

fal 00081172

**SMLOUVA O DODÁNÍ INTERAKTIVNÍHO ROBOTICKÉHO PRACOVIŠTĚ  
(dle § 269 odst. 2 a násl. zákona č. 513/1991 Sb., obchodního zákoníku, ve znění poz-  
dějších předpisů)**

Smluvní strany:

- Technická univerzita v Liberci**  
Se sídlem v: Studentská 1402/2, Liberec 1, 461 17  
IČ: 46747885  
DIČ: CZ46747885  
Bankovní spojení: ČSOB a.s. Liberec  
Účet číslo: 254197034/0300  
Jednající: doc. Ing. Petr Tůma, CSc., ředitel CXI  
Osoba zodpovědná za smluvní vztah: Ing. Miloš Hernych  
Interní číslo smlouvy: 13/9615/236  
(dále jen jako „**TUL**“)

a

- Název/Firma: Oldřich Dlouhý EXACTEC  
Se sídlem v: Vzdušná 56/4, Liberec, 460 01  
Zapsaná: v OR vedeném u Krajského soudu v Ústí nad Labem, oddíl A, vložka 2187  
IČ: 15700569  
DIČ: CZ6104091807  
Bankovní spojení: UniCredit Bank CR a.s.  
Účet číslo: 319 150 000 / 2700  
Jednající: Ing. Oldřich Dlouhý, majitel firmy  
(dále jen jako „**poskytovatel**“)

mezi sebou v rámci projektu **Science Learning Center Liberec**, registrační číslo CZ.1.05/3.2.00/09.0158, uzavírají následující smlouvu o dodání interaktivního robotického pracoviště (dále jen „**smlouva**“) v rámci veřejné zakázky 236\_MK\_Dodávka interaktivního robotického pracoviště Roboaréna proprojekt Science Learning Center Liberec:

I.

**Předmět smlouvy**

- Poskytovatel se zavazuje dodat TUL za účelem plnění cílů projektu:  
**236\_MK\_Dodávka interaktivního robotického pracoviště Roboaréna pro projekt Science Learning Center Liberec, viz nabídka poskytovatele č. 13112 ze dne 12.11.2013, která tvoří nedílnou součást této smlouvy**  
(dále jen „**hardware**“) a převést na něho vlastnické právo k hardware. TUL hardware přijímá a zavazuje se zaplatit poskytovateli za HW cenu, která je zahrnuta v celkové smluvní ceně (čl. II.). Hardware musí splňovat veškeré požadavky a podmínky dle této smlouvy a zadávací dokumentace veřejné zakázky. TUL nabývá vlastnického práva k hardware, jakmile jej převzala řádně a včas a podepsala Předávací protokol.
- Poskytovatel se touto smlouvou dále zavazuje za účelem plnění cílů projektu zhotovit a řádně, včas předat TUL software, jehož specifikace pro jeho výrobu je uvedena v příloze č. 1 (dále jen „**software**“) a postoupit na TUL výkon majetkových práv k softwaru a dále pak provést jeho instalaci, implementaci a zprovoznění u TUL v rozsahu zadání a



- specifikací uvedených v této smlouvě a v zadávací dokumentaci veřejné zakázky a provést další související služby. TUL se zavazuje poskytovateli zaplatit za SW cenu, která je zahrnuta v celkové smluvní ceně (čl. II.).
3. Pro účely této smlouvy se „**Pracovištěm**“ rozumí celek sestávající se z hardwaru a softwaru.
  4. Poskytovatel se zavazuje postupovat při plnění smlouvy na svou vlastní odpovědnost a dále tak, aby mohl naplnit účel této smlouvy.
  5. Poskytovatel tímto prohlašuje, že osoby, které se podílely na vytváření softwaru, se nedostaly do rozporu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**AZ**“), tj., software je prost právních vad a je dílem původním. Poskytovatel dále prohlašuje, že software je v souladu s obecně závaznými právními předpisy.
  6. Poskytovatel dále prohlašuje, že je oprávněným nositelem výlučných autorských majetkových práv k softwaru, a že je oprávněn postoupit výkon majetkových práv TUL v souladu s ustanovením § 58 odst. 1 AZ. Za tímto účelem musí při předání zdrojových kódů předložit i autorův výslovný a písemný souhlas s tímto postoupením. Pokud je poskytovatel fyzickou osobou a software byl vytvořen pouze touto fyzickou osobou (fyzická osoba je autorem software) bez využití dalších zaměstnanců, není výslovný souhlas nutný.
  7. Poskytovatel tímto uvádí, že je oprávněn k poskytování podlicenci softwaru, jež nevytvořili zaměstnanci poskytovatele, a to na základě příslušných smluvních vztahů s výrobcem softwaru. V této souvislosti poskytovatel tímto udílí TUL podlicenci v souladu s ustanovením § 46 AZ a TUL tímto přijímá podlicenci k softwaru v uvedeném rozsahu, tj. oprávnění k výkonu práva software užít pro svoji potřebu v souladu s jeho účelem, jeho obvyklým určením a s ohledem na ustanovení § 50 odst. 2 AZ.
  8. Účelem, k němuž bude TUL Pracoviště používat, je: demonstrace možnosti interakce člověka se strojem.
  9. Součástí smlouvy je zadávací dokumentace veřejné zakázky a příslušná nabídka poskytovatele.

