



KUMSP00U41Y0

MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ - KRAJSKÝ ÚŘAD		
ČÍSLO SMLOUVY (DODATKU) -7-		
05217	2018	JMS
poř. číslo	rok	zkr. odb.

KUPNÍ SMLOUVA

I.

Smluvní strany

1. Moravskoslezský kraj

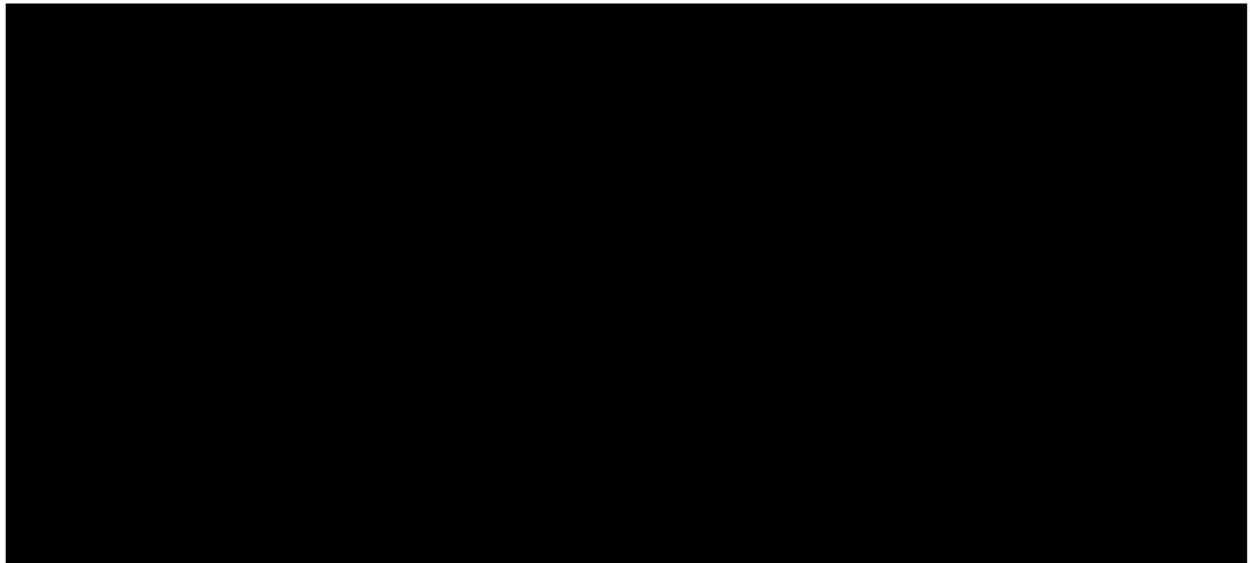
se sídlem: 28. října 117, 702 18 Ostrava
zastoupen:

Mgr. Stanislavem Polwarcznym
náměstkem hejmana kraje

IČO: 70890692
DIČ: CZ70890692
bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s.
číslo účtu: 2105987779/2700

dále jen „kupující“

Osoba oprávněná jednat ve věcech technických – předmětu smlouvy:



a

2. PROFIMEDIA s.r.o.

se sídlem: Třída Spojenců 18, 746 01 Opava
zastoupena: Ing. Edvardem Mamoňem, jednatelem
IČO: 41032098
DIČ: CZ41032098
bankovní spojení: KB Opava
číslo účtu: 399546821/0100

Zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě oddíl C, vložka 1146 (dále jen „prodávající“)

II. Základní ustanovení

1. Tato smlouva je uzavřena dle § 2079 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. Je-li prodávající plátcem DPH, 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 prodávajícího je prodávající povinen doložit vlastnictví k novému účtu, a to kopií příslušné smlouvy nebo potvrzením peněžního ústavu; je-li prodávající plátcem DPH, musí být nový účet zveřejněným účtem ve smyslu předchozí věty.
4. Smluvní strany prohlašují, že osoby podepisující tuto smlouvu jsou k tomuto jednání oprávněny.
5. Proávající prohlašuje, že je odborně způsobilý k zajištění předmětu plnění podle této smlouvy.

III. Předmět smlouvy

1. Proávající se zavazuje odevzdat kupujícímu didaktické pomůcky – měřicí sady pro počítačem podporované experimenty s právem užití software, a to včetně návodů k použití v českém jazyce (dále jen „zboží“), bližší specifikace zboží je přílohou č. 1 a 2 této smlouvy. Proávající se dále zavazuje umožnit kupujícímu nabytí vlastnické právo ke zboží. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit za ně prodávajícímu kupní cenu dle čl. IV této smlouvy.
2. Dodávané zboží musí být nové a nepoužívané.
3. Proávající je povinen v rámci plnění svého závazku z této smlouvy provést také seznámení zaměstnanců škol uvedených v článku V odst. 1 této smlouvy s obsluhou zboží.
4. Účelem této smlouvy je modernizace podmínek pro výuku přírodovědných předmětů příspěvkových organizací Moravskoslezského kraje v rámci realizace projektu „Modernizace výuky přírodovědných předmětů I“, registrační číslo projektu CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_049/0002505 a Modernizace výuky přírodovědných předmětů II (SVL), registrační číslo projektu: CZ.06.2.67/0.0/0.0/16_050/0002531.
5. Projekty jsou spolufinancovány ze strukturálních fondů Evropské unie z Integrovaného regionálního operačního programu (dále jen „IROP“) v rámci výzev č. 32 a 33 (prioritní osa 2 Zkvalitnění veřejných služeb a podmínek života pro obyvatele regionů, specifický cíl Zvýšení kvality a dostupnosti infrastruktury pro vzdělávání a celoživotní učení). Proávající bere na vědomí, že předmětem této smlouvy jsou aktivity a výstupy, které budou tvořit součást projektů spolufinancovaných Evropskou unií v rámci IROP.

IV. Kupní cena

1. Kupní cena činí

cena bez DPH	4.596.940,- Kč
DPH ve výši 21 %	965.357,40,- Kč
cena celkem včetně DPH	5.562.297,40,- Kč

(slovy: cena bez DPH čtyři miliony pět set devadesát šest tisíc devět set čtyřicet korun českých a cena včetně DPH pět milionů pět set šedesát dva tisíc dvě stě devadesát sedm korun českých).

Podrobný rozpis kupní ceny je uveden v příloze č. 1 této smlouvy.

2. Kupní cena podle odst. 1 tohoto článku smlouvy zahrnuje veškeré náklady prodávajícího spojené se splněním jeho závazků vyplývajících z této smlouvy, tj. cenu zboží včetně dopravného, dokumentace ke zboží (záruční listy, návod na použití aj.), instalace zboží, seznámení s obsluhou zboží a dalších souvisejících nákladů. Kupní cena je stanovena jako nejvýše přípustná a není ji možno překročit.
3. Je-li prodávající plátcem DPH, odpovídá za to, že sazba daně z přidané hodnoty bude stanovena v souladu s platnými právními předpisy; v případě, že dojde ke změně zákonné sazby DPH, bude prodávající ke kupní ceně bez DPH povinen účtovat DPH v platné výši. Smluvní strany se dohodly, že v případě změny kupní ceny v důsledku změny sazby DPH není nutno ke smlouvě uzavírat dodatek. V případě, že prodávající stanoví sazbu DPH či DPH v rozporu s platnými právními předpisy, je povinen uhradit kupujícímu veškerou škodu, která mu v souvislosti s tím vznikla.

V. Místo a doba plnění

1. Prodávající je povinen odevzdat zboží do konkrétních míst plnění, kterými jsou tyto budovy škol:

Projekt „Modernizace výuky přírodovědných předmětů I“

- a) Polské gymnázium – Polskie Gimnazjum im. Juliusza Slowackiego, Český Těšín, příspěvková organizace,
 - Havlíčkova 213/13, 737 01 Český Těšín;
- b) Gymnázium Josefa Kainara, Hlučín, příspěvková organizace
 - Dr. Ed. Beneše 586/7, 748 01 Hlučín.

Projekt „Modernizace výuky přírodovědných předmětů II (SVL)“

- c) Střední škola, Bohumín, příspěvková organizace
 - Husova 283, 735 81 Bohumín;
- d) Střední škola gastronomie, oděvnictví a služeb, Frýdek-Místek, příspěvková organizace
 - tř. T. G. Masaryka 451, 738 01 Frýdek-Místek;
- e) Slezské gymnázium, Opava, příspěvková organizace
 - Zámecký okruh 848/29, 746 01 Opava;
- f) Střední průmyslová škola, Ostrava-Vítkovice, příspěvková organizace
 - Zengrova 822/1, 703 00 Ostrava-Vítkovice;
- g) Gymnázium a Střední odborná škola, Rýmařov, příspěvková organizace
 - Sokolovská 466/34, 795 01 Rýmařov.

Místa plnění mohou být upřesněna v souladu s odst. 3 tohoto článku smlouvy.

- 2. Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu zboží nejpozději do 90 dnů od nabytí účinnosti této smlouvy.
- 3. Prodávající je povinen příslušné škole (dále také „uživatel“), konkrétně jejímu řediteli nebo jím pověřené osobě, sdělit písemně (za písemnou formu je v tomto případě považováno i sdělení prostřednictvím datové schránky nebo e-mailem) minimálně 5 kalendářních dnů předem konkrétní den a hodinu, kdy bude zboží dodáno do místa plnění dle odst. 1 tohoto článku smlouvy. Prodávající je povinen dohodnout se předem s uživateli na přesných místech plnění a určení jednotlivých dodávek. Případná změna místa plnění bude prodávajícímu oznámena bezodkladně od zjištění této změny písemnou formou na:
 - e-mail: e.mamon@profimedia-cz.cz
 - adresu: PROFIMEDIA s.r.o., Třída Spojenců 18, 746 01 Opava
 - do datové schránky: pt9u2jc
- 4. Případná změna místa plnění oznámená kupujícím, příp. uživatelem nemá vliv na kupní cenu a není nutné uzavírat ke smlouvě dodatek.

VI.

Povinnosti prodávajícího a kupujícího

- 1. Prodávající je povinen zejména:
 - a) Dodat zboží řádně a včas.
 - b) Dodat kupujícímu zboží:
 - v množství dle čl. III této smlouvy; prodávající není oprávněn kupujícímu dodat větší množství věcí, než bylo ujednáno,
 - v provedení dle § 2095 občanského zákoníku a balení dle § 2097 občanského zákoníku,
 - v I. jakosti.
 - c) Dodat zboží nové, nepoužívané a odpovídající platným technickým normám, právním předpisům a předpisům výrobce.

- d) Při dodání zboží do místa plnění dle čl. V této smlouvy předat kupujícímu doklady, které se ke zboží vztahují ve smyslu § 2087 občanského zákoníku (záruční list, návod k použití apod.) v českém jazyce.
- e) Dbát při poskytování plnění dle této smlouvy na ochranu životního prostředí. Dodávané zboží musí splňovat požadavky na bezpečný výrobek ve smyslu zákona č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů, platné technické, bezpečnostní, zdravotní, hygienické a jiné předpisy, včetně předpisů týkajících se ochrany životního prostředí, vztahujících se na výrobek a jeho výrobu.
- f) Písemně informovat kupujícího o skutečnostech majících vliv na plnění smlouvy, a to neprodleně, nejpozději však následující pracovní den poté, kdy příslušná skutečnost nastane nebo prodávající zjistí, že by nastat mohla.
- g) Na základě pozvánky kupujícího se účastnit všech jednání týkajících se dodávky zboží nebo na základě písemné výzvy kupujícího poskytnout zprávu o stavu přípravy dodávky zboží či požadovanou dokumentaci.
- h) Poskytnout veškeré nezbytné informace a dokumentaci týkající se dodávky zboží dle této smlouvy za účelem kontroly poskytovateli dotace, Ministerstvu pro místní rozvoj, Ministerstvu financí, auditnímu orgánu, Evropské komisi, Evropskému účetnímu dvoru, Nejvyššímu kontrolnímu úřadu a dalším oprávněným orgánům státní správy, zajistit podmínky k provedení kontroly vztahující se k dodávce zboží, umožnit vstup do svých objektů a na své pozemky, poskytnout veškeré doklady o průběhu dodávky zboží pro účely této kontroly po zákonem stanovenou dobu, a poskytnout těmto osobám součinnost.
- i) Uchovávat odpovídajícím způsobem v souladu se zákonem č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, po dobu deseti let od finančního ukončení projektu, zároveň však alespoň po dobu tří let od ukončení programu dle čl. 88 a násl. Nařízení Rady (ES) č. 1083/2006, veškeré originály dokumentů, vztahujících se k projektu, přičemž běh lhůty se začne počítat od 1. ledna kalendářního roku následujícího poté, kdy byla provedena poslední platba na projekt. Finančním ukončením projektu se rozumí den, ke kterému je uskutečněna poslední platba spojená s realizací projektu ze strany poskytovatele dotace a veškeré finanční prostředky/dotace jsou poskytovatelem proplaceny na účet příjemce (tj. kupujícího). Datum finančního ukončení projektu bude prodávajícímu sděleno kupujícímu.
- j) Předat kupujícímu do 3 týdnů od nabytí účinnosti této smlouvy rozpis kupní ceny s určením samostatných majetků, souborů majetků nebo samostatných funkčních celků za účelem evidence majetku a jeho odepisování dle zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů. U odepisování dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku bude uveden klasifikační kód CZ-CPA za účelem odepisování dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku.

2. Kupující je povinen:

- a) Poskytnout prodávajícímu potřebnou součinnost při plnění jeho závazku.
- b) Pokud nabídnuté zboží nemá zjevné vady a plnění prodávajícího splňuje požadavky stanovené touto smlouvou, zboží převzít.

VII.

Převod vlastnického práva a nebezpečí škody na zboží

1. Kupující nabývá vlastnické právo ke zboží jeho převzetím kupujícím v místě plnění; v témže okamžiku přechází na kupujícího nebezpečí škody na zboží.
2. Současně poskytne prodávající kupujícímu oprávnění k výkonu práva software užit (licenci) pro potřeby kupujícího, resp. uživatelů. Licencí k software prodávající uděluje kupujícímu ve smyslu § 2358 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, tj. oprávnění k výkonu práva software užit v územně a množstevně neomezeném rozsahu po dobu trvání majetkových práv. Odměna za poskytnutí licence je součástí kupní ceny podle ujednání v čl. IV této smlouvy.
3. Odpovědnost za neoprávněný zásah do autorských i jiných práv třetích osob nese výlučně prodávající.

VIII.

