

KUPNÍ SMLOUVA Č. 1246/18

Níže uvedeného dne, měsíce a roku smluvní strany:

Univerzita Pardubice

Právní forma: veřejná vysoká škola zřízená zákonem
Se sídlem: Studentská 95, 532 10 Pardubice
Zastoupená: prof. Ing. Jiřím Málkem, DrSc., rektorem
IČO: 00216275
DIČ: CZ00216275
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s., pobočka Pardubice
Číslo účtu: 37030561/0100
Kontaktní osoba: [REDACTED]
[REDACTED]

(dále jen „kupující“)

a

ATEsystem s.r.o.

Se sídlem: Studentská 6202/17, Poruba, 708 00 Ostrava
Zapsaná: v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě
oddíl C, vložka 55698
Zastoupená: [REDACTED]
IČO: 01392042
DIČ: CZ01392042
Bankovní spojení: [REDACTED]
Číslo účtu: [REDACTED]
Kontaktní osoba: [REDACTED]
[REDACTED]

(dále jen „prodávající“)

uzavřely dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „OZ“) za účelem vybavení laboratoří Univerzity Pardubice v rámci projektu **OP VVV „Spolupráce Univerzity Pardubice a aplikační sféry v aplikačně orientovaném výzkumu lokačních, detekčních a simulačních systémů pro dopravní a přepravní procesy (PosiTrans)“**, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/17_049/0008394 tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“).

I. Předmět smlouvy

1. Proávající se zavazuje na základě své nabídky ze dne 27. 11. 2018 k veřejné zakázce s názvem „Dodávka cely pro testování metod bezdotykové detekce a lokalizace“ (dále jen „Veřejná zakázka“), zadávané v souladu s § 31 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „ZZVZ“), dodat a nainstalovat kupujícímu v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou 1 ks cely pro testování metod bezdotykové detekce a lokalizace

včetně nezbytné dokumentace (dále jen „zboží“) a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Zboží je podrobně specifikováno v příloze č. I této smlouvy (Specifikace zboží).

2. Zboží musí být nové, nepoužité, plně funkční, nerenovované, kompletní a v souladu se specifikací uvedenou v příloze č. I této smlouvy tak, aby bylo možné jeho plné využití.
3. Prodávající je povinen zboží dodat do místa plnění dle čl. III. odst. 1. této smlouvy v originálních obalech od výrobce zboží ve sjednaném množství, jakosti, provedení a čase.
4. Prodávající je povinen zboží nainstalovat a uvést do provozu včetně prověření bezchybné funkčnosti v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
5. Prodávající je povinen při předání zboží dle čl. IV. této smlouvy předat kupujícímu prohlášení o záruce, resp. záruční list na zboží, technickou dokumentaci, uživatelské příručky a veškerou další dokumentaci potřebnou k provozování zboží v českém nebo anglickém jazyce.
6. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit prodávajícímu dohodnutou kupní cenu dle čl. II. odst. 1. této smlouvy.

II. Kupní cena

1. Smluvní strany se ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, v platném znění, dohodly na této celkové kupní ceně zboží:

Celková kupní cena zboží:

Cena bez DPH	1 100 000,-- Kč
DPH ve výši 21 %	231 000,-- Kč
Cena včetně DPH	1 331 000,-- Kč

2. Celková cena uvedená v odst. 1. tohoto článku je cenou nejvýše přípustnou a neměnnou po celou dobu účinnosti této smlouvy s výjimkou případu, kdy dochází k úpravě výše zákonné sazby DPH. Účinností takové úpravy se cena za zboží včetně DPH upravuje dle příslušné sazby DPH. Ve sjednané ceně jsou zahrnuty veškeré náklady prodávajícího spojené s plněním povinností dle této smlouvy (např. náklady na balné, skladné, dopravu, instalace, uvedení do provozu, prověření funkčnosti aj.). Prodávající není oprávněn účtovat žádné další částky v souvislosti s plněním dle této smlouvy.
3. Prodávající nese plnou odpovědnost za správnost výše sazby DPH uvedené v odst. 1. tohoto článku.

