Objednatel nároky z vad Služeb analogicky podle ust. § 2106 Občanského zákoníku.

VII.

Smluvní sankce

1. Za prodlení s poskytováním Služeb, resp. za prodlení s předáním výstupů Služeb, se Poskytovatel zavazuje uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,1 % z Ceny Služeb, s jejichž poskytnutím je Poskytovatel v prodlení.
2. V případě prodlení Objednatele s uhrazením Ceny je Poskytovatel oprávněn po Objednateli Požadovat úrok z prodlení ve výši stanovené platnými právními předpisy.
3. Uplatněním smluvní pokuty není dotčena povinnost Smluvní strany k náhradě škody druhé Smluvní straně v plné výši. Uplatněním smluvní pokuty není dotčena povinnost Poskytovatele k poskytnutí Služeb Objednateli.

VIII.

Ukončení Smlouvy

1. Smluvní strany mohou Smlouvu ukončit písemnou dohodou.

2. Objednatel je oprávněn písemně odstoupit od Smlouvy s účinky ex tunc v případě, že Poskytovatel ve stanovených lhůtách či termínech nezapočne s plněním předmětu Smlouvy nebo jeho části.
3. Objednatel je oprávněn písemně odstoupit od Smlouvy s účinky ex tunc v případě, že prokáže, že Poskytovatel v rámci své nabídky podané v Zakázce uvedl nepravdivé údaje, které ovlivnily výběr nejvhodnější nabídky.
4. Smluvní strany jsou oprávněny písemně odstoupit od Smlouvy s účinky ex tunc v případě, že druhá Smluvní strana opakovaně (minimálně třikrát) poruší své povinnosti dle této Smlouvy a na tato porušení smluvních povinností byla Smluvní stranou písemně upozorněna. Smluvní strany výslovně sjednávají, že jsou dle tohoto odstavce Smlouvy oprávněny od Smlouvy platně odstoupit i tím způsobem, že písemné odstoupení od Smlouvy doručí druhé Smluvní straně společně s třetím písemným upozorněním na porušení smluvní povinnosti druhé Smluvní strany.
5. Nepoužije se.
6. Objednatel je oprávněn písemně vypovědět Smlouvu s účinky od doručení písemné výpovědi Poskytovateli, a to i bez uvedení důvodu. V tomto případě je však povinen Poskytovateli uhradit nejen cenu již řádně poskytnutých Služeb, ale i Poskytovatelem prokazatelně doložené marně vynaložené účelné náklady přímo související s neuskutečnou částí předmětu plnění, které Poskytovateli vznikly za dobu účinnosti Smlouvy. Náklady ve smyslu předchozí věty se nerozumí ušlý zisk.

IX.

Registr smluv

1. Poskytovatel poskytuje souhlas s uveřejněním Smlouvy v registru smluv zřízeným zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů (dále jako „zákon o registru smluv“). Poskytovatel bere na vědomí, že uveřejnění Smlouvy v registru smluv zajistí Objednatel. Do registru smluv bude vložen elektronický obraz textového obsahu Smlouvy v otevřeném a strojově čitelném formátu a rovněž metadata Smlouvy.
2. Poskytovatel bere na vědomí a výslovně souhlasí, že Smlouva bude uveřejněna v registru smluv bez ohledu na skutečnost, zda spadá pod některou z výjimek z povinnosti uveřejnění stanovenou v ust. § 3 odst. 2 zákona o registru smluv.
3. V rámci Smlouvy nebudou uveřejněny informace stanovené v ust. § 3 odst. 1 zákona o registru smluv označené Poskytovatelem před podpisem Smlouvy.
4. Objednatel je povinen informovat Poskytovatele o datu uveřejnění Smlouvy v registru smluv nejpozději do 3 (tří) pracovních dnů ode dne uveřejnění Smlouvy.

X.

Závěrečná ustanovení

1. Tato Smlouva nabývá platnosti podpisem obou Smluvních stran a účinnosti dnem uveřejnění v rejstříku smluv.
2. Smlouva je uzavřena na dobu určitou, která skončí uplynutím 7 měsíců ode dne nabytí její účinnosti.
3. Tuto Smlouvu je možné měnit pouze prostřednictvím vzestupně číslovaných dodatků uzavřených v listinné podobě.