Předání a převzetí zboží

1. Zboží bude předáno a převzato dle jednotlivých míst plnění dle čl. V odst. 1 této smlouvy. Je-li součástí závazku prodávajícího montáž/instalace zboží nebo seznámení s obsluhou zboží, považuje se zboží za odevzdané až po jejich provedení a převzetí zboží kupujícím dle předchozí věty.
2. Kupující (případně uživatel) při převzetí zboží provede kontrolu:
 - a) dodaného druhu a množství zboží,
 - b) zjevných jakostních vlastností zboží,
 - c) zda nedošlo k poškození zboží při přepravě,
 - d) dokladů dodaných se zbožím (manuály, záruční listy apod.).
3. Jednotlivé kusy zboží se považují za předané kupujícímu jejich převzetím a podpisem dodacího listu dle odst. 4 – 6 tohoto článku smlouvy.
4. Dodací list o předání a převzetí zboží prodávající vyhotoví pro jednotlivá místa plnění dle čl. V odst. 1 této smlouvy (zvláště pro každé místo plnění).
5. Dodací list bude vyhotoven ve třech stejnopisech, přičemž jedno vyhotovení bude určeno pro uživatele, jedno pro kupujícího a jedno pro prodávajícího. Dodací list za kupujícího podepíše uživatel, příp. jím písemně pověřená osoba.
6. Dodací list musí obsahovat
 - a) číslo a datum vyhotovení dodacího listu;
 - b) název veřejné zakázky, tj. text „Dodávka měřicích sad pro počítačem podporované experimenty v rámci projektů IROP v oblasti školství“;
 - c) označení kupujícího a prodávajícího;
 - d) číslo této smlouvy a datum jejího uzavření včetně čísel a dat uzavření jejich případných dodatků,
 - e) název a registrační číslo projektů dle čl. III odst. 4 této smlouvy,
 - f) místo plnění, tj. název příslušného uživatele dle čl. V odst. 1 této smlouvy,
 - g) název, typ a počet kusů zboží dle přílohy č. 1 této smlouvy, sériové číslo zboží nebo jiné číselné označení zboží (pokud existuje), cenu zboží v Kč bez DPH, výši DPH, cenu s DPH;
 - h) datum a místo předání zboží,
 - i) jména a podpisy zástupců prodávajícího a uživatele;

7. Prodávající odpovídá za to, že informace uvedené v dodacím listu odpovídají skutečnosti. Nebude-li dodací list obsahovat údaje uvedené v odst. 6 tohoto článku smlouvy, je kupující oprávněn převzetí zboží odmítnout, a to až do předání dodacího listu s výše uvedenými údaji.
8. Kupující má právo, a to i prostřednictvím uživatele, odmítnout převzít takové zboží dodané prodávajícím, které bude mít zjevné vady, nebo zboží dodané v rozporu s podmínkami dle této smlouvy. Kupující, případně uživatel, má rovněž právo odmítnout převzetí zboží v případě, kdy prodávající neumožní kupujícímu provést řádnou kontrolu a prohlídku dodávaného zboží. Odmítnutí převzetí zboží kupující řádně i s důvody potvrdí na dodacím listu.
9. Prodávající je povinen provést dodání a instalaci zboží, pokud nebude mezi smluvními stranami sjednáno jinak, v běžné provozní době školy, do které má být dle této smlouvy zboží dodáno tak, aby nedošlo ve větším rozsahu, než je nezbytně nutné, k omezení či přerušování výuky v této škole. Prodávající plně odpovídá za případné škody vzniklé na majetku školy, jako místa plnění, způsobené činnostmi související s dodáním a instalací zboží. Prodávající je dále povinen při instalaci zboží dbát veškerých předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Kupující, prostřednictvím uživatele, je povinen pro účely instalace zboží zajistit prodávajícímu potřebnou součinnost. Veškerý odpad, který vznikne při instalaci zboží, je prodávající povinen, v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, na svoje náklady zlikvidovat.

IX.

Platební podmínky

1. Smluvní strany se dohodly, že úhrada kupní ceny bude probíhat následovně:
V souladu s ustanovením zákona o DPH sjednávají smluvní strany dílčí plnění. Po předání a převzetí zboží, které bude potvrzeno podpisem dodacího listu dle čl. VIII odst. 3 této smlouvy, bude uhrazena část kupní ceny ve výši odpovídající ceně zboží uvedené v dodacím listu. Zálohové platby nebudou poskytovány.
2. **Je-li prodávající plátcem DPH**, podkladem pro úhradu kupní ceny budou faktury, které budou mít náležitosti daňového dokladu dle zákona o DPH a náležitosti stanovené dalšími obecně závaznými právními předpisy. **Není-li prodávající plátcem DPH**, podkladem pro úhradu kupní ceny budou faktury, které budou mít náležitosti účetního dokladu dle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů a náležitosti stanovené dalšími obecně závaznými právními předpisy. Faktura musí dále obsahovat:
 - a) číslo smlouvy kupujícího, IČO kupujícího, číslo veřejné zakázky (tj. 108/2017),
 - b) číslo a datum vystavení faktury,
 - c) název veřejné zakázky, tj. text „Dodávka měřicích sad pro počítačem podporované experimenty v rámci projektů IROP v oblasti školství“,
 - d) název a registrační číslo příslušného projektu dle čl. III odst. 4 této smlouvy a text „spolufinancováno v rámci IROP“,
 - e) označení banky a čísla účtu, na který musí být zapláceno (pokud je číslo účtu odlišné od čísla uvedeného v čl. I odst. 2, je prodávající povinen o této skutečnosti v souladu s čl. II odst. 3 této smlouvy informovat kupujícího),
 - f) lhůtu splatnosti faktury,
 - g) označení odboru, který akci likviduje (odbor evropských projektů),

- h) jméno a vlastnoruční podpis osoby, která fakturu vystavila, včetně kontaktního telefonu,
 - i) číslo dodacího listu a datum jeho podpisu. Dodací list bude přílohou faktury. Budou-li splněny podmínky stanovené zákonem o DPH, může faktura zahrnovat několik dodacích listů,
 - j) přílohou závěrečné faktury bude rekapitulace dodacích listů dle jednotlivých míst plnění, vč. finančního vyjádření, a rekapitulace vystavených faktur.
3. Lhůta splatnosti faktury činí 30 kalendářních dnů ode dne jejího doručení kupujícímu. Doručení faktury se provede osobně oproti podpisu zmocněné osoby kupujícího nebo doručenkou prostřednictvím provozovatele poštovních služeb.
 4. Povinnost zaplatit kupní cenu je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího.
 5. Nebude-li faktura obsahovat některou povinnou nebo dohodnutou náležitost nebo bude-li chybně vyúčtována cena nebo DPH, je kupující oprávněn fakturu před uplynutím lhůty splatnosti vrátit druhé smluvní straně k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Prodávající provede opravu vystavením nové faktury. Vrácením vadné faktury prodávajícímu přestává běžet původní lhůta splatnosti. Nová lhůta splatnosti běží ode dne doručení nové faktury kupujícímu.
 6. Kupující, příjemce plnění, prohlašuje, že plnění, které je předmětem smlouvy, nepoužije pro svou ekonomickou činnost, ale výlučně pro účely související s jeho činností při výkonu veřejné správy, při níž se nepovažuje za osobu povinnou k dani (viz § 5 odst. 3 zákona o DPH). Z uvedeného důvodu se na plnění, podléhá-li režimu přenesení daňové povinnosti dle příslušných ustanovení uvedeného zákona, tento daňový režim nevztahuje a prodávajícím, je-li plátcem DPH, bude vystavena faktura za zdanitelné plnění včetně daně z přidané hodnoty.
 7. Je-li prodávající plátcem DPH, kupující 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 prodávajícího vedený u místně příslušného správce daně v případě, že
 - a) prodávající bude ke dni poskytnutí úplaty nebo ke dni uskutečnění zdanitelného plnění zveřejněn v aplikaci „Registr DPH“ jako nespolehlivý plátc, nebo
 - b) prodávající bude ke dni poskytnutí úplaty nebo ke dni uskutečnění zdanitelného plnění v insolvenčním řízení, nebo
 - c) bankovní účet prodávajícího 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. Kupující nenese odpovědnost za případné penále a jiné postihy vyměřené či stanovené správcem daně prodávajícímu v souvislosti s potenciálně pozdní úhradou DPH, tj. po datu splatnosti této daně.

X.

Záruka za jakost, práva z vadného plnění

Záruka za jakost

1. Prodávající kupujícímu na zboží poskytuje záruku za jakost (dále jen „záruka“) ve smyslu § 2113 a násl. občanského zákoníku, a to v délce 24 měsíců (dále též „záruční doba“).
2. Záruční doba začíná běžet dnem převzetí zboží kupujícím. Záruční doba se staví po dobu, po kterou nemůže kupující zboží řádně užívat pro vady, za které nese odpovědnost prodávající.
3. Pro nahlašování a odstraňování vad v rámci záruky platí podmínky uvedené v odst. 6 a násl. tohoto článku smlouvy.
4. Prodávající prohlašuje, že záruka se vztahuje na každého dalšího vlastníka zboží dodaného dle této smlouvy, a to v plném rozsahu až do skončení záruční doby.

Práva z vadného plnění

5. Kupující má právo z vadného plnění z vad, které má zboží při převzetí kupujícím, byť se vada projeví až později. Kupující má právo z vadného plnění také z vad vzniklých po převzetí zboží kupujícím, pokud je prodávající způsobil porušením své povinnosti. Projeví-li se vada v průběhu 6 měsíců od převzetí zboží kupujícím, má se zato, že dodaná věc byla vadná již při převzetí, neprokáže-li prodávající opak.
6. Vady zboží dle odst. 5 tohoto článku smlouvy a vady, které se projeví během záruční doby, budou prodávajícím odstraněny bezplatně.
7. Veškeré vady zboží je kupující povinen uplatnit u prodávajícího bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil, a to formou písemného oznámení (popř. e-mailem), obsahujícím co nejpodrobnější specifikaci zjištěné vady. Kupující bude vady zboží oznamovat na:
 - e-mail: info@profimedia-cz.cz
 - adresu: PROFIMEDIA s.r.o., Třída Spojenců 18, 746 01 Opava
 - do datové schránky: pt9u2jc

K uplatňování vad dle tohoto odstavce jsou oprávněni kromě kupujícího také uživatelé dle čl. V odst. 1 této smlouvy, kteří budou mít zboží předáno k hospodaření. Každé takovéto nahlášení vady se považuje za řádné uplatnění vady kupujícím ve smyslu této smlouvy.

8. Kupující má právo na odstranění vady dodáním nové věci nebo opravou; je-li vadné plnění podstatným porušením smlouvy, má také právo od smlouvy odstoupit. Právo volby plnění má kupující.
9. Servis za účelem odstraňování vad bude probíhat v místech instalace zboží, tj. u kupujícího. V případě výměny nebo opravy v servisním středisku prodávajícího nebo autorizovaném servisním středisku výrobce, zabezpečí prodávající bezplatně dopravu vadného zboží od kupujícího do servisu a dopravu opraveného nebo vyměněného zboží zpět ke kupujícímu.
10. Odstranění vady musí být provedeno do 30 dnů od oznámení této vady prodávajícímu, pokud se smluvní strany v konkrétním případě nedohodnou písemně jinak.
11. O průběhu opravy, odstranění vady či výměně zboží a věcech souvisejících sepíše prodávající a kupující/uživatel zápis potvrzený oběma stranami, min. s těmito údaji: uvedení vadného zboží, popis vady, průběh vyřízení reklamace, konečný stav, datum převzetí reklamace a datum jejího vyřízení. Prodávající je o těchto skutečnostech vždy povinen informovat kupujícího.

12. V případě výměny vadného zboží začíná na vyměněné zboží běžet nová záruční doba v délce dle odst. 1 tohoto článku smlouvy.
13. Prodávající je povinen uhradit kupujícímu škodu, která mu vznikla vadným plněním, a to v plné výši. Prodávající rovněž kupujícímu uhradí náklady vzniklé při uplatňování práv z vadného plnění.

XI. Sankce

1. Neodevzdá-li prodávající kupujícímu zboží ve lhůtě uvedené v čl. V odst. 2 této smlouvy, je povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,15 % z celkové kupní ceny bez DPH uvedené v čl. IV odst. 1 této smlouvy, a to za každý započatý den prodlení.
2. Pokud prodávající neodstraní vadu zboží ve lhůtě uvedené v čl. X odst. 10 této smlouvy, je povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z celkové kupní ceny bez DPH uvedené v čl. IV odst. 1 této smlouvy, a to za každý započatý den prodlení až do odstranění vady.
3. Pro případ prodlení se zaplacením kupní ceny sjednávají smluvní strany úrok z prodlení ve výši stanovené občanskoprávními předpisy.
4. Smluvní pokuty se nezapočítávají na náhradu případně vzniklé škody, kterou lze vymáhat samostatně vedle smluvní pokuty, a to v plné výši.

XII. Zánik smlouvy

1. Tato smlouva zaniká:
 - a) písemnou dohodou smluvních stran,
 - b) jednostranným odstoupením od smlouvy pro její podstatné porušení druhou smluvní stranou, s tím, že podstatným porušením smlouvy se rozumí zejména
 - neodevzdání zboží kupujícímu ve stanovené době plnění,
 - pokud má zboží vady, které je činí neupotřebitelným nebo nemá vlastnosti, které si kupující vymínil nebo o kterých ho prodávající ujistil,
 - nedodržení smluvních ujednání o záruce za jakost nebo o právech z vadného plnění,
 - neuhrazení kupní ceny kupujícím po druhé výzvě prodávajícího k uhrazení dlužné částky, přičemž druhá výzva nesmí následovat dříve než 30 dnů po doručení první výzvy.
2. Kupující je dále oprávněn od této smlouvy odstoupit v těchto případech:
 - a) bylo-li příslušným soudem rozhodnuto o tom, že prodávající 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);
 - b) podá-li prodávající sám na sebe insolvenční návrh.
3. Odstoupením od smlouvy není dotčeno právo oprávněné smluvní strany na zaplacení smluvní pokuty ani na náhradu škody vzniklé porušením smlouvy.
4. Pro účely této smlouvy se pod pojmem „bez zbytečného odkladu“ dle § 2002 občanského zákoníku rozumí „nejpozději do 3 týdnů“.

XIII.
Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem, kdy vyjádření souhlasu s obsahem návrhu smlouvy dojde druhé smluvní straně, pokud nestanoví zákon č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o registru smluv“), jinak. V takovém případě smlouva nabývá účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv.
2. Doplnění nebo změnu této smlouvy lze provádět jen se souhlasem obou smluvních stran, a to pouze formou písemných, vzestupně číslovaných dodatků.
3. Prodávající nemůže bez souhlasu kupujícího postoupit své práva a povinnosti plynoucí z této smlouvy třetí straně.
4. Tato smlouva je vyhotovena ve 4 stejnopisech s platností originálu, z nichž kupující obdrží 3 a prodávající 1.
5. Smluvní strany shodně prohlašují, že si 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. 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 kupující.
7. V případě, že tato smlouva nebude uveřejněna dle předchozího odstavce, bere prodávající na vědomí a výslovně souhlasí s tím, že smlouva včetně příloh a případných dodatků bude zveřejněna na oficiálních webových stránkách Moravskoslezského kraje. Smlouva bude zveřejněna po anonymizaci provedené v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
8. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:
Příloha č. 1: Seznam zboží a kalkulace ceny
Příloha č. 2: Technická specifikace
9. Doložka platnosti právního jednání dle § 23 zákona č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů:

K uzavření této smlouvy má kupující souhlas rady kraje udělený usnesením č. 35/3027 ze dne 27. 3. 2018.