III. Místo a doba plnění

1. Místem plnění je objekt Univerzity Pardubice – Fakulta elektrotechniky a informatiky na adrese náměstí Čs. legií 565, 2. N.P., místnost č. PL202, Pardubice. Osobou, kterou kupující pověřil k převzetí zboží, je kontaktní osoba uvedená v úvodních ustanoveních této smlouvy (dále jen „příjemce“), popř. jiná, kupujícím pověřená osoba.

2. Prodávající je povinen řádně dodat kupujícímu zboží do místa plnění v rozsahu dle čl. I. této smlouvy nejpozději do 24 týdnů ode dne podpisu této smlouvy poslední smluvní stranou.
3. Prodávající je povinen dodat kupujícímu zboží v místě plnění v pracovních dnech od 08:00 hod. do 15:00 hod., mimo tuto dobu pouze ve výjimečných případech a po předchozí dohodě s příjemcem. Dále je povinen telefonicky vyrozumět příjemce o připravenosti dodat zboží a provést jeho zprovoznění, a to nejméně 5 pracovních dnů předem.

IV. Předání a převzetí zboží

1. Povinnost prodávajícího dle čl. I. této smlouvy je považována za splněnou provedením přejímky zboží příjemcem či jeho pověřeným zástupcem a prodávajícím či jeho pověřeným zástupcem v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy. Kupující není povinen převzít zboží, které vykazuje jakoukoliv vadu či nedodělek.
2. Přejímkou se rozumí předání zboží včetně splnění všech podmínek stanovených v čl. I. této smlouvy prodávajícím a převzetí zboží příjemcem. Zjistí-li příjemce, že zboží trpí vadami, odmítne jeho převzetí s vytčením vad. O takovém odmítnutí sepiší smluvní strany zápis. Povinnost prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy tím není dotčena.
3. O provedení přejímky bude prodávajícím a příjemcem sepsán přejímací protokol s uvedením data provedení přejímky. Toto datum je dnem dodání zboží a je rozhodné pro splnění povinnosti prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy. V přejímacím protokolu prodávající zejména uvede označení smluvní stran, označení zboží, jeho množství, čitelné jméno a podpis, příjemce uvede též své čitelné jméno a podpis.
4. Svépomocný prodej dle § 2126 a násl. OZ se nepoužije.

V. Fakturační a platební podmínky

1. Právo fakturovat vzniká prodávajícímu okamžikem přejímky zboží v rozsahu dle čl. I. této smlouvy.
2. Prodávající je povinen po vzniku práva fakturovat vystavit a do 15 dnů doručit kupujícímu originál daňového dokladu (dále jen „faktura“) za řádně dodané zboží za dohodnutou smluvní cenu. Faktura bude mít náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále jen „ZDPH“). Na faktuře bude uvedeno evidenční číslo této smlouvy zaznamenané v jejím názvu.
Dále bude na fakturách uvedeno, že se jedná o dodávku pro projekt OP VVV „Spolupráce Univerzity Pardubice a aplikační sféry v aplikačně orientovaném výzkumu lokačních, detekčních a simulačních systémů pro dopravní a přepravní procesy (PosiTrans)“, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/17_049/0008394.
3. Společně s fakturou je prodávající povinen předložit též přejímací protokol potvrzený příjemcem.

4. Splatnost faktury činí 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení na adresu sídla kupujícího uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy.
5. V případě, že faktura bude obsahovat nesprávné nebo neúplné údaje nebo k ní nebudou přiloženy požadované doklady, je kupující oprávněn vrátit ji do data její splatnosti prodávajícímu, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Proávající vrácenou fakturu opraví, eventuálně vyhotoví novou, bezvadnou. V takovém případě běží kupujícímu nová doba splatnosti dle odst. 4. tohoto článku ode dne doručení opravené nebo nové faktury.
6. Zaplacením kupní ceny se rozumí odepsání částky z účtu kupujícího a její směrování na účet prodávajícího.
7. Kupující neposkytuje zálohové platby. Platby budou probíhat výhradně v Kč. Celkovou cenu uhradí kupující formou bezhotovostního převodu na účet prodávajícího uvedený v úvodních ustanoveních této smlouvy.
8. Smluvní strany se dohodly, že nastane-li v souvislosti s prodávajícím jakákoliv skutečnost, v jejímž důsledku se může vůči kupujícímu uplatnit ručení za daň odváděnou prodávajícím ve smyslu ZDPH, je kupující oprávněn nezaplatit prodávajícímu vyúčtovanou DPH a odvést ji přímo správci daně a kupující je rovněž oprávněn odstoupit od této smlouvy.
9. Proávající prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností podle § 1765 odst. 2 OZ, § 1765 odst. 1 a § 1766 OZ se tedy ve vztahu k prodávajícímu nepoužije.