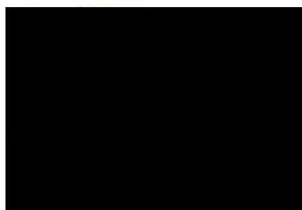
4. Pokud není ve Smlouvě a jejích přílohách stanoveno jinak, řídí se právní vztah založený touto Smlouvou Občanským zákoníkem.
5. Pro vyloučení pochybností Smluvní strany vylučují aplikaci ust. § 2909 Občanského zákoníku.
6. Tato Smlouva se vyhotovuje ve 4 (čtyřech) stejnopisech, z nichž obě Smluvní strany obdrží po 2 (dvou) stejnopisech.
7. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou následující přílohy:
 - Příloha č. 1 – Podrobná specifikace předmětu díla (Specifikace služeb)
 - Příloha č. 2 – Soupis prací (Rozpis Ceny Služeb)
 - Příloha č. 3 – Technická specifikace (Specifikace služeb)

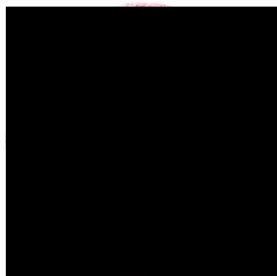
V Praze dne 14 -07- 2017

Za Objednatele:


Vedoucí odboru investiční
přípravy a realizace

Podpis oprávněné osoby





V Praze dne 10. července 2017

Za Poskytovatele:




Podpis oprávněné osoby ...  ...


Jednatel společnosti

Podpis oprávněné osoby





www.motimac.com

Příloha č.1

Podrobná specifikace předmětu díla

Zpracování projektových dokumentací (dále PDPS nebo DSP) do 3D informačního modelu ve formě „Building Information Modeling“ (dále BIM) za maximálního využití stávajících předpisů ŘSD ČR, zejména předpisů B2/C1.

Tuto zakázku, svým charakterem první, je potřeba chápat jako pilotní a očekává se, že závěrem budou ze strany Objednatele vyhodnoceny postupy budování BIM, úskalí zadávání a základní předpisové rozhraní pro tvorbu BIM do následné velké zakázky na základě aktivního přístupu zhotovitele během výrobních výborů. K těmto závěrům bude Objednateli k dispozici práce a technická pomoc Zhotovitele.

Lokalita:

Katastrální území: Libice nad Cidlinou přibližné souř. Y = 689525; X = 1046440
Katastrální území: Třemošnice přibližné souř. Y = 715005; X = 1076035

Název PD ve stupni PDPS:

Úprava křižovatky silnic I/32 a II/125 na exitu 42 dálnice D11 - přestavba na OK – dále „OK Poděbrady“
D1 Modernizace – úsek 04, EXIT 34 Ostředek – EXIT 41 Šternov - SO 04-221 Nadjezd ev.č. D1-040 a SO 04-151 Polní cesta v km 37,170 – dále „most D1“

Doba plnění (Základní milníky dokončení):

Podpis smlouvy	T_0
Položka 1	$T_1 = T_0 + 15$ kalendářních dní
Položka 2a, 2b	$T_2 = T_1 + 15$ kalendářních dní
Položka 3, 4	$T_3 = T_2 + 15$ kalendářních dní
Položka 5a, 5b	$T_4 = T_3 + 15$ kalendářních dní
Položka 6	$T_5 = T_4 + 10$ kalendářních dní
Položky 7a, 7b	$T_6 =$ předání RDS + 90 kalendářních dní
Položky 8a až 12	dle postupu stavby a předloženého harmonogramu

Celkové dokončení díla – 7 měsíce od dokončení realizace staveb „OK Poděbrady“ a „most D1“.

Předpoklad dokončení realizace stavby „OK Poděbrady“ 10/2017
Předpoklad dokončení realizace stavby „most D1“ 10/2017

Obecně:

Technické specifikace jsou vedeny v příloze č.3

- 1) Práce budou zahájeny okamžitě po podpisu Smlouvy oběma stranami.
- 2) Budou vedeny pravidelné výrobní výbory nad postupem prací. Svolat výrobní výbor (dále VV) má možnost Objednatel i Zhotovitel, přičemž vždy o VV provede Zhotovitel zápis/záznam. První výrobní výbor bude uskutečněn do 5-ti dnů od podpisu Smlouvy ze strany Zhotovitele na základě společně odsouhlaseného termínu.
- 3) Na prvním VV bude ze strany Zhotovitele určena jedna osoba, jakožto koordinátor projektu a přestaven tým, který bude na Díle pracovat.