## II.

### Celková smluvní cena a platební podmínky

1. Celková smluvní cena za Pracoviště činí 698 000,- Kč (slovy: šestsetdevadesátosmtisíc korun českých) bez DPH. DPH činí 146 580,- Kč. Cena s DPH činí 844 580,- Kč. Celková smluvní cena zahrnuje cenu za HW a cenu za SW. Celková smluvní cena se sjednává jako pevná a neměnná. DPH bude účtována v souladu s účinnými právními předpisy.
2. Celková smluvní cena dále zahrnuje instalaci Pracoviště, zajištění aktualizace nejméně po 3 roky klientské části aplikace pro nová mobilní zařízení, zaškolení obsluhy, uvedení do provozu, prověření bezchybné funkčnosti Pracoviště, dopravu do sídla TUL, přepravné při vrácení prázdných obalů, pojištění spojené s dodávkou předmětu, platby spojené s dovozem předmětu, cla, daně, dovozní a vývozní přírážky, licenční a veškeré další poplatky spojené s dodávkou Pracoviště, technickou dokumentaci, prohlášení o shodě, uživatelskou příručku v češtině, záruční servis.
3. Stane-li se poskytovatel nespolehlivým plátcem DPH ve smyslu § 106a zákona o DPH
  - a. je povinen to TUL neprodleně, nejpozději však při poskytnutí prvního poté následujícího zdanitelného plnění, oznámit a sdělit mu potřebné údaje pro úhradu DPH z daného plnění.
  - b. má TUL právo (1) snížit jakékoliv další úhrady poskytovateli o DPH a odvést DPH z daného plnění za poskytovatele a dále případně (2) od smlouvy odstoupit. Odstoupením se v takovém případě smlouva ruší od okamžiku, kdy odstoupení dojde poskytovateli.



Poskytovatel, který je plátcem DPH je povinen TUL neprodleně po uzavření smlouvy písemně sdělit bankovní spojení jeho účtu, který zveřejnil správce daně a písemně TUL neprodleně sdělovat jakékoliv změny tohoto údaje. Bude-li poskytovatel plátcem DPH a poskytované plnění zdanitelným plněním podle zákona o DPH po 1. 4. 2013, bude úhrada prováděna na účet poskytovatele, který je správcem daně ke dni zadání příkazu k úhradě zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup a je-li takových účtů více, pak na ten z nich, který poskytovatel písemně určil, jinak na kterýkoliv z nich dle volby TUL. Není-li žádné bankovní spojení takového účtu správcem daně zveřejněno, je TUL oprávněna pozdržet platby až do 21. dne poté, kdy jej poskytovatel upozorní na zveřejnění nového čísla účtu.

4. Platba celkové smluvní ceny dle této smlouvy bude TUL provedena na základě faktury vystavené poskytovatelem. Faktura bude vystavena po řádném předání. Splatnost se stanovuje na dvacet jedna (21) kalendářních dnů ode dne doručení faktury TUL.
5. Každá faktura bude doručena TUL ve dvou stejnopisech tak, aby TUL byla schopna splnit svoji povinnost prokázat uznatelné výdaje vůči kontrolnímu orgánu. Faktura bude mít náležitosti účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb. ve znění pozdějších předpisů, náležitosti dle § 13a zákona č. 513/1991 Sb., obchodního zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen jako „**ObchZ**“), a pokud je poskytovatel plátcem DPH náležitosti daňového dokladu podle zákona č. 235/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
6. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je TUL oprávněna ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět poskytovateli k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného zaslání náležitě doplněného či opraveného dokladu.

