



## SMLOUVA O DÍLO

### I.

#### Smluvní strany

#### 1. Střední průmyslová škola elektrotechnická, Havířov, příspěvková organizace

se sídlem: Havířov, Město, Makareňkova 513/1  
zastoupena: Ing. Petr Kocurek, ředitel  
IČO: 62331574

(dále jen „objednatel“)

#### 2. Festo, s. r. o.

se sídlem: Modřanská 543/76, PSČ 147 00, Praha 4  
zastoupena: Ing. Jiří Petránek, MBA - jednatel  
IČO: 00564737  
DIČ: CZ00564737  
bankovní spojení: ČSOB a. s.  
číslo účtu: 912923/0300

Zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Praze, oddíl C, vložka 545

Osoba oprávněná jednat: Ing. Jiří Řehoř, tel.: +420 606 094 097

(dále jen „zhotovitel“)

### II.

#### Základní ustanovení

1. Tato smlouva je uzavřena dle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“); práva a povinnosti stran touto smlouvou neupravená se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
2. Smluvní strany prohlašují, že údaje uvedené v čl. I této smlouvy jsou v souladu se skutečností v době uzavření smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že změny dotčených údajů oznámí bez prodlení písemně druhé smluvní straně. Při změně identifikačních údajů smluvních stran včetně změny účtu není nutné uzavírat ke smlouvě dodatek.
3. Zhotovitel prohlašuje, že bankovní účet uvedený v čl. I odst. 2 této smlouvy je bankovním účtem zveřejněným ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“). V případě změny účtu zhotovitele je zhotovitel povinen doložit vlastnictví k novému účtu, a to kopií příslušné smlouvy nebo potvrzením peněžního ústavu; nový účet musí být zveřejněným účtem ve smyslu předchozí věty.
4. Smluvní strany prohlašují, že osoby podepisující tuto smlouvu jsou k tomuto jednání oprávněny.

---

Smlouva o dílo na akci - „Pomůcky a software pro učebnu elektropneumatických zařízení“



5. Zhotovitel prohlašuje, že je odborně způsobilý k zajištění předmětu plnění podle této smlouvy.
6. Zhotovitel potvrzuje, že se detailně seznámil s rozsahem a povahou díla, že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci díla a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou nezbytné pro realizaci díla za dohodnutou smluvní cenu uvedenou v čl. V odst. 1 této smlouvy.
7. Zhotovitel prohlašuje, že není obchodní společností, ve které veřejný funkcionář uvedený v § 2 odst. 1 písm. c) zákona č. 159/2006 Sb., o střetu zájmů, ve znění pozdějších předpisů (člen vlády nebo vedoucí jiného ústředního správního úřadu, v jehož čele není člen vlády), nebo jím ovládaná osoba vlastní podíl představující alespoň 25% účast společníka v obchodní společnosti. Zhotovitel bere na vědomí, že pokud je uvedené prohlášení nepravdivé, bude smlouva považována za neplatnou.

### **III. Předmět smlouvy**

1. Zhotovitel se zavazuje provést pro objednatele na svůj náklad a nebezpečí dílo s názvem – **„Pomůcky a software pro učebnu elektropneumatických zařízení - část Výukové sady, Mobilní výukový nástroj, Výukový a simulační program pro pneumatiku, elektropneumatiku a Ventily“** (dále jen „dílo“) v rozsahu dle zadávacích podmínek veřejné zakázky, která předcházela uzavření této smlouvy a nabídky zhotovitele v rámci veřejné zakázky na výběr zhotovitele díla dle této smlouvy (dále jen „položkový rozpočet“).
2. Součástí díla je také zajištění zpracování všech případných dalších dokumentací potřebných pro provedení díla.
3. Zhotovitel se zavazuje provést dílo v souladu s technickými a právními předpisy platnými v České republice v době provádění díla. Pro provedení díla jsou závazné všechny platné normy ČSN.
4. Objednatel se zavazuje dokončené dílo bez vad a nedodělků bránících jeho řádnému užívání převzít a zaplatit za ně zhotoviteli za dohodnutých podmínek cenu dle čl. V této smlouvy. Vadami a nedodělků nebránícími řádnému užívání díla se rozumí pouze drobné ojedinělé vady a drobné ojedinělé nedodělků, které ani samy o sobě ani ve spojení s jinými nebrání užívání předmětu díla funkčně nebo esteticky, ani užívání předmětu díla podstatným způsobem neomezují.
5. Případné vícepráce či méněpráce budou smluvními stranami sjednány písemnými dodatky smlouvy, a to při dodržení podmínek stanovených příslušnými ustanoveními zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“). Vícepráce budou realizovány až po uzavření příslušného dodatku ke smlouvě.
6. Smluvní strany prohlašují, že předmět plnění podle této smlouvy není plněním nemožným a že smlouvu uzavírají po pečlivém zvážení všech možných důsledků. Zhotovitel prohlašuje, že práce mohou být dokončeny způsobem a v termínech stanovených touto smlouvou.
7. Předmět smlouvy bude spolufinancován v rámci projektu „Odborné, kariérové a polytechnické vzdělávání v MSK II“, reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/19\_078/0019613 v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „OPVVV“).

### **IV. Doba a místo plnění**

1. Zhotovitel se zavazuje provést dílo do 70 dnů ode dne účinnosti této smlouvy.
2. Místem plnění je Střední průmyslová škola elektrotechnická, Havířov, příspěvková organizace, Havířov, Město, Makarenkova 513/1.

## V. Cena za dílo

1. Cena za provedené dílo je stanovena dohodou smluvních stran a činí:

### *Část 1 – Výukové sady*

Sazba DPH	Cena bez DPH (v Kč)	DPH (v Kč)	Cena včetně DPH (v Kč)
21 %	937 990,--	196 978,--	1 134 968,--

### *Část 2 – Mobilní výukový nástroj*

Sazba DPH	Cena bez DPH (v Kč)	DPH (v Kč)	Cena včetně DPH (v Kč)
21 %	849 990,--	178 498,--	1 028 488,--

### *Část 3 – Výukový a simulační program pro pneumatiku, elektropneumatiku*

Sazba DPH	Cena bez DPH (v Kč)	DPH (v Kč)	Cena včetně DPH (v Kč)
21 %	130 990,--	27 508,--	158 498,--

### *Část 4 – Ventily*

Sazba DPH	Cena bez DPH (v Kč)	DPH (v Kč)	Cena včetně DPH (v Kč)
21 %	62 990,--	13 228,--	76 218,--

Položkový rozpočet je nedílnou přílohou č. 2 této smlouvy.