- 4) Při každém svolaném VV zpracuje Zhotovitel stručnou zprávu o postupu prací, kde vždy shrne předešlé postupy, harmonogram, postup od předešlého VV a předpokládané postupy k dalším VV.
- 5) Zhotovitel bude vždy komunikovat s Objednatelem ústně na VV nebo písemně přes e-mail. Případné telefonické konzultace musí být převedeny do formy záznamu, jinak na ně nemůže být oficiálně brán zřetel.
- 6) Objednatel se zavazuje předané dílčí části Díla podrobit interní expertíze (připomínkování) a cestou zástupce Objednatele ve věcech technických vydat své stanovisko do sedmi pracovních dnů. Předané připomínky Objednatele zapracuje Zhotovitel obratem nejpozději do tří pracovních dnů.

Bližší specifikace položek:

Položka 1 – veškeré práce potřebné pro seznámení se s převáděnými projekty a problematikou využití stávajících předpisů ŘSD ČR. Součástí je i zpracování podkladů pro první výrobní výbor, zejména sestavení osnovy a harmonogramu postupu.

Položka 2a, 2b – převedení 2D dokumentace do modelu 3D, přičemž se očekává rozdělení na jednotlivé logické části dle typu vrstvy, prvku či jevu dle pravidel, viz příloha 3. Modely budou představeny a po kontrole objednatele budou moci být použity k dalším pracím.

Položka 3 – na základě zkušenosti z modelování pod položkami 2a a 2b se očekává návrh předpisu pro určení souboru grafických informací (SGI), jakožto vizuální stránky BIM pro další využití na stavbách ŘSD ČR. Návrh bude představen na VV, připomínkován dle postupů ŘSD ČR a na základě vypořádání připomínek bude vypracován čistopis metodiky pro další postup. Očekávaným výstupem bude přehledné tabelární sestavení s příslušnými informacemi (SGI.xls/ods).

Položka 4 – na základě zkušeností s modelováním a obsahem informací z projektové dokumentace ve 2D se očekává návrh předpisu pro určení souboru popisných informací (SPI), jakožto textovou obsahovou stránku BIM pro další využití na stavbách ŘSD ČR včetně integrace soupisu prací a harmonogramu výstavby. Návrh bude představen na VV, připomínkován dle postupů ŘSD ČR a na základě vypořádání připomínek bude vypracován čistopis metodiky pro další postup. Očekávaným výstupem bude přehledné tabelární sestavení s příslušnými informacemi (SPI.xls/ods).

Položky 3 a 4 budou ze strany Zhotovitele zkoordinovány a budou připomínkovány ze strany Objednatele současně.

Položka 5a, 5b – v souvislosti s odsouhlasením metodiky SGI a SPI, budou 3D modely staveb převedeny do formy BIM-PDPS včetně položek soupisu prací a harmonogramem stavby (4D) dle pravidel v příloze 3. Spolu s hodnotící zprávou dle položky 6 budou BIM připomínkovány a odsouhlaseny Objednatelem.

Položka 6 – dílčí hodnotící zpráva popisující dosavadní postup pod položkami 1 až 5, zhodnocení rozdílů mezi PD-PDPS a BIM-PDPS zejména v oblasti soupisu prací, kolizí, případně doporučení k úpravě metodiky vzniklé pod položkami 3 a 4. Tato hodnotící zpráva či její část by měla být vyhotovena tak, aby bylo možno závěry veřejně interpretovat a představit SFDI či jiným subjektům zainteresovaným s implementací BIM v ČR.

Položka 7a, 7b – tvorba dílčích modelů BIM-RDS tak, jak budou ze strany Zhotovitele stavby předávány Správci stavby čistopisy RDS. Předpokládá se zpřesňování modelů BIM-PDPS a rozvoj informací zejména v oblasti SPI. Pro každou RDS bude zpracován BIM-RDS_SO a na závěr bude zpracován souhrnný BIM-RDS, který bude výchozím stavem pro BIM-DSPS.

Položka 8a, 8b – výsledný BIM-DSPS bude vycházet z opraveného a obohaceného celkového BIM-RDS o informace potřebné pro následnou správu a údržbu díla, zejména ve směru k stávajícím pasportům. Očekává se, doplnění zejména v oblasti SPI úpravy na základě DSPS a v části SGI dle GDSPS.