22.05.2018

V Ostravě dne

_____ za kupujícího

Mgr. Stanislav Folwarczny
na základě pověření
hejtmana kraje



v ...02...

_____ za prodávajícího

Ing. Edvard Mamoň
Jednatel

PROFIMEDIA s.r.o.
SÍDLO: TR. SPOJENCŮ 18, 746 01 OPAVA
TEL.: 553 759 017, FAX: 553 610 595
IČ: 41032093, DIČ: CZ41032093

Příloha č. 1 Smlouvy - Seznam zboží a kalkulace ceny

Polské gymnázium – Polskie Gimnazjum im. Juliusza Słowackiego, Český Těšín, příspěvková organizace

č. pol.	Název položky	počet kusů	Cena za 1 ks v Kč			cena celkem		
			bez DPH	DPH	s DPH	bez DPH	DPH	s DPH
1	SW pro měření a zpracování dat	1	13 290,00	2 790,90	16 080,90	13 290,00	2 790,90	16 080,90
2	Rozhraní pro připojení senzorů	8	9 890,00	2 076,90	11 966,90	79 120,00	16 615,20	95 735,20
3	Senzor proudu	8	1 805,00	379,05	2 184,05	14 440,00	3 032,40	17 472,40
4	Senzor napětí (6V)	8	1 805,00	379,05	2 184,05	14 440,00	3 032,40	17 472,40
5	Senzor napětí	8	2 470,00	518,70	2 988,70	19 760,00	4 149,60	23 909,60
6	Elektroda pro měření vodivosti	8	4 945,00	1 038,45	5 983,45	39 560,00	8 307,60	47 867,60
7	Síloměr	8	4 945,00	1 038,45	5 983,45	39 560,00	8 307,60	47 867,60
8	Senzor síly stisku ruky	4	4 945,00	1 038,45	5 983,45	19 780,00	4 153,80	23 933,80
9	Dráha pro mechaniku s vozíky	1	12 760,00	2 679,60	15 439,60	12 760,00	2 679,60	15 439,60
10	Optická závora	2	2 400,00	504,00	2 904,00	4 800,00	1 008,00	5 808,00
11	Sada pro optiku	1	9 290,00	1 950,90	11 240,90	9 290,00	1 950,90	11 240,90
12	Senzor EKG	4	7 320,00	1 537,20	8 857,20	29 280,00	6 148,80	35 428,80
13	Senzor teploty	8	1 610,00	338,10	1 948,10	12 880,00	2 704,80	15 584,80
14	Senzor absolutního tlaku plynu	8	4 115,00	864,15	4 979,15	32 920,00	6 913,20	39 833,20
15	Senzor tlaku krve	1	5 605,00	1 177,05	6 782,05	5 605,00	1 177,05	6 782,05
16	Senzor srdečního tepu	1	5 775,00	1 212,75	6 987,75	5 775,00	1 212,75	6 987,75
17	Sonar - senzor polohy a pohybu	8	4 115,00	864,15	4 979,15	32 920,00	6 913,20	39 833,20
18	Senzor plynného oxidu uhlíkatého	8	12 800,00	2 688,00	15 488,00	102 400,00	21 504,00	123 904,00
19	Senzor plynného kyslíku	8	9 610,00	2 018,10	11 628,10	76 880,00	16 144,80	93 024,80
20	Bezdrátový pH senzor vč. příslušenství	9	6 087,22	1 278,32	7 365,54	54 785,00	11 504,85	66 289,85
21	Spirometr	4	10 620,00	2 230,20	12 850,20	42 480,00	8 920,80	51 400,80
22	Nádoba na experimenty	1	1 015,00	213,15	1 228,15	1 015,00	213,15	1 228,15
23	Spektrometr s příslušenstvím	4	20 570,00	4 319,70	24 889,70	82 280,00	17 278,80	99 558,80
24	Sada kyvet	2	1 015,00	213,15	1 228,15	2 030,00	426,30	2 456,30
25	Stojánek na kyvety	2	480,00	100,80	580,80	960,00	201,60	1 161,60
celkem za školu:						749 010,00	157 292,10	906 302,10

Gymnázium Josefa Kainara, Hlučín, příspěvková organizace

č. pol.	Název položky	počet kusů	Cena za 1 ks v Kč			cena celkem		
			bez DPH	DPH	s DPH	bez DPH	DPH	s DPH
1	SW pro měření a zpracování dat	1	13 290,00	2 790,90	16 080,90	13 290,00	2 790,90	16 080,90
2	Rozhraní pro připojení senzorů - přenosné	2	16 470,00	3 458,70	19 928,70	32 940,00	6 917,40	39 857,40
3	Senzor elektrického náboje	1	4 000,00	840,00	4 840,00	4 000,00	840,00	4 840,00
4	Senzor proudu (do 10 A)	2	4 120,00	865,20	4 985,20	8 240,00	1 730,40	9 970,40
5	Zesilovač napětí	8	4 175,00	876,75	5 051,75	33 400,00	7 014,00	40 414,00
6	Odporové tyče	8	2 775,00	582,75	3 357,75	22 200,00	4 662,00	26 862,00
7	Senzor napětí (6 V)	8	1 805,00	379,05	2 184,05	14 440,00	3 032,40	17 472,40
8	Senzor napětí (10 V)	2	640,00	134,40	774,40	1 280,00	268,80	1 548,80
9	Elektroda pro měření vodivosti	1	4 945,00	1 038,45	5 983,45	4 945,00	1 038,45	5 983,45
10	Siloměr	2	4 945,00	1 038,45	5 983,45	9 890,00	2 076,90	11 966,90
11	Senzor EKG	1	9 880,00	2 074,80	11 954,80	9 880,00	2 074,80	11 954,80
12	Senzor teploty	8	1 610,00	338,10	1 948,10	12 880,00	2 704,80	15 584,80
13	Senzor tlaku krve	1	5 605,00	1 177,05	6 782,05	5 605,00	1 177,05	6 782,05
14	Sonar - senzor polohy a pohybu	2	4 115,00	864,15	4 979,15	8 230,00	1 728,30	9 958,30
15	Senzor plynného oxidu uhličitého	1	12 800,00	2 688,00	15 488,00	12 800,00	2 688,00	15 488,00
16	Senzor plynného kyslíku	1	9 610,00	2 018,10	11 628,10	9 610,00	2 018,10	11 628,10
17	Bezdrátový pH senzor vč. příslušenství	2	7 565,00	1 588,65	9 153,65	15 130,00	3 177,30	18 307,30
18	Zákaloměr	1	5 975,00	1 254,75	7 229,75	5 975,00	1 254,75	7 229,75
19	Čítač kapek	2	4 940,00	1 037,40	5 977,40	9 880,00	2 074,80	11 954,80
20	Spirometr	1	10 620,00	2 230,20	12 850,20	10 620,00	2 230,20	12 850,20
21	Senzor rychlosti větru	1	4 750,00	997,50	5 747,50	4 750,00	997,50	5 747,50
22	Kolorimetr	1	5 770,00	1 211,70	6 981,70	5 770,00	1 211,70	6 981,70
23	Sada kyvet	1	1 015,00	213,15	1 228,15	1 015,00	213,15	1 228,15
24	Stojánek na kyvety	1	480,00	100,80	580,80	480,00	100,80	580,80
25	Sada spektrálních vývojových trubice s příslušenstvím	1	30 900,00	6 489,00	37 389,00	30 900,00	6 489,00	37 389,00
26	Spektrometr s příslušenstvím	1	23 860,00	5 010,60	28 870,60	23 860,00	5 010,60	28 870,60
27	Detektor radiace	1	8 250,00	1 732,50	9 982,50	8 250,00	1 732,50	9 982,50
28	Senzor UVA záření	4	4 915,00	1 032,15	5 947,15	19 660,00	4 128,60	23 788,60
29	Magnetická míchačka	4	7 150,00	1 501,50	8 651,50	28 600,00	6 006,00	34 606,00
celkem za školu:						368 520,00	77 389,20	445 909,20

Střední škola, Bohumín, příspěvková organizace

č. pol.	Název položky	počet kusů	Cena za 1 ks v Kč			cena celkem		
			bez DPH	DPH	s DPH	bez DPH	DPH	s DPH
1	SW pro měření a zpracování dat	1	13 290,00	2 790,90	16 080,90	13 290,00	2 790,90	16 080,90
2	Rozhraní pro připojení senzorů	8	9 890,00	2 076,90	11 966,90	79 120,00	16 615,20	95 735,20
3	Senzor elektrického náboje	1	4 000,00	840,00	4 840,00	4 000,00	840,00	4 840,00
4	Senzor proudu (do 10 A)	1	4 120,00	865,20	4 985,20	4 120,00	865,20	4 985,20
5	Senzor proudu	8	1 805,00	379,05	2 184,05	14 440,00	3 032,40	17 472,40
6	Senzor napětí (6V)	8	1 805,00	379,05	2 184,05	14 440,00	3 032,40	17 472,40
7	Senzor napětí	8	2 470,00	518,70	2 988,70	19 760,00	4 149,60	23 909,60
8	Elektroda pro měření vodivosti	1	4 945,00	1 038,45	5 983,45	4 945,00	1 038,45	5 983,45
9	Siloměr	8	4 945,00	1 038,45	5 983,45	39 560,00	8 307,60	47 867,60
10	Senzor síly stisku ruky	8	4 945,00	1 038,45	5 983,45	39 560,00	8 307,60	47 867,60
11	Dráha pro mechaniku s vozíky (snímání pohybu)	1	20 495,00	4 303,95	24 798,95	20 495,00	4 303,95	24 798,95
12	Optická závora	10	2 400,00	504,00	2 904,00	24 000,00	5 040,00	29 040,00
13	Senzor EKG	1	7 960,00	1 671,60	9 631,60	7 960,00	1 671,60	9 631,60
14	Sada pro elektrostatiku	1	6 350,00	1 333,50	7 683,50	6 350,00	1 333,50	7 683,50
15	Senzor teploty	1	1 610,00	338,10	1 948,10	1 610,00	338,10	1 948,10
16	Bodové teplotní čidlo	8	1 225,00	257,25	1 482,25	9 800,00	2 058,00	11 858,00
17	Senzor absolutního tlaku plynu	1	4 115,00	864,15	4 979,15	4 115,00	864,15	4 979,15
18	Senzor tlaku krve	4	5 605,00	1 177,05	6 782,05	22 420,00	4 708,20	27 128,20
19	Model větrné elektrárny	1	3 275,00	687,75	3 962,75	3 275,00	687,75	3 962,75
20	Model větrné elektrárny - velký	1	7 950,00	1 669,50	9 619,50	7 950,00	1 669,50	9 619,50
21	Solární panel - větší	1	3 840,00	806,40	4 646,40	3 840,00	806,40	4 646,40
22	Solární panel	1	900,00	189,00	1 089,00	900,00	189,00	1 089,00
23	Model solárního systému ohřevu vody	1	2 905,00	610,05	3 515,05	2 905,00	610,05	3 515,05
24	Senzor intenzity světla	8	2 475,00	519,75	2 994,75	19 800,00	4 158,00	23 958,00
25	Sonar - senzor polohy a pohybu	8	4 115,00	864,15	4 979,15	32 920,00	6 913,20	39 833,20
26	Senzor magnetického pole	8	2 880,00	604,80	3 484,80	23 040,00	4 838,40	27 878,40
27	Senzor plynného oxidu uhličitého	1	12 800,00	2 688,00	15 488,00	12 800,00	2 688,00	15 488,00
28	Senzor plynného kyslíku	1	9 610,00	2 018,10	11 628,10	9 610,00	2 018,10	11 628,10
29	Senzor kyslíku rozpuštěného ve vodě	1	14 730,00	3 093,30	17 823,30	14 730,00	3 093,30	17 823,30
30	Bezdrátový pH senzor vč. příslušenství	8	6 140,00	1 289,40	7 429,40	49 120,00	10 315,20	59 435,20
31	Senzor relativní vlhkosti vzduchu	1	3 680,00	772,80	4 452,80	3 680,00	772,80	4 452,80
32	Hlukoměr	1	9 795,00	2 056,95	11 851,95	9 795,00	2 056,95	11 851,95
33	Spirometr	1	10 620,00	2 230,20	12 850,20	10 620,00	2 230,20	12 850,20
34	Barometr	1	3 790,00	795,90	4 585,90	3 790,00	795,90	4 585,90
35	Spektrometr s příslušenstvím	1	23 860,00	5 010,60	28 870,60	23 860,00	5 010,60	28 870,60
36	Sada kyvet	2	1 015,00	213,15	1 228,15	2 030,00	426,30	2 456,30
37	Stojánek na kyvety	1	480,00	100,80	580,80	480,00	100,80	580,80
38	Detektor radiace	1	8 250,00	1 732,50	9 982,50	8 250,00	1 732,50	9 982,50
39	Senzor elektrické energie	1	4 215,00	885,15	5 100,15	4 215,00	885,15	5 100,15
40	Měníč zátěže v elektrickém obvodu	1	3 145,00	660,45	3 805,45	3 145,00	660,45	3 805,45
celkem za školu:						580 740,00	121 955,40	702 695,40

střední škola gastronomie, oděvnictví a služeb, Frýdek-Místek, příspěvková organizace

