



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



SMLOUVA O DÍLO

UNIVERZÁLNÍ SYSTÉM ŘÍZENÍ AUTOMATICKÝCH KOMOR A SOUBOR INFRAČERVENÝCH ČIDEL

ZHOTOVITEL

Název **32dev s.r.o.**
sídlem Nádražní 2341/107, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava
IČO 05851483 DIČ CZ05851483
zapsaná v OR vedeném Krajským oddíl C vložka 69629
soudem v Ostravě
jednající Marek Slivečka, jednatel, Jiří Kubánek, jednatel

A

OBJEDNATEL

Název **Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.**
Sídlem Bělidla 986/4a, 603 00 Brno
IČO 86652079 DIČ CZ86652079
zapsaná v Rejstříku veřejných výzkumných institucí
zastoupen prof. RNDr. Ing. Michalem V. Markem, DrSc., dr. h. c., ředitelem

uzavírají podle § 2586 občanského zákoníku smlouvu následujícího znění:

I. PŘEDMĚT SMLOUVY

1. Zhotovitel se zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele dílo a objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit cenu.
2. Dílem je výroba a kompletace univerzálního systému řízení, který musí mimo jiné zajišťovat rozšířené ovládání souboru 12 automatických komor, které vlastní objednatel. Součástí systému řízení jsou i infračervená čidla měřící teplotu.

Univerzální systém řízení automatických komor a soubor infračervených čidel

3. Podrobné technické specifikace systému řízení jsou uvedeny v příloze č. 1 této smlouvy a nákres automatické komory je přílohou č. 2 této smlouvy.
4. Zhotovitel prohlašuje, že se s rozsahem prací seznámil.
5. Objednatel se zavazuje na předchozí výzvu zhotovitele poskytnout součinnost spočívající v předvedení vybavení objednatele, které se bude k systému řízení připojovat, a to v místě plnění, nedohodnou-li se smluvní strany jinak.
6. Předmět koupě je financován z Evropského fondu pro regionální rozvoj, OP výzkum vývoj a vzdělávání, a to z projektu CzeCOS UPgrade, registrační číslo projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/18_046/0016081.

II. PROVEDENÍ DÍLA

1. Zhotovitel se zavazuje provést dílo řádně, včas, a to v takovém rozsahu, aby jej bylo možné považovat za kompletní.
2. Dílo bude provedeno v souladu s následujícími podklady (řazeny dle závaznosti):
 - a) Touto smlouvou.
 - b) Písemnými pokyny objednatele.
3. Zhotovitel naplňuje tuto smlouvu s vynaložením odborné péče, přičemž šetří práva třetích osob a veřejné zdroje. Zhotovitel naplňuje tuto smlouvu prostřednictvím náležitě kvalifikovaných a odborně způsobilých osob.

III. LHŮTY A MÍSTO PLNĚNÍ

1. Úplné, bezvadné a zkompleťované dílo bude odevzdáno **do 30. 11. 2022**.
2. Dřívější plnění je možné.
3. Místem plnění je experimentální pracoviště objednatele na Domanínku (okr. Bystřice nad Pernštejnem), nedohodnou-li se smluvní strany jinak.

IV. CENA DÍLA A PLATEBNÍ PODMÍNKY

1. Byla ujednána cena za plnění této smlouvy **880 000 Kč bez DPH**.
2. K ceně bez DPH bude připočteno DPH v zákonné sazbě.
3. Cena díla bude uhrazena na základě jediné faktury.
4. Faktura bude mít náležitosti daňového dokladu a bude obsahovat název a registrační číslo projektu v podobě: CzeCOS UPgrade, registrační číslo projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/18_046/0016081. Přílohou bude protokol o předání díla. Zhotovitel je povinen vystavit a doručit fakturu objednateli do 3 pracovních dnů od předání a převzetí díla.
5. Stane-li se zhotovitel nespolehlivým plátcem DPH dle § 160a zákona o DPH, je o této skutečnosti povinen neprodleně, nejpozději následující pracovní den po dni nabytí právní moci rozhodnutí o této skutečnosti, písemně informovat objednatele. Zhotovitel je stejným způsobem povinen informovat objednatele o tom, že bylo proti němu zahájeno řízení podle § 106a zákona o DPH.
6. Objednatel uhradí DPH na účet příslušného správce daně v následujících případech:
 - a) Je-li o zhotoviteli ke dni poskytnutí zdanitelného plnění zveřejněna informace o tom, že je nespolehlivý plátcem, nebo
 - b) stane-li se zhotovitel nespolehlivým plátcem před zaplacením ceny, anebo

- c) v případě jakékoliv pochybnosti objednatele o tom, zda zhotovitel nespolehlivým plátcem DPH je či nikoliv.
7. Lhůta splatnosti všech faktur je 25 dní ode dne vystavení faktury.
 8. Objednatel je ve lhůtě splatnosti oprávněn vrátit fakturu vykazující vady. Zhotovitel je povinen předložit fakturu novou či opravenou s novou lhůtou splatnosti.
 9. Faktura je uhrazena dnem odepsání příslušné částky z účtu objednatele.
 10. Zhotovitel není oprávněn požadovat zálohu.