VI. Práva a povinnosti smluvních stran, vlastnické právo a nebezpečí škody na zboží

1. Proávající je povinen při plnění této smlouvy postupovat s odbornou péčí, dodržovat obecně závazné právní předpisy, normy a další předpisy vztahující se k předmětu smlouvy, podmínky této smlouvy a pokyny kupujícího.
2. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu při plnění předmětu této smlouvy nezbytnou součinnost.
3. Vlastnické právo ke zboží přechází z prodávajícího na kupujícího provedením převjímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.
4. Nebezpečí škody na zboží přechází na kupujícího ve smyslu ustanovení § 2121 odst. 1 OZ provedením převjímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.

VII. Záruka za jakost a reklamační podmínky

1. Proávající poskytuje kupujícímu na zboží záruku za jakost a vlastnosti zboží, jež odpovídají předmětu a účelu této smlouvy, a to v délce trvání 12 měsíců ode dne provedení převjímky zboží. Sjednaná záruční doba neplatí pro zboží, na které je výrobcem tohoto zboží stanovena záruční doba delší.

2. Kupující je povinen u prodávajícího písemně (tj. i elektronicky) uplatnit zjištěné vady zboží (dále jen „reklamáce“ resp. „oznámení o reklamaci“) bez zbytečného odkladu poté, co je zjistil. Prodávající je povinen kupujícímu doručit písemné (tj. i elektronicky) vyjádření k reklamaci ve smyslu § 2117 OZ s odkazem na § 2173 OZ v době 5 pracovních dnů po jejím obdržení. Pokud během této doby nebude kupujícímu doručeno písemné vyjádření prodávajícího k reklamované vadě, platí, že prodávající uznává reklamaci v plném rozsahu. I reklamáce odeslaná kupujícím v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
3. Prodávající je povinen bezplatně odstranit reklamované vady, které uznal nebo ke kterým se nevyjádřil podle odst. 2. tohoto článku, a to v místě plnění nejpozději do 30 pracovních dnů ode dne doručení oznámení o reklamaci.
4. Způsob vyřízení reklamáce určuje kupující. Kupující má právo uplatnit reklamaci i v případě, jedná-li se o vadu zboží, kterou musel s vynaložením obvyklé pozornosti poznat již při převzetí zboží.
5. Záruční doba se automaticky prodlužuje o počet dnů uplynulých od nahlášení vady do podpisu protokolu o odstranění vady.
6. Prodávající se zavazuje, že si v záruční době nebude účtovat cestovní či jiné náklady.

VIII. Smluvní pokuty a úrok z prodlení

1. V případě prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) nebo se splněním povinnosti dle čl. I. této smlouvy ve sjednané době dle čl. III. odst. 2. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 1000,- Kč za každý i započatý den prodlení až do výše celkové kupní ceny bez DPH.
2. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním vad zboží, uplatněných v záruční době dle čl. VII. odst. 3. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 1000,- Kč za každý i započatý den prodlení až do podpisu protokolu o odstranění vady.
3. V případě nedodržení termínu splatnosti faktury vystavené prodávajícím, je prodávající oprávněn požadovat po kupujícím úrok z prodlení v zákonné výši z dlužné částky za každý i započatý den prodlení s úhradou faktury.
4. Právo fakturovat a vymáhat smluvní pokutu a úrok z prodlení vzniká kupujícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby určené jako čas k plnění a prodávajícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby splatnosti faktury.
5. Smluvní pokuty a úrok z prodlení jsou splatné do 30 dnů ode dne doručení písemného oznámení o jejich uplatnění.
6. Smluvní strany se dohodly, že zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu vzniklé majetkové či nemajetkové újmy v plné výši, a to tedy i ve výši přesahující vyúčtovanou, resp. uhrazenou smluvní pokutu, a rovněž není dotčeno plnit řádně povinnosti vyplývající z této smlouvy.