2. Součástí sjednané ceny jsou veškeré práce a dodávky, poplatky, náklady zhotovitele nezbytné pro řádné a úplné provedení díla.
3. Cena za dílo bez DPH uvedená v odst. 1 tohoto článku smlouvy je cenou nejvýše přípustnou a nelze ji překročit. Cenu díla bude možné měnit pouze:
  - a) nebude-li některá část díla v důsledku sjednaných méněprací provedena, bude cena za dílo snížena, a to odečtením veškerých nákladů na provedení těch částí díla, které v rámci méněprací nebudou provedeny. Náklady na méněpráce budou odečteny ve výši součtu veškerých odpovídajících položek a nákladů neprovedených dle soupisu prací, který je součástí nabídky zhotovitele podané na předmět plnění v rámci zadávacího řízení příslušné veřejné zakázky, to však pouze za splnění podmínek dle § 222 ZZVZ,
  - b) přičtením veškerých nákladů na provedení těch částí díla, které objednatel nařídil formou víceprací provádět nad rámec množství nebo kvality uvedené v položkovém rozpočtu. Náklady na vícepráce budou účtovány podle odpovídajících jednotkových cen položek a nákladů dle nabídkového soupisu prací.
  - c) v případech, kdy položky víceprací nelze ocenit způsobem uvedených v písm. b) tohoto odstavce, doloží zhotovitel individuální kalkulaci jednotkové ceny. Výsledná jednotková cena položky pak bude stanovena na základě dohody objednatele a

zhotovitele. Objednatel je v tomto případě oprávněn ověřit přiměřenost jednotkové ceny nezávislým subjektem;

- d) v případě změny výše DPH v důsledku změny právních předpisů. V případě, že dojde ke změně zákonné sazby DPH, je zhotovitel k ceně díla bez DPH povinen účtovat DPH v platné výši. Smluvní strany se dohodly, že v případě změny ceny díla v důsledku změny sazby DPH není nutno ke smlouvě uzavírat dodatek.
4. Postup dle odst. 3 písm. a) až c) tohoto článku se uplatní při veškerých změnách ceny díla včetně případů, kdy
- a) při realizaci se zjistí skutečnosti, které nebyly v době podpisu smlouvy známy, a zhotovitel je nezavinil ani nemohl předvídat a mají vliv na cenu díla,
- b) při realizaci se zjistí skutečnosti odlišné od dokumentace předané objednatel.
5. Rozsah případných méněprací nebo víceprací a cena za jejich realizaci, jakož i jakékoliv překročení ceny stanovené v odstavci 1 tohoto článku budou vždy předem sjednány dodatkem k této smlouvě.
6. Záměna jedné nebo více položek soupisu prací jednou nebo více položkami za splnění podmínek dle § 222 ZZVZ bude vždy předem sjednána dodatkem k této smlouvě.
7. Zhotovitel odpovídá za to, že sazba daně z přidané hodnoty je stanovena v souladu s platnými právními předpisy. V případě, že zhotovitel stanoví sazbu DPH či DPH v rozporu s platnými právními předpisy, je povinen uhradit objednateli veškerou škodu, která mu v souvislosti s tím vznikla.

## VI.

### Platební podmínky

1. Podkladem pro úhradu ceny za dílo bude faktura, která bude mít náležitosti daňového dokladu dle zákona o DPH a náležitosti stanovené dalšími obecně závaznými právními předpisy (dále jen „faktura“). Kromě náležitostí stanovených platnými právními předpisy pro daňový doklad bude zhotovitel povinen ve faktuře uvést i tyto údaje:
- a) číslo smlouvy objednatele, IČO objednatele,
- b) předmět smlouvy, tj. text **„Pomůcky a software pro učebnu elektropneumatických zařízení – část (bude doplněno dle části, na kterou podává dodavatel nabídku, tj. Dodávka vnitřního interiéru nebo Multimediální vybavení nebo Gastro),** Faktura bude označena dle pravidel a metodiky OPVVV = bude obsahovat text: **„Dodávka pro potřeby projektu Odborné, kariérové a polytechnické vzdělávání v MSK II, reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/19\_078/0019613“.**
- c) označení banky a číslo účtu, na který musí být zapláceno (pokud je číslo účtu odlišné od čísla uvedeného v čl. I odst. 2, je zhotovitel povinen o této skutečnosti informovat objednatele),
- d) lhůtu splatnosti faktury,
- e) označení osoby, která fakturu vyhotovila, včetně jejího podpisu a kontaktního telefonu,
2. Faktura (samostatné zdanitelné plnění) bude zhotovitelem vystavena po dokončení a po předání a převzetí díla bez vad a nedodělků, do celkové výše ceny díla dle čl. V odst. 1 této smlouvy.
3. Lhůta splatnosti faktury je dohodou stanovena na 30 kalendářních dnů ode dne doručení objednateli.
4. Objednatel je oprávněn vadnou fakturu před uplynutím lhůty splatnosti vrátit druhé

smluvní straně bez zaplacení k provedení opravy v těchto případech:

- a) nebude-li faktura obsahovat některou povinnou nebo dohodnutou náležitost nebo bude-li chybně vyúčtována cena za dílo,
- b) budou-li vyúčtovány práce, které nebyly provedeny či nebyly potvrzeny oprávněným zástupcem objednatele,
- c) bude-li DPH vyúčtována v nesprávné výši.

Ve vrácené faktuře objednatel vyznačí důvod vrácení. Zhotovitel provede opravu vystavením nové faktury. Vrátil-li objednatel vadnou fakturu zhotoviteli, přestává běžet původní lhůta splatnosti. Celá lhůta splatnosti běží opět ode dne doručení nově vyhotovené faktury objednateli. Zhotovitel je povinen doručit objednateli opravenou fakturu do 3 dnů po obdržení objednatelům vrácené vadné faktury.

