

KUPNÍ SMLOUVA

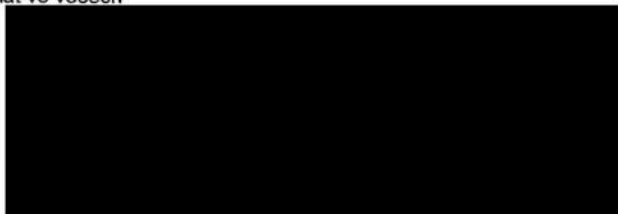
**„Střední průmyslová škola Přerov, Havlíčkova 2 –
Modernizace odborných učeben fyziky – Přístroje a
pomůcky II“**

**uzavřená dle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb.,
občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů**

I.
SMLUVNÍ STRANY

1. Kupující: Olomoucký kraj
Se sídlem: Jeremenkova 1191/40a, 779 11 Olomouc-Hodolany
IČO: 60609460
DIČ: CZ60609460
Zastoupený: Mgr. Jiřím Zemánkem, 1. náměstkem hejtmána na základě
pověření hejtmána Olomouckého kraje ze dne 8.11. 2016

Osoby oprávněné jednat ve věcech
- technických:



Bankovní spojení:

(dále jen „kupující“)

a

2. Prodávající: FLAME System s.r.o.
Spisová značka: vedená u Krajského soudu v Ostravě, oddíl C, vložka 28253
Se sídlem: Dr. Maye 468/3, 709 00 Ostrava - Mariánské Hory
IČO: 26846888
DIČ: CZ26846888
Zastoupený: Bc. Alešem Kavikem, jednatelem

Osoby oprávněné jednat ve věcech
- technických:



Bankovní spojení:

(dále jen „prodávající“)

oba společně dále jen „smluvní strany“

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku
tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“):

II. PŘEDMĚT SMLOUVY

1. Předmětem plnění této smlouvy je **dodávka, zapojení, instruktáž a předvedení přístrojů a pomůcek** do zmodernizovaných učeben fyziky a síťových technologií Střední průmyslové školy Přerov, Havlíčkova 2, Přerov (dále jen „předmět koupě“).
2. Přesný popis předmětu koupě (jeho rozmístění, vzhled, požadovaný materiál, povrchové úpravy a barevnost) je vymezen v projektové dokumentaci zpracované společností Sinutech s.r.o., IČO: 07873174, se sídlem Dolany 589, 783 16 Dolany.
3. Prodávající prohlašuje, že se s projektovou dokumentací před podpisem této smlouvy seznámil.
4. Prodávající se zavazuje, že kupujícímu odevzdá předmět koupě dle čl. II. odst. 1 této smlouvy a umožní mu nabytí vlastnické právo k předmětu koupě. Kupující se zavazuje, že předmět koupě od prodávajícího převezme a zaplatí za něj kupní cenu dle čl. V. této smlouvy.
5. Podkladem pro uzavření této smlouvy je nabídka prodávajícího ze dne 25. 7. 2019 a výzva zadavatele ze dne 10. 7. 2019.

III. ČAS A MÍSTO PLNĚNÍ

1. Prodávající se zavazuje na své náklady a nebezpečí **do 120 dnů od nabytí účinnosti této smlouvy** odevzdat kupujícímu předmět koupě, včetně uvedení předmětu koupě do provozu, předvedení jeho funkčnosti a seznámení kupujícího s podmínkami provozu. Kupující je povinen předmět koupě od prodávajícího převzít.
2. V případě, kdy z důvodu na straně kupujícího nebude možné předmět koupě odevzdat kupujícímu během sjednaného termínu určeného kupujícím, vyhrazuje si prodávající právo na prodloužení termínu pro odevzdání předmětu koupě. Prodloužení termínu pro odevzdání předmětu koupě je však možné pouze o dobu, po kterou prodávající nemohl odevzdat předmět koupě kupujícímu z důvodů na straně kupujícího zároveň však prodávajícímu zůstane zachovaná potřebná doba pro činnosti specifikované v čl. II. odst. 1 této smlouvy.
3. Uživatelem předmětu koupě bude Střední průmyslová škola Přerov, Havlíčkova 377/2, 750 02 Přerov, jejímž zřizovatelem je kupující (dále také jen „uživatel“).
4. Místem odevzdání a převzetí předmětu koupě je Střední průmyslová škola Přerov, Havlíčkova 377/2, 750 02 Přerov.