7. Smluvní pokutu je kupující oprávněn započíst proti částce fakturované prodávajícím s tím, že kontaktní osoba kupujícího bude o případné výši smluvní pokuty informovat elektronicky kontaktní osobu prodávajícího. Proávající podpisem této smlouvy uděluje k takovému postupu souhlas.

IX. Zvláštní ujednání

1. Proávající prohlašuje, že zboží není zatíženo právy třetích osob.
2. Proávající potvrzuje, že se plně seznámil s rozsahem a povahou dodávky týkající se předmětu výše uvedené Veřejné zakázky, a že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky dodávky.
3. Proávající se zavazuje zachovávat mlčenlivost ohledně všech skutečností, se kterými se seznámí při plnění této smlouvy. Tato povinnost zavazuje i zmocněnce, zaměstnance nebo jiné pomocníky prodávajícího, kteří se podílejí na plnění této smlouvy.
4. Práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy ani celou tuto smlouvu nemůže žádná ze smluvních stran převést anebo postoupit na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany.
5. Obě smluvní strany jsou povinny si bez zbytečného odkladu sdělit písemně veškeré skutečnosti, které se dotýkají změn některého z jejich základních identifikačních údajů nebo kontaktních údajů včetně právního nástupnictví.
6. Smluvní strany vylučují přijetí této smlouvy s jakoukoliv odchylkou, byť by to byla odchylka, která podstatně nemění původní podmínky. Totéž platí i pro sjednávání jakýchkoliv změn této smlouvy.
7. Ustanovení této smlouvy je třeba vykládat v souladu se zadávacími podmínkami k Veřejné zakázce, zejména podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky a v souladu s nabídkou prodávajícího.
8. Kupující je oprávněn, resp. stanoví-li tak právní předpis povinen, uzavřenou smlouvu zveřejnit dle platných právních předpisů a prodávající s tímto souhlasí.
9. Proávající se zavazuje spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, v platném znění, je prodávající osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží z veřejných výdajů nebo z veřejné finanční podpory. Proávající se zavazuje stejným způsobem zavázat i svoje poddodavatele.
10. Proávající je povinen uchovávat všechny doklady a dokumenty po dobu a způsobem stanoveným platnými právními předpisy (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, v platném znění).

11. Smluvní strany se dohodly, že všechny závazné projevy vůle je třeba činit písemnou formou a prokazatelně doručit druhé smluvní straně na adresu sídla uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy s výjimkou případů v této smlouvě uvedených, kdy postačuje elektronická forma. Pokud smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, má se za to, že zásilka odeslaná s využitím provozovatele poštovních služeb došla třetí pracovní den po odeslání, byla-li však odeslána na adresu v jiném státu, pak patnáctý pracovní den po odeslání. Pokud je na doručení druhé smluvní straně vázán počátek běhu doby určené touto smlouvou a smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, počíná taková doba běžet následujícího dne po uplynutí třetího pracovního dne ode dne od uložení písemnosti na poště. Toto však neplatí, využije-li některá ze smluvních stran pro doručení písemnosti datovou schránku ve smyslu zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, v platném znění.
12. Kupující deklaruje a prodávající bere na vědomí, že kupující není ve vztazích vyplývajících z této smlouvy podnikatelem.
13. Je-li prodávajícím více dodavatelů v případě společné účasti ve Veřejné zakázce, nesou všichni tito dodavatelé společně a nerozdílně odpovědnost za plnění této smlouvy.