č. pol.	Název položky	počet kusů	Cena za 1 ks v Kč			cena celkem		
			bez DPH	DPH	s DPH	bez DPH	DPH	s DPH
1	SW pro měření a zpracování dat	1	13 290,00	2 790,90	16 080,90	13 290,00	2 790,90	16 080,90
2	Rozhraní pro připojení senzorů	8	9 890,00	2 076,90	11 966,90	79 120,00	16 615,20	95 735,20
3	Rozhraní pro připojení senzorů - přenosné	4	16 470,00	3 458,70	19 928,70	65 880,00	13 834,80	79 714,80
4	Nabíjecí stojan	1	6 710,00	1 409,10	8 119,10	6 710,00	1 409,10	8 119,10
5	Senzor proudu (do 10 A)	1	4 120,00	865,20	4 985,20	4 120,00	865,20	4 985,20
6	Senzor proudu	1	1 805,00	379,05	2 184,05	1 805,00	379,05	2 184,05
7	Senzor napětí (6V)	1	1 805,00	379,05	2 184,05	1 805,00	379,05	2 184,05
8	Senzor napětí	1	2 470,00	518,70	2 988,70	2 470,00	518,70	2 988,70
9	Síloměr	8	4 945,00	1 038,45	5 983,45	39 560,00	8 307,60	47 867,60
10	Sada pružin	8	960,00	201,60	1 161,60	7 680,00	1 612,80	9 292,80
11	Síloměr - dopadová plošina	4	14 675,00	3 081,75	17 756,75	58 700,00	12 327,00	71 027,00
12	Senzor síly stisku ruky	4	4 945,00	1 038,45	5 983,45	19 780,00	4 153,80	23 933,80
13	Senzor teploty	8	1 610,00	338,10	1 948,10	12 880,00	2 704,80	15 584,80
14	Bodové teplotní čidlo	4	1 225,00	257,25	1 482,25	4 900,00	1 029,00	5 929,00
15	Senzor tlaku krve	4	5 605,00	1 177,05	6 782,05	22 420,00	4 708,20	27 128,20
16	Senzor intenzity světla	4	2 475,00	519,75	2 994,75	9 900,00	2 079,00	11 979,00
17	Mikrofon - senzor akustického tlaku	1	1 805,00	379,05	2 184,05	1 805,00	379,05	2 184,05
18	Sonar - senzor polohy a pohybu	8	4 115,00	864,15	4 979,15	32 920,00	6 913,20	39 833,20
19	Senzor magnetického pole	8	2 880,00	604,80	3 484,80	23 040,00	4 838,40	27 878,40
20	Senzor plynného oxidu uhličitého	8	12 800,00	2 688,00	15 488,00	102 400,00	21 504,00	123 904,00
21	Senzor plynného kyslíku	4	9 610,00	2 018,10	11 628,10	38 440,00	8 072,40	46 512,40
22	Bezdrátový pH senzor vč. příslušenství	8	6 140,00	1 289,40	7 429,40	49 120,00	10 315,20	59 435,20
23	Hlukoměr	4	9 795,00	2 056,95	11 851,95	39 180,00	8 227,80	47 407,80
24	Nádoba na experimenty	1	1 015,00	213,15	1 228,15	1 015,00	213,15	1 228,15
25	Senzor UVB záření	4	4 910,00	1 031,10	5 941,10	19 640,00	4 124,40	23 764,40
celkem za školu:						658 580,00	138 301,80	796 881,80

Gjerské gymnázium, Opava, příspěvková organizace

č. pol.	Název položky	počet kusů	Cena za 1 ks v Kč			cena celkem		
			bez DPH	DPH	s DPH	bez DPH	DPH	s DPH
1	Bezdrátové rozhraní pro připojení 2 senzorů	1	11 000,00	2 310,00	13 310,00	11 000,00	2 310,00	13 310,00
2	Senzor pohybu	5	3 790,00	795,90	4 585,90	18 950,00	3 979,50	22 929,50
3	Bezdrátový senzor síly a zrychlení	1	4 430,00	930,30	5 360,30	4 430,00	930,30	5 360,30
4	Síloměr – Dopadová plošina	1	12 680,00	2 662,80	15 342,80	12 680,00	2 662,80	15 342,80
5	Dopadová plošina	5	3 150,00	661,50	3 811,50	15 750,00	3 307,50	19 057,50
6	Senzor ultrafialového světla	5	8 920,00	1 873,20	10 793,20	44 600,00	9 366,00	53 966,00
7	Galvanometr	8	7 150,00	1 501,50	8 651,50	57 200,00	12 012,00	69 212,00
8	Senzor úrovně osvětlení	4	2 900,00	609,00	3 509,00	11 600,00	2 436,00	14 036,00
9	RLC obvod	5	6 720,00	1 411,20	8 131,20	33 600,00	7 056,00	40 656,00
10	Dráha s vozíčky	3	15 130,00	3 177,30	18 307,30	45 390,00	9 531,90	54 921,90
11	Senzor magnetického pole	3	3 150,00	661,50	3 811,50	9 450,00	1 984,50	11 434,50
12	Bezdrátový senzor napětí	5	2 180,00	457,80	2 637,80	10 900,00	2 289,00	13 189,00
13	Bezdrátový senzor proudu	5	3 090,00	648,90	3 738,90	15 450,00	3 244,50	18 694,50
14	Adaptér pro bezdrátové senzory	6	540,00	113,40	653,40	3 240,00	680,40	3 920,40
15	Faradayova klec	2	3 580,00	751,80	4 331,80	7 160,00	1 503,60	8 663,60
16	Charge Producers and Proof Plan	2	1 770,00	371,70	2 141,70	3 540,00	743,40	4 283,40
17	Zdroj elektrického napětí pro pokusy z elektrostatiky	4	10 680,00	2 242,80	12 922,80	42 720,00	8 971,20	51 691,20
18	Bezdrátový senzor tlaku	4	3 090,00	648,90	3 738,90	12 360,00	2 595,60	14 955,60
19	Bezdrátový senzor teploty	4	1 740,00	365,40	2 105,40	6 960,00	1 461,60	8 421,60
20	Teplotní sonda	6	450,00	94,50	544,50	2 700,00	567,00	3 267,00
21	Teploměr typu K	4	1 580,00	331,80	1 911,80	6 320,00	1 327,20	7 647,20
22	Bezdrátový senzor vodivosti	5	3 340,00	701,40	4 041,40	16 700,00	3 507,00	20 207,00
23	Bezdrátový senzor plynného CO2	6	8 680,00	1 822,80	10 502,80	52 080,00	10 936,80	63 016,80
24	Senzor plynného O2	6	8 920,00	1 873,20	10 793,20	53 520,00	11 239,20	64 759,20
25	pH senzor pro měření pevných látek	6	4 030,00	846,30	4 876,30	24 180,00	5 077,80	29 257,80
26	Kolorimetr pro rozbor kvality vody	4	6 720,00	1 411,20	8 131,20	26 880,00	5 644,80	32 524,80
27	Sada činidel pro rozbor vody	1	7 030,00	1 476,30	8 506,30	7 030,00	1 476,30	8 506,30
28	Spirometr	8	7 360,00	1 545,60	8 905,60	58 880,00	12 364,80	71 244,80
29	Senzor EKG	7	6 720,00	1 411,20	8 131,20	47 040,00	9 878,40	56 918,40
30	Senzor tepu	8	6 470,00	1 358,70	7 828,70	51 760,00	10 869,60	62 629,60
31	Senzor krevního tlaku	4	5 590,00	1 173,90	6 763,90	22 360,00	4 695,60	27 055,60
32	Světelný zdroj	4	4 220,00	886,20	5 106,20	33 760,00	7 089,60	40 849,60
33	Sada spektrálních trubic s příslušenstvím	1	14 480,00	3 040,80	17 520,80	57 920,00	12 163,20	70 083,20
celkem za školu:						828 110,00	173 903,10	1 002 013,10

Střední průmyslová škola, Ostrava-Vitkovice, příspěvková organizace

č. pol.	Název položky	počet kusů	Cena za 1 ks v Kč			cena celkem		
			bez DPH	DPH	s DPH	bez DPH	DPH	s DPH
1	SW pro měření a zpracování dat	1	28 060,00	5 892,60	33 952,60	28 060,00	5 892,60	33 952,60
2	Rozhraní pro připojení senzorů	10	11 000,00	2 310,00	13 310,00	110 000,00	23 100,00	133 100,00
3	Rozhraní pro bezdrátové připojení senzorů	10	2 630,00	552,30	3 182,30	26 300,00	5 523,00	31 823,00
4	Digitální adaptér	10	3 150,00	661,50	3 811,50	31 500,00	6 615,00	38 115,00
5	Adaptér pro bezdrátové senzory	10	540,00	113,40	653,40	5 400,00	1 134,00	6 534,00
6	Dráha s vozíčky	10	15 130,00	3 177,30	18 307,30	151 300,00	31 773,00	183 073,00
7	Bezdrátový pH senzor	10	2 900,00	609,00	3 509,00	29 000,00	6 090,00	35 090,00
8	Senzor pohybu	10	3 790,00	795,90	4 585,90	37 900,00	7 959,00	45 859,00
9	Bezdrátový senzor síly	10	4 430,00	930,30	5 360,30	44 300,00	9 303,00	53 603,00
10	Bezdrátový senzor plynného CO2	10	8 680,00	1 822,80	10 502,80	86 800,00	18 228,00	105 028,00
11	Senzor plynného O2	10	8 920,00	1 873,20	10 793,20	89 200,00	18 732,00	107 932,00
12	Bezdrátový senzor tlaku	10	3 090,00	648,90	3 738,90	30 900,00	6 489,00	37 389,00
13	Bezdrátový senzor teploty	10	1 740,00	365,40	2 105,40	17 400,00	3 654,00	21 054,00
14	Teplotní sonda	10	900,00	189,00	1 089,00	9 000,00	1 890,00	10 890,00
15	Senzor vodivosti	1	6 720,00	1 411,20	8 131,20	6 720,00	1 411,20	8 131,20
16	Kolorimetr	1	5 590,00	1 173,90	6 763,90	5 590,00	1 173,90	6 763,90
17	Kolorimetr – kvalita vody	1	6 720,00	1 411,20	8 131,20	6 720,00	1 411,20	8 131,20
18	Vícenásobný senzor chemie	1	9 810,00	2 060,10	11 870,10	9 810,00	2 060,10	11 870,10
19	pH senzor pro měření pevných látek	1	4 030,00	846,30	4 876,30	4 030,00	846,30	4 876,30
20	Senzor rozpuštěného O2	1	14 060,00	2 952,60	17 012,60	14 060,00	2 952,60	17 012,60
21	Senzor kvality vody	1	23 170,00	4 865,70	28 035,70	23 170,00	4 865,70	28 035,70
22	Senzor úrovně hluku	1	6 240,00	1 310,40	7 550,40	6 240,00	1 310,40	7 550,40
celkem za školu:						773 400,00	162 414,00	935 814,00

Gymnázium a Střední odborná škola, Rýmařov, příspěvková organizace

č. pol.	Název položky	počet kusů	Cena za 1 ks v Kč			cena celkem		
			bez DPH	DPH	s DPH	bez DPH	DPH	s DPH
1	Univerzální rozhraní pro připojení senzorů	6	21 790,00	4 575,90	26 365,90	130 740,00	27 455,40	158 195,40
2	Bezdrátový senzor napětí	5	2 180,00	457,80	2 637,80	10 900,00	2 289,00	13 189,00
3	Bezdrátový senzor proudu	5	3 090,00	648,90	3 738,90	15 450,00	3 244,50	18 694,50
4	Adaptér pro bezdrátové senzory	7	540,00	113,40	653,40	3 780,00	793,80	4 573,80
5	Senzor pohybu	6	3 790,00	795,90	4 585,90	22 740,00	4 775,40	27 515,40
6	Senzor rotačního pohybu	7	7 560,00	1 587,60	9 147,60	52 920,00	11 113,20	64 033,20
7	Senzor elektrického náboje	7	5 340,00	1 121,40	6 461,40	37 380,00	7 849,80	45 229,80
8	Trojosý akcelerometr s výškoměrem	8	4 020,00	844,20	4 864,20	32 160,00	6 753,60	38 913,60
9	Teplotní sonda	12	450,00	94,50	544,50	5 400,00	1 134,00	6 534,00
10	Bezdrátový senzor tlaku	7	3 090,00	648,90	3 738,90	21 630,00	4 542,30	26 172,30
11	Bezdrátový senzor teploty	7	1 740,00	365,40	2 105,40	12 180,00	2 557,80	14 737,80
12	Dvouosý senzor magnetického pole	7	7 150,00	1 501,50	8 651,50	50 050,00	10 510,50	60 560,50
13	Vícenásobný senzor – obecná věda	4	7 360,00	1 545,60	8 905,60	29 440,00	6 182,40	35 622,40
14	Siloměr s vysokým rozlišením	8	5 340,00	1 121,40	6 461,40	42 720,00	8 971,20	51 691,20
15	Goniometr	1	11 810,00	2 480,10	14 290,10	11 810,00	2 480,10	14 290,10
16	Dráha s vozíčky	2	15 130,00	3 177,30	18 307,30	30 260,00	6 354,60	36 614,60
17	Sada fotobran s příslušenstvím	7	6 240,00	1 310,40	7 550,40	43 680,00	9 172,80	52 852,80
18	Hydraulický a pneumatický systém	1	7 360,00	1 545,60	8 905,60	7 360,00	1 545,60	8 905,60
19	Set na stavbu velkých struktur	1	39 200,00	8 232,00	47 432,00	39 200,00	8 232,00	47 432,00
20	Sada zesilovače a tenzometrů	1	28 970,00	6 083,70	35 053,70	28 970,00	6 083,70	35 053,70
21	Senzor dilatace	1	9 810,00	2 060,10	11 870,10	9 810,00	2 060,10	11 870,10
celkem za školu:						638 580,00	134 101,80	772 681,80

	cena celkem bez DPH	DPH	cena celkem s DPH
CENA CELKEM	4 596 940,00	965 357,40	5 562 297,40

V Opavě dne 19.2.2018

Za PROFIMEDIA s.r.o.

Ing. Edvard Mamoň

PROFIMEDIA s.r.o.
 SÍDLO: TR. SPOJENCŮ 18, 746 01 OPAVA
 TEL.: 553 258 017, FAX: 553 610 595
 IČ: 45020980, DIČ: CZ45020980

Příloha č. 2 – Technická specifikace

Polské gymnázium - Polskie Gimnazjum im. Juliusza Słowackiego, Český Těšín, příspěvková organizace

Součástí dodávky na škole bude zaškolení obsluhy s dodávanými senzory a SW pro pedagogy dané školy v rozsahu min. 3 hodiny. A dále ukázka instalace SW na min. 1 PC.

Dodávané položky pro danou školu musí být vzájemně kompatibilní a tvořit funkční celek.