5. Povinnost zaplatit cenu za dílo je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu objednatele. Jestliže dojde z důvodů na straně banky k prodlení s provedenou platbou faktury (tj. odepsáním z účtu objednatele), není objednatel po tuto dobu v prodlení se zaplacením příslušné částky.
6. Objednatel uplatní institut zvláštního způsobu zajištění daně dle § 109a zákona o DPH a hodnotu plnění odpovídající dani z přidané hodnoty uhradí v termínu splatnosti faktury stanoveném dle smlouvy přímo na osobní depozitní účet zhotovitele vedený u místně příslušného správce daně v případě, že:
  - a) zhotovitel bude ke dni poskytnutí úplaty nebo ke dni uskutečnění zdanitelného plnění zveřejněn v aplikaci „Registr DPH“ jako nespolehlivý plátce, nebo
  - b) zhotovitel bude ke dni poskytnutí úplaty nebo ke dni uskutečnění zdanitelného plnění v insolvenčním řízení, nebo
  - c) bankovní účet zhotovitele určený k úhradě plnění uvedený na faktuře nebude správcem daně zveřejněn v aplikaci „Registr DPH“.

Tato úhrada bude považována za splnění části závazku odpovídající příslušné výši DPH sjednané jako součást smluvní ceny za předmětné plnění. Objednatel nenes odpovědnost za případné penále a jiné postihy vyměřené či stanovené správcem daně zhotoviteli v souvislosti s potenciálně pozdní úhradou DPH, tj. po datu splatnosti této daně.

## **VII.**

### **Práva a povinnosti smluvních stran, splnění díla, vlastnické právo a nebezpečí škody**

1. Není-li stanoveno ve smlouvě výslovně jinak, řídí se vzájemná práva a povinnosti smluvních stran ustanoveními § 2586 a následujícími občanského zákoníku.
2. Zhotovitel odpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví při práci všech osob v prostoru realizace díla a zabezpečí, aby osoby podílející se na zhotovení díla byly vybaveny ochrannými pracovními pomůckami a řádně proškoleny v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
3. Dílo je provedeno, je-li dokončeno (tj. objednateli je předvedena způsobilost díla sloužit svému účelu) a předáno objednateli.
4. Vlastníkem zhotovované věci, která je předmětem díla, je objednatel. Nebezpečí škody na zhotovované věci, která je předmětem díla, nese zhotovitel. Nebezpečí škody přechází na objednatele dnem převzetí díla objednatelům.

## **VIII. Jakost díla**

1. Zhotovitel se zavazuje k tomu, že celkový souhrn vlastností provedeného díla bude dávat schopnost uspokojit stanovené potřeby, tj. využitelnost, bezpečnost, bezporuchovost, udržovatelnost, hospodárnost, ochranu životního prostředí, požární bezpečnost, hygienické požadavky. Ty budou odpovídat platné právní úpravě, českým technickým normám, zadání veřejné zakázky a této smlouvě. K tomu se zhotovitel zavazuje používat pouze materiály vyhovující požadavkům kladeným na jejich jakost a mající prohlášení o shodě dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcích předpisů.
2. Smluvní strany se dohodly, že dílo bude dodáno v I. jakosti.

## **IX. Provádění díla**

1. Zhotovitel je povinen:
  - a) provést dílo řádně, včas a v odpovídající jakosti za použití postupů, které odpovídají právním předpisům ČR; dílo musí odpovídat příslušným právním předpisům, normám nebo jiné dokumentaci vztahující se k provedení díla a umožňovat užívání, k němuž bylo určeno a zhotoveno,
  - b) dodržovat při provádění díla ujednání této smlouvy, řídit se podklady a pokyny objednatele a poskytnout mu požadovanou dokumentaci a informace,
  - c) účastnit se na základě pozvánky objednatele všech jednání týkajících se předmětného díla,
2. Zhotovitel je povinen informovat objednatele o skutečnostech majících vliv na plnění této smlouvy, a to neprodleně, nejpozději následující pracovní den poté, kdy příslušná skutečnost nastane nebo zhotovitel zjistí, že by nastat mohla. Informace dle předchozí věty budou zaslány elektronickou poštou na adresu objednatele: reditel@ddopava.cz a následně písemně. Zhotovitel je povinen informovat objednatele zejména:
  - a) zjistí-li při provádění díla skryté překážky bránící řádnému provedení díla. Zhotovitel je povinen navrhnout objednateli další postup,
  - b) o případné nevhodnosti realizace vyžadovaných prací.
3. Zhotovitel je srozuměn s tím, že uhradí jakoukoliv opravu nebo výměnu plynoucí ze zhotovitelem zaviněného poškození majetku objednatele. Zhotovitel si je rovněž vědom toho, že nese veškerá rizika a náhrady škod z toho plynoucí.

## **X. Předání díla**

1. Objednatel se zavazuje části dokončeného díla bez vad a nedodělků převzít do 5 dnů od doručení výzvy zhotovitele. Objednatel je oprávněn dílo nepřevzít v případě, že dílo bude vykazovat jakékoliv vady a nedodělky.
2. O předání a převzetí části díla bude sepsán protokol mezi objednatelem a zhotovitelem. Protokol bude obsahovat:
  - a) označení předmětu díla,
  - b) označení objednatele a zhotovitele díla,
  - c) číslo a datum uzavření smlouvy o dílo včetně čísel a dat uzavření jejích dodatků,
  - d) datum ukončení záruky za jakost na dílo,
  - e) prohlášení objednatele, že dílo přijímá (nepřijímá),

- f) datum a místo sepsání protokolu,
- g) v případě, je-li dílo přebíráno s vadami a nedodělků, uvedení, že je dílo přebíráno s výhradami a seznam vad a nedodělků, s nimiž bylo dílo převzato, včetně uvedení lhůty k odstranění těchto vad,
- h) jména a podpisy zástupců objednatele a zhotovitele.

## **XI.**

### **Práva z vadného plnění, záruka za jakost**

1. Dílo má vadu, jestliže neodpovídá požadavkům uvedeným v této smlouvě.
2. Objednatel má právo z vadného plnění z vad, které má dílo při převzetí objednatelem, byť se vada projeví až později. Objednatel má právo z vadného plnění také z vad vzniklých po převzetí díla objednatelem, pokud je zhotovitel způsobil porušením své povinnosti.
3. Zhotovitel poskytuje objednateli na provedené dílo záruku za jakost (dále jen „záruka“) ve smyslu § 2619 a § 2113 a násl. občanského zákoníku, a to v délce 24 měsíců.

Záruční doba začíná běžet dnem převzetí díla objednatelem. Záruční doba se staví po dobu, po kterou nemůže objednatel dílo řádně užívat pro vady, za které nese odpovědnost zhotovitel. Pro nahlašování a odstraňování vad v rámci záruky platí podmínky uvedené dále v tomto článku smlouvy.