### III. Dodací lhůta

Poskytovatel se zavazuje dodat Pracoviště specifikované v článku Předmět smlouvy nejpozději do 12 týdnů od podpisu smlouvy.

### IV. Provádění dodání Pracoviště

1. Poskytovatel bude provádět dodání Pracoviště v následujících fázích, které se podmiňují a navazují na sebe.
2. Poskytovatel provede analýzu požadavků, tj. na základě požadavků TUL stanoví účel nového softwaru a tedy i Pracoviště, jak bude software komunikovat s hardware a jaké funkčnosti má Pracoviště mít. Poskytovatel navrhne nejvhodnější variantu řešení z hlediska požadavků a finanční náročnosti. Poskytovatel je povinen upozornit TUL na nevhodnou povahu požadavků, jinak odpovídá za škodu.
3. Na základě analýzy požadavků poskytovatel stanoví funkční specifikaci Pracoviště, ve které popíše funkcionality, které bude Pracoviště mít.
4. Na analýzu požadavků a popis funkcionalit navazuje závěrečná analýza, která detailně specifikuje všechny procesy a vazby Pracoviště tak, aby na jejím konci bylo připraveno konkrétní řešení Pracoviště, které z analýz vychází a podrobně specifikuje činnosti a výstupy, které Poskytovatel provede.

### IV. Místo dodání, způsob předání



1. Poskytovatel je povinen dodat předmět na adresu, na které dojde k předání a převzetí předmětu:  
Science Learning Center Liberec (IQ Landia), U Nisy, 460 03 Liberec 3.  
S předáním předmětu je poskytovatel povinen TUL předat také příslušnou technickou dokumentaci, **okomentovaný zdrojový kód SW**, návod k obsluze, případně další dokumenty a podklady nezbytné pro užívání.
2. Po odstranění všech vad funkcionalit odhalených při testování předá Poskytovatel Pracoviště TUL. Testování proběhne před předáním Pracoviště. TUL jeho řádné a včasné předání potvrdí podpisem na Předávacím protokolu, který zároveň slouží jako zápis o předání předmětu díla ve smyslu § 554 odst. 6. ObchZ.
3. Poskytovatel vyzve TUL k převzetí Pracoviště písemně nejpozději pět (5) pracovních dní předem. P převzetí poskytovateli potvrdí za TUL Odpovědná osoba v Předávacím protokolu.
4. Nebezpečí škody na Pracovišti přechází na TUL okamžikem podpisu Předávacího protokolu.

#### V.

### Součinnost TUL

TUL se zavazuje poskytovateli poskytnout veškerou nutnou součinnost ke splnění závazků poskytovatele.

#### VI.

### Zajištění závazků poskytovatele a TUL

1. V případě prodlení TUL se zaplacením celkové smluvní ceny je TUL povinna zaplatit poskytovateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z celkové smluvní ceny za každý započatý den prodlení.
2. V případě prodlení poskytovatele s předáním Pracoviště je poskytovatel povinen zaplatit TUL smluvní pokutu ve výši 0,05% z celkové smluvní ceny za každý započatý den prodlení.
3. V případě, že poskytovatel nedodrží lhůtu pro odstranění vad stanovenou v této smlouvě, je povinen zaplatit TUL smluvní pokutu ve výši 1000 korun českých za každý započatý den prodlení s odstraněním vady.
4. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu škody, která vznikla smluvní straně požadující smluvní pokutu v příčinné souvislosti s porušením této smlouvy.
5. TUL je oprávněna, v případě neuhrazení vyúčtované smluvní pokuty poskytovatelem, smluvní pokuty započíst vůči jakémukoli finančnímu plnění poskytovanému poskytovateli a to i v rámci jiného obchodního případu.
6. Oprávněnost nároku na smluvní pokutu není podmíněna žádnými formálními úkony ze strany TUL. Zaplacení smluvní pokuty poskytovatelem nezbavuje poskytovatele závazku splnit povinnosti dané mu touto smlouvou.