V. ZÁRUKA ZA JAKOST A REKLAMACE VAD

1. Zhotovitel poskytuje záruku za jakost díla; po celou dobu trvání záruční doby dílo:
 - a) Bude způsobilé k použití pro účel patrný z této smlouvy.
 - b) Bude způsobilé k použití pro obvyklý účel.
 - c) Zachová si obvyklé vlastnosti.
2. Zhotovitel poskytuje **záruku za jakost** na dobu **12 měsíců**.
3. Záruční doba začne běžet dnem potvrzení převzetí díla. Záruční doba se prodlužuje o dobu počínající dnem uplatnění reklamace a končící dnem odevzdání odstranění vady.
4. Objednatel není v prodlení s vytknutím vady, pokud právo z vady, kterou má dílo v době odevzdání, a ze záruční vady vytkne písemně do 30 dnů ode dne, kdy se o vadě objednatel doví.
5. Zhotovitel není v prodlení s odstraněním vady, pokud bez zbytečného odkladu od vytknutí vady začne vyvíjet činnost směřující k odstranění vady; řádně v takové činnosti pokračuje a **nejpozději do 15 pracovních dnů od vytknutí vady**, vadu odstraní.

VI. ZÁSTUPCI SMLUVNÍCH STRAN

1. Zástupcem objednatele je Ing. Karel Klem, Ph.D., [REDACTED] Tento zástupce objednatele může za objednatele v souvislosti s touto smlouvou jakkoliv jednat, nemůže však smlouvu ani měnit, ani ukončit.
2. Zástupcem zhotovitele je Jiří Kubánek. Tento zástupce zhotovitele může za zhotovitele v souvislosti s touto smlouvou jakkoliv jednat, nemůže však smlouvu ani měnit, ani ukončit.

VII. ÚROKY Z PRODLENÍ A SMLUVNÍ POKUTY

1. Smluvní straně, která je v prodlení se splácením peněžitého dluhu, může druhá smluvní strana, pokud řádně plní své smluvní a zákonné povinnosti, požadovat zaplacení úroku z prodlení, ledaže smluvní strana, která je v prodlení, není za prodlení odpovědná. Smluvní strany si ujednávají úrok z prodlení ve výši 0,025 % z dlužné částky denně.
2. Objednatel uplatní **smluvní pokutu ve výši 2.000 Kč denně** v následujících případech:
 - a) Prodlení zhotovitele s odevzdáním díla.
 - b) Prodlením s preventivní prohlídkou a údržbou, kterou má předání díla v době odevzdání.
 - c) Prodlením s odstranění záruční vady.
3. Objednatel uplatní smluvní pokutu ve výši 50.000 Kč v případě, že zhotovitel nesdělí, že se stal nespolehlivým plátcem DPH nebo že bylo proti němu zahájeno řízení podle § 106a zákona o DPH. Ke smluvní pokutě bude vystavena samostatná faktura se lhůtou splatnosti 30 dnů; za den skutečného zdanitelného plnění bude považován den vystavení faktury.

4. Strany se dohodly, že závazek zaplatit smluvní pokutu nevyklučuje právo na náhradu škody ve výši, v jaké převyšuje smluvní pokutu. Bude-li smluvní pokuta snižena soudem, zůstává zachováno právo na náhradu škody ve výši, v jaké škoda převyšuje částku určenou soudem jako přiměřenou a to bez jakéhokoliv dalšího omezení.

VIII. UKONČENÍ SMLOUVY

1. Smlouvu lze ukončit písemnou dohodou.
2. Smlouvu lze ukončit odstoupením od smlouvy. Odstoupení musí být učiněno písemně.
3. Objednatel může od smlouvy odstoupit v případech stanovených zákonem a dále v případě:
 - 3.1. Prodlení s předáním díla o více než 45 dní.
 - 3.2. Provádění díla osobami, které nejsou náležitě kvalifikované a odborně způsobilé.
 - 3.3. Zahájení insolvenčního řízení, ve kterém je zhotovitel v postavení dlužníka.
4. Zhotovitel může od smlouvy odstoupit v případech stanovených zákonem a dále v případě:
 - 4.1. Zahájení insolvenčního řízení, ve kterém je objednatel v postavení dlužníka.
 - 4.2. Prodlení objednatele s úhradou faktur o více než 45 dní.
5. Zhotovitel však nemůže od smlouvy odstoupit, pokud objednatel trvá na provedení díla podle určitého příkazu nebo s použitím určité věci nebo zjistí-li zhotovitel skryté překážky prostoru staveniště.