Položka 9 – tato položka zastřešuje dosavadní poznatky, postřehy a postupy získané za průběh zakázky a zohledňuje práce pod položkami 3 až 9 a finalizuje konečnou formu metodiky vedení SPI a SGI. Své zkušenosti shrnuje do tvorby metodiky obsahu SGI a SPI pro všechny fáze BIM, tj. BIM-STUDIE, BIM-DÚR, BIM-DSP, BIM-PDPS, BIM-RDS (i_SO), BIM-PDPS a to včetně stupňů generalizace (tj. LoD „Level of Detail“). Závěry z plnění této položky budou použity pro zadání následné zakázky na testování BIM na velké a technicky náročné stavbě.

Položka 10 – nedílnou a potřebnou součástí díla je i příprava a tvorba zakládajících výkresů (šablon) pro základní platformy AutoCAD a Microstation ve formátech DWT a SHP. Součástí bude i sestavení a předání použitých objektů z modelování, jako jsou např. dopravní značky, svodidla, VO či jiné prvky, pro další využití. Zhotovitel si na ně nebude nárokovat autorská práva a veškerá práva k prvkům (blokům) budou převedena při předání díla objednateli automaticky.

Položka 11 – zpracování vyčerpávající zprávy o využití BIM na dopravních stavbách, přínosy, doporučení a nastínění dalšího pokračování zejména ve správě BIM modelů po stránce personální, hardwarové i softwarové. Zpráva musí být zpracována v takové formě, aby bylo možno závěry interpretovat veřejně, zejména SFDI či jiným subjektům zainteresovaným s implementací BIM v ČR.

Položka 12 – presentace výsledků pod položkami 1 až 10 před odbornou veřejností, zástupci ŘSD ČR, SFDI, MD, MPO a ostatními subjekty zainteresované v implementaci BIM v ČR. Zhotovitel musí počítat minimálně se třemi veřejnými prezentacemi pro 30 lidí.

Položka 13 – Datové úložiště bude zajištěno a spravováno Zhotovitelem po dobu plnění zakázky dle harmonogramu a termínů ze smlouvy. Zhotovitel zároveň bude garantovat dostatečnou kapacitu, stabilitu, dostupnost a zabezpečení úložiště. Objednateli poskytne Zhotovitel plný přístup pro čtení a zápis (nikoliv administrátorská práva). Jako datové úložiště je možné využít řešení třetích stran, tj. již hotové produkty specializující se na výměnu dat v prostředí BIM (např. Autodesk Vault, Bentley Projectwise apod.). Jednotlivé změny a informace o autorech změn budou archivovány v historii změn a bude vždy možno vrátit jakýkoliv proces zpět včetně úplné datové rekonstrukce. Úložiště musí splňovat ISO 27001.

Způsob a forma odevzdání:

- 1) Jednotlivé dílčí předávání (modelů, metodik či prezentací) bude řízeno dle schváleného harmonogramu a dle postupu prací na stavbě s důslednou evidencí v rámci VV.
- 2) Kompletní konečné digitální dílo bude odevzdáno Objednateli v konceptu minimálně 30 kalendářních dní před konečným termínem dle smlouvy. Objednatel se do 10 kalendářních dnů vyjádří, předá připomínky Zhotoviteli, který provede záznam o vypořádání, zapracování či úpravách. Dílo je následně Objednatelům převzato ke konečnému posouzení zapracování a úplnosti díla. Nezpracované, ale ze strany Zhotovitele přijaté připomínky k vypořádání, jsou důvodem k nepřevzetí díla ze strany Objednatele.
- 3) Dílo bude obsahovat digitální, textovou a metodickou část. Všechny tyto dílčí části jsou nedílnou součástí celkového díla a dílo bude odevzdáno a převzato Objednatelům jako celkové, nikoliv dílčí.
- 4) Dílo včetně všech příloh, záznamů či jiných podkladů vzniklých a nutných pro splnění díla, bude odevzdáno v digitální formě na CD. Součástí díla bude i kompletní technická zpráva o postupu a výsledcích díla, které jednoznačně popíše vzájemné vazby v odevzdaném díle (v tištěné i digitální verzi).

- 5) Veškeré dílčí části Díla, předávaná Zhotovitelem Objednateli v průběhu plnění (např. jako vstupy pro jednání na VV) budou předávány pouze digitálně přes výměnné datové úložiště dle položky 13 a budou opatřeny digitálním podpisem.

Podklady zajišťované objednatelem:

- 1) PDPS (případně DSP) OK Poděbrady ve formátu PDF, DWG, DOC včetně geodetického zaměření.
- 2) PDPS Mostu D1 ve formátu PDF, DWG, DOC včetně geodetického zaměření.
- 3) Datové předpisy ŘSD ČR.