X. Zánik závazků

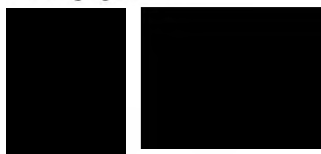
1. Zánik závazků z této smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními OZ a touto smlouvou.
2. Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením smlouvy ve smyslu § 2002 odst. 1 OZ se vedle případů specifikovaných v § 2002 OZ rozumí také:
 - a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) v dohodnutém termínu dle čl. III. odst. 2. této smlouvy delší než 30 dnů;
 - b) prodlení kupujícího s uhrazením kupní ceny delší než 30 kalendářních dnů, přičemž prodávající je povinen před odstoupením od smlouvy kupujícího písemně upozornit na neplnění jeho závazků a poskytnout mu přiměřenou lhůtu k nápravě;
 - c) nedodržení sjednaného množství, jakosti nebo druhu zboží;
 - d) jestliže zboží nemá vlastnosti deklarované prodávajícím v této smlouvě či vlastnosti z této smlouvy vyplývající, příp. není v souladu se specifikací zboží;
 - e) jestliže prodávající ve své nabídce v rámci Veřejné zakázky, která předcházela uzavření této smlouvy, uvedl informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.
3. Odstoupení od této smlouvy musí být písemné a nabývá účinnosti dnem doručení tohoto písemného oznámení druhé smluvní straně.
4. 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 10 dnů od právních účinků odstoupení nebo v dohodnuté lhůtě.
5. Ukončením účinnosti této smlouvy odstoupením od smlouvy nebo jiným způsobem nejsou dotčena práva na smluvní pokuty a náhradu újmy a další závazky, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po ukončení účinnosti této smlouvy.

XI. Závěrečná ujednání

1. V otázkách touto smlouvou výslovně neupravených se práva a povinnosti smluvních stran řídí příslušnými ustanoveními obecně závazných právních předpisů platných na území České republiky, zejména OZ, ZZVZ a ostatními právními předpisy vztahujícími se k předmětu této smlouvy.
2. Veškeré spory, které se smluvním stranám nepodaří vyřešit smírnou cestou, budou řešeny věcně a místně příslušným soudem České republiky.
3. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech. Každý stejnopis má platnost originálu. Dva stejnopisy obdrží kupující a dva stejnopisy obdrží prodávající.
4. Tato smlouva může být měněna či doplňována pouze písemnými, oboustranně dohodnutými, vzestupně číslovanými dodatky, které se stávají její nedílnou součástí. Za písemnou formu není pro tento účel považována výměna e-mailových či jiných elektronických zpráv. Neplatnost dodatků z důvodu nedodržení formy lze namítnout kdykoliv, a to i když již bylo započato s plněním. Za změnu smlouvy se nepovažuje změna identifikačních či kontaktních údajů.
5. Pokud bude z jakéhokoliv důvodu některé ustanovení této smlouvy shledáno neplatným, nečiní tato skutečnost neplatnou celou smlouvu. V takovém případě jsou smluvní strany povinny bez zbytečného odkladu neplatné ustanovení nahradit novým platným, jenž bude odpovídat smyslu a účelu této smlouvy.
6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smluvních stran, účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění. Zveřejnění této smlouvy v registru smluv zajistí kupující.
7. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, a že byla ujednána po vzájemném projednání podle jejich svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, na důkaz čehož připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.
8. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:

Příloha č. 1: Specifikace zboží

V Pardubicích dne
za kupujícího



prof. Ing. Jiří Málek, DrSc,
rektor

V Ostravě dne
za prodávajícího



jednatel

Dodávka cely pro testování metod bezdotykové detekce a lokalizace**Předmět plnění musí splňovat následující technické parametry:**

Zařízení pro testování metod bezdotykové detekce a lokalizace (dále jen „cela“) musí tvořit kovová konstrukce o vnitřních rozměrech minimálně 180x180x180 cm a maximálních vnějších rozměrech 240x240x240 cm. Kovová konstrukce musí být navržena tak, aby umožňovala osazení senzory a dalšími měřicími prvky vyjmenovanými níže, přičemž řešení musí umožňovat variabilní rozložení níže vyjmenovaných senzorů připouštějící pokrytí libovolné části prostoru uvnitř cely. Uvnitř cely musí být umožněno umístění zkoumaných předmětů do libovolné polohy, například pomocí mechanického manipulačního ramene. Zároveň musí být konstrukce navržena tak, aby v budoucnu umožňovala osazení dalšími senzory (směřujícími i ven z cely) a výměnu stávajících senzorů. Cela musí být připravena na budoucí umístění automatického manipulátoru (robotického ramene) s dosahem ramene max. 950 mm dovnitř cely. Cela musí mít zajištěno uchycení všech senzorů i bezpečné vedení kabeláže k senzorům, (například vnitřním prostorem konstrukčních prvků, kabelovými žlaby ev. prostřednictvím montážní lišty). Datové kabely musí být vyvedeny do jednoho místa. Součástí cely musí být osvětlovací systém zajišťující rovnoměrné osvětlení prostoru uvnitř konstrukce. Požadovaná minimální intenzita světelného toku na dně cely je 500 lx.