IV. PŘEDÁNÍ DÍLA

1. Předmět koupě bude předán na základě předávacího protokolu, který připraví prodávající a který jsou oprávněni podepsat:
 - a) za kupujícího:
Ing. Jiří Maděrka, investiční technik
 - b) za uživatele:
PhDr. Hana Vyhlídalová, ředitelka
 - c) za prodávajícího:
Daniel Konečný
2. Termín předání předmětu koupě je prodávající povinen oznámit kupujícímu min. 10 pracovních dnů před předáním předmětu koupě písemně formou e-mailem adresovaného: [REDAKCE] v kopii: [REDAKCE]
3. Předávací protokol bude obsahovat:
 - a) označení předmětu koupě (přesná specifikace, včetně počtu aj.), označení smluvních stran;
 - b) číslo této smlouvy a datum jejího uzavření;
 - c) prohlášení kupujícího, že předmět koupě nebo jeho část přejímá;
 - d) datum a místo sepsání předávacího protokolu;
 - e) jména a podpisy zástupců kupujícího, prodávajícího a uživatele;
 - f) seznam převzaté dokumentace;
 - g) datum ukončení záruky na předmět koupě;
 - h) soupis případných vad se lhůtou jejich odstranění.
4. Prodávající je povinen předat kupujícímu nejpozději v den odevzdání předmětu koupě veškeré doklady, které jsou nutné k převzetí a k užívání předmětu koupě. Dále je prodávající povinen předat kupujícímu nejpozději v den odevzdání předmětu koupě potvrzené originální záruční listy.
5. Nebezpečí škody na předmětu koupě přechází na kupujícího dnem jeho odevzdání a převzetí v místě dle čl. III. odst. 4 této smlouvy.
6. Vlastnické právo k předmětu koupě přechází na kupujícího dnem odevzdání a převzetí předmětu koupě kupujícím.
7. Odpovědnost prodávajícího za vady předmětu koupě se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku v platném znění.
8. V případě, že kupující odmítá předmět koupě převzít, uvede v předávacím protokolu i důvody, pro které odmítá předmět koupě převzít.
9. V protokolu o předání a převzetí uvede kupující soupis případných vad a způsob a termín jejich odstranění. Záruční doba na předmět koupě začne běžet dnem

předání a převzetí předmětu koupě (v případě vadného plnění, až ode dne úplného odstranění vad). Vady předmětu koupě, je prodávající povinen odstranit na vlastní náklady nejpozději v termínu, který bude uveden v předávacím protokolu.

10. Po odstranění všech vad bude mezi smluvními stranami sepsán zápis o odstranění všech vad podepsaný oběma smluvními stranami a uživatelem.

V. KUPNÍ CENA

1. Kupní cena se sjednává dohodou smluvních stran podle zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů za kompletní plnění specifikované v čl. II této smlouvy ve znění přílohy č. 1 a činí:

Cena celkem bez DPH	911 000, 00 Kč
21 % DPH.....	191 310, 00 Kč
Cena celkem včetně DPH.....	1 102 310, 00 Kč

Cena celkem včetně DPH slovy: jeden milion jedno sto dva tisíc tři sta deset korun českých.

2. Celková cena je cenou nejvýše přípustnou. Prodávající prohlašuje, že se předem seznámil se všemi okolnostmi a podmínkami, které by mohly mít jakýkoliv vliv na stanovení ceny. Celková cena obsahuje veškeré případné další náklady prodávajícího, např. dopravné, balné, manipulaci, montáž, uvedení do provozu, zaškolení obsluhy apod. Tato cena obsahuje předpokládané zvýšení ceny v závislosti na čase plnění, předpokládaný vývoj cen vstupních nákladů.

VI. PLATEBNÍ PODMÍNKY

1. Kupní cenu dle čl. V. odst. 1 této smlouvy zaplatí kupující na základě faktury prodávajícího bankovním převodem na účet prodávajícího uvedený v záhlaví této smlouvy. Fakturu je prodávající oprávněn vystavit nejdříve po předání a převzetí předmětu koupě. Prodávající doloží k faktuře protokol a stručný popis dodaného zboží.
2. Splatnost faktury bude stanovena nejméně na 30 dnů od jejího doručení kupujícímu.
3. Faktura prodávajícího bude obsahovat veškeré náležitosti daňového dokladu ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. V případě, že faktura nebude vystavena oprávněně, bude obsahovat nesprávné údaje, nebo nebude obsahovat náležitosti v souladu s touto smlouvou, je kupující oprávněn vrátit ji prodávajícímu. V takovém případě se přeruší plynutí lhůty splatnosti a nová lhůta splatnosti začne plynout vždy až dnem doručení opravené nebo oprávněně vystavené faktury kupujícímu.
4. Smluvní strany se dohodly, že dnem zaplacení je den odepsání fakturované částky z účtu kupujícího ve prospěch účtu uvedeného na faktuře.

5. Prodávající se zavazuje použít na faktuře bankovní účet zveřejněný v registru plátců podle § 96 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále i „ZDPH“).
6. Poskytnuté zdanitelné plnění, které odpovídá číselnému kódu klasifikace produkce CZ-CPA 41 – 43, tj. patří do kategorie stavebních a montážních prací podle § 92e zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. V daném případě souvisí výlučně s činností příjemce při výkonu veřejné správy, při níž se příjemce (tj. kupující) nepovažuje za osobu povinnou k dani (viz § 5 odst. 3 ZDPH), a proto nebude ze strany poskytovatele (tj. prodávajícího) uplatněn režim PDP podle § 92a citovaného zákona. Poskytovateli plnění vzniká v tomto případě standardní povinnost odvést daň. Příjemce plnění na vyžádání poskytne poskytovateli čestné prohlášení o účelu použití.
7. Kupující si vyhrazuje právo uplatnit institut zvláštního způsobu zajištění daně z přidané hodnoty ve smyslu § 109a ZDPH, pokud prodávající bude požadovat úhradu za zdanitelné plnění na bankovní účet, který nebude nejpozději ke dni splatnosti příslušné faktury zveřejněn správcem daně v příslušném registru plátců daně (tj. způsobem umožňujícím dálkový přístup). Obdobný postup je kupující oprávněn uplatnit i v případě, že v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění bude o prodávajícím zveřejněna v příslušném registru plátců daně skutečnost, že je nespolehlivým plátcem. V případě, že nastanou okolnosti umožňující kupujícímu uplatnit zvláštní způsob zajištění daně podle § 109a ZDPH, bude kupující o této skutečnosti prodávajícího informovat. Při použití zvláštního způsobu zajištění daně bude příslušná výše DPH zaplacená na účet prodávajícího vedený u jeho místně příslušného správce daně, a to v původním termínu splatnosti. V případě, že kupující institut zvláštního způsobu zajištění daně z přidané hodnoty ve shodě s tímto ujednáním uplatní, a zaplatí částku odpovídající výši daně z přidané hodnoty uvedené na daňovém dokladu vystaveném prodávajícím na účet prodávajícího vedený u jeho místně příslušného správce daně, bude tato úhrada považována za splnění části závazku kupujícího odpovídajícího příslušné výši DPH sjednané jako součást sjednané ceny za zdanitelné plnění.