Příloha č. 2 - Soupis prací

Akce: **Vyhotovení 3D modelů staveb a návrh metodiky pro postupnou implementaci BIM v prostředí ŘSD ČR**

Sazby bez DPH					
Pol.	Činnost	Měrná jednotka	Množství	Sazba Kč/ MJ	Cena Kč
1	Seznámení s dokumentacemi, problematikou a sestavení základní osnovy postupu, vstupní jednání s Objednatелеm	soubor	1		
2a	Převedení PDPS (případně DSP) "OK Poděbrady" do 3D modelu - základ pro BIM	kus	1		
2b	Převedení PDPS "most D1" do 3D modelu - základ pro BIM	kus	1		
3	Zpracování návrhu jednotné grafické interpretace modelu BIM - soubor grafických informací SGI	hod			
4	Zpracování návrhu jednotného textového rámce modelu BIM ve vztahu ke grafickým prvkům BIM - soubor popisných informací SPI	hod			
5a	Zpracování BIM-PDPS "OK Poděbrady" na základě odsouhlasení postupu a prací dle položky 2, 3 a 4	hod			
5b	Zpracování BIM-PDPS "most D1" na základě odsouhlasení postupu a prací dle položky 2, 3 a 4	hod			
6	Dílejší hodnotící zpráva o rozdílech PD-PDPS vs BIM-PDPS, doporučení a přínosech. Včetně úprav teoretické metodiky dle položky 3 a 4.	hod			
7a	Tvorba BIM-RDS "OK Poděbrady" - úpravy BIM-PDPS na základě RDS Zhotovitele stavby	kus	1		
7b	Tvorba BIM-RDS "most D1" - úpravy BIM-PDPS na základě RDS Zhotovitele stavby	kus	1		
8a	Tvorba BIM-DSPS "OK Poděbrady" - úpravy BIM-RDS na základě DSPS Zhotovitele stavby	kus	1		
8b	Tvorba BIM-DSPS "most D1" - úpravy BIM-RDS na základě DSPS Zhotovitele stavby	kus	1		
9	Tvorba metodiky SGI a SPI pro jednotlivé stupně BIM-DÚR, BIM-DSP, BIM-PDPS, BIM-RDS, BIM-DSPS na základě zkušeností z položek 3 až 8	hod			
10	Tvorba základacích výkresů DWT+SHP na základě prací pod položkou 9	hod			
11	Zpráva, doporučení a návrh způsobu využívání BIM modelu v rámci správcovství PK.	hod			
12	Presentace výsledků a postupů při tvorbě, správě a vedení BIM modelů včetně zhodnocení.	hod			
13	Zajištění a správa datového prostoru (úložiště) pro výměnu informací a dat.	soubor	1		
14	Účast na jednáních s objednatелеm, poradách a ostatních činnostech v souvislosti se zajištěním díla jakožto technická pomoc	hod			
15	Reprografie, pravidelné zprávy a ostatní blíže nespecifikované práce a s agendou vedení zakázky	soubor	1		
Cena v Kč bez DPH					1,866,000 Kč
DPH					391,860 Kč
Cena celkem Kč včetně DPH					2,257,860 Kč

S R.O.

Příloha č. 3 - Technické specifikace
na zpracování
BIM MODELU
pro silniční stavby

Obsah

1.	Obecné požadavky.....	2
2.	Požadavky na BIM model	3
	Bude dodržena číselná řada stavebních objektů dle sválené projektové dokumentace či pravomocného rozhodnutí, jinak se použije řazení a číslování SO dle PPK-CIS.	3
2.1	Pozemní komunikace	3
2.2	Trativody a meliorace	4
2.3	Sítě – (nové a přeložky)	4
2.4	Sítě – (stávající).....	4
2.5	Sejmutí ornice.....	4
2.6	Stávající stav	4
2.7	Pozemní objekty	4
2.8	Vybavení pozemních komunikací	5
2.9	Odvodňovací zařízení.....	5
2.10	Mosty, propustky, podchody.....	5
2.11	Opěrné zdi	5
3.	Metadata / atributy	5
4.	Softwarové formáty pro předání modelu.....	6
5.	Ostatní požadavky	6

1. Obecné požadavky

Souhrn základních požadavků:

- a) Souřadnicový systém modelů bude JTSK, redukovaný o chybu zkreslení a z nadmořské výšky (M-JTSK, Bpv). Výkresy musí být vytvořeny v souřadnicovém systému ve 3. kvadrantu (-x, -y). Souřadnice -x ve výkresu odpovídá souřadnici Y v S-JTSK a souřadnice -y výkresu odpovídá souřadnici X v S-JTSK. Lokální systémy jsou nepřípustné.
- b) Textové entity (elementy) budou v grafických souborech zaznamenány s kódováním Win 1250.
- c) Model bude v metrickém systému.
- d) Všechny modely jsou rozměrově a tvarově správné tzn., že jednotlivé prvky v modelu odpovídají skutečnosti.
- e) Nebudou se opakovat stejné komponenty ve více modelech. (Duplicity)
- f) Všechny prvky budou modelovány v pozicích a rozměrech tak jak jsou předpokládány pro realizaci (neplatí pro BIM-DSPS).
- g) Tištěné výkresy se shodují s 3D modelem. Jakékoliv odchylky v tištěné dokumentaci od modelu a norem musí být písemně odsouhlaseny objednatelem.
- h) Objekty rozdělené do hladin. Barvy hladin souhlasí s barvami tisku. (Hladina začíná označením SO s číslem stavebního objektu, následuje podtržítka a název stavebního objektu. "SO112_Název_hladiny") – bude zpracováno na základě položky 3, 4 a 9 SP.
- i) Výkresy / modely rozdělené podle stavebních objektů. (Soubory uložené ve formátu: *SO120_Název_stavebního_objektu.přípona*) – bude zpracováno na základě položky 4 a 9 SP.
- j) Součástí díla je stručná Technická zpráva digitálních dat (popisující SW + verze, použité k tvorbě výkresů / modelu, + jednotlivé nástavby). Text zprávy popisuje základní parametry modelu, tak aby kdokoliv mohl na základě textu model interpretovat.
- k) Finální model je předán objednateli zkoordinovaný, bez zjevných koordinačních závad a nedostatků. Blíže řeší příloha 1
- l) Materiálové informace jednotlivých prvků, pokud se v modelu nacházejí, jsou navzájem konformní.
- m) Materiály, konstrukce a skladby, pokud se v modelu nacházejí, jsou v dostatečné míře označeny pro účely vykazování.
- n) Celé dílo včetně systémových parametrů a metadat jsou v českém jazyce.
- o) Prostorové dělení modelu odpovídá v BIM-RDS technologiím výstavby.
- p) Volné prostory mezi jednotlivými stavebními objekty, technologiemi a v rámci stavebních objektů jsou navzájem zkoordinovány. (Všechny prostupy a podzemní prostory jsou zaneseny do modelu v předpokládaných pozicích a velikostech.)
- q) Modely jednotlivých prvků jsou rozděleny do jednotlivých částí dle stavebních objektů, typu konstrukcí a částí stavby.
- r) Do stupně BIM-PDPS jsou prvky modelovány obecně, předjímání výrobků na základě tvarování se nepovoluje.

2. Požadavky na BIM model

Bude dodržena číselná řada stavebních objektů dle sválené projektové dokumentace či pravomocného rozhodnutí, jinak se použije řazení a číslování SO dle PPK-CIS.

2.1 Pozemní komunikace

- a) Jednotlivé vrstvy konstrukce vozovky jsou modelovány jako 3D objekt, ale např. postřikové technologie či jiné konstrukce plošného charakteru jako 3D plocha.
- a) Zemní práce:
 - i. Modely zemních prací respektují vedení odvodňovacích zařízení a jejich konstrukce, příčné a podélné sklony, nadzářezové příkopy, případné zaoblení paty svahu, lomy svahu, lavičky, a další části dle projektové dokumentace jako 3D plocha.
 - ii. Zemní pláne a parapláne, zemní práce pro odvodnění (trativody) jsou modelovány jako oddělené 3D plochy.
- b) Ohumusování:
 - i. Ohumusování je modelováno jako 3D objekt.
 - ii. Ohumusování respektuje vedení odvodňovacích zařízení (např. příkopových tvárnic, monolitických betonových žlabů).
- c) Nezpevněné krajnice jsou modelovány jako 3D objekt.
- d) Zemní svahy budou modelovány jako 3D plochy.
- e) Ochranné matrace budou modelovány jako 3D objekt.
- f) Násypy
 - i. Sendvičová konstrukce násypů bude modelována jako 3D objekt. Každá vrstva sendvičového násypu bude modelována zvlášť. (Materiál použitý ve vrstvách bude odlišen metadaty SPI a graficky dle SGI).
 - ii. Případné výztužné konstrukce jsou modelovány jako 3D plochy.
 - iii. Každá 3D plocha/objekt reprezentující jednotlivou vrstvu má ve svém názvu uvedené číslo vrstvy.
- g) Konstrukce úpravy podloží
 - i. Veškeré vrstvy úpravy podloží a konsolidační vrstvy jsou modelovány jako 3D objekty. (Geotextilie budou modelovány jako 3D plochy, barevně odlišená od plochy na které leží)
- h) Trvalé konstrukce pažení a kotvení jsou modelovány jako 3D objekty.
- i) Odvodnění komunikací je modelováno dle bodu „Sítě – nové a přeložky“.
- j) Dle dodaného typu odvodňovacích prefabrikátů budou dodány modely těchto prefabrikátů jako 3D objekty a dle těchto typů budou upraveny povrchy konstrukcí vozovek, zemních plání a paraplání.
- k) Případné opěrné stěny / ztužující konstrukce zemních prací jsou modelovány jako 3D objekty. Modelovány jsou také zemní práce a odvodnění související s těmito konstrukcemi.
- l) Součástí modelů jsou popisy staničením a charakteristických bodů jako volitelná položka k zobrazení.

