**Smlouva o dílo**

„Odborné vzdělávání v oblasti 3D tisk pro ZČU (2021)“

*dle ust. § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen o.z.)*

Tato smlouva je uzavřena na základě výsledku otevřeného nadlimitního řízení veřejné zakázky evidované na profilu zadavatele pod systémovým číslem: P20V00000591 (dále jen „Zadávací řízení“)

číslo smlouvy objednatele: bude uvedeno v záznamu o uveřejnění smlouvy v registru smluv dle zák. č. 340/2015 Sb.

číslo smlouvy zhotovitele: 20201215\_1A\_3R

Název projektu: Výzkum aditivních technologií pro budoucí uplatnění ve strojírenské praxi – RTI plus

Číslo projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/18\_069/0010040

#### Smluvní strany

1) **3R Systems s.r.o.**

se sídlem: Národní 980, 551 01 Jaroměř

IČ: 25013262

DIČ: CZ25013262

zastoupená: xxxx

bankovní spojení: Komerční banka a.s., Hradec Králové

číslo účtu: 19-1445610287/0100

ID datové schránky: 2z2j68y

Kontaktní osoba: xxxx, tel.:+420 xxxx e-mail: xxxx@3rsystems.cz

(dále jen „zhotovitel“)

**a**

2) **Západočeská univerzita v Plzni**

se sídlem: Univerzitní 2732/8, 301 00 Plzeň

IČ: 49777513

DIČ: CZ49777513

zřízena zákonem č. 314/1991 Sb.

zastoupená: doc. Dr. RNDr. Miroslavem Holečkem, rektorem

Kontaktní osoba: xxxx, tel.: +420 xxxx, e-mail: xxxx@rti.zcu.cz

(dále jen „objednatel“)