4. Vady a nedodělků díla z vadného plnění a dále také vady, které se projeví během záruční doby, budou zhotovitelem odstraněny bezplatně.
5. Veškeré vady díla bude objednatel povinen uplatnit u zhotovitele bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil, a to formou písemného oznámení (za písemné oznámení se považuje i oznámení e-mailem), obsahujícího specifikaci zjištěné vady. Objednatel bude vady díla oznamovat na e-mail: kancelar.seh@sselek-havirov.cz.

Objednatel má právo na odstranění vady opravou; je-li vadné plnění podstatným porušením smlouvy, má také právo od smlouvy odstoupit. Právo volby plnění má objednatel.

6. Zhotovitel započne s odstraněním vady nejpozději do 5 dnů od doručení oznámení o vadě, pokud se smluvní strany nedohodnou písemně jinak. Vada bude odstraněna nejpozději do 5 dnů ode dne doručení oznámení o vadě. K dohodám dle tohoto odstavce je oprávněna pouze osoba oprávněná jednat ve věcech realizace díla dle čl. I odst. 1 této smlouvy, příp. jiný oprávněný zástupce objednatele.
7. Provedenou opravu vady zhotovitel objednateli předá písemně. Na provedenou opravu poskytne zhotovitel záruku za jakost v délce shodné s délkou sjednané záruky na dílo dle této smlouvy.

## **XII.**

### **Nebezpečí škody**

1. Nebezpečí škody na zhotovovaném díle nese zhotovitel v plném rozsahu až do dne převzetí díla objednatelem.
2. Zhotovitel nese odpovědnost původce odpadů, zavazuje se nezpůsobovat únik ropných, toxických či jiných škodlivých látek.
3. Zhotovitel je povinen učinit veškerá opatření potřebná k odvrácení škody nebo k jejímu zmírnění.
4. Zhotovitel je povinen nahradit objednateli v plné výši škodu, která vznikla při realizaci a užívání díla v souvislosti nebo jako důsledek porušení povinností a závazků zhotovitele

dle této smlouvy.

### **XIII. Sankční ujednání**

1. V případě, že zhotovitel neprovede dílo včas, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny za dílo bez DPH za každý i započatý den prodlení.
2. V případě, že zhotovitel neodstraní vady a nedodělky, s nimiž bylo dílo převzato, ve stanovené lhůtě, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny za dílo bez DPH za každý i započatý den prodlení.
3. Pro případ prodlení se zaplacením ceny za dílo sjednávají smluvní strany úrok z prodlení ve výši stanovené občanskoprávními předpisy.
4. V případě nedodržení stanoveného termínu k odstranění vady je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny za dílo bez DPH za každý i započatý den prodlení.
5. Sjednané smluvní pokuty zaplatí povinná strana nezávisle na zavinění a na tom, zda a v jaké výši vznikne druhé straně škoda.
6. Smluvní pokuty se nezapočítávají na náhradu případně vzniklé škody. Náhradu škody lze vymáhat samostatně vedle smluvní pokuty v plné výši.

### **XIV. Sankce vůči Rusku a Bělorusku**

1. Prodávající odpovídá za to, že platby poskytované kupujícím dle této smlouvy nebudou přímo nebo nepřímo ani jen zčásti poskytnuty osobám, vůči kterým platí tzv. individuální finanční sankce ve smyslu čl. 2 odst. 2 Nařízení Rady (EU) č. 208/2014 ze dne 5. 3. 2014 o omezujících opatřeních vůči některým osobám, subjektům a orgánům vzhledem k situaci na Ukrajině a Nařízení Rady (ES) č. 765/2006 ze dne 18. 5. 2006 o omezujících opatřeních vůči prezidentu Lukašenkovi a některým představitelům Běloruska a které jsou uvedeny na tzv. sankčních seznamech (dle příloh č. 1 obou nařízeních); bude-li kterékoliv z nařízeních v budoucnu nahrazeno jinou legislativou obdobného významu, uvedená povinnost se uplatní obdobně.
2. Prodávající je povinen kupujícího bezodkladně informovat o jakýchkoliv skutečnostech, které mohou mít vliv na odpovědnost prodávajícího dle odst. 1 tohoto článku smlouvy. Prodávající je současně povinen kdykoliv poskytnout kupujícímu bezodkladnou součinnost pro případné ověření pravdivosti informací dle odst. 1 tohoto článku smlouvy.
3. Dojde-li k porušení pravidel dle odst. 1 tohoto článku smlouvy, je kupující oprávněn odstoupit od této smlouvy; odstoupení se však nedotýká povinností prodávajícího vyplývajících ze záruky za jakost, odpovědnosti za vady, povinnosti zaplatit smluvní pokutu, povinnosti nahradit škodu a povinnosti zachovat důvěrnost informací souvisejících s plněním dle této smlouvy.
4. Dojde-li k porušení pravidel dle odst. 1 této smlouvy, je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 50.000 Kč, a to za každý jednotlivý případ porušení.

### **XV. Zánik smlouvy**

1. Smluvní strany mohou ukončit smluvní vztah písemnou dohodou.
2. Smluvní strany jsou oprávněny odstoupit od smlouvy v případě jejího podstatného



porušení druhou smluvní stranou, přičemž podstatným porušením smlouvy se rozumí zejména:

- a) neprovedení díla v době plnění dle čl. IV odst. 1 této smlouvy,
  - b) nepředání kopie pojistné smlouvy na požadované pojištění dle této smlouvy do 10 dnů od nabytí účinnosti smlouvy objednateli,
  - c) nedodržení smluvních ujednání o záruce za jakost,
  - d) neuhrazení ceny za dílo objednatelem po druhé výzvě zhotovitele k uhrazení dlužné částky, přičemž druhá výzva nesmí následovat dříve než 30 dnů po doručení první výzvy,
3. Objednatel je dále oprávněn od této smlouvy odstoupit v těchto případech:
- a) dojde-li k neoprávněnému zastavení prací z rozhodnutí zhotovitele nebo zhotovitel postupuje při provádění díla způsobem, který zjevně neodpovídá dohodnutému rozsahu díla a sjednanému termínu předání části díla objednateli;
  - b) bylo-li příslušným soudem rozhodnuto o tom, že zhotovitel je v úpadku ve smyslu zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů (a to bez ohledu na právní moc tohoto rozhodnutí);
  - c) podá-li zhotovitel sám na sebe insolvenční návrh.
4. Odstoupením od smlouvy není dotčeno právo oprávněné smluvní strany na zaplacení smluvní pokuty ani na náhradu škody vzniklé porušením smlouvy. Odstoupením od smlouvy není dotčena smluvní záruka na vady, která se uplatní v rozsahu stanoveném touto smlouvou na dosud provedenou část díla. Odstoupením od smlouvy není dotčena odpovědnost za vady, které existují na doposud zhotovené části díla ke dni odstoupení.
5. Pro účely této smlouvy se pod pojmem „bez zbytečného odkladu“ dle § 2002 občanského zákoníku rozumí „nejpozději do 14 dnů“.