#### VII.

### Odpovědnost za vady, záruka za jakost

1. Pracoviště má vady, jestliže neodpovídá podmínkám smlouvy, účelu jeho využití, případně pokud nemá vlastnosti výslovně stanovené touto smlouvou, technickými normami nebo výzvou/zadávací dokumentací k veřejné zakázce.
2. Poskytovatel poskytuje TUL záruku za jakost na hardware dle této smlouvy v délce trvání **24 měsíců** měsíců ode dne podpisu Předávacího protokolu dle článku Místo dodání, způsob předání. Poskytovatel odpovídá za vady, které se na hardware vyskytnou v záruční době. Záruční doba neběží po dobu, po kterou TUL nemohla hardware užívat pro vady, za které poskytovatel odpovídá.



3. TUL je povinna zjištěnou vadu písemně oznámit (jak v případě záruky na hardware, tak v případě vady softwaru) poskytovateli (obdržení reklamace) bez zbytečného odkladu. Za písemnou formu se považuje též doručení emailu s nárokem na adresu: **info@exactec.com**. Poskytovatel je povinen na základě oznámení vady TUL bezplatně odstranit reklamované vady ve lhůtě a způsobem stanovenými níže.
4. V případě softwaru nese poskytovatel odpovědnost za vady softwaru, pokud neprokáže, že vada byla způsobena vyšší mocí, nesprávným používáním, zásahem třetí osoby nebo používáním softwaru na nevhodném či chybně nakonfigurovaném hardwaru. Není-li v této smlouvě stanoveno jinak, řídí se odpovědnost za vady softwaru § 422 a násl. obchodního zákoníku. Oznámení vady softwaru je TUL povinna provést neprodleně po zjištění vady a to písemně u poskytovatele a spoluúčinkovat při bližším vymezení vady.
5. TUL bude dle své úvahy uplatňovat svá případná práva z vad Pracoviště (příp. softwaru) níže uvedeným způsobem:
  - v případě neopravitelných vad má TUL právo požadovat odstranění vady bezplatným dodáním nového předmětu nebo jeho části,
  - v případě opravitelných vad má TUL právo požadovat odstranění vady bezplatnou opravou předmětu nebo jeho části,
  - v případě prodlení poskytovatele s odstraněním vady delším než třicet (30) dnů má TUL právo odstoupit od smlouvy; prodlení nastává dnem, který následuje po dni, kterým vypršela lhůta pro odstranění vad podle tohoto článku.
6. Lhůta pro odstranění vad nesmí být delší než třicet (30) dnů.
7. Odstranění vady nemá vliv na nárok TUL na smluvní pokutu a náhradu škody.

#### VIII.

#### **Odpovědnost za škodu**

1. Poskytovatel odpovídá za škodu způsobenou porušením povinnosti vyplývající z této smlouvy, a to bez ohledu na zavinění. Za škodu se považuje též újma, která TUL vznikla tím, že musela vynaložit náklady v důsledku porušení povinnosti poskytovatele. V souladu s ustanovením § 263 ObchZ vylučuje se pro tuto smlouvu použití ustanovení § 385 ObchZ. Škodu nahradí poskytovatel způsobem, který zvolí TUL.
2. TUL nepřipouští jakoukoliv limitaci prokázaných škod, které vzniknou v souvislosti s plněním z této smlouvy ani žádné omezení sankcí nebo smluvních pokut stanovených touto smlouvou.

#### IX.

#### **Odstoupení od smlouvy**

1. Kterákoliv ze smluvních stran je oprávněna ve smyslu § 344 a násl. ObchZ od této smlouvy odstoupit, poruší-li druhá smluvní strana podstatným způsobem své smluvní povinnosti, přestože byla na tuto skutečnost prokazatelným způsobem upozorněna.  
Za podstatné porušení smlouvy se považuje:
  - prodlení poskytovatele s dodáním Pracoviště po dobu delší než dvacet jedna (21) dnů,
  - zjištění, že technické parametry Pracoviště neodpovídají požadavkům stanoveným smlouvou, technickými normami nebo výzvou/zadávací dokumentací k veřejné zakázce,
  - neodstranění vady dle článku Odpovědnost za vady, záruka za jakost,
  - prodlení TUL se zaplacením celkové smluvní ceny po dobu delší než dvacet jedna (21) dnů.
2. Stanoví-li oprávněná smluvní strana druhé smluvní straně pro splnění jejího závazku náhradní (dodatečnou) lhůtu, vzniká jí právo odstoupit od smlouvy až po marném uplynutí této lhůty,



to neplatí, jestliže druhá smluvní strana v průběhu této lhůty prohlásí, že svůj závazek nesplní. V takovém případě může dotčená smluvní strana odstoupit od smlouvy i před uplynutím lhůty dodatečného plnění, poté, co prohlášení druhé smluvní strany obdržela.