1. **Účel a předmět smlouvy**
   1. Účelem této smlouvy je zajištění odborného vzdělávání pro zaměstnance objednatele, tj. pro zaměstnance Laboratoře experimentálního obrábění, Regionálního technologického institutu Západočeské univerzity v Plzni, a to v oblasti 3D tisku jak v teoretické, tak praktické rovině na stávajícím zařízení EOS M290, a to v jednotlivých etapách (dále jen „předmět plnění“ či „odborné vzdělávání“).
   2. Předmět plnění je podrobně specifikován v příleze č. 1 této smlouvy.
   3. Zhotovitel se zavazuje na svůj náklad a na své nebezpečí, řádně a včas poskytovat objednateli odborné vzdělávání (dále také „Dílo“) v dílčích etapách dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této smlouvy
   4. Objednatel se zavazuje za řádně poskytnuté dílčí etapy odborného vzdělávání zaplatit zhotoviteli odměnu.
2. **Dílčí etapy odborného vzdělávání**
   1. Smluvní stran se dohodly, že dílčí etapy odborného vzdělávání budou zhotovitelem realizovány výhradně na základě písemné výzvy (dále jen „Objednávka“) objednatele, v níž bude stanoven zejm.:
3. název této smlouvy;
4. identifikační údaje objednatele;
5. identifikační údaje zhotovitele;
6. název dílčí etapy odborného vzdělávání;
7. termín;
8. místo plnění;
9. časový rozsah;
10. počet a jména účastníků dílčí etapy odborného vzdělávání;
11. jazyk;
12. způsob realizace.
    1. Smluvní strany se dále dohodly, že objednatel je oprávněn odeslat Objednávku (e-mailem kontaktní osobě zhotovitele) kdykoli od nabytí účinnosti této smlouvy do nejpozději 30. 11. 2021.
    2. Zhotovitel je povinen potvrdit Objednávku (e-mailem kontaktní osobě Objednatele) nejpozději do tří pracovních dnů od jejího doručení kontaktní osobě zhotovitele, nebo ve stejné lhůtě a stejnou formou (e-mailem kontaktní osobě Objednatele) sdělit jaké konkrétní důvody stanovené touto smlouvou brání realizaci dílčí etapy odborného vzdělávání dle Objednávky.
    3. Zhotovitel není povinen potvrdit Objednávku:
13. nemající náležitosti dle čl. 2.1. této smlouvy,
14. bude-li termín realizace dílčí etapy odborného vzdělávání uvedený v Objednávce kolidovat (časově se překrývat se) s termínem jiné již potvrzené Objednávky nebo
15. nebude-li Objednávka odeslána alespoň 14 dnů před termínem realizace etapy odborného vzdělávání uvedeným v Objednávce.
    1. Smluvní strany se výslovně dohodly, že objednatel není povinen objednat všechny dílčí etapy odborného vzdělávání, tj. rozsah Díla a celková smluvní cena se snižuje o ty dílčí etapy odborného vzdělávání, resp. jejich odpovídající hodnotu (uvedenou v příloze č. 1 této smlouvy), které nebudou Objednatelem objednány v době dle čl. 2.2. této smlouvy.
    2. Zhotovitel je povinen dodržet termín realizace jednotlivých dílčích etap odborného vzdělávání dle potvrzené Objednávky, přičemž za potvrzenou Objednávku se považuje i nepotvrzená Objednávka, nebyly-li Zhotovitelem ve smyslu čl. 2.3. této smlouvy sděleny (ve lhůtě tam uvedené) důvody bránící realizaci dílčí etapy odborného vzdělávání dle takové Objednávky.
    3. Po ukončení dílčí etapy odborného vzdělávání je zhotovitel povinen předat zaměstnanci Objednatele, který se účastnil dílčí etapy jeho osvědčení/certifikát o absolvování. V případě distanční formy vzdělávání (nebo nebude-li možné předat osvědčení/certifikát přímo účastníkovi) je zhotovitele povinen zaslat osvědčení/certifikát o absolvování dílčí etapy odborného vzdělávání všech účastníků kontaktní osobě objednatele (e-mailem) a to bez zbytečného odkladu.
    4. Kontaktní osoba objednatele potvrdí zhotoviteli na předávacím protokolu provedení dílčí etapy odborného vzdělávání a to po její řádné realizaci a současně po předání prezenční listiny podepsané zúčastněnými zaměstnanci objednatele zhotovitelem kontaktní osobě objednatele.
16. **Práva a povinnosti smluvních stran**
    1. Zhotovitel je povinen provádět Dílo v souladu s touto smlouvou a dle pokynů objednatele.
    2. Zhotovitel se zavazuje opatřit vše, co je zapotřebí k provedení Díla podle této smlouvy, nestanoví-li tato smlouva v konkrétním případě jinak.
    3. Objednatel zajistí účast určených zaměstnanců na odborném vzdělávání a má-li se dílčí etapa či její část realizovat v prostorách objednatele pak i tyto prostory a nezbytné technické vybavení.