IX. SPOLEČNÁ USTANOVENÍ

1. Žádná ze stran nemůže bez písemně uděleného souhlasu druhé smluvní strany ani pohledávku, ani dluh z této smlouvy, ani tuto smlouvu postoupit třetí osobě.
2. Každá ze stran přebírá na sebe nebezpečí změny okolností dle § 1765 občanského zákoníku za své dluhy vzniklé na základě této smlouvy.
3. Žádná práva a povinnosti stran nelze dovozovat z praxe zavedené mezi stranami či zvyklostí zachovávaných obecně či v odvětví týkajícím se předmětu plnění této smlouvy.
4. Ukáže-li se některé z ustanovení této smlouvy zdánlivým (nicotným), posoudí se vliv této vady na ostatní ustanovení smlouvy obdobně podle § 576 občanského zákoníku.
5. Strany vylučují aplikaci následujících ustanovení občanského zákoníku na tuto smlouvu: § 557 (pravidlo contra proferentem).
6. Zhotovitel bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Zhotovitel je povinen zavázat ke spolupůsobení při finanční kontrole všechny své subdodavatele.
7. Poskytovatel zajistí po celou dobu trvání smlouvy:
 - a) důstojné pracovní podmínky, plnění povinností vyplývajících z právních předpisů České republiky, zejména pak z předpisů pracovněprávních, předpisů z oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti ochrany zdraví při práci, a to vůči všem osobám, které se na plnění smlouvy budou podílet, přičemž plnění těchto povinností zajistí prodávající i u svých subdodavatelů,
 - b) řádné a včasné plnění finančních závazků svým subdodavatelům za podmínek vycházejících z této smlouvy,
 - c) eliminaci dopadů na životní prostředí ve snaze o trvale udržitelný rozvoj.

X. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Univerzální systém řízení automatických komor a soubor infračervených čidel

1. Tato smlouva se řídí českým právním řádem, s výjimkou kolizních ustanovení. Veškerá jednání o díle a jeho provádění probíhají v jazyce českém.
2. Tuto smlouvu lze měnit pouze písemně, formou oboustranně podepsaného číslovaného dodatku k této smlouvě. Uznat dluh vzniklý v souvislosti s touto smlouvou lze pouze písemně.
3. Smluvní strany berou na vědomí, že tato smlouva naplňuje požadavky, uvedené v zákoně č. 340/2015 Sb. a podléhá tímto povinnosti zveřejnění v registru smluv, a s tímto uveřejněním v zákonném rozsahu souhlasí. Zadat smlouvu do registru smluv v zákonné lhůtě se zavazuje objednatel, který na vyžádání zhotovitele zašle zhotoviteli potvrzení o uveřejnění smlouvy.
4. Tato smlouva je vyhotovena ve 2 stejnopisech, z nichž každá ze smluvních stran obdrží 1 vyhotovení.
5. Nedílnou součástí této smlouvy je:
 - a) Příloha č. 1: Technická specifikace předmětu koupě
 - b) Příloha č. 2: Nákres automatické komory
6. Tato smlouva nabývá účinnosti okamžikem jejího zveřejnění v registru smluv.

V Ostravě dne 26.8.2022



Marek Slivečka, Jiří Kubánek
jednatelé
32dev s.r.o.

V Brně dne 14.9.2022



prof. RNDr. Ing. Michal V. Marek, DrSc., dr. h. c.
ředitel
Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.

PŘÍLOHA Č. 1: TECHNICKÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTU KOUPE

Technická specifikace předmětu koupě bude splňovat následující technické parametry:

Systém řízení musí umožňovat použití jakožto univerzálního multiplexeru (sekvenční přepínání pomocí ventilů mezi komorami, které jsou aktuálně měřeny) pro měření emisí skleníkových plynů/ekosystémové výměny z půdy či vegetace s použitím manuálních komor nebo jiných typů měřících a experimentálních komor jako například komory OTC – Open Top Chamber, či růstové komory. Systém musí umožňovat doprogramování řízení jiných typů automatizačních prvků, jako jsou servopohony, či řízení markýz pro simulaci sucha.