3. TUL má právo odstoupit od smlouvy v případě, že výdaje, které by jí na základě této smlouvy měly vzniknout, budou Řídicím orgánem Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (dále jen „ŘO OP VaVpI“), případně jiným kontrolním subjektem, označeny za nezpůsobilé.
4. Smlouva zaniká dnem doručení oznámení o odstoupení od smlouvy druhé smluvní straně.
5. Odstoupení od smlouvy se nedotýká nároku na náhradu škody vzniklé porušením smlouvy a nároku na zaplacení smluvní pokuty.

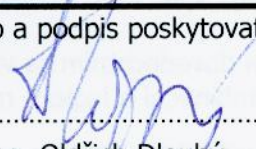
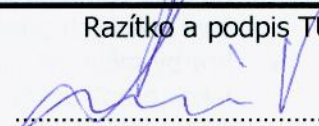
## X.

### Závěrečná ujednání

1. Smlouva odráží svobodný a vážný projev vůle smluvních stran. Smluvní strany uzavírají smlouvu ve smyslu ust. § 262 ObchZ a prohlašují, že veškerá práva a povinnosti daná touto smlouvou, jakož i práva a povinnosti z této smlouvy vyplývající, budou řešit podle ustanovení ObchZ, zejména podle (obecných) ustanovení o obchodních závazkových vztazích a ustanovení dalších souvisejících právních předpisů, zejména AZ.
2. Poskytovatel je srozuměn a výslovně souhlasí s tím, že tato smlouva včetně všech jejích případných změn a dodatků, výše skutečně uhrazené ceny za plnění veřejné zakázky a seznam subdodavatelů zhotovitele budou dle §147a zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, uveřejněny na profilu zadavatele TUL, pokud nastanou zákonné důvody k tomuto uveřejnění.
3. Není-li obsahem této smlouvy ustanovení pro TUL výhodnější, platí pro tuto smlouvu podmínky (ve znění změn provedených zadavatelem na základě dotazů uchazečů) výzvy/zadávací dokumentace k veřejné zakázce, které poskytovatel svou účastí ve veřejné zakázce výslovně akceptoval.
4. Poskytovatel i jeho případný subdodavatel jsou povinni spolupůsobit při výkonu finanční kontroly dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě.
5. Poskytovatel je povinen umožnit v rámci kontroly přístup ŘO OP VaVpI k veškerým podkladům nezbytným pro provedení účinné kontroly veřejné zakázky, tedy je povinen zajistit přístup i k těm částem nabídek, smluv i souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy (např. § 11 c), d), § 12 odst. 2 f) zákona č. 552/1991 Sb., o státní kontrole, v platném znění.). Poskytovatel je stejným způsobem povinen zavázat i svého případného subdodavatele.
6. V případě pochybností se má za to, že dokumenty adresované poskytovateli byly doručeny 10. pracovní den po prokazatelném odeslání prostřednictvím provozovatele poštovních služeb.
7. Práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy přecházejí na případné právní nástupce smluvních stran. Převádět práva a povinnosti z této smlouvy lze jen po písemném souhlasu druhé smluvní strany.
8. Smlouva je vyhotovena ve dvou rovnocenných vyhotoveních, z nichž každé má platnost originálu. Každá smluvní strana obdrží po jednom vyhotovení.
9. Změny a doplňky této smlouvy jsou možné provádět pouze formou písemných oboustranně odsouhlasených dodatků.
10. Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem oboustranného podpisu oprávněnými zástupci smluvních stran.
11. V případě, že dojde k situaci, kdy některá ustanovení této smlouvy se stanou neplatnými, neúčinnými anebo nerealizovatelnými, nebude tímto ovlivněna platnost, účinnost nebo realizovatelnost ostatních ustanovení této smlouvy.