Položka č. 1 - SW pro měření a zpracování dat

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu

**Logger Pro 3 / Logger Lite / Graphical Analysis™ 4
LP - Multilicence programu Logger Pro pro celou školu**

- SW pro měření a pokročilou analýzu dat získaných měřením s čidly
- kompatibilní se všemi rozhraními a čidly
- automatická detekce čidel
- jednoduchá kalibrace a nastavení čidel z aplikace
- možnost tvorby vícestránkových laboratorních cvičení (pracovních úloh), možnosti obrázků, videa
- možnost vizualizace a zpracování naměřených dat
- možnost použití analytických nástrojů na naměřená data
- zjednodušená verze SW - vizualizace měřených hodnot, zobrazení v grafu, tabulce (bez pokročilé analýzy dat)
- kompatibilita min. s OS Windows, Mac OS
- česká lokalizace min. pro OS Windows
- časově neomezená licence
- školní licence (neomezený počet instalací ve škole) s možností použití žáky doma

Položka č. 2 - Rozhraní pro připojení senzorů

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu

**LQ-STREAM
LabQuest Stream - rozhraní**

- lze připojit současně min. 5 senzorů: min. 3 analogové a min. 2 digitální
- bezdrátová komunikace s PC
- možnosti komunikace s PC pomocí USB
- vzorkovací frekvence min. 100 000 Hz
- vč. USB kabelu

Položka č. 3 - Senzor proudu

- rozsah měření: min. $\pm 0,6$ A
- rozlišení: max. 0,5 mA

Položka č. 4 - Senzor napětí (6V)

- rozsah měření: min. $\pm 6,0$ V
- rozlišení: max. 5 mV
-

Položka č. 5 - Senzor napětí

Dodávka měřicích sad pro počítačem podporované experimenty

- rozsah měření: min. ± 24 V

Položka č. 6 - Elektroda pro měření vodivosti

- celkový rozsah měření: min. 0 - 20 000 $\mu\text{S/cm}$
- min. tři měřicí rozsahy

Položka č. 7 - Siloměr

- senzor (senzory) síly pro měření síly v tlaku i v tahu
- celkový rozsah měření: min. ± 50 N
- v rozsahu měření ± 10 N citlivost (rozlišení): max. 0,01 N
- v rozsahu měření ± 50 N citlivost (rozlišení): max. 0,05 N
- USB kabel, nárazník, háček

Položka č. 8 - Senzor síly stisku ruky

- citlivost: max. 0,21 N

Položka č. 9 - Dráha pro mechaniku s vozíky

- souprava obsahuje min. tyto součásti:
 - hliníková dráha délky min. 1,2 m, stavitelné nožky
 - min. 2 vozíky
 - min. 1 vozík s nárazníkem
 - min. 1 nastavitelná zarážka
 - kladka vč. držáku
 - 2 x držák na optickou závora
 - držák tyčového stojanu + tyč
 - sada závaží – 4 ks po 120 g – 130 g

Položka č. 10 - Optická závora

- optická závora pro měření rychlosti a zrychlení tělesa při kinematických a dynamických pokusech
- vč. připojovacího kabelu

Položka č. 11 - Sada pro optiku

- sada pro výuku optiky
- obsahuje min. tyto součásti:
 - zdroj světla s napájením
 - sada čoček - +100 mm, -200 mm, -150 mm, vč. držáků
 - stínítko s držákem
 - destička s clonami, s držákem
- kompatibilní s položkou dráha pro mechaniku s vozíky

Položka č. 12 - Senzor EKG

- senzor pro zaznamenávání časové změny elektrického potenciálu způsobeného srdeční aktivitou
- vč. kabelů
- vč. min. 100 ks elektrod

Položka č. 13 - Senzor teploty

- rozsah měření: min. -20 až 110 °C
- přesnost: max. $\pm 0,5$ °C
- rozlišení: max. 0,07 °C
- propojení s PC bez nutnosti použití rozhraní

Položka č. 14 - Senzor absolutního tlaku plynu

- rozsah měření: min. 0 až 210 kPa
- rozlišení: max. 0,06 kPa
- vč. příslušenství pro pokusy (stříkačka, hadička, spojka)

Položka č. 15 - Senzor tlaku krve

- senzor pro měření systolického a diastolického krevního tlaku
- rozsah měření: min. 50 až 240 mm Hg
- vč. manžety s možností nastavení velikosti obvodu a pumpy

Položka č. 16 - Senzor srdečního tepu

- snímač frekvence srdečního tepu
- 2 ruční elektrody

Položka č. 17 - Sonar - senzor polohy a pohybu

- bezkontaktní měření vzdálenosti sledovaného předmětu pomocí ultrazvuku
- rozsah měření: min. 15 cm – 6 m
- připojovací kabel

Položka č. 18 - Senzor plynného oxidu uhličitého

- měření koncentrace oxidu uhličitého ve vzduchu
- měřící rozsah min. min. 0 až 100 000 ppm
- vč. nádoby využitelné jako respirační komora s objemem min. 250 ml

Položka č. 19 - Senzor plynného kyslíku

- měření koncentrace kyslíku ve vzduchu
- rozsah měření: min. 0 % až 27 % kyslíku ve vzduchu
- přesnost při normálním tlaku: max. ± 1 %
- rozlišení: max. 0,01 %
- vč. nádoby využitelné jako respirační komora s objemem min. 250 ml

Položka č. 20 - Bezdrátový pH senzor vč. příslušenství

- bezdrátová komunikace
- rozsah měření: min 0 - 14 pH
- přesnost: max. $\pm 0,2$ pH (s kalibrací)
- vč. lahvičky se skladovacím roztokem
- USB kabel
- příslušenství:
 - pufovy pro kalibraci pH senzoru, pro 3 různá pH - pro každý senzor
 - skladovací roztok pro pH senzor - min. 2 litry/škola

Položka č. 21 - Spirometr

- rozsah měření: min. 0 až ± 10 l/s
- vč. min. 5 ks vyměnitelných náustků, svorka na nos

Položka č. 22 - Nádoba na experimenty

- plastová nádoba pro zkoumání dýchání a fotosyntézy rostlin
- objem min. 2 000 ml
- min. 2 vzduchotěsné otvory pro možnost vložení senzorů pro měření koncentrace plynů

Položka č. 23 - Spektrometr s příslušenstvím

- přenosný spektrofotometr a fluorimetr sloužící k měření absorbance, transmitance, fluorescence a emisního spektra.
- bezdrátový
- rozsah měření: 380– 950 nm
- vlnové délky excitačních zdrojů pro fluorimetrii: 405 a 500 nm
- příslušenství:
 - min. 15 kyvet pro měření
 - USB kabel

Položka č. 24 - Sada kyvet

- pro použití s položkou kolorimetr a spektrometr
- sada 100 kyvet

Položka č. 25 - Stojánek na kyvety

- stojánek na min. 10 kyvet, pro dodávané kyvety

Z důvodů efektivity vynaložených zdrojů je nutno zajistit kompatibilitu se současným vybavením používaným na škole, které bylo pořízeno v rámci dřívějších projektů financovaných z evropských zdrojů. Tímto dochází k rozšíření počtu stávajících senzorů a rozšíření možností měření. Stávající vybavení školy funguje na **platformě Vernier**.

Součástí dodávky na škole bude zaškolení obsluhy s dodávanými senzory a SW pro pedagogy dané školy v rozsahu min. 3 hodiny.

Položka č. 1 - SW pro měření a zpracování dat

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu

**Logger Pro 3 / Logger Lite / Graphical Analysis™ 4
LP - Multilicence programu Logger Pro pro celou školu**

- SW pro měření a pokročilou analýzu dat získaných měřením s čidly
- kompatibilní se všemi rozhraními a čidly
- automatická detekce čidel
- jednoduchá kalibrace a nastavení čidel z aplikace
- možnost tvorby vícestránkových laboratorních cvičení (pracovních úloh), možnosti obrázků, videa
- možnost vizualizace a zpracování naměřených dat
- možnost použití analytických nástrojů na naměřená data
- zjednodušená verze SW - vizualizace měřených hodnot, zobrazení v grafu, tabulce (bez pokročilé analýzy dat)
- kompatibilita min. s OS Windows, Mac OS
- česká lokalizace min. pro OS Windows
- časově neomezená licence
- školní licence (neomezený počet instalací ve škole) s možností použití žáky doma

Položka č. 2 - Rozhraní pro připojení senzorů – přenosné

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu

**LABQ2 + LO2-ARMOR:
LabQuest 2 - přenosný dataloger
LabQuest 2 Lab Armor - Ochranný gumový kryt**

- přenosný, vhodný pro použití v terénu
- barevný dotykový displej s rozlišením min. 800 × 480 bodů - ovládání prstem nebo perem
- grafické zobrazení měření: hodnoty, tabulky, grafy
- bezdrátové sdílení dat s BYOD zařízeními
- zabudované nástroje: min. stopky, kalkulačka
- min. tyto integrované senzory: GPS modul, mikrofon, senzor osvětlení, 3D akcelerometr, dvoukanálový tónový generátor
- min. 2 analogové a 3 digitální vstupy
- komunikace s bezdrátovými senzory
- USB port
- vestavěný akumulátor
- příslušenství: nabíječka

Položka č. 3 - Senzor elektrického náboje

- umožňuje detekci i kvantitativní měření elektrického náboje
- měření náboje: rozsah min. ± 100 nC
- měření napětí: rozsah min. ± 10 V
-

Položka č. 4 - Senzor proudu (do 10 A)

- rozsah měření: min. ± 10 A
- rozlišení: max. 4,9 mA

Položka č. 5 - Zesilovač napětí

- zesílení malých signálů napětí na úroveň odpovídající rozlišení senzorů
- možnost nastavení různých zesilovacích poměrů, a to v rozmezí min. 1,5 x až 100 x
- filtrování vysokofrekvenčních signálů

Položka č. 6 - Odporové tyče

- sada 8 kovových tyčí ke zkoumání závislosti elektrického odporu na materiálu a rozměrech vodiče
- materiál tyčí: mosaz, nerezová ocel, pružinová ocel, hliník, měď
- délka tyče min. 40 cm

Položka č. 7 - Senzor napětí (6V)

- rozsah měření: min. $\pm 6,0$ V
- rozlišení: max. 3,1 mV

Položka č. 8 - Senzor napětí (10 V)

- rozsah měření: min. ± 10 V
- přesnost: max. 5 mV

Položka č. 9 - Elektroda pro měření vodivosti

- celkový rozsah měření: min. 0 - 20 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- min. tři měřicí rozsahy

Položka č. 10 - Siloměr

- senzor (senzory) síly pro měření síly v tlaku i v tahu
- celkový rozsah měření: min. ± 50 N
- v rozsahu měření ± 10 N citlivost (rozlišení): max. 0,01 N
- v rozsahu měření ± 50 N citlivost (rozlišení): max. 0,05 N
- USB kabel, nárazník, háček

Položka č. 11 - Senzor EKG

- senzor pro zaznamenávání časové změny elektrického potenciálu způsobeného srdeční aktivitou
- vč. kabelů
- 500 ks elektrod

Položka č. 12 - Senzor teploty

- rozsah měření: min. -20 až 110 $^{\circ}\text{C}$
- přesnost: max. $\pm 0,5$ $^{\circ}\text{C}$
- rozlišení: max. 0,07 $^{\circ}\text{C}$
- propojení s PC bez nutnosti použití rozhraní

Položka č. 13 - Senzor tlaku krve

- senzor pro měření systolického a diastolického krevního tlaku
- rozsah měření: min. 50 až 240 mm Hg
- vč. manžety s možností nastavení velikosti obvodu a pumpy

Položka č. 14 - Sonar - senzor polohy a pohybu

- bezkontaktní měření vzdálenosti sledovaného předmětu pomocí ultrazvuku
- rozsah měření: min. 15 cm – 6 m
- připojovací kabel

Položka č. 15 - Senzor plynného oxidu uhličitého

- měření koncentrace oxidu uhličitého ve vzduchu
- měřicí rozsah min. min. 0 až 100 000 ppm
- vč. nádoby využitelné jako respirační komora s objemem min. 250 ml

Položka č. 16 - Senzor plynného kyslíku

- měření koncentrace kyslíku ve vzduchu
- rozsah měření: min. 0 % až 27 % kyslíku ve vzduchu
- přesnost při normálním tlaku: max. ± 1 %
- rozlišení: max. 0,01 %
- vč. nádoby využitelné jako respirační komora s objemem min. 250 ml

Položka č. 17 - Bezdrátový pH senzor vč. příslušenství

- bezdrátová komunikace
- rozsah měření: min 0 - 14 pH
- přesnost: max. $\pm 0,2$ pH (s kalibrací)
- vč. lahvičky se skladovacím roztokem
- USB kabel
- příslušenství:
 - pufrý pro kalibraci pH senzoru, pro 3 různá pH - pro každý senzor
 - skladovací roztok pro pH senzor - min. 2 litry/škola

Položka č. 18 - Zákaloměr

- optický zákaloměr (nefelometr)
- rozsah měření: min. 0 až 200 NTU
- rozlišení: max. 0,25 NTU
- příslušenství: min. kalibrační kyveta, kyveta na vzorek

Položka č. 19 - Čítač kapek

- možnost využití při titračních pokusech
- možnost odměřování malých objemů
- se zabudovaným zdrojem infračerveného paprsku a infračerveným detektorem
- bezdrátová komunikace s PC (SW)
- min. příslušenství: USB kabel, zásobník s ventilem na činidla

Položka č. 20 - Spirometr

- rozsah měření: min. 0 až ± 10 l/s
- vč. min. 5 ks vyměnitelných náustků, svorka na nos

Položka č. 21 - Senzor rychlosti větru

- senzor pro měření rychlosti větru vhodný pro meteorologická měření
- rozsah měření: min. 0,5 až 30 m/s
- přesnost: max. 0,15 m/s z rozsahu při měření hodnot do 5 m/s,

Položka č. 22 - Kolorimetr

- pro měření absorbance a transmitance, zjišťování koncentrace roztoku
- bezdrátová komunikace (BT), i pomocí USB kabelu
- rozsah měření (absorbance): min. 0,05 až 1
- rozsah měření (transmitance): min. 10 % až 90 %
- vlnové délky: min. 430 nm, 470 nm, 565 nm, 635 nm
- příslušenství: min. 15 kyvet, USB kabel

Položka č. 23 - Sada kyvet

- pro použití s položkou kolorimetr a spektrometr
- sada 100 kyvet

Položka č. 24 - Stojánek na květy

- stojánek na min. 10 kyvet, pro dodávané květy

Položka č. 25 - Sada spektrálních vývojových trubic s příslušenstvím

- sada obsahuje:
 - zdroj vysokého napětí / držák vývojových trubic, otočný, možnost umístění min. 8 trubic, bezpečný přívod vysokého napětí
 - výbojové trubice: Vzduch, Argon, Oxid uhličitý, Vodík, Helium, Dusík, Neon

Položka č. 26 - Spektrometr s příslušenstvím

- přenosný spektrofotometr a fluorimetr sloužící k měření absorbance, transmitance, fluorescence a emisního spektra.
- bezdrátový
- rozsah měření: 380– 950 nm
- vlnové délky excitačních zdrojů pro fluorimetrii: 405 a 500 nm
- příslušenství:
 - optické vlákno pro měření spekter zdrojů světla pomocí spektrofotometru
 - mi. 15 kyvet pro měření
 - USB kabel

Položka č. 27 - Detektor radiace

- detektor radiace - α , β , γ záření

Položka č. 28 - Senzor UVA záření

- senzor dlouhovlnného ultrafialového záření (UVA)
- pracovní rozsah vlnových délek: min. 330 - 380 nm

Položka č. 29 - Magnetická míchačka

- podstavec se stojanem a tyčovým magnetem (pro míchání)
- osvětlení míchaného vzorku
- regulace rychlosti otáček v rozsahu min. 50 - 1 000 ot./min.
- kompatibilní s kádinkami/nádobami o objemu 50 ml – 1000 ml
- napájení na baterii (e) nebo prostřednictvím síťového adaptéru

A

Střední škola, Bohumín, příspěvková organizace

Součástí dodávky na škole bude zaškolení obsluhy s dodávanými senzory a SW pro pedagogy dané školy v rozsahu min. 3 hodiny. A dále ukázka instalace SW na min. 1 PC.

Dodávané položky pro danou školu musí být vzájemně kompatibilní a tvořit funkční celek.