1. Systém řízení automatických komor

Systém řízení automatických komor musí zajišťovat mimo jiné kompletní ovládání souboru 12 automatických komor (které vlastní objednatel) v sekvenci, kdy na měření na jedné komoře bezprostředně (s nastavitelnou prodlevou či překryvem otevírání předchozí a zavírání následující komory +/- 30 s) navazuje měření na další komoře a tato sekvence běží v opakujícím se cyklu. Konkrétně pak systém automatického řízení musí zajišťovat ovládání otevírání a zavírání souboru 12 automatických komor pomocí lineárních elektrických motorů (u každé komory 1 lineární motor pro zvedání a 1 lineární motor pro otáčení), automatické otevírání ventilu pro vyrovnání tlaku v průběhu zavírání komor a jeho zavření po dosednutí komory, automatické zapínání LED světla a nastavení intenzity světla na základě PAR senzorů, odečítání a ukládání naměřených hodnot z infračervených senzorů, přepínání elektromagnetických ventilů pro analýzu výměny plynů pro danou komoru, odečítání naměřených hodnot změny koncentrace plynů z analyzátoru plynů samostatně při zapnutém světle a vypnutém LED světle. Systém musí být postaven jako univerzální z pohledu použitých analyzátorů plynů tak aby byl schopen měření jak s analyzátozem plynů CO₂, H₂O Li-850 (který vlastní objednatel), přičemž pro dávkování vzduchu do analyzátoru je použita přesná vakuová mikropumpa Xavitech s dlouhou dobou životnosti (typ V1500-BF12V), tak i s analyzátozem CO₂, N₂O, CH₄, NH₃ Picarro G2508 (včetně vlastní vakuové pumpy Picarro – vše vlastní objednatel). Systém musí ukládat data z analyzátorů s frekvencí minimálně 1Hz. Systém musí být připraven tak aby tyto analyzátozy byly snadno zaměnitelné. Systém musí být také připraven na zapojení čidel pro snímání fluorescence chlorofylu, čidla teploty a vlhkosti půdy (jedno čidlo na každou komoru) a čidla tlaku vzduchu (pouze jedno čidlo na celý systém automatických komor). Systém musí zajišťovat také průběžné provětrávání hadiček okruhu ke všem komorám pomocí bezkomutátorové pumpy s vysokou životností o výkonu větším jak 15 l/min.

Systém řízení komor musí zajišťovat následující posloupnost operací:

1. Zvedání komory nahoru pomocí lineárního motoru z klidové (parkovací) polohy (mimo měřenou plochu) do horní polohy.
2. Otevření ventilu pro vyrovnání tlaku.
3. Otočení komory pomocí druhého lineárního motoru do polohy nad měřenou plochou.
4. Zapnutí LED světla uvnitř komory se zpětnovazebným nastavením intenzity podle vnitřního a venkovního PAR senzoru.
5. Spuštění komory dolů pomocí lineárního motoru do měřicí polohy s pomalým dosednutím na prstenec základny měřící plochy.
6. Přepnutí okruhu pro měření výměny plynů z předchozí komory na danou komoru.
7. Uzavření ventilu pro vyrovnání tlaku.

8. Zpětnovazebné nastavení intenzity světla podle senzoru PAR umístěného v komoře tak aby intenzita odpovídala průměrné intenzitě PAR za posledních 1-5 minut před měřením s nastavitelnou délkou průměrování.
9. Zaznamenávání koncentrace měřených plynů z analyzátoru po nastavitelnou dobu (30-300 s).
10. Změření a zaznamenání teploty porostu pomocí infračerveného čidla.
11. Změření a zaznamenání fluorescence chlorofylu.
12. Vypnutí světla.
13. Zaznamenávání koncentrace měřených plynů z analyzátoru po nastavitelnou dobu (30-300 s).
14. Změření a zaznamenání teploty porostu pomocí infračerveného čidla.
15. Změření a zaznamenání fluorescence chlorofylu.
16. Zvednutí komory, otočení a spuštění do klidové komory.
17. V průběhu zvedání komory spuštění celého cyklu u následující komory.

2. Soubor infračervených čidel

Soubor infračervených čidel pro vyhodnocení transpirace porostu musí zahrnovat 12 ks infračervených čidel měřících teplotu porostu uvnitř komory s FOV 10° a jedno čidlo měřící teplotu referenčního sférického povrchu. Čidla musí zajišťovat přesnost měření ± 0.5 °C a méně, teplotní rozlišení 0.02 °C a méně v teplotním rozsahu 0-50 °C. Čidla musí být napojena na systém řízení automatických komor tak aby docházelo k zaznamenání teploty porostu v přesně stanoveném okamžiku po uzavření komory.

PŘÍLOHA Č. 2: NÁKRES AUTOMATICKÉ KOMORY