## **XVI. Závěrečná ujednání**

1. Změnit nebo doplnit tuto smlouvu mohou smluvní strany pouze formou písemných dodatků, které budou vzestupně číslovány, výslovně prohlášeny za dodatky této smlouvy a podepsány oprávněnými zástupci smluvních stran.
2. Tato smlouva nabývá platnosti dnem a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv.
3. Tato smlouva je vyhotovena elektronicky.
4. Zhotovitel nemůže bez souhlasu objednatele postoupit svá práva a povinnosti plynoucí z této smlouvy třetí osobě.
5. Smluvní strany shodně prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly a že byla uzavřena po vzájemném projednání podle jejich pravé a svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, nikoliv v tísní nebo za nápadně nevýhodných podmínek, a že se dohodly o celém jejím obsahu, což stvrzují svými podpisy.
6. Zhotovitel bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění. Dodavatel je povinen minimálně do konce roku 2028 poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost

7. Smluvní strany se dohodly, že pokud se na tuto smlouvu vztahuje povinnost uveřejnění v registru smluv ve smyslu zákona o registru smluv, provede uveřejnění v souladu se zákonem objednatel.
8. Nedílnou součástí smlouvy jsou tyto přílohy:
  - Příloha č. 1:       Technická specifikace
  - Příloha č. 2:       Položkový rozpočet

V Havířově dne

V Praze dne

.....  
za objednatele  
Ing. Petr Kocurek, ředitel

.....  
za zhotovitele  
Ing. Jiří Petránek, MBA, jednatel

Miniální technické parametry požadovaného plnění. Technické parametry jsou považovány za minimální, tzn. musí být splněny alespoň ve stanoveném rozsahu (tzn. musí být předmětem nabídky přístroje tento parametr alespoň splňující nebo přístroje lepších parametrů).

## Část 1: Výukové sady

### Výuková sada generování nízkého tlaku a praktické použití ejektorů

- Tato sada bude kompatibilní s již vlastněnou výukovou sadou základní elektropneumatika
- Součástí této sady bude učebnice v digitální podobě s těmito informacemi:
  - Úvod do vakuové techniky – základní pojmy, dosahy vakua, generování vakua, vývěvy, funkční princip objemových vývěv, návody na výběr vývěv, ejektorů, ejektorových jednotek.
  - Vakuové prvky v manipulační technice – ventily pro vakuum, měření a ukládání vakua, přísavky, vytváření vakua.
- Tato sada bude obsahovat tyto prvky:
  - 6 druhů/typů přísavek po 1ks
  - 2 ks přísavek budeou s vakuovým bezpečnostním ventilem
  - Vakuoměr - 1ks
    - Nastavitelný rozsah
    - Indikace rozsahu/provozního tlaku -1 – 0 bar
    - Rychloupínatelný prvek na pracovní desku, kterou již vlastníme (musí být kompatibilní)
  - Regulační ventil průtoku - 1ks
    - Standardní jmenovitý průtok 85 l/min
    - Připojení typově jako QS-4
  - Tlakový zásobník vzduchu, min. 0,4 l - 1ks
    - Provozní médium: filtrovaný, mazaný nebo nemazaný stlačený vzduch
    - Objem: min. 400 ml
    - Provozní tlak: 0–16 bar
    - Připojení: QSL-1/8-4 na obou koncích, pro plastové hadičky PUN 4 x 0,75
    - Rychloupínatelný prvek na pracovní desku, kterou již vlastníme (musí být kompatibilní)
  - Tlakový spínač, 0 – -1 bar - 1ks
    - Otočná, aretace o 90°
    - Spínací funkce N/O nebo N/C kontakt (PNP)
    - Rozsah provozního napětí 15 – 30 V DC
    - Proud naprázdno max. 30 mA
    - Konektor M8x1, 4pin
    - Kabel se zásuvkou M8 a 4 mm bezpečnostní zástrčkou
    - Kladné spínání spínacího výstupu (PNP)
    - Výstupní proud max. 100 mA
    - Ochrana proti přepólování
    - Ochrana proti zkratu/přetížení (taktování)

- Rozsah jmenovitého tlaku 0 – -1 bar
- Přetěžovací tlak (krátkodobý) max. 5 bar
- Rychloupínatelný prvek na pracovní desku, kterou již vlastníme (musí být kompatibilní)
- Vakuový generátor 1 - 1ks
  - Provozní tlak 1 – 8 bar
  - Jmenovitý provozní tlak 4,5 bar
  - Jmenovitý průměr Lavalovy trysky 0,45 mm
  - Připojení typu QS-4
  - Sací výkon vzhledem k atmosféře alespoň 6,2 l/min
  - Vakuum alespoň 88 %
  - S tlumičem, plug-in
  - Rychloupínatelný prvek na pracovní desku, kterou již vlastníme (musí být kompatibilní)
- Zpětný ventil - 1ks
  - Standardní jmenovitý průtok 136 l/min
  - Připojení typu QS-4
- Zpětný ventil, odemykatelný - 1ks
  - Provozní tlak: 0,5 až 10 bar
  - Standardní jmenovitý průtok: 108 l/min
- Vakuový generátor 2 ..... 1ks
  - Provozní tlak 1 – 8 bar
  - Jmenovitý provozní tlak 6 bar
  - Jmenovitý průměr Lavalovy trysky 0,45 mm
  - Připojení typu QS-4
  - Sací výkon vzhledem k atmosféře alespoň 15,7 l/min
  - S tlumičem, plug-in
  - Rychloupínatelný prvek na pracovní desku, kterou již vlastníme (musí být kompatibilní)
- Součástí dodávky této sady bude i odkládací panel, pro přehledné uložení všech komponentů.