VII. ODPOVĚDNOST ZA VADY, ZÁRUKA

1. Prodávající poskytuje kupujícímu na předmět koupě smluvní záruku v délce 24 měsíců. Záruční doba začíná běžet dnem odevzdání a převzetí předmětu koupě dle čl. III. této smlouvy popř. dnem úplného odstranění vad předmětu koupě.
2. Podmínky záruky a způsob uplatňování reklamací jsou uvedeny v záručním listu, který prodávající předal kupujícímu při odevzdání předmětu koupě.
3. Záruční listy musí být řádně vyplněny a musí být předloženy při předání předmětu koupě. Seznam výrobků s odlišnou záruční dobou bude přílohou zápisu o předání a převzetí předmětu koupě. Na seznam výrobků s odlišnou záruční dobou se nevztahuje smluvní záruka dle odst. 1 tohoto čl. Smlouvy.

4. Záruční doba začíná plynout ode dne předání a převzetí předmětu koupě dle této smlouvy bez vad. Reklamací lze uplatnit nejpozději poslední den záruční doby, přičemž i reklamační odeslaná kupujícím v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
5. Prodávající odpovídá za vady předmětu koupě, které se vyskytly v záruční době. Za vady předmětu koupě, které se projeví po záruční době, odpovídá prodávající jen tehdy, pokud jejich příčinou bylo porušení jeho povinností.
6. Prodávající je povinen zahájit odstraňování reklamované vady do 48 hodin od jejího oznámení kupujícím a vadu odstranit ve lhůtě do 5 dnů ode dne jejího oznámení kupujícím.
7. V případě, že prodávající nezahájí odstraňování vady nebo neodstraní vadu ve lhůtách v tomto článku uvedených, má kupující právo objednat na náklady prodávajícího odstranění vady u jiného subjektu. Tyto náklady kupující písemně uplatní u prodávajícího. Prodávající je povinen tyto náklady kupujícímu uhradit do 21 dnů ode dne obdržení daňového dokladu (faktury). Tím není dotčen nárok kupujícího na uplatnění smluvní pokuty dle čl. VIII. této smlouvy.
8. Prodávající bere na vědomí, že uživatel je oprávněn reklamovat případné vady přímo u prodávajícího jménem kupujícího.
9. Prodávající má uzavřenou pojistnou smlouvu č. 85406631-18 se společností Česká pojišťovna a.s. na pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou vlastní činností, včetně škod způsobených pracovníky prodávajícího, s tím, že výše pojistné částky je sjednaná ve výši 5.500.000,- Kč. Prodávající je povinen být v tomto rozsahu pojištěn nejméně do skončení uvedené záruční doby na předmětu koupě a na požádání je povinen doložit kupujícímu trvání tohoto pojištění.

VIII. SANKCE A SMLUVNÍ POKUTY

1. V případě porušení povinnosti prodávajícího odevzdat předmět koupě v termínu plnění se sjednává smluvní pokuta ve výši 0,1 % z celkové ceny předmětu koupě uvedené v čl. V. odst. 1 této smlouvy vč. DPH za každý i započatý den prodlení oproti smluvnímu termínu odevzdání předmětu koupě.
2. V případě prodlení kupujícího se zaplacením kupní ceny dle čl. V. odst. 1 této smlouvy je prodávající oprávněn požadovat po kupujícím zaplacení úroku z prodlení v souladu s platnými a účinnými právními předpisy.
3. V případě prodlení prodávajícího s odevzdáním předmětu koupě dle čl. III. odst. 1 této smlouvy delším než 14 kalendářních dnů je kupující oprávněn od této smlouvy odstoupit. Odstoupením od smlouvy se tato smlouva od počátku ruší. Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně, doručeno druhé smluvní straně, přičemž účinky odstoupení nastávají dnem doručení písemného oznámení.
4. V případě prodlení prodávajícího se zahájením odstraňování záruční vady nebo s odstraněním vady v rámci záručního servisu, je prodávající povinen

uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,01% z celkové ceny předmětu koupě uvedené v čl V. odst. 1. této smlouvy včetně DPH za každou vadu a každý i započatý den prodlení.

5. V případě, že prodávající neuvede na faktuře bankovní účet zveřejněný v registru plátců, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 3 000,- Kč.
6. Smluvní strany dále sjednaly pro případ porušení smluvní povinnosti prodávajícího výslovně neuvedené v odst. 1., 4. a 5. tohoto článku smlouvy, nicméně vyplývající z obsahu této smlouvy, nárok kupujícího na úhradu smluvní pokuty ve výši 1 000,- Kč za každé takové porušení. Je-li stanovena doba plnění takové povinnosti, jedná se o smluvní pokutu za každý den prodlení s jejím splněním.
7. Uplatněním smluvních pokut dle této smlouvy není dotčen nárok na náhradu škody v plném rozsahu.