12. Veškeré spory mezi smluvními stranami vyplývající nebo související s ustanoveními této smlouvy budou řešeny vždy nejprve smírně vzájemnou dohodou. Nebude-li smírného řešení dosaženo v přiměřené době, bude mít kterákoliv ze smluvních stran právo předložit spornou záležitost k rozhodnutí místně příslušnému soudu. V souladu s § 89 a) zák. č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů, se za místně příslušný soud k projednávání sporů z této smlouvy prohlašuje obecný soud TUL.
13. Obě smluvní strany prohlašují, že si smlouvu pečlivě přečetly a na důkaz souhlasu s výše uvedenými ustanoveními připojují své podpisy:

<p>Razítko a podpis poskytovatele</p> <p></p> <p>.....</p> <p>Ing. Oldřich Dlouhý V Liberci dne 12.11.2013</p>	<p>Razítko a podpis TUL</p> <p></p> <p>.....</p> <p>doc. Ing. Petr Tůma, CSc., ředitel CXI V Liberci dne 22/11/2013</p>
---	---


Oldřich Dlouhý

 EXACTEC

Vzdušná 56/4, 460 01 Liberec  
Tel: (+420) 485 151 447  
IČO: 15700569 DIČ: CZ6104091807

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI  
ÚSTAV PRO NANOMATERIÁLY,  
POKROČILÉ TECHNOLOGIE A INOVACE  
1.0.





## Příloha č. 1

### Specifikace zadání pro výrobu software

- hra, vytvořená standardními programovacími prostředky v jazycích Java nebo C, s operačním systémem a rozhraním pro ovládání manipulátoru, dovolujícím snadné přidávání dalších aplikací – her třetími stranami,
- demonstrace možností manipulátoru – rychlost pohybu, přesnost a opakovatelnost na hře, ve které budou návštěvníci plnit úkoly, využívající aplikační hlavici k přenášení fyzických předmětů,
- hra by měla být buď s motivem kreativním a dovednostním za využití manipulátoru jako „prodloužené ruky“ nebo úlohou na kombinační a logické myšlení s manipulátorem jako protihráčem,
- interaktivita – manipulátor v reálném čase reaguje na povely nebo zadání v klientské části aplikace, běžící na běžných mobilních terminálech – tabletech nebo „chytřích“ mobilních telefonech návštěvníků, s využitím jejich senzorky (dotykové obrazovky, snímače náklonu, zrychlení apod.),
- délka jedné hry max. 10 minut, náročnost odpovídající věku návštěvníků 10 až 17 let,
- software aplikace rozdělen na serverovou část, instalovanou nadřazenému počítači interaktivního robotického pracoviště a část klientskou, provozovanou v uživatelských terminálech – mobilních telefonech nebo tabletech návštěvníků, přednostně s podporou OS Android, případně i iPhone a Windows,
- zajištění exkluzivního, časově omezeného přístupu návštěvníků ke hře, a to v pořadí přihlášení,
- komunikace mezi serverovou a klientskou částí bezdrátovým intranetem science centra (WiFi hotspot),
- klientská část aplikace volně dostupná ke stažení v tržištích typu Google Play, AppStore apod., vizuální podoba aplikace odpovídající přijatým standardům science centra IQ Landia,
- okomentovaný zdrojový kód aplikace k dispozici TUL,
- poskytovatel zajistí nejméně 3 roky aktualizace klientské části aplikace pro nová mobilní zařízení.

Oldřich Dlouhý



Vzdušná 56/4, 460 01 Liberec  
Tel: (+420) 485 151 447  
IČO: 15700569 DIČ: CZ6104091807





**robotické a automatizační  
systémy**



**www.exactec.com**

**Adresa: EXACTEC  
Vzdušná 56/4, 460 01 Liberec**

*Dne: 12.11.2013*

*Technická univerzita v Liberci*

*Studentská 2  
Liberec 1  
461 17*

## **Nabídka č. 131112 na DODÁVKU A INSTALACI HW A NÁVRH, VÝROBU A OŽIVENÍ SW pracoviště stacionárního průmyslového kloubového manipulátoru**

### **Popis robota:**

Universal Robots UR5 je průmyslový kloubový šestiosý robot s lehkou a tuhou konstrukcí, opakovanou přesností  $\pm 0,1$  mm a vysokou spolehlivostí i životností. Do operačního prostoru robota mohou i za provozu vstupovat lidé, resp. roboty UR mohou s lidmi pracovat bez klecí, plotů a závor na jednom pracovišti a mají pro to potřebnou certifikaci dle normy EN ISO 10218-1:2006.