## **Sada Základy elektrotechniky/elektroniky (vč. měřicího modulu)**

- Jedná se o sadu pro výuku základních principů elektrotechniky a elektroniky s kompletně izolovaným provedením. Obsahuje základní principy napájecího zdroje, univerzální zásuvkový panel, sadu komponent pro elektrotechniku/elektroniku, sadu propojovacích zástrček a příhrádek zařízení, v souladu se softwarem.
- Jedna tato sada bude obsahovat tyto prvky:
  - Základní napájecí zdroj s integrovaným měřicím modulem 1ks
    - Vstupní napětí: 1 x 100 - 230 V AC (50 - 60 Hz)
    - výstupy:
      - DC 0 – 25 V, 0,3 A
      - DC +5 V, 0,2 A
      - DC ±15 V, 0,8 A
      - AC 2x 18 V, 100 mA
      - 3 AC 12 V<sub>eff</sub>, 0,1 A, 0,1, 1, 50, 60 Hz
    - Generátor funkcí:
      - Trojúhelník, sinusový, čtvercový (symetrický, V = 2), TTL

- Frekvence 1 Hz – 100 kHz
- Amplituda 0-10V Offset -10 – +10 V
- Max. proud 0,1A
- Všechny výstupy budou mít ochranu proti zkratu a přetížení
- Výstupní napětí indikována LED diodami
- Přední deska: min.130 x 297 mm
- Připojení pro bezpečnostní konektory 2 mm a 4 mm
- USB připojení pro PC
- Univerzální panel ..... 1ks
  - Všechna propojení jsou provedena výhradně pomocí technologie bezpečnostního připojení. Zásuvky jsou uspořádány v rastru min.19 mm, se čtyřmi zásuvkami vodivě spojenými v desce. Toto bude odpovídajícím způsobem vyznačeno na předním štítku.
  - Technická data
    - Jmenovitý proud: max. 16 A
    - Kontaktní odpor: <0,03 Ω
    - Přední deska: min.390 x 297 mm
    - Pouzdro ovládací konzoly s gumovými nožičkami
    - Připojení přes 4mm bezpečnostní konektory
    - Napěťové sběrnice pro rozvod napětí
- Sada součástek pro elektrotechniku/elektroniku - 1ks
  - Tato sada bude obsahovat součástky pro provádění základních zkoušek pro stejnosměrnou techniku, střídavou techniku, polovodiče a základní elektronické obvody.
  - Součástky budou v dvoudílném pouzdře a jejich symbol a hodnota bude vytištěn na horní straně. Pouzde bude graficky označeno, kde by měly být součástky uloženy.
  - Všechna připojení budou provedena výhradně pomocí bezpečnostní techniky. Všechna připojení součástek budou neustále přístupná a měření lze provádět ve všech bodech obvodu, aniž by bylo nutné obvod upravovat.
  - Tato sada bude obsahovat tyto součástky :
    - rezistory, potenciometr, NTC, VDR, kondenzátory, cívky, diody, Zenerovy diody, LED diody, žárovka, přepínač, transformátor, diak, triak, tyristor
- Sada skládající se z 25 ks bezpečnostních propojek.
  - Propojky budou pro univerzální panel k vytvoření spojení při navrhování obvodů.
  - 28 ks bezpečnostních propojek
  - Zátky s pevným ochranným pouzdem
  - Rozteč zástrček: dle univerzálního panelu min.19 mm
  - 1000 V CAT II
  - Jmenovitý proud: 16A
- Software pro nastavení a měření
  - Software bude včetně USB kabelu pro PC (Port USB 2.0) podporované nastavení a měření
  - Základní funkce tohoto softwaru:
    - Nastavení proměnného DC výstupu
    - Nastavení tvaru signálu, frekvence, amplitudy a offsetu frekvenčního generátoru
    - Uložení parametrů

- Přímý indikátor měřené hodnoty pro napětové a proudové vstupy
- Záznam naměřených hodnot v čase
- X-Y porovnání naměřených hodnot
- Automatický záznam křivky s konfigurovatelným výstupem stejnosměrného napětí
- Součástí dodávky této sady bude i odkládací panel, pro přehledné uložení všech komponentů.

## Sada digitální techniky

- Sada bude obsahovat :
  - 1 ks střídač, 2ks AND, 2ks OR, 1ks NAND, 1ks NOR, 1ks XOR, 1ks hex spínač a analogový zdroj 0 – 5 V, 1ks LED bar, 1ks počítadla, 1ks 7segmentový displej, 1ks RS klopný obvod, 2ks JK klopný obvod, 2ks posuvné registry, 1ks sčítačka, 1ks signálový vstup
  - 1 ks pracovní desky
    - Všechna zapojení této sady bude možné konstruovat na této pracovní desce/ploše.
    - Všechna připojení budou provedena výhradně technologií bezpečnostních zástrček.
    - Pracovní panel velikosti min. 390x297 mm
    - Připojení přes 4 mm bezpečnostní zástrčky
    - Napětové sběrnice pro rozvod napětí
    - Parametry zástrčkového pole :
      - Proudová zatížitelnost max. 16A
      - Přechodový odpor < 0,03Ω
    - Parametry napájení:
      - Vstupní napětí:
        - AC/110 – 230 V (50 – 60 Hz)
      - výstupy:
        - DC 5 V, 1 A
        - DC +15 V, 4 A
        - DC -15 V, 0,2 A
      - Generátor obdélníkových vln (symetrický, V = 2):
        - Frekvence 0,1, 1, 10, 100, 1 k, 10 k, 100 kHz
        - Amplituda 5V
        - Max. proud 0,1A
      - Všechny výstupy chráněny proti zkratu a přetížení
      - Výstupní napětí zobrazeno pomocí LED
  - Pomocí této sady bude možná výuka min. těchto témat: Konverze dat, Aritmetické obvody, Základní logické moduly, Důležité symboly, Návrh a optimalizace logických obvodů, Logická algebra, Konjunktivní a disjunktivní standardní formát, Maticové diagramy, Schmittův klopný obvod, Hystereze, Typy spouštěcích

obvodů, Počítací obvody, Konverze a přenos dat,  
Posunový registr.

- Součástí dodávky této sady bude i odkládací panel, pro přehledné uložení všech komponentů.