IX. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

1. Smluvní strany se dohodly, že tato smlouva nabývá účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Uveřejnění této smlouvy v registru smluv zajistí kupující.
2. Tuto smlouvu lze měnit pouze písemnými vzestupně číslovanými dodatky, podepsanými oběma smluvními stranami.
3. Smluvní strany shodně prohlašují, že obsah této smlouvy není obchodním tajemstvím ve smyslu ustanovení § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů a souhlasí s případným zveřejněním jejího textu v souladu s ustanovením zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.
4. Tato smlouva je sepsána ve 2 vyhotoveních, z nichž kupující obdrží 1 vyhotovení a prodávající 1 vyhotovení.
5. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím uzavřením přečetly, s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho jí podepisují.
6. O uzavření této smlouvy rozhodl hejtman Olomouckého kraje dne 29. 7. 2019 v souladu s příslušným ustanovením směrnice č. 4/2018, postup pro zadávání veřejných zakázek Olomouckého kraje, dle § 59 odst. 4 zákona č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů.

Přílohy smlouvy:

Příloha č. 1. Cenová kalkulace

Příloha č. 2. Technická specifikace předmětu koupě

V Olomouci dne 16-08-2019

kupující:

Za Olomoucký kraj
Mgr. Jiří Zemánek
1.náměstek hejtmána

V Ostravě dne 12.8.2019

prodávající:

FLAME System s.r.o.
Bc. Aleš Kavík
jednatel

Akce: Rekonstrukce odborné učebny fyziky,
včetně vybavení a modernizace IT školy (HW,
sítě)

DPS

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

F.2

TECHNICKÁ VYBAVENOST

Celková rekapitulace přístroje a pomůcky

Příloha: F.2 ROZPOČET

Vypracoval: Radim Blaťák, Dolany 589, 783 16
Autorizovaný technik ČKAIT 1202146

Investor: Olomoucký kraj, IČ: 60609460
Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

Sada:

Upozornění pro zhotovitele

- 1) Uvedené ceny jsou v Kč a nezahnují DPH, pokud to není uvedeno.
- 2) veškeré položky na přípomocce, lešení, montážní plošiny, přesuny hmot a suti, uložení suti na skládku, dopravu, montáž, atd... jsou zahrnuty v jednotlivých cenách.
- 3) součástí prací jsou veškeré zkoušky, potřebná měření, inspekce, uvedení zařízení do provozu, zaškolení obsluhy
- 4) součástí dodávky je zpracování veškeré dílenské dokumentace a dokumentace skutečného provedení
- 5) v rozsahu prací zhotovitele jsou rovněž jakékoli prvky, zařízení, práce a pomocné materiály, které jsou nezbytné nutné k dodání, instalaci , dokončení a provozování díla (např. požární ucpávky, štítky pro řádné a trvalé značení komponent a zařízení, závěsy, nátery, pomocné konstrukce, montážní materiály, materiály a práce nezbytné z důvodu koordinace s ostatními profesemi, speciální nářadí a nástroje, speciální opatření při provádění prací, první nápině atd.) které je provedeno řádně a je plně funkční a je v souladu se zákony a předpisy platnými v České republice".
- 6) součástí dodávky jsou veškerá měření jako například vytyčení konstrukci, kontrolní měření, zaměření skutečného stavu apod.
- 7) V nabídce musí být zahrnuta realizace díla, včetně koordinace provádění díla s ostatními profesemi.
- 8) Projektant předpokládá, že zhotovitel je odborně způsobilá firma a proto odpovědností zhotovitele je, aby přesně stanovil rozsah svých prací, včetně návaznosti na stavbu, ostatní řemesla, harmonogram výstavby a časové rozdělení stavby na samostatně řešené části s příslušnými stranami.
- 9) Nabídka bude plně respektovat materiálový a technický standard materiálu a technické úrovně zadavatele a uživatele objektů. V rámci nabídky musí být garantována kompatibilita nabízených zařízení s již provozovaným zařízením zadavatele a uživatele objektu, která jsou již ve funkci na jiných místech.
- 10) Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit úplnou nabídku a je plnou zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.
- 11) Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou definitivní cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatel.
- 12) Projektant na základě pověření objednatelem bude mít svrchovanou pravomoc při řešení všech záležitostí a případných neshod týkajících se kvality materiálu.

Zakázka: 2019/21

Investor: Olomoucký kraj, IČ: 60609460

Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

Objekt: Rekonstrukce odborné učebny fyziky,
včetně vybavení a modernizace IT školy (HW, sítě)

Střední průmyslová škola, Přerov, Havlíčkova 2

Systém: D.1.4 Celková rekapitulace

Poř.	Název	MJ	Množství	Cena
1.	PP - Přístroje a pomůcky učebna fyziky	kpl	1,00	742 000,00
2.	PP - Přístroje a pomůcky učebna síťových technologií	kpl	1,00	169 000,00
	SP celkem bez DPH			911 000,00 Kč
	DPH 21%			191 310,00
	SP celkem vč. DPH			1 102 310,00 Kč



Akce: Rekonstrukce odborné učebny fyziky,
včetně vybavení a modernizace IT školy (HW,
sítě)