Programování probíhá pomocí interaktivního on-screen menu na 12" dotykovém barevném displeji a srozumitelným GUI opravdu snadno, robot se do požadovaných poloh navádí ručně nebo dotykem na přehledně uspořádané šipky a osově kříže, takže obsluha pochopí programování a orientaci robota v prostoru velmi rychle. Pohyby lze propojit se signály na I/O kontroléru, popřípadě s jiným typem komunikace a tímto postupem lze sestavit potřebné sekvence a logiku činnosti robota.

### **Popis vzorové aplikace:**

Robot UR5 bude umístěn uprostřed stolu o čtvercovém půdorysu 1600 mm. Na jedné straně stolu bude umístěna prostorová dráha a úkolem hráčů bude:

- stažení aplikace do svého mobilního zařízení (telefon, tablet) z veřejně dostupného zdroje
- instalace aplikace do mobilního zařízení (podporovány operační systémy Android)
- přihlášení se do hry

Server provede registraci požadavku hráče a přiřadí mu pořadí. Jakmile budou vyřízeny požadavky předchozích hráčů, bude hra uvolněna pro dalšího.

- hra bude spočívat v nutnosti přesného navádění robota po prostorové dráze pomocí GUI rozhraní na hráčově mobilním zařízení.
- po úspěšném absolvování prvního kola bude automaticky zrychlen pohyb robota a hráč tak bude muset reagovat rychleji. Hra skončí buď nezdarem (robot pozná opožděný nebo chybný povel hráče) nebo úspěšným absolvováním určitého počtu kol.

Součástí pracoviště bude srozumitelný návod ke všem výše uvedeným potřebným krokům tak, aby hra byla dostupná návštěvníkům od věku přibližně 10-ti let.

Na stole bude místo i pro rozšíření a umístění dalších aplikací (her), např. pro přenášení předmětů, hraní logických her atp.

## Součásti dodávky a cenová nabídka:

- rameno robota Universal Robots UR5
- kontrolér UR-C 200 W
- elektroinstalace, zabezpečení dle ISO a ČSN vč. výchozí revize
- komunikace Ethernet/Modbus, I/O, USB
- ovládací dotykový LCD panel 12", kabel 4m
- software robota - PolyScope embedded, URScript
- propojovací kabely a konektory
- upevňovací sada pro kontrolér a držák ovládacího panelu
- operační manuál v češtině a v angličtině
- aplikační hlavice - nástroj pro vedení robota po prostorové dráze
- instalace robota, oživení, otestování
- aplikační software, serverová i klientská část

Cena v Kč bez DPH: 698 000,-

**Cena v Kč vč. DPH: 844 580,-**

## Specifikace:

<i>Rameno robota</i>	<i>UR5</i>
Počet stupňů volnosti:	6 otočných kloubů
Rozsah otočení každého kloubu:	± 360°
Operační rádius:	850 mm
Nominální zatížení:	5 kg
Rychlost:	180° / sec.
Opakovaná přesnost:	± 0,1 mm
Krytí ramena:	IP 54
Nástrojová příruba:	TK 50 (DIN/ISO 9409-1-A) pro uchopovací systémy a efektory
Konektor na přírubě:	8 pin pro RKMV 8-354 Lumberg
Vstupy a výstupy na přírubě:	2 digitální I/O, 2 analogové vstupy (12/24 V 600 mA)
Hmotnost robota:	18 kg
<i>Kontrolér</i>	
Ovládání:	12" dotykový barevný LCD panel
Komunikace:	8 digitálních I/O, 2 analogové I/O (24 V 800 mA) Ethernet / Modbus TCP / USB
Paměť systému:	2 GB, rozšiřitelná pomocí USB Flash disku
Napájení a spotřeba:	230 V AC / 50 Hz, 200 W
Rozměry:	470 x 424 x 270 mm
Záruční doba:	24 měsíců bez ohledu na počet směn

## Servis:

Veškerý záruční i pozáruční servis a preventivní prohlídky jsou prováděny přímo naší firmou, která je autorizovaným distributorem i servisním centrem firmy Universal Robots ApS pro Českou republiku.

## Dodací podmínky:

Ceny jsou v Kč, DDU

Platba: fakturou se splatností do 21 dnů od předání pracoviště do provozu

Dodací lhůta: 11 týdnů od objednání

Platnost nabídky: do 20. 12. 2013

Vypracoval:

Ing. Oldřich Dlouhý  
majitel firmy

Oldřich Dlouhý



Vzdušná 56/4, 460 01 Liberec  
Tel: (+420) 485 151 447  
IČO: 15700569 DIČ: CZ6104091807