    4. Zhotovitel je povinen provádět dílčí etapy odborného vzdělávání prostřednictvím fyzických osob, které uvedl ve své nabídce v Zadávacím řízení a kterými prokazoval splnění kvalifikačních předpokladů v Zadávacím řízení ve vztahu k dané etapě odborného vzdělávání.
    5. Zhotovitel je oprávněn provádět dílčí etapy odborného vzdělávání prostřednictvím jiné fyzické osoby než osoby dle čl. 3.4. této smlouvy pouze výjimečně a za podmínky, že zhotovitel předem (nejpozději do zahájení provádění dílčí etapy) oznámí změnu takové osoby kontaktní osobě objednatele a současně doloží, že nová osoba disponuje kvalifikací minimálně ve stejném rozsahu, v jakém jí disponovala původní osoba, jež měla dílčí etapu odborného vzdělávání provádět.
    6. Pro vyloučení všech pochybností se dále smluvní strany dohodly, že dílčí etapa nebude považována za provedenou a zhotoviteli nevznikne nárok na její úhradu v případě, bude-li dílčí etapa odborného vzdělávání provedena prostřednictvím jiné fyzické osoby, než připouští tato smlouva, a zhotovitel ani dodatečně nejpozději do tří pracovních dnů od ukončení dílčí etapy odborného vzdělávání nedoloží, že taková jiná osoba disponuje kvalifikací minimálně ve stejném rozsahu, v jakém jí disponovala původní osoba, jež měla dílčí etapu odborného vzdělávání provádět.
17. **Cena za Dílo a platební podmínky**
    1. Objednatel se zavazuje za všechny etapy odborného vzdělávání v případě jejich řádné realizace zaplatit **celkovou smluvní cenu ve výši 994 600,- Kč bez DPH**, sazba daně činí 21 %, cena celkem včetně DPH činí 1 203 466,-Kč.
    2. Smluvní strany se dohodly, že pokud dojde v době účinnosti této smlouvy ke změně výše sazby DPH, bude DPH zhotovitelem účtována v souladu s právními předpisy platnými ke dni uskutečnění zdanitelného plnění (provedení dílčí etapy odborného vzdělávání), tj. celková smluvní cena vč. DPH a sazba DPH dle čl. 4.1. této smlouvy může být (resp. bude v případě její změny) změnou sazby DPH dotčena.
    3. Cena bude hrazeno po částech odpovídajících ceně jednotlivých dílčích etap odborného vzdělávání a to po jejich provedení.
    4. Cena dílčích etap odborného vzdělávání obsahuje veškeré náklady nutné pro jejich provedení včetně nákladů souvisejících (např. dopravní náklady, náklady na studijní materiály, zajištění odpovídajícího technického vybavení apod.). Zhotovitel přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu ust. § 1765 odst. 2 o.z. a § 2620 odst. 2 o.z.
    5. Objednatel neposkytuje zálohy. Zhotovitel je oprávněn vystavit fakturu za řádně a včas provedenou dílčí etapu odborného vzdělávání, a to nejdříve následující pracovní den po ukončení předmětné dílčí etapy odborného vzdělávání..
    6. Vystavená faktura musí splňovat veškeré náležitost řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu obecně závazných předpisů a veškeré náležitosti stanovené touto smlouvou. V případě, že faktura nebude obsahovat správné údaje či bude neúplná, je objednatel oprávněn fakturu vrátit ve lhůtě do data její splatnosti zhotoviteli. Pokud objednatel fakturu vrátí k přepracování, běží lhůta splatnosti od opětovného doručení opravené faktury objednateli.
    7. Faktura musí dále obsahovat následující identifikační údaje projektu, ze kterého je předmět smlouvy financován, tj. název: Výzkum aditivních technologií pro budoucí uplatnění ve strojírenské praxi – RTI plus; reg. číslo projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/18\_069/0010040.
    8. Přílohou faktury bude předávací protokol s názvem poskytnuté etapy odborného vzdělávání potvrzený kontaktní osobou objednatele.
    9. Splatnost daňového dokladu – faktury je 30 dní ode dne jejího doručení objednateli.
18. **Odstoupení od smlouvy**
    1. Tato smlouva může být ukončena písemnou dohodou smluvních stran, nebo odstoupením od smlouvy z důvodů stanovených v této smlouvě nebo v zákoně.
    2. Od této smlouvy může smluvní strana odstoupit pro podstatné porušení smluvní povinnosti druhou smluvní stranou. Za podstatné porušení smluvní povinnosti se považuje zejména:
19. prodlení se zaplacení ceny dílčí etapy odborného vzdělávání delším než 30 dní,
20. prodlení s provedením dílčí etapy odborného vzdělávání,
    1. Objednatel je dále oprávněn odstoupit od této smlouvy v případě že:
21. zhotovitel i přes písemné upozornění objednatele provádí Dílo neodborně nebo v rozporu s pokyny objednatele,
22. zhotovitel písemně oznámí objednateli, že není schopen plnit své závazky podle této smlouvy;
23. příslušný soud pravomocně rozhodne, že zhotovitel je v úpadku nebo mu úpadek hrozí (tj. vydá rozhodnutí o tom, že se zjišťuje úpadek zhotovitele nebo hrozící úpadek zhotovitele), nebo ve vztahu k zhotoviteli je prohlášen konkurs nebo povolena reorganizace,
24. je podán návrh na zrušení zhotovitele podle zák. č. 90/2012 Sb., zákona o obchodních korporacích nebo je zahájena likvidace zhotovitele v souladu s příslušnými právními předpisy.
    1. Odstoupení od této smlouvy musí být učiněno v písemné formě a jako takové doručeno druhé smluvní straně.
    2. V případě odstoupení od této smlouvy jsou smluvní strany povinny vypořádat své vzájemné závazky a pohledávky stanovené v zákoně nebo v této smlouvě, a to do 30 dnů od právních účinků odstoupení, nebo v dohodnuté lhůtě.
    3. V případě odstoupení od této smlouvy objednatelem z důvodu porušení smluvní povinnosti zhotovitele, je zhotovitel povinen uhradit objednateli případnou vzniklou újmu (majetkovou i nemajetkovou).
25. **Smluvní pokuty a náhrada škody**
    1. V případě prodlení zhotovitele s provedením dílčí etapy odborného vzdělávání dle potvrzené (i ve smyslu čl. 2.3. této smlouvy) Objednávky je objednatel oprávněn požadovat na zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,2 % z ceny (bez DPH) dílčí etapy odborného vzdělávání dotčené prodlením, a to za každý i jen započatý den prodlení.
    2. V případě, že zhotovitele bude provádět dílčí etapy odborného vzdělávání prostřednictvím jiné fyzické osob než připouští tato smlouva (viz čl. 3.4. a 3.5. této smlouvy) je objednatel oprávněn požadovat na zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 20.000 Kč za každý jednotlivý případ porušení.
    3. V případě prodlení objednatele se zaplacením řádně provedené fakturované části ceny Díla (dílčí etapy odborného vzdělávání), je zhotovitel oprávněn požadovat po objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky, a to za každý den prodlení.
    4. Smluvní pokuty dle této smlouvy jsou splatné do 30 (třiceti) dnů od data, kdy byla povinné straně doručena písemná výzva k jejímu zaplacení ze strany oprávněné strany, a to na účet oprávněné strany uvedený v písemné výzvě. Ustanovením o smluvní pokutě v této smlouvě není dotčeno právo oprávněné strany na náhradu škody/újmy v plné výši.
    5. Objednatel je oprávněn započíst své splatné i nesplatné pohledávky z titulu nároků na zaplacení smluvních pokut či nároků na náhradu škody/újmy vůči jakékoliv splatné či nesplatné pohledávce zhotovitele. Zhotovitel není oprávněn jakékoliv své pohledávky vůči objednateli, vzniklé z této smlouvy, započíst, zatížit zástavním právem ani je postoupit na jiného bez předchozího písemného souhlasu objednatele.
26. **Závěrečná ustanovení**
    1. Smlouvu lze měnit a doplňovat pouze písemně, a to číslovanými dodatky.
    2. Zhotovitel  bere na vědomí, že objednatel je subjektem povinným zveřejňovat smlouvy dle zákona č. 340/2015 Sb., a pokud tato smlouva splňuje podmínky pro uveřejnění dané zákonem, objednatel tuto smlouvu uveřejnění v registru smluv.
    3. Smlouva je uzavřena dnem podpisu poslední smluvní strany a nabývá účinnosti dnem uzavření, jde-li však o smlouvu podléhající zveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., pak teprve dnem zveřejnění v registru smluv.
    4. Objednatel tuto smlouvu uveřejní v registru smluv.
    5. Nebude-li tato smlouva zveřejněna v souladu s ust. § 5 zák. č. 340/2015 Sb. objednatelem nejpozději do jednoho měsíce po jejím uzavření, je zhotovitel povinen tuto smlouvu uveřejnit v souladu s ust. § 5 zák. č. 340/2015 Sb. nejpozději do 3 měsíců od jejího uzavření.
    6. Tato smlouva je vyhotovena v elektronické podobě se zaručenými elektronickými podpisy zástupců smluvních stran založenými na kvalifikovaném certifikátu.