DPS

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

F.2

TECHNICKÁ VYBAVENOST

2.NP - Učebna fyziky 1/23a

Příloha: F.2 ROZPOČET

Vypracoval: Radim Blaťák, Dolany 589, 783 16
Autorizovaný technik ČKAIT 1202146

Investor: Olomoucký kraj, IČ: 60609460
Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

Sada:

Upozornění pro zhotovitele

- 1) Uvedené ceny jsou v Kč a nezahnují DPH, pokud to není uvedeno.
- 2) veškeré položky na přípomocce, lešení, montážní plošiny, přesuny hmot a suti, uložení suti na skládku, dopravu, montáž, atd... jsou zahrnuty v jednotlivých cenách.
- 3) součástí prací jsou veškeré zkoušky, potřebná měření, inspekce, uvedení zařízení do provozu, zaškolení obsluhy
- 4) součástí dodávky je zpracování veškeré dílenské dokumentace a dokumentace skutečného provedení
- 5) v rozsahu prací zhotovitele jsou rovněž jakékoliv prvky, zařízení, práce a pomocné materiály, které jsou nezbytně nutné k dodání, instalaci , dokončení a provozování díla (např. požární ucpávky, šlitky pro řádné a trvalé značení komponent a zařízení, závěsy, nátěry, pomocné konstrukce, montážní materiály, materiály a práce nezbytné z důvodu koordinace s ostatními profesemi, speciální nářadí a nástroje, speciální opatření při provádění prací, první náplně atd.) které je provedeno řádné a je plně funkční a je v souladu se zákony a předpisy platnými v České republice".
- 6) součástí dodávky jsou veškerá měření jako například vytyčení konstrukcí, kontrolní měření, zaměření skutečného stavu apod.
- 7) V nabídce musí být zahrnuta realizace díla, včetně koordinace provádění díla s ostatními profesemi.
- 8) Projektant předpokládá, že zhotovitel je odborně způsobilá firma a proto odpovědností zhotovitele je, aby přesně stanovil rozsah svých prací, včetně návaznosti na stavbu, ostatní řemesla, harmonogram výstavby a časové rozdělení stavby na samostatně řešené části s příslušnými stranami.
- 9) Nabídka bude plně respektovat materiálový a technický standard materiálu a technické úrovně zadavatele a uživatele objektů. V rámci nabídky musí být garantována kompatibilita nabízených zařízení s již provozovaným zařízením zadavatele a uživatele objektu, která jsou již ve funkci na jiných místech.
- 10) Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit úplnou nabídku a je plnou zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.
- 11) Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou definitivní cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele.
- 12) Projektant na základě pověření objednatelem bude mít svrchovanou pravomoc při řešení všech záležitostí a případných neshod týkajících se kvality materiálu.

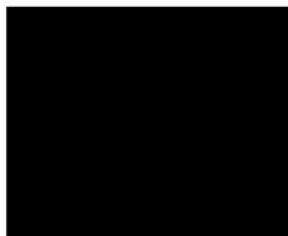
Zakázka: 2019/21

Investor: Olomoucký kraj, IČ: 60609460
Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

Objekt: Rekonstrukce odborné učebny fyziky,
včetně vybavení a modernizace IT školy (HW, sítě)
Střední průmyslová škola, Přerov, Havlíčkova 2

Systém: D.1.4 Rekapitulace

Poř.	Název	MJ	Množství	Cena
1.	PP - Přístroje a pomůcky učebna fyziky	kpl	1,00	742 000,00
SP celkem bez DPH				742 000,00 Kč
DPH 21%				155 820,00
SP celkem vč. DPH				897 820,00 Kč



Zakázka: 2019/21

Investor: Olomoucký kraj, IČ: 60609460
Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

Objekt: Rekonstrukce odborné učebny fyziky,
včetně vybavení a modernizace IT školy (HW, síť)