Položka č. 1 - SW pro měření a zpracování dat

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu

**Logger Pro 3 / Logger Lite / Graphical Analysis™ 4
LP - Multilicence programu Logger Pro pro celou školu**

- SW pro měření a pokročilou analýzu dat získaných měřeními/s čidly
- kompatibilní se všemi rozhraními a čidly
- automatická detekce čidel
- jednoduchá kalibrace a nastavení čidel z aplikace
- možnost tvorby vícestránkových laboratorních cvičení (pracovních úloh), možnosti obrázků, videa
- možnost vizualizace a zpracování naměřených dat
- možnost použití analytických nástrojů na naměřená data
- zjednodušená verze SW - vizualizace měřených hodnot, zobrazení v grafu, tabulce (bez pokročilé analýzy dat)
- kompatibilita min. s OS Windows, Mac OS
- česká lokalizace min. pro OS Windows
- časově neomezená licence
- školní licence (neomezený počet instalací ve škole) s možností použití žáky doma

Položka č. 2 - Rozhraní pro připojení senzorů

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu

**LO-STREAM
LabQuest Stream - rozhraní**

- lze připojit současně min. 5 senzorů: min. 3 analogové a min. 2 digitální
- bezdrátová komunikace s PC
- možnosti komunikace s PC pomocí USB
- vzorkovací frekvence min. 100 000 Hz
- vč. USB kabelu

Položka č. 3 - Senzor elektrického náboje

- umožňuje detekci i kvantitativní měření elektrického náboje
- měření náboje: rozsah min. ± 100 nC
- měření napětí: rozsah min. ± 10 V

Položka č. 4 - Senzor proudu (do 10 A)

- rozsah měření: min. ± 10 A
- rozlišení: max. 4,9 mA

Položka č. 5 - Senzor proudu

- rozsah měření: min. $\pm 0,6$ A
- rozlišení: max. 0,5 mA
-

Položka č. 6 - Senzor napětí (6V)

- rozsah měření: min. $\pm 6,0$ V
- rozlišení: max. 5 mV

Položka č. 7 - Senzor napětí

- rozsah měření: min. ± 24 V

Položka č. 8 - Elektroda pro měření vodivosti

- celkový rozsah měření: min. 0 - 20 000 $\mu\text{S/cm}$
- min. tři měřicí rozsahy

Položka č. 9 - Siloměr

- senzor (senzory) síly pro měření síly v tlaku i v tahu
- celkový rozsah měření: min. ± 50 N
- v rozsahu měření ± 10 N citlivost (rozlišení): max. 0,01 N
- v rozsahu měření ± 50 N citlivost (rozlišení): max. 0,05 N
- USB kabel, nárazník, háček

Položka č. 10 - Senzor síly stisku ruky

- citlivost: max. 0,21 N

Položka č. 11 - Dráha pro mechaniku s vozíky (snímání pohybu)

Souprava obsahuje min. tyto součásti:

- hliníková dráha délky min. 1,2 m, stavitelné nožky
- min. 2 vozíky,
- min. 1 vozík s nárazníkem
- min. 1 vozík s integrovaným senzorem pro snímání pohybu
- min. 1 nastavitelná zarážka
- kladka vč. držáku
- 2 x držák na optickou závora
- držák tyčového stojanu + tyč
- sada závaží – 4 ks po 120 g – 130 g

Položka č. 12 - Optická závora

- optická závora pro měření rychlosti a zrychlení tělesa při kinematických a dynamických pokusech
- vč. připojovacího kabelu

Položka č. 13 - Senzor EKG

- senzor pro zaznamenávání časové změny elektrického potenciálu způsobeného srdeční aktivitou
- vč. kabelů
- 200 ks elektrod

Položka č. 14 - Sada pro elektrostatiku

- Sada pomůcek pro pokusy z elektrostatiky
- obsahuje min. tyto položky:
 - kovová podložka
 - hliníková nádoba
 - 2 uzemňovací vodiče, vč. dalšího příslušenství pro zajištění uzemnění
 - nevodivé disky (min. 2 ks)
 - vodivý disk
 - nevodivé tyče (min. 2 ks)
 - kovová mřížová klec

Položka č. 15 - Senzor teploty

- rozsah měření: min. -20 až 110 °C
- přesnost: max. $\pm 0,5$ °C
- rozlišení: max. 0,07 °C
- propojení s PC bez nutnosti použití rozhraní

Položka č. 16 - Bodové teplotní čidlo

- rychle reagující teplotní čidlo pro kontaktní měření teploty
- rozsah měření: min. -25 °C až 105 °C
- přesnost: max. $\pm 0,5$ °C

Položka č. 17 - Senzor absolutního tlaku plynu

- rozsah měření: min. 0 až 210 kPa
- rozlišení: max. 0,06 kPa
- vč. příslušenství pro pokusy (stříkačka, hadička, spojka)

Položka č. 18 - Senzor tlaku krve

- senzor pro měření systolického a diastolického krevního tlaku
- rozsah měření: min. 50 až 240 mm Hg
- vč. manžety s možností nastavení velikosti obvodu a pumpy

Položka č. 19 - Model větrné elektrárny

- funkční zjednodušený model větrné elektrárny, který je možno použít pro pokusy ve školním prostředí
- možnost změny počtu, sklonu, tvaru listů vrtule
- generátor turbíny, vč. vodičů
- úhломěr, sada odporů, multimetr, montážní materiál, atd.
- ilustrační obrázek



Položka č. 20 - Model větrné elektrárny - velký

- funkční model větrné elektrárny, který je možno použít pro pokusy ve školním prostředí
- možnost změny počtu, sklonu, tvaru listů vrtule
- generátor turbíny, vč. vodičů
- generátor větrné turbíny s vysokým otáčivým momentem, vč. vodičů
- ozubená kola - pro různé převodové poměry
- malá vodní pumpa
- odměrný válec, úhломěr, montážní materiál, atd.
- ilustrační obrázek



Položka č. 21 - Solární panel - větší

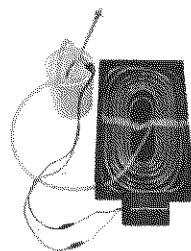
- jmenovité napětí min. 12 V
- max. výkon min. 15 W

Položka č. 22 - Solární panel

- napětí min. 2 V
- proud při plném výkonu: min. 400 mA

Položka č. 23 - Model solárního systému ohřevu vody

- model/sada obsahuje min. tyto součásti:
 - solární panel: min. 2 V/400 mA
 - průsvitná plastová hadička – délka min. 7m
 - černá krabice pro umístění plastové hadičky s průsvitným víkem
 - vodní pumpa s hadičkou
 - teploměr pro měření změn teploty
 - vodiče se svorkami – min. 2 ks
 - nádoby na vodu
- ilustrační obrázek



Položka č. 24 - Senzor intenzity světla

- celkový rozsah měření: min. 0 - 150 000 lux
- možnost měření v min. 3 měřicích rozsazích vhodných pro měření při slabém osvětlení, při měření v běžně osvětlených místnostech a za přímého slunečního svitu,
- rozlišení (citlivost) pro jednotlivé rozsahy - max. 0,5 / 5 / 50 lx

Položka č. 25 - Sonar - senzor polohy a pohybu

- bezkontaktní měření vzdálenosti sledovaného předmětu pomocí ultrazvuku
- rozsah měření: min. 15 cm – 6 m
- přípojovací kabel

Položka č. 26 - Senzor magnetického pole

- senzor umožňující studium zemského magnetismu, i magnetických polí trvalých magnetů či elektrických spotřebičů
- celkový rozsah min. $\pm 6,4$ mT
- min. 2 měřicí rozsahy
- rozlišení při nižším rozsahu max.

Položka č. 27 - Senzor plynného oxidu uhličitého

- měření koncentrace oxidu uhličitého ve vzduchu
- měřicí rozsah min. min. 0 až 100 000 ppm
- vč. nádoby využitelné jako respirační komora s objemem min. 250 ml

Položka č. 28 - Senzor plynného kyslíku

- měření koncentrace kyslíku ve vzduchu
- rozsah měření: min. 0 % až 27 % kyslíku ve vzduchu
- přesnost při normálním tlaku: max ± 1 %
- rozlišení: max. 0,01 %
- vč. nádoby využitelné jako respirační komora s objemem min. 250 ml
-

Položka č. 29 - Senzor kyslíku rozpuštěného ve vodě

- rozsah měření: 0 až 20 mg/L (ppm), 0 až 100 %
- přesnost: max. 0,6 mg/l
- automatická teplotní a tlaková kompenzace
- vč. potřebného příslušenství pro skladování

Položka č. 30 - Bezdrátový pH senzor vč. příslušenství

- bezdrátová komunikace
- rozsah měření: min 0 - 14 pH
- přesnost: max. $\pm 0,2$ pH (s kalibrací)
- vč. lahvičky se skladovacím roztokem
- USB kabel
- příslušenství:
 - pufrý pro kalibraci pH senzoru, pro 3 různá pH - pro každý senzor
 - skladovací roztok pro pH senzor - min. 2 litry/škola

Položka č. 31 - Senzor relativní vlhkosti vzduchu

- rozsah měření: min. 0 % až 95 %
- rozlišení: max. 1 % z aktuální relativní vlhkosti
- přesnost: max. ± 10 % z aktuální relativní vlhkosti

Položka č. 32 - Hlukoměr

- celkový rozsah měření úrovně hluku min. 35 - 110 dB
- min. 2 volitelné rozsahy měření
- citlivost/rozlišení: max. 0,1 dB
- přesnost: max. ± 2 dB

Položka č. 33 - Spirometr

- rozsah měření: min. 0 až ± 10 l/s
- vč. min. 5 ks vyměnitelných náustků, svorka na nos

Položka č. 34 - Barometr

- pro měření změn atmosférického či hydrostatického tlaku
- rozsah: min. 90 kPa až 110 kPa

Položka č. 35 - Spektrometr s příslušenstvím

- přenosný spektrofotometr a fluorimetr sloužící k měření absorbance, transmitance, fluorescence a emisního spektra.
- bezdrátový
- rozsah měření: 380– 950 nm
- vlnové délky excitačních zdrojů pro fluorimetrii: 405 a 500 nm
- příslušenství:
 - optické vlákno pro měření spekter zdrojů světla pomocí spektrofotometru
 - min. 15 kyvet pro měření
 - USB kabel

Položka č. 36 - Sada kyvet

- pro použití s položkou kolorimetr a spektrometr
- sada 100 kyvet

Položka č. 37 - Stojánek na květy

- stojánek na min. 10 květ, pro dodávané květy

Položka č. 38 - Detektor radiace

- detektor radiace - α , β , γ záření

Položka č. 39 - Senzor elektrické energie

- senzor elektrické energie s možností měření proudu a napětí
- vhodný i pro studium činnosti větrné a solární elektrárny
- vhodný pro měření s dodávanými modely větrných elektráren - položkami č. 19 a 20

Položka č. 40 - Měníč zátěže v elektrickém obvodu

- umožňuje simulovat zátěž v elektrickém obvodu plynulým nastavením velikosti elektrického odporu.
- vhodný i pro studium činnosti větrné a solární elektrárny
- vhodný pro měření s dodávanými modely větrných elektráren - položkami č. 19 a 20

Součástí dodávky na škole bude zaškolení obsluhy s dodávanými senzory a SW pro pedagogy dané školy v rozsahu min. 3 hodiny. A dále ukázka instalace SW na min. 1 PC.

Dodávané položky pro danou školu musí být vzájemně kompatibilní a tvořit funkční celek.

Položka č. 1 - SW pro měření a zpracování dat

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu

**Logger Pro 3 / Logger Lite / Graphical Analysis™ 4
LP - Multilicence programu Logger Pro pro celou školu**

- SW pro měření a pokročilou analýzu dat získaných měřením s čidly
- kompatibilní se všemi rozhraními a čidly
- automatická detekce čidel
- jednoduchá kalibrace a nastavení čidel z aplikace
- možnost tvorby vícestránkových laboratorních cvičení (pracovních úloh), možnosti obrázků, videa
- možnost vizualizace a zpracování naměřených dat
- možnost použití analytických nástrojů na naměřená data
- zjednodušená verze SW - vizualizace měřených hodnot, zobrazení v grafu, tabulce (bez pokročilé analýzy dat)
- kompatibilita min. s OS Windows, Mac OS
- česká lokalizace min. pro OS Windows
- časově neomezená licence
- školní licence (neomezený počet instalací ve škole) s možností použití žáky doma

Položka č. 2 - Rozhraní pro připojení senzorů

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu

**LO-STREAM
LabQuest Stream - rozhraní**

- lze připojit současně min. 5 senzorů: min. 3 analogové a min. 2 digitální
- bezdrátová komunikace s PC
- možnosti komunikace s PC pomocí USB
- vzorkovací frekvence min. 100 000 Hz
- vč. USB kabelu

Položka č. 3 - Rozhraní pro připojení senzorů – přenosné

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu

**LABQ2 + LO2-ARMOR:
LabQuest 2 - přenosný dataloger
LabQuest 2 Lab Armor - Ochranný gumový kryt**

- přenosný, vhodný pro použití v terénu
- displej pro grafické zobrazení měření: hodnoty, tabulky, grafy
- min. 4 vstupy pro připojení senzorů
- min. 3 integrované senzory
- USB port
- napájení – vestavěný dobíjecí akumulátor
- příslušenství: nabíječka, gumový ochranný kryt proti poškození

Položka č. 4 - Nabíjecí stojan

- stojan k nabíjení rozhraní - viz položka výše
- pro současné nabíjení min. 4 rozhraní
- indikace nabíjení

Položka č. 5 - Senzor proudu (do 10 A)

- rozsah měření: min. ± 10 A
- rozlišení: max. 4,9 mA

Položka č. 6 - Senzor proudu

- rozsah měření: min. $\pm 0,6$ A
- rozlišení: max. 0,5 mA

Položka č. 7 - Senzor napětí (6V)

- rozsah měření: min. $\pm 6,0$ V
- rozlišení: max. 5 mV

Položka č. 8 - Senzor napětí

- rozsah měření: min. ± 24 V

Položka č. 9 - Siloměr

- senzor (senzory) síly pro měření síly v tlaku i v tahu
- celkový rozsah měření: min. ± 50 N
- v rozsahu měření ± 10 N citlivost (rozlišení): max. 0,01 N
- v rozsahu měření ± 50 N citlivost (rozlišení): max. 0,05 N
- USB kabel, nárazník, háček

Položka č. 10 - Sada pružin

- min. 6 ks pružin
- min. 3 x 5 N/m, 3 x 15 N/m

Položka č. 11 - Siloměr - dopadová plošina

- siloměrná plošina
- rozsah v tahu min. 800 N
- rozsah v tlaku min. 3 500 N

Položka č. 12 - Senzor síly stisku ruky

- citlivost: max. 0,21 N

Položka č. 13 - Senzor teploty

- rozsah měření: min. -20 až 110 °C
- přesnost: max. $\pm 0,5$ °C
- rozlišení: max. 0,07 °C
- propojení s PC bez nutnosti použití rozhraní

Položka č. 14 - Bodové teplotní čidlo

- rychle reagující teplotní čidlo pro kontaktní měření teploty
- rozsah měření: min. -25 °C až 105 °C
- přesnost: max. ±0,5 °C