**Přílohy:**

Příloha č. 1 – Specifikace předmětu smlouvy – dílčí etapy

*zhotovitel: objednatel:*

Dne (viz elektronický podpis) Dne (viz elektronický podpis

....................................................... ..........................................................

**3R Systems s.r.o.** **Západočeská univerzita v Plzni**

xxxx doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček

xxxx rektor

*podepsáno elektronicky podepsáno elektronicky*

**Příloha č. 1 – Specifikace předmětu smlouvy – dílčí etapy**

Dílčí etapy odborného vzdělávání musí být provázány na funkcionality stávajícího zařízení EOS M290 disponujícího všemi in-proces monitorovacími systémy a aktualizovaným systémem EOS PRINT min. 2.xx. Dílčí etapy odborného vzdělávání budou realizovány způsobem uvedeným u dané dílčí etapy níže (tj. v místě plnění, či on-line, nebo jejich kombinací s praktickým cvičením na zařízení EOS M290).

|  |
| --- |
| **Název etapy: Pokročilý design pro kovový tisk** |
| Časový rozsah: 16 hodin (8 hodin on-line + 8 hod workshop) |
| Počet účastníků min. 4 |
| Jazyk: CZ nebo AJ |
| Místo plnění: Budova RTI univerzitní |
| Způsob realizace: on-line + workshop - (praktické cvičení na zařízení + teorie) |
| Obsah:   * limity a možnosti konstrukcí pro jedno-laserovou technologii systémů EOS M * vliv objemu, konstrukce a tvaru dílu a počtu kusů v tiskové úloze na kvalitu a produktivitu tisku * metodologie designu v oblasti AM * technologičnost konstrukce dílů se zohledněním principu technologie použité pro systémy EOS M * optimalizace kritických míst tisku z pohledu konstrukce a procesu * teplotní děje v průběhu tisku, optimalizace procesu s využitím vyšších funkcionalit EOS PRINT * využití pokročilých konstrukcí používaných pro kovový tisk a jejich přizpůsobení procesu tisku * pokročilá konstrukce a návrh podpůrných struktur s využitím vyšších funkcionalit nastavení s cílem snížit pracnost postprocessingu a množství odpadního prášku na systémech EOS M * využití bionických a porézních struktur v oblasti designu dílu a podpůrných struktur * reportování tiskových úloh s využitím EOS PRINT/SINT modulů, exporty dat * praktické ověření nových funkcionalit na reálném tisku |
| Cena etapy v Kč bez DPH: 81 189,- |

|  |
| --- |
| **Název etapy: Parametr Editor I pro EOS Print 2.xx** |
| Časový rozsah: 16 hodin (8 hodin on-line + 8 hodin workshop) |
| Počet účastníků: min. 4 |
| Jazyk: CZ nebo AJ |
| Místo plnění: ZČU |
| Způsob realizace: on-line + workshop - (praktické cvičení na zařízení + teorie) |
| Obsah:   * možnosti editačních funkcí v parametr editoru– limity, příčiny a účinky nastavení * popis dílčích parametrů funkcí a jejich vliv na proces tisku * individuální nastavení parametrů, vytvoření strategie pro vybrané představitele * optimalizace editačních parametrů s cílem zvýšit kvalitu povrchu * optimalizace editačních parametrů s cílem zvýšit pevnost dílu * optimalizace editačních parametrů s cílem snížit deformaci dílu * praktické ověření na referenčním tisku |
| Cena etapy v Kč bez DPH: 78 552,- |

|  |
| --- |
| **Název etapy: Příprava dat kovového tisku pro pokročilé uživatele** |
| Časový rozsah: 80 hodin (16 hodin on-line, 8 hodin webinář, 56 hodin worshop - (praktické cvičení na zařízení + teorie) |
| Počet účastníků: min. 3 |
| Jazyk: CZ nebo AJ |
| Místo plnění: ZČU |
| Způsob realizace: on-line, webinář, workshop - (praktické cvičení na zařízení + teorie) |
| Obsah etapy:   * efektivní využití vyšších funkcionalit SW nástrojů Magics RP+ a EOS PRINT min. 2.xx v oblasti preprocessingu * využití a generování “user friendly“ podpor pomocí inteligentních podpor pro systém EOS M * pokročilé nastavení hybridních podpor s dopadem na stabilitu tisku, spolehlivost a přesnost * využití a optimalizace automatizovaného generování podpor s využitím pokročilých funkcí a programování v návaznosti na funkcionality systému EOS PRINT * pokročilé nastavení SW na základě typizace dílů a k tomu přednastavení preprocessing kroků za účelem minimalizace přípravných časů s dodržením bezpečnosti a spolehlivosti tisku * zvýšení spolehlivosti automatického rozložení rozdílných dílů po platformě s využitím parametrů nastavení systému EOS M * možnosti dlouhodobého sledování kvality tisku – význam parametrů, nastavení a hodnocení sledovaných dat * progresivní přístupy v oblasti AM za účelem zvýšení produktivity výroby * pomocné nastavení kinematiky stroje pro maximalizaci výtěžnosti SW a HW funkcí preprocessingových kroků v dílčích SW * retenční bod a kalibrace systému EOS M * praktické cvičení s nastavením stroje pro maximalizaci SW funkcí |
| Cena etapy v Kč bez DPH: 274 693,- |