Střední průmyslová škola, Přerov, Havlíčkova 2

Systém: PP - Přístroje a pomůcky učebna fyziky

Pol.	Číslo tlaku plynu	MJ	Množství	Odkaz na specifikaci	Jednotková cena	Cena celkem
	Přístroje, pomůcky, příslušenství					
1.1	Žákovská souprava optika 50 pokusů - Optika 1	ks	5,00	F.2-3_p.č.1	7 000,00	35 000,00
1.2	Žákovská souprava optika 50 pokusů - Optika 2	ks	5,00	F.2-3_p.č.1	7 000,00	35 000,00
1.3	Žákovská souprava optika 50 pokusů - Optika 3	ks	5,00	F.2-3_p.č.1	7 000,00	35 000,00
1.4	Stalivový materiál	ks	5,00	F.2-3_p.č.1	6 000,00	30 000,00
1.5	Žákovský napájecí zdroj s displejem	ks	5,00	F.2-3_p.č.1	8 000,00	40 000,00
1.6	Spojovací vodiče	ks	5,00	F.2-3_p.č.1	5 000,00	25 000,00
1.7	Žákovská souprava - Mechanika 1	ks	5,00	F.2-3_p.č.2	7 000,00	35 000,00
1.8	Žákovská souprava - rotační pohyby	ks	5,00	F.2-3_p.č.3	7 000,00	35 000,00
1.9	Žákovská souprava - Síly a točivý moment	ks	5,00	F.2-3_p.č.4	7 000,00	35 000,00
1.10	Žákovská souprava - Magnetismus	ks	5,00	F.2-3_p.č.5	7 000,00	35 000,00
1.11	Demonstrační souprava - Elektrické motory	ks	1,00	F.2-3_p.č.6	22 000,00	22 000,00
1.12	Demonstrační souprava - Elektronika 1	ks	1,00	F.2-3_p.č.7	22 000,00	22 000,00
1.13	Demonstrační souprava - Elektronika 2	ks	1,00	F.2-3_p.č.8	22 000,00	22 000,00
1.14	Demonstrační souprava - Elektřina 1	ks	1,00	F.2-3_p.č.9	22 000,00	22 000,00
1.15	Demonstrační souprava - Elektřina 2	ks	1,00	F.2-3_p.č.10	22 000,00	22 000,00
1.16	Demonstrační souprava - Elektřina 3	ks	1,00	F.2-3_p.č.11	22 000,00	22 000,00
1.17	Propojovací panel, stativová základna, magnetický nosič tabule	ks	1,00	F.2-3_p.č.12	8 000,00	8 000,00
1.18	Přístroj demonstrační měřící "DEMO"	ks	1,00	F.2-3_p.č.13	35 000,00	35 000,00
1.19	Zdroj univerzální AC/DC s displejem	ks	1,00	F.2-3_p.č.14	6 000,00	6 000,00
1.20	Obslužný a diagnostický software	ks	5,00	F.2-3_p.č.15	6 000,00	30 000,00
1.21	USB rozhraní	ks	5,00	F.2-3_p.č.15	6 000,00	30 000,00
1.22	Teplotní čidlo	ks	5,00	F.2-3_p.č.16	4 000,00	20 000,00
1.23	Ultrazvukový senzor	ks	5,00	F.2-3_p.č.17	4 000,00	20 000,00
1.24	Optická závora	ks	5,00	F.2-3_p.č.17	4 000,00	20 000,00
1.25	Síleměr tlaku a tahu	ks	5,00	F.2-3_p.č.18	4 000,00	20 000,00
1.26	Čidlo tlaku plynu	ks	5,00	F.2-3_p.č.19	4 000,00	20 000,00
1.27	Voltmetr do 6V	ks	5,00	F.2-3_p.č.20	4 000,00	20 000,00
1.28	Ampérmetr	ks	5,00	F.2-3_p.č.20	4 000,00	20 000,00
1.29	Luxmetr	ks	5,00	F.2-3_p.č.21	4 000,00	20 000,00
	Ostatní					
2.1	Doprava a zaškolení obsluhy	kpl	1,00		1 000,00	1 000,00
	Cena PP celkem bez DPH					742 000,00

Akce: **Rekonstrukce odborné učebny fyziky,
včetně vybavení a modernizace IT školy (HW,
sítě)**

DPS

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

F.5

TECHNICKÁ VYBAVENOST

4.NP - Učebna síťových technologií 3/6

Příloha: F.5 ROZPOČET

Vypracoval: Radim Blaták, Dolany 589, 783 16
Autorizovaný technik ČKAIT 1202146

Investor: Olomoucký kraj, IČ: 60609460
Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

Sada:

03 2019

SINUITECH

Upozornění pro zhotovitele

- 1) Uvedené ceny jsou v Kč a nezahrnují DPH, pokud to není uvedeno.
- 2) veškeré položky na přípomocce, lešení, montážní plošiny, přesuny hmot a sutí, uložení sutí na skládku, dopravu, montáž, atd... jsou zahrnuty v jednotlivých cenách.
- 3) součástí prací jsou veškeré zkoušky, potřebná měření, inspekce, uvedení zařízení do provozu, zaškolení obsluhy
- 4) součástí dodávky je zpracování veškeré dílenské dokumentace a dokumentace skutečného provedení
- 5) v rozsahu prací zhotovitele jsou rovněž jakékoliv prvky, zařízení, práce a pomocné materiály, které jsou nezbytně nutné k dodání, instalaci , dokončení a provozování díla (např. požární ucpávky, štitky pro řádné a trvalé značení komponent a zařízení, závěsy, nátěry, pomocné konstrukce, montážní materiály, materiály a práce nezbytné z důvodu koordinace s ostatními profesemi, speciální nářadí a nástroje, speciální opatření při provádění prací, první náplně atd.) které je provedeno řádně a je plně funkční a je v souladu se zákony a předpisy platnými v České republice".
- 6) součástí dodávky jsou veškerá měření jako například vytyčení konstrukcí, kontrolní měření, zaměření skutečného stavu apod.
- 7) V nabídce musí být zahrnuta realizace díla, včetně koordinace provádění díla s ostatními profesemi.
- 8) Projektant předpokládá, že zhotovitel je odborně způsobilá firma a proto odpovědností zhotovitele je, aby přesně stanovil rozsah svých prací, včetně návaznosti na stavbu, ostatní řemesla, harmonogram výstavby a časové rozdělení stavby na samostatně řešené části s příslušnými stranami.
- 9) Nabídka bude plně respektovat materiálový a technický standard materiálu a technické úrovně zadavatele a uživatele objektů. V rámci nabídky musí být garantována kompatibilita nabízených zařízení s již provozovaným zařízením zadavatele a uživatele objektu, která jsou již ve funkci na jiných místech.
- 10) Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit úplnou nabídku a je plnou zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.
- 11) Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou definitivní cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele.
- 12) Projektant na základě pověření objednatelem bude mít svrchovanou pravomoc při řešení všech záležitostí a případných neshod týkajících se kvality materiálu.