Nabízíme:

Pro konstrukci cely navrhujeme rám tvořený hliníkovými profily ve tvaru krychle o celkových vnějších rozměrech 200 x 200 x 200 cm a vnitřních rozměrech min. 190 x 190 x 190 cm. Konstrukční hliníkové profily budou obsahovat drážku pro montáž matice a šroubu, takže budou umožňovat montáž držáků, senzorů a dalších prvků v kterémkoliv místě své délky. Jednotlivé stěny krychle budou osazeny mříží z hliníkových konstrukčních profilů tak, aby bylo možno je přesouvat do libovolné pozice v rámci konstrukce. Vnitřek cely bude také osazen profily, které budou sloužit jako rampy pro umístění senzorů. Ke každému níže uvedenému senzoru bude dodán držák pro připevnění k hliníkové konstrukci. Součástí dodávky budou také flexibilní manipulační ramena pro uchycení senzorů ke konstrukci v libovolném úhlu tak, aby mohl být pokryt veškerý prostor cely. Cela bude vybavena čtyřmi světelnými zdroji s bílými LED tak, aby byla splněna podmínka intenzity osvětlení 500 lx na dně cely. Světelné zdroje bude možno libovolně přemísťovat v rámci konstrukce stroje. Veškerá kabeláž (napájení, komunikace, připojení I/O) bude svedena kabelovými žlaby do jednoho místa, případně rozváděče.

Cela musí umožňovat:

- **3D rekonstrukci snímaného prostoru založenou na laserové triangulaci s využitím strukturovaného světla za použití jednoho senzoru:**
 - Snímaná plocha minimálně 800x800 mm při vzdálenosti 1000 mm od senzoru.
 - Rozlišení minimálně 2 500 000 bodů ve snímaném prostoru při rozložení objektů na celé snímané ploše.
 - Čas skenování při maximálním rozlišení < 3 s.
 - Knihovna umožňující ovládání senzoru z některého z následujících programovacích jazyků nebo vývojových nástrojů běžně používaných zadavatelem (Java, Python, C, C#, C++, Matlab).

Nabízíme:

3D skener od firmy Photoneo **PhoXi 3D Scanner L** založený na laserové triangulaci s promítáním strukturovaného světla s následujícími parametry:

Rozlišení - až 3,2 milionů 3D bodů, snímaná plocha 1 082 x 802 mm ze vzdálenosti 1 239 mm od senzoru, minimální pracovní vzdálenost – 870 mm, čas skenování – max 2,75 s.

S kamerou bude dodán napájecí a IO kabel a komunikační kabel.

S kamerou bude dodána knihovna funkcí pro programování v jazyce C#, C++.

- **3D rekonstrukci snímaného prostoru založenou na time-of-flight efektu za použití jednoho senzoru:**
 - Dosah senzoru minimálně 10 metrů.
 - Zorné pole senzoru minimálně 40x40 stupňů.
 - Ve vzdálenosti objektu od senzoru 1 až 5 metrů přesnost minimálně 2 cm.
 - Čas skenování při maximálním rozlišení < 0.1 s.
 - Knihovna umožňující ovládání senzoru z některého z následujících programovacích jazyků nebo vývojových nástrojů běžně používaných zadavatelem (Java, Python, C, C#, C++, Matlab).

Nabízíme:

3D kameru **Basler tof640-20gm_850nm** s následujícími parametry:

Komunikační rozhraní – gigabitový ethernet, rozlišení – VGA, přesnost +/- 1 cm, pracovní rozsah 0 - 13 m, zorné pole senzoru – 57° x 43°, čas skenování řádově jednotky až desítky milisekund.

Dále bude ke kameře dodán napájecí a IO kabel s otevřeným koncem a komunikační ethernetový kabel.

S kamerou bude dodána knihovna funkcí pro programování v jazyce C, C#, C++.