Položka č. 15 - Senzor tlaku krve

- senzor pro měření systolického a diastolického krevního tlaku
- rozsah měření: min. 50 až 240 mm Hg
- vč. manžety s možností nastavení velikosti obvodu a pumpy

Položka č. 16 - Senzor intenzity světla

- celkový rozsah měření: min. 0 - 150 000 lux
- možnost měření v min. 3 měřicích rozsazích vhodných pro měření při slabém osvětlení, při měření v běžně osvětlených místnostech a za přímého slunečního svitu,
- rozlišení (citlivost) pro jednotlivé rozsahy - max. 0,5 / 5 / 50 lx

Položka č. 17 - Mikrofon – senzor akustického tlaku

- senzor zaznamenávající akustický tlak
- min frekvenční rozsah 100 - 7 200 Hz

Položka č. 18 - Sonar - senzor polohy a pohybu

- bezkontaktní měření vzdálenosti sledovaného předmětu pomocí ultrazvuku
- rozsah měření: min. 15 cm – 6 m
- přípojovací kabel

Položka č. 19 - Senzor magnetického pole

- senzor umožňující studium zemského magnetismu, i magnetických polí trvalých magnetů či elektrických spotřebičů
- celkový rozsah min. ± 6,4 mT
- min. 2 měřicí rozsahy

Položka č. 20 - Senzor plynného oxidu uhličitého

- měření koncentrace oxidu uhličitého ve vzduchu
- měřicí rozsah min. min. 0 až 100 000 ppm
- vč. nádoby využitelné jako respirační komora s objemem min. 250 ml

Položka č. 21 - Senzor plynného kyslíku

- měření koncentrace kyslíku ve vzduchu
- rozsah měření: min. 0 % až 27 % kyslíku ve vzduchu
- přesnost při normálním tlaku: max. ±1 %
- rozlišení: max. 0,01 %
- vč. nádoby využitelné jako respirační komora s objemem min. 250 ml

Položka č. 22 - Bezdrátový pH senzor vč. příslušenství

- bezdrátová komunikace
- rozsah měření: min 0 - 14 pH
- přesnost: max. $\pm 0,2$ pH (s kalibrací)
- vč. lahvičky se skladovacím roztokem
- USB kabel
- příslušenství:
 - pufrý pro kalibraci pH senzoru, pro 3 různá pH - pro každý senzor
 - skladovací roztok pro pH senzor - min. 2 litry/škola

Položka č. 23 - Hlukoměr

- celkový rozsah měření úrovně hluku min. 35 - 110 dB
- min. 2 volitelné rozsahy měření
- citlivost/rozlišení: max. 0,1 dB
- přesnost: max. ± 2 dB

Položka č. 24 - Nádoba na experimenty

- plastová nádoba pro zkoumání dýchání a fotosyntézy rostlin
- objem min. 2000 ml
- min. 2 vzduchotěsné otvory pro možnost vložení senzorů pro měření koncentrace plynů

Položka č. 25 - Senzor UVB záření

- senzor středněvlnného ultrafialového záření (UVB)
- pracovní rozsah vlnových délek: min 300 – 320 nm

Z důvodů efektivity vynaložených zdrojů je nutno zajistit kompatibilitu se současným vybavením používaným na škole, které bylo pořízeno v rámci dřívějších projektů financovaných z evropských zdrojů. Tímto dochází k rozšíření počtu stávajících senzorů a rozšíření možností měření. Škola již má pořízen SW pro měření a zpracování dat, který již není součástí těchto požadavků. Stávající vybavení školy je založeno na **platformě Pasco**.

Součástí dodávky na škole bude zaškolení obsluhy s dodávanými senzory pro pedagogy dané školy v rozsahu min. 3 hodiny.

Položka č. 1 - Bezdrátové rozhraní pro připojení 2 senzorů

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu

PS-2011

SPARKlink Air - bezdrátové rozhraní PASCO

- rozhraní pro připojení 2 senzorů
- bezdrátová komunikace se SW (PC), možnost připojení i pomocí USB
- integrované čidlo teploty a napětí vč. sond
- napájení - dobíjecí akumulátor
- USB kabel

Položka č. 2 - Senzor pohybu

- pro bezkontaktní měření polohy (vzdálenosti), rychlosti a zrychlení
- měřicí rozsah min. 0,2 m až 6 m
- rozlišení měření max. 1 mm
- součástí je připojovací kabel délky min. 1,5 m

Položka č. 3 – Bezdrátový senzor síly a zrychlení

- integrovaný senzor obsahující siloměr a tříosý akcelerometr
- interní paměť pro dlouhodobá měření
- ergonomické úchyty
- měřicí rozsah siloměru min. ± 50 N, rozlišení max. 0,03 N
- měřicí rozsah akcelerometru min. ± 15 g
- napájení - dobíjecí akumulátor
- min. příslušenství: nárazník, šroub s háčkem, šroub s nárazníkem, upínací šroub, USB kabel pro nabíjení a možnost přímého připojení

Položka č. 4 - Siloměr – Dopadová plošina

- senzor pro biomechanické pokusy
- deska obsahuje min. 4 snímače síly, které měří celkovou sílu působící na desku

Položka č. 5 - Dopadová plošina

- plošina pro položku č. 4
- slouží pro zaznamenání okamžiku nárazu formou impulsu, který je zaznamenán položkou č. 4

Položka č. 6 - Senzor ultrafialového světla

- citlivý senzor pro UV záření a viditelné světlo
- s UVA filtrem (po sejmutí filtru je možno měřit celé spektrum od viditelného světla až po UVA složku)
- měřicí rozsah: min. 315 – 400 nm
- max. vzorkovací frekvence: min. 900 Hz
- příslušenství: UVA filtr, kolimátor (zaměřovač), stativ s držákem

Položka č. 7 - Galvanometr

- senzor určen pro měření malých napětí s vysokým rozlišením
- rozsah měření min. $\pm 2\ 000$ mV
- rozlišení max. 0,1 mV
- příslušenství: kabely s banánky pro připojení k obvodu, adaptér, rezistory: $10\ \Omega/5\ W$; $0.1\ \Omega/3\ W$

Položka č. 8 - Senzor úrovně osvětlení

- měří intenzitu dopadajícího světla
- 3 měřicí rozsahy
- max. vzorkovací frekvence min. 100 Hz
- přesnost: $\pm 10\ \%$
- rozlišení:
 - 0 – 1 500 lux - max. 0,5 lux
 - 0 – 15 000 lux - max. 5 lux
 - 0 – 150 000 lux - max. 50 lux

Položka č. 9 - RLC obvod

- panel pro zkoumání vztahů v RLC obvodech
- obsahuje min. 4 různé odpory, 2 kondenzátory a indukční cívku, vč. jádra

Položka č. 10 - Dráha s vozíčky

- sada pro pokusy z kinematiky a dynamiky
- obsahuje min.:
 - hliníkovou dráhu délky min. 1,2 m, nastavitelné nožičky
 - 2 kovové vozíčky
 - 2 magnetické nárazníky
 - držák tyčového stojanu
 - fotomasky na vozíčky
 - držáky na 2 fotobrány
 - kladka s držákem

Položka č. 11 - Senzor magnetického pole

- kompaktní senzor pro měření intenzity magnetické pole podél své osy
- měřicí rozsah: ± 100 mT
- přesnost - odchylka max. 5 % z měřené hodnoty (při 25 °C)
- rozlišení - max. 0,01 % z měřicího rozsahu
- max. měřicí frekvence min. 15 Hz

Položka č. 12 - Bezdrátový senzor napětí

- rozsah měření: ± 15 V
- přesnost: $\pm 0,5\%$
- max. vzorkovací frekvence min. 1 000 Hz při bezdrátovém přenosu
- napájení - dobíjecí akumulátor
- bezdrátový přenos dat (dosah min. 10 m), možnost připojení i přes USB
- příslušenství: testovací vodiče (červený, černý) s izolovanými vývody, USB kabel

Položka č. 13 - Bezdrátový senzor proudu

- rozsah měření: ± 1 A
- max. vzorkovací frekvence min. 1 000 Hz při bezdrátovém přenosu
- napájení - dobíjecí akumulátor
- bezdrátový přenos dat (dosah min. 10 m), možnost připojení i přes USB

Položka č. 14 - Adaptér pro bezdrátové senzory

- zprostředkování komunikace mezi bezdrátovým senzorem a PC/NTB
- USB rozhraní
- kompatibilní s Windows

Položka č. 15 - Faradayova klec

- pro pokusy z elektrostatiky
- válcový tvar, ocelové pletivo, 2 pláště
- vnější/vnitřní průměr: 15/10 cm, výška - 15 cm

Položka č. 16 - Charge Producers and Proof Plane

- sada pro pokusy z elektrostatiky
- obsahuje 3 pomůcky/hůlky z různých materiálů pro tvorbu a přenos elektrického náboje

Položka č. 17 - Zdroj elektrického napětí pro pokusy z elektrostatiky

- kompaktní zdroj el. napětí
- výstupní napětí: 30, 1000, 2000, 3000 V (DC)
- příslušenství: napájecí zdroj, kabely

Položka č. 18 - Bezdrátový senzor tlaku

- měřicí rozsah min. 20 kPa - 400 kPa
- rozlišení max. 0,1 kPa
- přesnost +/- max. 1 kPa
- napájení - dobíjecí akumulátor
- bezdrátový přenos dat (dosah min. 10 m), možnost připojení i přes USB
- příslušenství: stříkačka min. 50 cm³, hadička, konektory pro připojení

Položka č. 19 - Bezdrátový senzor teploty

- rozsah měření min. -30 °C až 120 °C
- přesnost měření ± max. 0,5 °C
- napájení - dobíjecí akumulátor
- bezdrátový přenos dat (dosah min. 10 m), možnost připojení i přes USB

Položka č. 20 - Teplotní sonda

- rychle reagující teplotní sonda
- rozsah měření min. -30 °C až 105 °C
- přesnost měření ± max. 0,5 °C

Položka č. 21 - Teploměr typu K

- senzor pro měření extrémních teplot
- typ K (Cr-Al)
- rozsah měření min. -200 až 1 000 °C

Položka č. 22 – Bezdrátový senzor vodivosti

- rozsah měření min. 0 - 20 000 $\mu\text{S/cm}$
- rozlišení 0,1 $\mu\text{S/cm}$
- přesnost: $\pm 10\%$
- automatická teplotní kompenzace
- maximální rychlost vzorkování min. 10 Hz
- interní paměť pro dlouhodobá měření
- bezdrátová komunikace s měřicím SW na zařízeních s OS Windows – dosah min. 10 m
- vč. baterie

Položka č. 23 - Bezdrátový senzor plynného CO₂

- rozsah měření min. 0 až 100 000 ppm
- rozlišení max. 2 ppm
- interní paměť pro dlouhodobá měření
- bezdrátová komunikace s měřicím SW na zařízeních s OS Windows – dosah min. 10 m
- vzorkovací lahev cca 250 ml
- USB kabel pro připojení a nabíjení akumulátoru

Položka č. 24 - Senzor plynného O₂

- rozsah měření 0 –100 %
- přesnost měření \pm max. 1 % do koncentrace 40 %
- max. měřicí frekvence 100 Hz

Položka č. 25 - pH senzor pro měření pevných látek

- rozsah měření min. 0-14 pH
- rozlišení max. 0,02 pH
- přesnost \pm max 0,5 pH bez kalibrace
- USB kabel pro připojení/napájení

Položka č. 26 - Kolorimetr pro rozbor kvality vody

- kolorimetr pro měření kvality vody
- pro použití s ampulkami – reaktanty pro barevné zobrazení sledovaných látek ve vodě
- pro 4 vlnové délky: červená (660 nm), oranžová (610 nm), zelená (565 nm), modrá (468 nm)
- měřicí rozsah 0-100 %
- přesnost měření \pm max. 0,5 %
- rozlišení max. 0,5 %

Položka č. 27 - Sada činidel pro rozbor vody

- pro použití s kolorimetrem - položkou č. 26
- obsahuje činidla pro rozbor vody, zjištění přítomnosti a obsahu chemických látek ve vodě:
 - železo - zjištění obsahu železa - min. 30 ks ampulí
 - dusičnany - zjištění obsahu dusičnanů - min. 30 ks ampulí
 - čpavek - zjištění obsahu čpavku - min. 30 ks ampulí
 - fosfáty - zjištění obsahu fosfátů - min. 30 ks ampulí

Položka č. 28 - Spirometr

- senzor pro měření toku vzduchu, dobu nádechu/výdechu, objemu plic
- přesnost měření – odchylka max. 5 %
- hadice, min. 2 náústky

Položka č. 29 - Senzor EKG

- senzor měří elektrické signály aktivity srdečního svalů
- rozsah měřených napětí min. 0 – 4,5 V
- kabely vč. min. 100 samolepících elektrod

Položka č. 30 - Senzor tepu

- senzor pro měření tepu pomocí 2 elektrod, které drží testovaný v ruce
- měřící rozsah min. 40 – 240 tepů/min.

Položka č. 31 - Senzor krevního tlaku

- pro měření systolického a diastolického krevního tlaku a tepu
- manžeta, balónek, hadičky

Položka č. 32 - Světelný zdroj

- zdroj světla pro pokusy z optiky
- výkon min. 10 W, halogenová žárovka
- poskytuje 1, 3 nebo 5 paprsků světla
- zdroj bílého světla a dále základních barev – červená, modrá, zelená

Položka č. 33 - Sada spektrálních trubíc s příslušenstvím

- sada obsahuje:
 - stojan pro spektrální trubice s napájením pro demonstraci světelných spekter plynů
 - 4 spektrální trubice: Vodík, Helium, Neon, Oxid uhličitý

Součástí dodávky na škole bude zaškolení obsluhy s dodávanými senzory a SW pro pedagogy dané školy v rozsahu min. 3 hodiny. A dále ukázka instalace SW na min. 1 PC.

Dodávané položky pro danou školu musí být vzájemně kompatibilní a tvořit funkční celek.