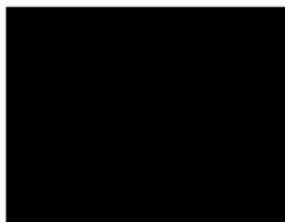
Zakázka: 2019/21

Investor: Olomoucký kraj, IČ: 60609460
Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

Objekt: Rekonstrukce odborné učebny fyziky,
včetně vybavení a modernizace IT školy (HW, sítě)
Střední průmyslová škola, Přerov, Havlíčkova 2

Systém: D.1.4 Rekapitulace

Poř.	Název	MJ	Množství	Cena
1.	MP - Měřicí přístroje učebna síťových technologií	kpl	1,00	169 000,00
SP celkem bez DPH				169 000,00 Kč
DPH 21%				35 490,00
SP celkem vč. DPH				204 490,00 Kč



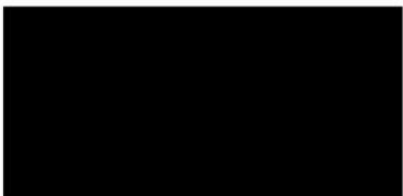
Zakázka: 2019/21

Investor: Olomoucký kraj, IČ: 60609460
Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

Objekt: Rekonstrukce odborné učebny fyziky,
včetně vybavení a modernizace IT školy (HW, sítě)

Sředití průmyslová škola, Přerov, Havlíčkova 2
Systém: MP - Měřicí přístroje učebna síťových technologií

Pol	Název	MJ	Množství	Odkaz na specifikaci	Jednotková cena	Cena celkem
	Přístroje, pomůcky, příslušenství					
1.1	Přístroj pro měření LAN kabeláže	ks	4,00	F.5-3_p.č.1	6 000,00	24 000,00
1.2	Základní osobní nástroj pro rychlé zjištění síťové konektivity	ks	2,00	F.5-3_p.č.2	2 000,00	4 000,00
1.3	Měřicí přístroj pro detekci problémů s připojením k síti	ks	1,00	F.5-3_p.č.3	60 000,00	60 000,00
1.4	Souprava pro zjištění šířky pásma kabelu	ks	1,00	F.5-3_p.č.4	20 000,00	20 000,00
1.5	svářečka optických vláken 41S + lámačka CT-50, uchycení vláken do klapky	ks	1,00	F.5-3_p.č.5	40 000,00	40 000,00
1.6	základní sada nářadí OptiCam 2 pro ukončení optických vláken	ks	1,00	F.5-3_p.č.6	30 000,00	30 000,00
	Ostatní					
2.1	Doprava a zaškolení obsluhy	kpl	1,00		1 000,00	1 000,00
	Cena PP celkem bez DPH					169 000,00



Akce

Rekonstrukce odborné učebny fyziky,
včetně vybavení a modernizace IT školy (HW, sítě)
Střední průmyslová škola, Přerov, Havlíčkova 2

DPS

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

F.2

TECHNICKÁ VYBAVENOST 2NP – Učebna fyziky 1/23a

Příloha:

F.2-3 KNIHA ŽÁKOVSKÝCH A DEMOSTRAČNÍCH
SOUPRAV

Vypracoval:

Radim Blaták, Dolany 589, 783 16
Autorizovaný technik ČKAIT 1202146

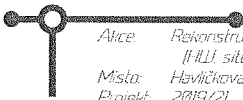
Investor:

Olomoucký kraj, IČ: 60609460
Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

Sada:

03 2019

SINUITECH



ÚVODNÍ ÚDAJE

ZODPOVĚDNÉ OSOBY

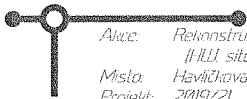
Projekt vypracoval Radim Blaták, autorizovaný technik ČKAIT 1202146 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

ROZDĚLENÍ SAD

Sada 01-06	Investor
Sada 07	Projektový archiv

OSTATNÍ

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 89 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.



POLOŽKA č. 1

Název: 5x ŽÁKOVSKÁ SOUPRAVA OPTIKA 50 POKUSŮ

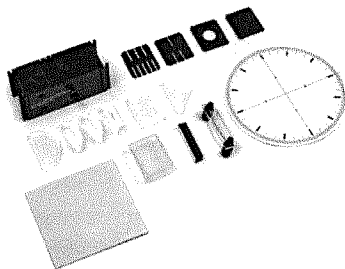
Popis: Soubor třech experimentálních modulů (souborů) s příslušenstvím určené k provádění pokusů z optiky při výuce fyziky.

Název: 5x MODUL „OPTIKA 1“

Popis: Optická souprava s halogenovou žárovkou 12V/20W pro experimenty na stole. Tvoří základnu pro rozsáhlé pokusy na optické lavici. Díly uložené v plastovém boxu.