- **2D rekonstrukci snímaného prostoru ve viditelném spektru pomocí průmyslové kamery:**
 - Barevná, možnost přepnutí do monochromatického módu.
 - Rozlišení minimálně 4 megapixely.
 - Snímková frekvence minimálně 20 Hz.
 - Možnost programově řídit čas expozice i zesílení CMOS senzoru.
 - Sada objektivů umožňující snímat ze vzdálenosti 1 metr plochu o rozměrech 100x100 mm až 150x150 mm a dále 250x250 mm až 350x350 mm.
 - Knihovna umožňující ovládání senzoru z některého z následujících programovacích jazyků nebo vývojových nástrojů běžně používaných zadavatelem (Java, Python, C, C#, C++, Matlab).

Nabízíme:

2D kameru **Basler acA2440-20gc** s následujícími parametry:

Barevná kamera s možností přepnutí do monochromatického režimu, CMOS senzor IMX264, rozlišení 5 megapixelů, snímací frekvence 23 Hz, expozice i zesílení lze řídit programově.

Ke kameře bude dodán napájecí a IO kabel s otevřeným koncem a komunikační ethernetový kabel, vše v délce 10 m.

Sada objektivů bude obsahovat **objektivy Computar** určené pro formát senzoru 2/3" s ohniskovou délkou 75 mm (pro zorné pole 112 x 94 mm), 50 mm (pro zorné pole 169 x 141 mm), 35 mm (pro zorné pole 241 x 202 mm), 25 mm (pro zorné pole 338 x 282 mm) a 16 mm (pro zorné pole 528 x 441 mm). Zorné pole je vypočteno při pracovní vzdálenosti 1 m.

S kamerou bude dodána knihovna funkcí pro programování v jazyce C, C#, C++.

- **2D rekonstrukci snímaného prostoru pomocí řádkové kamery**
 - Monochromatická.
 - Rozlišení minimálně 5k.
 - Snímací frekvence minimálně 15 kHz.
 - Knihovna umožňující ovládání senzoru z některého z následujících programovacích jazyků nebo vývojových nástrojů běžně používaných zadavatelem (Java, Python, C, C#, C++, Matlab).

Nabízíme:

Řádkovou kameru Basler raL6144-16gm s následujícími parametry:

Monochromatická kamera, rozlišení – 6144 px (6k), snímací frekvence – 17 kHz.

Dále bude ke kameře dodán napájecí kabel s otevřeným koncem, IO kabel s otevřeným koncem a komunikační ethernetový kabel, vše v délce 10 m.

S kamerou bude dodána knihovna funkcí pro programování v jazyce C, C#, C++.

- **Optický systém kontroly kvality z 2D obrazových dat:**
 - Barevný senzor.
 - Musí umožňovat určení polohy objektu, kontroly kvality výrobku (detekce absence nebo naopak přítomnosti nějakého rysu), počítání objektů.
 - Součástí musí být ovládací software umožňující využití všech funkcionalit požadovaného zařízení.
 - Modulární nastavení pracovního rozsahu pomocí vyměnitelných objektivů a filtrů.
 - Snímaná plocha minimálně 50x50 mm při vzdálenosti 50 mm od snímaného objektu.
 - Minimální dosah 40 cm.
 - Snímková frekvence minimálně 40 Hz.

Nabízíme:

Smart kameru od firmy National Instruments ISC-1780. Smart kamera je osazena barevným senzorem, vlastním operačním systémem a softwarem s vývojovou licencí pro ovládání kamery a vyhodnocení obrazu, což zahrnuje mimo jiné určení polohy objektu, kontrolu kvality výrobku (detekce absence nebo naopak přítomnosti nějakého rysu) a počítání objektů. Rozlišení kamery je 640 x 480 pixelů. Snímková frekvence kamery je 147 Hz.

S kamerou bude dodáno nezbytné IO a napájecí příslušenství.

Ke kameře bude dodána sada 3 **objektivů Theia a Computar** kompatibilní s kamerou s ohniskovou délkou 1,7 mm (zorné pole ze vzdálenosti 50 mm je 90 x 67 mm), 5 mm a 8 mm.

Dosah kamerové sestavy není omezen. Je potřeba pouze přestřít či vyměnit objektiv.