|  |
| --- |
| **Název etapy: Lattice struktury z kovu pro stroje EOS** |
| Časový rozsah: 24 hodin |
| Počet účastníků: min. 4 |
| Jazyk: CZ nebo AJ |
| Místo plnění: ZČU |
| Způsob realizace: workshop - (praktické cvičení na zařízení + teorie) |
| Obsah etapy:   * možnosti a limity použití lattice struktur na zařízení EOS M * limity a možnosti stavby vhodných struktur pro kovový tisk na zařízení EOS M * progresivní implementace struktur s využitím vyšších funkcionalit SW nástrojů * implementace lattice struktur do těles s cílem zajistit rovnoměrné rozložení teplotních stavů a dodržení mechanických vlastností * kvalita tištěných prutů v závislosti na orientaci (pórovitost, mechanické vlastnosti, stabilita tisku atd.) * úprava procesních parametrů k zajištění tisknutelnosti, spolehlivosti a kvality pomocí Parametr Editoru v EOS PRINT 2.xx * volba strategie pohybu laseru nebo tvorba vlastní strategie procesu spékání v závislosti na použitém typu lattice struktury * analýza kritických parametrů při využití lattice struktur * simulace tisku porézních struktur * nastavení parametrů pro dlouhodobé monitorování kvality tisku |
| Cena etapy v Kč bez DPH: 181 628,- |

|  |
| --- |
| **Název etapy: Parametr Editor II pro EOS Print 2.xx** |
| Časový rozsah: 40 hodin |
| Počet účastníků: min. 4 |
| Jazyk: CZ nebo AJ |
| Místo plnění: ZČU |
| Způsob realizace: workshop - (praktické cvičení na zařízení + teorie) |
| Obsah etapy:   * navazuje na etapu Parametr Editor I, EOS Print 2.xx * maximalizace využití pokročilých funkcí parametr editoru v propojení na doplňkové funkcionality nastavení zařízení EOS M290 * význam SW funkcí vlastního stroje EOS M290 v provázanosti na parametr editor a jejich využití * vysvětlení interakcí mezi sebou a jejich dopad na stabilitu procesu * využití pokročilých funkcí s cílem minimalizovat teplotní nestabilitu, deformace * praktické ověření a nastavení systému pro spolehlivý tisk tvarově složitých dílů rozdílných tlouštěk * praktické ověření a nastavení systému pro spolehlivý tisk tvarově složitých dílů s lattice strukturou |
| Cena etapy v Kč bez DPH: 298 132,- |

|  |
| --- |
| **Název etapy: Monitorovací systémy – EOS OT a MP** |
| Časový rozsah: 24 hodin |
| Počet účastníků: min. 3 |
| Jazyk: CZ nebo AJ |
| Místo plnění: ZČU |
| Způsob realizace: on-line |
| Obsah etapy:   * detailní hodnocení získaných záznamů – významnost maximálních píků a prohlubní, jejich hodnoty v závislosti na poloze, dopad na kvalitu tisku * nastavení algoritmů funkcí pro automatické hledání defektů v závislosti na použité strategii * rozšířené nastavení konstant OT a MP, jejich vliv na kvalitu získaných dat a detekci vad * přednastavení systémů pro použití proměnlivých procesních parametrů – citlivost, přesnost, predikce * vizualizace výsledků - tvorba vlastních masek scanování v závislosti na vstupních veličinách * korelace více záznamů stejného tisku na více platformách bez ohledu na jeho polohu * korelace výsledků s CT scany – význam, dopad, predikce, důležitost * export dat a grafických příloh * data handling * hromadný reporting kvality tisku |
| Cena etapy v Kč bez DPH: 80 406,- |