2.2 Trativody a meliorace

- a) Zemní práce jsou modelovány jako 3D plochy.
- b) Obsypy a zásypy budou modelovány jako 3D objekty.
- c) Trativody jako 3D objekty dle dimenze trativodního potrubí.
- m) Šachty a vpusti jsou modelovány až do BIM-PDPS pouze schematicky. Vrchní a spodní díl sítě je v úrovni dle projektové dokumentace. Schematický model šachty rozměrově odpovídá projektové dokumentaci.
- n) Objekty trativodů, meliorací, kanalizací jsou barevně odlišené.

2.3 Sítě – (nové a přeložky)

- o) Nový stav včetně přeložek. Zemní práce jako 3D plochy, sítě jako 3D objekty.
- p) Model nových sítí včetně přeložek obsahuje taktéž zásypy jako 3D objekty, případně izolace jako 3D plocha.
- q) Objekty sítí (šachty, uzávěry, regulátory, revizní šachty, výstroj a technické vybavení sítí, hydranty, armatury a další ...) jsou do BIM-PDPS modelovány pouze schematicky. Vrchní a spodní díl je v úrovni dle projektové dokumentace. Schematický model objektů rozměrově odpovídá projektové dokumentaci.

2.4 Sítě – (stávající)

- a) V případě že jsou známé / dostupné informace o rozměrech a směrovém a výškovém vedení jednotlivých sítí jsou sítě modelovány ve 3D dle těchto podkladů.
- b) V případě že nejsou známé / dostupné informace o rozměrech a směrovém a výškovém vedení jednotlivých sítí jsou sítě modelovány jako jednotlivé 2D čáry směrového vedení sítí, ty jsou „položeny“ na povrch stávajícího zaměření a dále odsazeny o známou výšku uložení (alternativně hloubku minimálního krytí dle ČSN 73 6005) pod úroveň stávajícího povrchu a modelovány 3D. Informace o přibližném vedení musí být uvedena a grafická interpretace sítě garantované/negarantované musí být jednoznačně odlišená.

2.5 Sejmutí ornice

- a) Sejmutí ornice je modelováno jako 3D objekt dle požadovaných tloušťek předchozích stupňů projektové dokumentace / pedologie. Tento povrch je ve formátu 3D ploch v samostatné hladině/vrstvě

2.6 Stávající stav

- a) Stávající stav je zmapován a vyhodnocen dle závazného předpisu ŘSD ČR B2/C1 v platném znění.
- b) Součástí předávané projektové dokumentace je zaměření stávajícího stavu ve 2D/3D, tzv. digitální model terénu.
- c) Součástí zaměření stávajícího stavu jsou seznamy souřadnic podrobných bodů.
- d) Součástí zaměření stávajícího stavu je i předpis povinných spojnic a hran.

2.7 Pozemní objekty

Jednotlivé části se modelují jako 3D prvky a 3D plochy.

2.8 Vybavení pozemních komunikací

- a) Vybavení silnic jako je uliční mobiliář, svodidla, silniční zachytné systémy, zábradlí, tlumiče nárazu, směrové sloupky a další jsou modelovány jako 3D objekty.
- b) Pakliže bude k datu zadání díla umožněn volný bezplatný přístup do Národní BIM knihovny, budou prvky přebírány z ní.