## Sada řídicí techniky

- Sada bude obsahovat min:
  - 1 ks 2 diferenciální vstupy s odečítačem, 1 ks P prvek, 1 ks I prvek, 1ks D prvek, 1ks čítač s nastavitelným offsetem, 1 ks omezovač s přizpůsobením úrovně výstupních signálů, 1 ks komparátor s hysterezí a spínacím výstupem, 2 ks řízený systém
  - Pracovní deska :
    - Všechna zapojení této sady bude možné konstruovat na této pracovní desce/ploše.
    - Všechna připojení budou provedena výhradně technologií bezpečnostních zástrček.
    - Pracovní panel velikosti min. 390x297 mm
    - Připojení přes 4 mm bezpečnostní zástrčky
    - Napěťové sběrnice pro rozvod napětí
    - Parametry zástrčkového pole
      - Proudová zatížitelnost max. 16A
      - Přejímový odpor < 0,03Ω
    - Parametry napájení:
      - Vstupní napětí:
        - 1 AC/110 – 230 V (50 – 60 Hz)
      - výstupy:
        - DC 5 V, 1 A
        - DC +15 V, 4 A
        - DC -15 V, 0,2 A
      - Generátor obdélníkových vln (symetrický, V = 2):
        - Frekvence 0,1, 1, 10, 100, 1 k, 10 k, 100 kHz
        - Amplituda 5V
        - Max. proud 0,1A
      - Všechny výstupy chráněny proti zkratu a přetížení
      - Výstupní napětí zobrazeno pomocí LED
    - Pomocí této sady bude možná výuka min. těchto témat: Struktura řídicího obvodu, Odezva pružiny, dynamické chování, Standardizace fyzikálních proměnných, Bodeův diagram, Modelování řízené soustavy, Pozitivní a negativní zpětná vazba, Dvou a tříkrokový akční ovladač, P, I a PID regulátory, Stabilní a nestabilní chování, Zisk ovladače, Chování při zpoždění
  - Součástí dodávky této sady bude i odkládací panel, pro přehledné uložení všech komponentů.

## Sada optoelektroniky

- Sada bude obsahovat min:
  - 1ks Foto tranzistor, 1ks Světelná dioda (IR), 1ks Foto dioda (BPW 46), 1ks Světelná dioda (HLMP), 1ks Světelná dioda (BL), 1ks Solární článek (AM 5610), 1ks Lampa (12 V – 5 W), 1ks LED lampa (15 V – 1 W5), 1ks Izolační optočlen (SFH618A), 1ks Izolační optočlen (MOC3051M), Optické vlákno
  - Pomocí této sady bude možná výuka min. těchto témat: Charakteristické údaje a křivky světelných diod, Infračervená LED, Ovládání LED (pohon brány), Solární panel, Fotodioda, Fototranzistor, Přenos optického signálu (s fotodiodou a fototranzistorem), Optočlen, Optický kabel
- Tato sada zajistí bezpečnost uživatele - práce při nízkém napětí a nebude spoléhat na laserovou technologii.
- Součástí dodávky této sady bude i odkládací panel, pro přehledné uložení všech komponentů.

## Část 2: Mobilní výukový nástroj

### Mobilní výukový nástroj

- Mobilní výukový nástroj pro interaktivní výuku v laboratoři s přímým, patentovaným rozhraním mezi skutečným a virtuálním světem.
- S intuitivně ovladatelnou předinstalovanou aplikací pro následující funkce:
  - intuitivní ovládání pomocí gest
  - využití kurzů a simulací na všechna důležitá technologická témata s možností ukládání dat o průběhu učení v systému řízení učení
  - učební cesty mohou být vybrány podle požadavků studentů
  - intuitivní programování logických, řídicích a měřicích obvodů s autoroutingem
  - měření, ovládání, regulace a výstup signálů s patentovaným rozhraním umožňujícím intuitivní sledování signálů
  - simulace jednoduchých i složitých aplikací pro školení PLC, včetně snadného a intuitivně srozumitelného propojení PLC s patentovaným rozhraním přes rozhraní
  - pohodlné zadávání a automatické ukládání výsledků práce do systému řízení výuky, pokud je zakoupen i systém řízení učení
  - informace lze rychle získat pomocí integrované čtečky QR kódů
  - plné využití funkcí iPadu a dalších aplikací
  - seznam komponentů jednoho mobilního nástroje:
    - 1ks Základna pro iPad, 8 slotů pro rozhraní, vestavěná dobíjecí baterie (kompatibilní s iPady 7. a 8. generace) – z důvodu kompatibility se stávajícím vybavením zadavatele
    - 1ks Apple iPad (8. Generace, min. 32GB verze) z důvodu kompatibility se stávajícím vybavením zadavatele



- 4ks DIO rozhraní (24 V DC, 4 DI/DO)
- 1ks AO rozhraní (0 – 10 V, -10 V – +10 V 2 AI)
- 1ks AO rozhraní (-10 V – + 10 V, 2 AO)
- 2ks Rozhraní napájení (2x 24 V)
- 1ks napájecí zdroj (kulatý výstup, 24 VDC, 3 A, síťová přípojka pro IEC napájecí kabel,
- 1ks ukládací box, přenosný, s rukojetí, s pěnovou vložkou pro uložení všech komponentů

## Rozhraní multimetr

Zásuvný modul rozhraní s rozhraním pro mobilní výukový nástroj s funkcí multimetru. Modul rozhraní spojuje simulované vedení a skutečné vedení.

- Technická data :
  - Rozsah měření, automatické přepínání:
  - Napětí: 0 – 50 V AC/DC
  - Proud: A 0 – 5 A AC/DC, mA 0 – 200 mA AC/DC
  - Odpor: 0 – 2 MOhm
  - Rozlišení min.14 bitů
  - Připojení přes 4 mm bezpečnostní zásuvky
  - Automatická identifikace na základní jednotce
  - Pevný ideálně plastový kryt s mechanickým zámkem a uvolňovacím tlačítkem
  - Izolačně-výsuvný konektor s životností více než 1000 spojovacích cyklů
  - Automatická identifikace na základní jednotce
  - Rozměry dle základny pro iPad a 8 slotů pro rozhraní (z důvodu plné kompatibility se stávajícím zařízením zadavatele)

## Rozhraní Osciloskop

- Zásuvný modul rozhraní s rozhraním pro mobilní výukový nástroj s funkcí osciloskopu. Modul rozhraní spojuje simulované linky se skutečnými linkami.
- Technická data
  - Min. 2-kanálový digitální osciloskop
  - Min. rychlost skenování 50 MS/s
  - Analogová šířka pásma 4 MHz
  - Časová základna 100 ns/div - 5 s/div
  - Rozlišení 8 bitů
  - Y výchylka 20 mV/div 5 V/div
  - Vstupní impedance 1 Mohm paralelně k 16 pF
  - Vstupní napětí max. 50 vs
  - Spouštění: CH1, CH2, auto, norma, jednoduché, náběžná/sestupná hrana
  - Připojení přes BNC zásuvku
  - Pevný plastový kryt s mechanickým zámkem a uvolňovacím tlačítkem
  - Automatická identifikace na základní jednotce
  - Rozměry dle základny pro iPad a 8 slotů pro rozhraní (z důvodu plné kompatibility se stávajícím zařízením zadavatele)