Položka č. 1 - SW pro měření a zpracování dat

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu **UI-5400**
SW Capstone, školní licence

- SW pro měření a pokročilou analýzu dat získaných měřením s čidly
- kompatibilní se všemi rozhraními a čidly
- automatická detekce čidel
- jednoduchá kalibrace a nastavení čidel z aplikace
- možnost tvorby vícestránkových laboratorních cvičení (pracovních úloh), možnosti obrázků, videa
- možnost vizualizace a zpracování naměřených dat
- možnost použití analytických nástrojů na naměřená data
- kompatibilita min. s OS Windows, Mac OS
- česká lokalizace min. pro OS Windows
- časově neomezená licence
- školní licence (neomezený počet instalací ve škole) s možností použití žáky doma

Položka č. 2 - Rozhraní pro připojení senzorů

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu **PS-2011**
SPARKlink Air - bezdrátové rozhraní PASCO

- rozhraní pro připojení 2 senzorů
- bezdrátová komunikace s PC
- možnosti komunikace s PC pomocí USB rozhraní
- vč. USB kabelu

Položka č. 3 - Rozhraní pro bezdrátové připojení senzorů

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu **PS-3200**
PASCO Bezdrátové rozhraní AirLink

- rozhraní, které umožňuje bezdrátově připojit standardní senzory

Položka č. 4 - Digitální adaptér

- rozhraní, které umožní připojit digitální senzory na analogický vstup rozhraní pro připojení senzorů - položka č. 2

Položka č. 5 - Adaptér pro bezdrátové senzory

- zprostředkování komunikace mezi bezdrátovým senzorem a PC/NTB
- kompatibilní s OS Windows

Položka č. 6 - Dráha s vozičky

- sada pro pokusy z kinematiky a dynamiky
- obsahuje min.:
 - hliníkovou dráhu délky min. 1,2 m, nastavitelné nožičky
 - min. 2 vozičky
 - min. 2 koncové nárazníky
 - držák tyčového stojanu
 - fotomasky na vozičky
 - držáky na 2 fotobrány
 - kladka vč. držáku

Položka č. 7 - Bezdrátový pH senzor

- měření pH kapalin
- bezdrátová komunikace
- rozsah měření: min 0 - 14 pH
- přesnost: max $\pm 0,2$ pH (s kalibrací)
- vč. lahvičky se skladovacím roztokem
- USB kabel

Položka č. 8 - Senzor pohybu

- bezkontaktní měření vzdálenosti sledovaného předmětu pomocí ultrazvuku
- rozsah měření: min. 15 cm – 6 m
- připojovací kabel délky min. 1,5 m

Položka č. 9 - Bezdrátový senzor síly

- senzor obsahující siloměr a tříosý akcelerometr
- siloměr - rozsah min. ± 50 N
- rozlišení: max 0,05 N
- USB kabel, nárazník, háček

Položka č. 10 - Bezdrátový senzor plynného CO₂

- měření koncentrace oxidu uhličitého ve vzduchu
- bezdrátová komunikace s PC/SW
- měřicí rozsah min. min. 0 až 100 000 ppm
- vč. nádoby využitelné jako respirační komora s objemem min. 250 ml

Položka č. 11 - Senzor plynného O₂

- měření koncentrace kyslíku ve vzduchu
- rozsah měření: min. 0 % až 27 % kyslíku ve vzduchu
- přesnost při normálním tlaku: max ± 1 %
- rozlišení: max 0,01 %
- vč. nádoby využitelné jako respirační komora s objemem min. 250 ml

Položka č. 12 - Bezdrátový senzor tlaku

- rozsah měření: min. 0 až 210 kPa
- rozlišení: max 0,06 kPa
- vč. příslušenství pro pokusy - stříkačka min. 50 cm³, hadička, konektory pro připojení

Položka č. 13 - Bezdrátový senzor teploty

- rozsah měření min. -20 °C až 120 °C
- přesnost měření \pm max. 0,5 °C
- rozlišení měření max. 0,1 °C

Dodávka měřících sad pro počítačem podporované experimenty

Položka č. 14 - Teplotní sonda

- rychlereagující teplotní sonda
- rozsah měření: min. -25 °C až 105 °C
- přesnost měření \pm max. 0,5 °C

Položka č. 15 - Senzor vodivosti

- celkový rozsah měření: min. 0 - 100 mS /cm
- min. tři měřicí rozsahy
- přesnost \pm max. 1%

Položka č. 16 - Kolorimetr

- čidlo pro měření absorpce světla
- pro 4 vlnové délky/barvy světla
- měřicí rozsah min. 10-90% (transmitance)
- rozlišení max. 0,2%
- příslušenství: min. 2 kyvety

Položka č. 17 - Kolorimetr – kvalita vody

- kolorimetr pro měření kvality vody, zjišťování obsahu sledovaných látek ve vodě pomocí barevných reakcí
- pro min. 4 vlnové délky/barvy světla

Položka č. 18 - Vícenásobný senzor chemie

- senzor (příp. sada senzorů) pro měření následujících veličin: teplota, pH, absolutní tlak a napětí
- teplota (-30 až +120 °C, \pm 0,5 °C), chemický odolná nerezová sonda
- pH (0 až 14, \pm 0,1), elektroda
- absolutní tlak (min. 0 až 210 kPa)
- napětí (\pm 10 V), kabely s banánkovými konektory

Položka č. 19 - pH senzor pro měření pevných látek

- pro zjišťování pH půdy
- rozsah měření min. 0 - 14 pH
- kabel

Položka č. 20 - Senzor rozpuštěného O₂

- optický senzor rozpuštěného kyslíku
- rozsah měření min. 0 – 20 mg/l
- přesnost \pm max. 3 %
- bez nutnosti kalibrace
- automatická teplotní a tlaková kompenzace

Položka č. 21 - Senzor kvality vody

- vícenásobný senzor (příp. sada senzorů) pro měření kvality vody
- měří veličiny: teplota, pH, ve vodě rozpuštěný kyslík, vodivost
- teplota (-30 až +120 °C, \pm 0,5 °C), chemický odolná nerezová sonda
- pH (0 až 14, \pm 0,2), elektroda
- rozpuštěný kyslík (min. 0–20 mg/l), optický senzor
- vodivost (3 volitelné rozsahy měření v celkovém rozsahu min. 0 až 100 mS /cm, přesnost \pm max. 1%)

Položka č. 22 - Senzor úrovně hluku

- měření intenzity a hladiny hluku
- celkový rozsah měření úrovně hluku min. 35 - 110 dB
- min. 2 volitelné rozsahy měření
- přesnost max. ± 2 dB

Z důvodů efektivity vynaložených zdrojů je nutno zajistit kompatibilitu se současným vybavením používaným na škole, které bylo pořízeno v rámci dřívějších projektů financovaných z evropských zdrojů. Tímto dochází k rozšíření počtu stávajících senzorů a rozšíření možností měření. Škola již má pořízen SW pro měření a zpracování dat, který již není součástí těchto požadavků. Stávající vybavení školy funguje na **platformě Pasco**.

Součástí dodávky na škole bude zaškolení obsluhy s dodávanými senzory pro pedagogy dané školy v rozsahu min. 3 hodiny.

Položka č. 1 – Univerzální rozhraní pro připojení senzorů

U této položky účastník uvede konkrétní označení nabízeného zboží

označení produktové řady, modelu

UI-5001

PASCO 550 Universal Interface

- 2 vstupy pro PASPORT čidla
- 2 digitální vstupy
- 2 vysokorychlostní analogové vstupy
- generátor funkcí s vestavěnými čidly napětí a proudu
 - funkce: sinus, trojúhelník, obdélník, pilovitý vzestupný a sestupný, DC
 - frekvenční rozsah: min. 0,001 Hz–100 kHz, rozlišení 1 mHz
 - napěťový rozsah: min. ± 8 V
 - max. výstupní proud: min. 400 mA při 8 V,
 - proudová ochrana
 - měřený výstupní proud, napětí
- vzorkovací frekvence min. 1 MHz
- připojení k počítači - bezdrátové a přes USB

Položka č. 2 - Bezdrátový senzor napětí

- rozsah měření: ± 15 V
- přesnost: $\pm 0,5\%$
- max. vzorkovací frekvence min. 1 000 Hz při bezdrátovém přenosu
- napájení - dobíjecí akumulátor
- bezdrátový přenos dat (dosah min. 10 m), možnost připojení i přes USB
- příslušenství: testovací vodiče (červený, černý) s izolovanými vývody, USB kabel

Položka č. 3 - Bezdrátový senzor proudu

- rozsah měření: ± 1 A
- max. vzorkovací frekvence min. 1 000 Hz při bezdrátovém přenosu
- napájení - dobíjecí akumulátor
- bezdrátový přenos dat (dosah min. 10 m), možnost připojení i přes USB

Položka č. 4 - Adaptér pro bezdrátové senzory

- zprostředkování komunikace mezi bezdrátovým senzorem a PC/NTB
- USB rozhraní
- kompatibilní s Windows

Položka č. 5 - Senzor pohybu

- pro bezkontaktní měření polohy (vzdálenosti), rychlosti a zrychlení
- měřicí rozsah min. 0,2 m až 6 m
- rozlišení měření max. 1 mm
- součástí je připojovací kabel délky min. 1,5 m

Dodávka měřicích sad pro počítačem podporované experimenty

Položka č. 6 - Senzor rotačního pohybu

- víceúčelový senzor pro přesná měření dráhy a úhlu
- měření rotačních i lineárních pohybů ve dvou směrech
- možnost měření rychlosti a zrychlení
- rozlišení max. $0,1^\circ$
- max. rychlost otáčení: min. 30 otáček za sekundu
- příslušenství: 3x pilový kotouč, držáková svorka pro standardní stativové tyče

Položka č. 7 - Senzor elektrického náboje

- senzor vhodný pro všechny pokusy v oblasti statické elektřiny a pro měření na deskovém kondenzátoru
- senzor možno použít jako voltmetr s vysokou impedancí
- měření náboje - rozsah min. $\pm 0,1 \mu\text{C}$
- měření napětí - rozsah min. $\pm 10 \text{ V}$
- senzor je opatřen automatickým škálováním a je zajištěn proti přepětí
- včetně kabelu se svorkami

Položka č. 8 - Trojosý akcelerometr s výškoměrem

- senzor pro měření zrychlení ve 3 osách a výsledné zrychlení
- rozsah pro každou osu i celkové zrychlení: min. $\pm 10 \text{ g}$ při rozlišení max. $0,01 \text{ g}$
- výškoměr: rozsah měření min. 0 až 6 000 m, rozlišení max. 30 cm

Položka č. 9 - Teplotní sonda

- rychle reagující teplotní sonda
- rozsah měření min. $-30 \text{ }^\circ\text{C}$ až $105 \text{ }^\circ\text{C}$
- přesnost měření \pm max. $0,5 \text{ }^\circ\text{C}$
- rozlišení měření max. $0,01 \text{ }^\circ\text{C}$

Položka č. 10 - Bezdrátový senzor tlaku

- měřicí rozsah min. 20 kPa - 400 kPa
- rozlišení max. 0,1 kPa
- přesnost +/- max. 1 kPa
- napájení - dobíjecí akumulátor
- bezdrátový přenos dat (dosah min. 10 m), možnost připojení i přes USB
- příslušenství: stříkačka min. 50 cm^3 , hadička, konektory pro připojení

Položka č. 11 - Bezdrátový senzor teploty

- rozsah měření min. $-30 \text{ }^\circ\text{C}$ až $120 \text{ }^\circ\text{C}$
- přesnost měření \pm max. $0,5 \text{ }^\circ\text{C}$
- napájení - dobíjecí akumulátor
- bezdrátový přenos dat (dosah min. 10 m), možnost připojení i přes USB

Položka č. 12 - Dvouosý senzor magnetického pole

- kompaktní sonda pro měření intenzity magnetického pole ve dvou navzájem kolmých osách
- měřicí rozsah: min. $\pm 100 \text{ mT}$
- přesnost max. 5 % z měřené hodnoty (při $25 \text{ }^\circ\text{C}$)
- rozlišení $0,001 \text{ mT}$ při 20 Hz
- max. měřicí frekvence min. 1 kHz

Položka č. 13 – Vícenásobný senzor – obecná věda

- senzor pro měření několika veličin: teplota, intenzita osvětlení, intenzita hluku, napětí
- teplota - rozsah min. -30 °C až $+130\text{ °C}$, $\pm 0,5\text{ °C}$
- intenzita osvětlení - 3 rozsahy - 0 až 100 / 10 000 / 150 000 lux
- intenzita hluku - rozsah min. 0 až 100 dBA
- napětí - min. $\pm 24\text{ V}$
- maximální měřicí frekvence min. 200 Hz
- příslušenství - teplotní sonda, kabely pro měření napětí

Položka č. 14 - Siloměr s vysokým rozlišením

- senzor pro přesné měření tahových a tlakových sil
- ergonomické úchyty
- měřicí rozsah min. $\pm 50\text{ N}$
- rozlišení: max. 0,002 N
- pojistka proti přetížení
- tlačítko pro nulování
- přípojovací kabel délky min. 1,5 m

Položka č. 15 - Goniometr

- senzor s úhlovým čidlem a přípevňovacími stahovacími manžetami
- senzor pro snímání pohybů paží a nohou při biomechanických pokusech.
- měření úhlové hodnoty v kloubech paží a nohou během pohybu těla
- měřicí rozsah: min. $0 - 120\text{ °}$
- přesnost max. 2 % z měřené hodnoty
- příslušenství - stahovací manžety

Položka č. 16 - Dráha s vozíčky

- sada pro pokusy z kinematiky a dynamiky
- obsahuje:
 - hliníkovou dráhu délky min. 1,2 m, nastavitelné nožičky
 - 2 kovové vozíčky
 - 2 magnetické nárazníky
 - držák tyčového stojanu
 - fotomasky na vozíčky
 - držáky na 2 fotobrány
 - kladka

Položka č. 17 – Sada fotobran s příslušenstvím

- sadu lze využít v aplikacích, v nichž sledujeme dráhový posun, rychlost a zrychlení.
- sada obsahuje:
 - 2x fotobrána s kabelem
 - 2x držák fotobrány
 - 2x optická maska
 - kladka

Položka č. 18 - Hydraulický a pneumatický systém

- hydraulicko-pneumatický systém pro tvorbu pohybujících se konstrukcí
- obsahuje: hydraulický válec, sada 3 stříkaček, hadice, spojky a ventily

Položka č. 19 - Set na stavbu velkých struktur

- stavebnicový systém pro návrh, konstrukci a testování velkého množství stavebních a mostních konstrukcí
- možnost statického a dynamického testování konstrukcí pomocí zabudovaných tenzometrů
- min. obsah stavebnice:
 - pevné nosníky 24 × 35 cm, 24 × 24 cm, 54 × 17 cm, 54 × 11,5 cm, 24 × 8 cm, 24 × 5,5 cm,
 - ohebné nosníky: 10 × 24 cm, 18 × 17 cm, 18 × 11,5 cm, 16 × 3 délky plochých nosníků,
 - 70 spojových dílů, 32 klipsů na lanové spoje, držáky na siloměr, osy – 3 délky po 2 ks
 - spojkové díly: 6 ks kulatých, 6 ks plochých, 24 ks úhlových, a 24 ks přímých, 450 ks šroubů, 12 ks kladek, 12 ks rozpěrek, 24 ks upínacích objímek, dráha, role lanka a klipsy (32) na jeho připojení, úchytky dráhy
 - 9,1 m flexi dráha, 2 ks vozíčků

Položka č. 20 - Sada zesilovače a tenzometrů

- šestivstupý zesilovač pro tenzometry 5 N a 100 N
- čtyři tenzometry 100 N

Položka č. 21 - Senzor dilatace

- měří jemné posuny různých technických konstrukcí (např. modely mostů)
- snímací hlava s digitálním indikátorem, senzor, držák stojanu, krabička na uskladnění
- snímací hlavu možno použít pro měření samostatně nebo po připojení k senzoru a rozhraní v PC pomocí SW
- měřicí rozsah min. 10 mm
- přesnost $\pm 0,02$ mm