2.9 Odvodňovací zařízení

- a) Odvodňovací zařízení, odvodnění, skluzy, stupně a prahy, žlabovky, vývařiště a další jsou modelovány jako 3D objekty.
- b) Související zemní práce, zásypy, obetonování a podkladní vrstvy jsou modelovány jako 3D objekty.

2.10 Mosty, propustky, podchody

- a) Zemní práce jako 3D objekty.
- b) Základové konstrukce (včetně pilot atd.) jako 3D objekty.
- c) Opěry a podpěry jako 3D objekty.
- d) Odvodnění - zemní práce jako 3D plochy, trubní objekty jako 3D objekty.
- e) Zábradlí jako 3D objekty.
- f) Mostní konstrukce jako 3D objekty.
- g) Mostní ložiska a závěry jsou modelovány jako 3D objekty.
- h) Zásypy jako 3D plochy včetně přechodových desek, klínů jako 3D objekty.
- i) Mostní ložiska (Zjednodušené jako 3D objekty).
- j) Kabelové prostupy, suchovody, chráničky, odvodnění a nosné konstrukce pro kabely jako 3D objekty.
- k) Ostatní součásti most, propustků a podchodů jsou modelovány jako 3D objekty.
- l) Formou odkazů jsou připojeny výkresy výztuže (2D).

2.11 Opěrné zdi

- a) Zemní práce jako 3D objekty.
- b) Základové konstrukce (včetně pilot atd.) jako 3D objekty.
- c) Model zdi jako 3D objekty.
- d) Odvodnění - zemní práce jako 3D plochy, trubní objekty jako 3D objekty.
- e) Zábradlí jako 3D objekty.
- f) Zásypy jako 3D objekt.
- g) Kabelové prostupy, suchovody, chráničky odvodnění a nosné konstrukce pro kabely jako 3D objekty.
- h) Formou odkazů je možné připojit výkresy výztuže (2D).

3. Metadata / atributy

- a) Vznik na základě položek 4 a 9 (viz příloha 1).
- b) Každý prvek modelu obsahuje informaci o materiálu dle platných technických norem odpovídající patřičnému stupni PD.

- c) Základní forma metadat každého prvku obsahuje minimálně informaci o plochách, délkách, objemech (kubaturách) a to dle charakteru prvku.
- d) Prvky modelu obsahují informaci o fázi výstavby v případě, že jsou známy.
- e) V případě použití prefabrikátů se specifikuje typ prefabrikátu.
- f) Další parametry, metadata a atributy budou definovány v průběhu zpracovávání zakázky dle SPI.

4. Softwarové formáty pro předání modelu

- a) Pro předání „BIM-“ modelů je předepsaný otevřený formát IFC (ČSN ISO 16739). Za správnost, obsah a integritu dat v předávaném formátu je zodpovědný Zhotovitel. Pro předání 3D modelů je předepsán formát DWG i DGN.
- b) Verze odevzdávaných formátů je vždy odsouhlasena objednavatelem.

5. Ostatní požadavky

- a) Přesnosti budou předmětem definice Zhotovitele v rámci plnění položky 9 SP.
 - i. Model pro zemní práce např.:
 - i. V místě lomů 3D ploch a 3D křivek.
 - ii. Vzepětí jednotlivých ploch a 3D křivek.
 - iii. V místě napojení jednotlivých stavebních objektů je přesnost.
 - ii. Model pro konstrukce vozovek např.:
 - i. V místě lomů 3D ploch a 3D křivek.
 - ii. Vzepětí jednotlivých ploch a 3D křivek.
 - iii. V místě napojení jednotlivých stavebních objektů.
 - iii. Napojení jednotlivých stavebních objektů a modelů stavby neobsahuje „mezery v modelu“, resp. veškeré stavební objekty jsou modelovány v celé své ploše. Za dodržení těchto návazností je zodpovědný autor modelu.
- b) Jednotlivé 3D plochy a 3D tělesa stavebních objektů jsou rozděleny dle použitých materiálů a technologií výstavby.
- c) Předání modelu proběhne prostřednictvím sdíleného datového úložiště dle specifikace pod položkou 13 SP. Sdílený přístup k datům modelu musí být odsouhlasen objednavatelem.
- d) Jednotlivé 3D plochy, 3D objekty a prvky BIM modelu budou od sebe barevně odlišeny dle SGI.
- e) Součástí modelu je 3D křivka/povinná spojnice trvalého a dočasného záboru stavby (v případě že je znám), které jsou vedeny po povrchu modelu stávajícího terénu.