## Část 3: Výukový a simulační program pro pneumatiku, elektropneumatiku

### Výukový a simulační program pro pneumatiku, elektropneumatiku

Program bude obsahovat:

- Možnost simulace - možnost navržený pneumatický/elektropneumatický obvod nejdříve simulací ověřit a až poté prakticky zapojit na pracovištích určených pro odborný výcvik. Rychlosti simulace až do 10 kHz. Nastavitelné parametry všech pohonů, lze přesně nastavit. Zápis výsledků simulace do milisekundových cyklů a dodání v textovém souboru. Simulované osciloskopy frekvence do min. 100 kHz. Popis fyzikálně - matematických simulačních modelů
- PID regulace
- Expertní režim - režim určený pro učitele a přípravu lekcí
- Tréninkový program pro začátečníky
- Testování v reálném čase
- Vizualizace pro maximální přehlednost. Monitorování, barevné rozlišení, kde proces běží správně nebo nesprávně.
- Ovládání pro řízení všech fluidních a elektrických systémů
- Číslování průtokových cest, tabulky spínacích prvků, schémata svorek, kabely, seznamy kabelů a seznamy hadic
- Využití úpravy pro dokumentaci odpovídající normám.
- Ovládání pomocí joysticku (kde je možné)
- Správa dokumentů – správa projektů, výkresových listů, apod.
- Knihovny pro všechny úrovně výcviku pneumatiky, pohony v pneumatice, vakuová technologie, senzory v pneumatice, bezpečnost v pneumatických systémech. Možnost rozšíření o licenci hydraulika/elektrotechnika: mobilní hydraulika, elektrotechnika, elektronika, obvody s kontakty
- Funkce knihoven – propojitelných mezi jednotlivými výukovými programy, knihovny nových technologií
- Flexibilní instalace a použití - online registrace, síťová licence, používání doma,
- Profesionální CAD podle norem, symboly podle DIN ISO 1219 nebo DIN EN 81346-2, identifikace připojení podle nového identifikátoru zařízení
- Export do všech běžných formátů
- Podpora domácích úkolů
- Správa externích uživatelů přes Internet, správa učebních skupin, integrované funkce chatu, jednoduchá správa učitelem
- Vícejazyčné (standardní němčina / angličtina), přepínání jazyka v době spuštění
- Včetně učebního materiálu
- Nápoředa, podrobnosti o všech produktech po stisknutí tlačítka. Prezentace, obrázky, animace, výkresy, video sekvence.
- Další funkce:
  - GrafEdit: tvorba GRAFCET v souladu se standardem
  - GrafView: vizualizace řídicí sekvence reprezentované jako GRAFCET
  - GrafControl: řízení procesu pomocí GRAFCET, včetně simulace chyb a sledování procesů
  - GrafPLC, simulace ve vysokém rozlišení
  - Zpracování signálu do 10 kHz
  - Virtuální osciloskop pro frekvence do 100 kHz
  - Simulace všech obvodů v projektu
  - Simulované hodnoty zobrazované za běhu
  - Verze programu síťová

## Část 4: Ventily

### Pneumatický ventil 5/3

- Přímou ovládaný pružinou centrováný pístový šoupátkový ventil
- Rychloupínací šroubení pro plastové hadičky PUN-4 x 0,75 nebo pro vnitřně nebo externě kalibrované hadičky
- Identifikace portu a pozice připojení podle DIN ISO 1219
- Pilotní tlak: 150 – 1 000 kPa (1,5 – 10 bar)
- Provozní tlak: -90 – 1 000 kPa (-0,9 – 10 bar)
- Vhodné pro vakuový a reverzní provoz
- Rychloupínatelný prvek na pracovní desku

### Ventil s kladkou

- 3/2-cestný válečkový pákový ventil, normálně zavřený
- Válcový pákový ventil se ovládá při stlačení kladkové páky, například vačkou válce. Po uvolnění páky kladky je ventil vrácen do výchozí polohy pomocí vratné pružiny.
- Rozsah tlaku: 350 až 800 kPa (3,5 až 8 bar)
- Jmenovitý průtok: 1 (P) --> 2 (A) 120 l/min
- Pracovní tlak: při 600 kPa (6 bar) 1,8 N

Rychloupínatelný prvek na pracovní de

Příloha č. 2: Položkový rozpočet

**Část 1: Výukové sady**

Položka	jednotka	počet jednotek	Cena bez DPH za jednotku	Cena celkem bez DPH
Výuková sada generování nízkého tlaku a praktické použití ejektorů	ks	1	26137	26137
Sada Základy elektrotechniky/elektroniky (vč. měřicího modulu)	ks	8	95050	760400
Sada digitální techniky	ks	1	59760	59760
Sada řídicí techniky	ks	1	54333	54333
Sada optoelektroniky	ks	4	9340	37360
Celkem bez DPH				937990
DPH				196978
Celkem vč. DPH				1134968

**Část 2: Mobilní výukový nástroj**

Položka	jednotka	počet jednotek	Cena bez DPH za jednotku	Cena celkem bez DPH
Mobilní výukový nástroj	ks	12	60880	730560
Rozhraní multimetr	ks	10	5193	51930
Rozhraní Osciloskop	ks	5	135010	675050
Celkem bez DPH				1457540
DPH				306083
Celkem vč. DPH				1763623

**Část 3: Výukový a simulační program pro pneumatiku, elektropneumatiku**

Položka	jednotka	počet jednotek	Cena bez DPH za jednotku	Cena celkem bez DPH
Výukový a simulační program pro pneumatiku, elektropneumatiku	licence	18	7277,22	130990
Celkem bez DPH				130990
DPH				27508
Celkem vč. DPH				158498

**Část 4: Ventily**

Položka	jednotka	počet jednotek	Cena bez DPH za jednotku	Cena celkem bez DPH
Pneumatický ventil 5/3	ks	5	4903	24515
Ventil s kladkou	ks	15	2565	38475
Celkem bez DPH				62990
DPH				13228
Celkem vč. DPH				76218