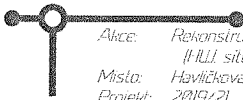
Obsah soupravy:

1x	Kombinovaná halogenová lampa 12V/20W (použití přímo na stole nebo optické lavici) s vstavnou kondenzační čočkou a hliníkovým krytem s plastovými lištami pro uchycení clon
1x	Lichoběžníkový hranol
1x	Polokruhová čočka
1x	Pravouhlý hranol
2x	Plankonvexní čočka
1x	Plankonkávní čočka
1x	Optický disk (úhломěr)
1x	Matnice
1x	Ploché zrcadlo
1x	Flexibilní zrcadlo
1x	Clona (1 a 2 štěrbin)
1x	Clona (3 a 5 štěrbin)
1x	Transparentní vanička, 65 x 47 mm, bílé pozadí s krytem



Příslušenství:

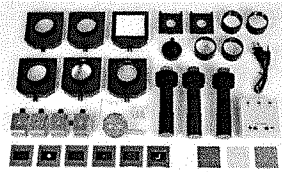
1x	Plastová vložka pro uložení dílů
1x	Úložný box s krytem



Název: 5x MODUL „OPTIKA 2“

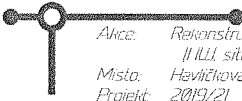
Popis: Optická souprava, která je doplněním soupravy „Optika 1“ a umožňuje sestavení pokusů na optické lavici. Díly uložené v plastovém boxu.

Obsah soupravy:

1x	Držák s čočkou $f = +50$ mm	
1x	Držák s čočkou $f = -100$ mm	
1x	Objímka s čočkou $f = +300$ mm	
1x	Objímka s čočkou $f = +100$ mm	
1x	Duté zrcadlo v objímce, $D = 50$ mm	
1x	Vypuklé zrcadlo v objímce, $D = 50$ mm	
3x	Držák čočky a clony	
2x	Držák diapozitivu	
1x	Sada otvorových clon, $D = 1$, $D = 3$ a $D = 8$ mm	
1x	Clona "L"	
1x	Obrazový diapozitiv se čtyřmi motivy	
1x	Štěrbinová clona	
1x	Model země a Měsíce (pohyblivý), zakřivení osy 23° , $D = 56$ mm	
1x	držák s matnicí (matnice 70x60 mm)	
1x	Souprava - Diodová světla pro aditivní míchání barev, napájecí blok (4,5 ... 15V DC) a připojovací vodiče	
1x	Sada 3 ks barevných filtrů subtraktivních	
3x	Běžec pro optickou lavici	
1x	Běžec stativový se šroubem	
1x	Rovnostranný hranol, sklo, $s = 25$ mm	
1x	Stolek k hranolu	

Příslušenství:

1x	Plastová vložka pro uložení dílů souprav Optika 2 a Optika 3
1x	Úložný box s krytem



Akce: Rekonstrukce odborné učebny fyziky včetně vybavení a modernizace IT školy
(I ILL. síť) Střední průmyslová škola Přerov, Havlíčkova 2
Místo: Havlíčkova 377/2, 751 52 Přerov, k.u. Přerov, p.č. 833
Projekt: 2019/21

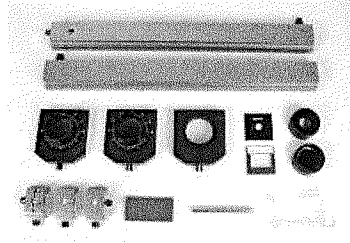
5/31

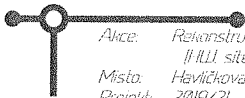
Název: 5x MODUL „OPTIKA 3“

Popis: Optická souprava, která doplňuje soupravu „Optika 2“ o optickou lavici a další prvky.

Obsah soupravy:

1x	Dráha a optická lavice, 2x 50 mm, NTL profil, velmi robustní s natištěnou mm stupnicí, sestavitelný do 1m kolejnice, na čelní straně otvor pro upevnění kladky případně stativové tyče pro demonstraci zrychleného pohybu
1x	Spojka kolejnic
1x	Stativová tyč 100 x 10 mm
1x	Kruh v objímce, D = 34 mm
1x	Objímka s clonou, d = 20 mm
1x	Držák čočky a clony, 97 x 90 mm
1x	Čárová mřížka, 300 čar/mm
1x	Quartzovo sklo, pravotočivý krystal křemene, D = 10 mm, pro otáčení polarizační roviny
1x	Kyveta, 85 x 4 x 43 mm
2x	Polarizační filtr, D = 50 mm
2x	Držák polarizačního filtru se stupnicí
1x	Běžec pro optickou lavici
1x	Běžec stativový se šroubem
1x	Běžec pro stupnici, matnicí a ukazatel
1x	Těleso pro fotoelasticitrii, 75 x 30 mm



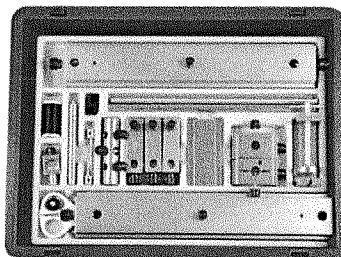


Název: 5x STATIVOVÝ MATERIÁL

Popis: Příslušenství k žákovským a demonstračním soupravám.

Technické údaje

Materiál: Eloxovaný hliník
Materiál stativových tyčí a čepů: Ocel s poniklovaným povrchem
Průměr stativových tyčí: 10 mm



Obsah soupravy:

- 2x Ložiskový čep
- 1x Držák pro siloměry a zkumavky
- 1x NTL – stolová úpinka, upínací rozsah 50 mm
- 2x Kolejnice, vysoká, 300 mm, NTL - hliníkový profil, použitelný jako stativová základna, anebo spojením jako nakloněná rovina
- 1x Spojka kolejnic, univerzální, NTL – hliníkový profil, pro spojování kolejnic
- 3x NTL mnohonásobná spojka, hliníkový čtverhranný profil určený na montáž tyčí, čepů (a)nebo listových pružin
- 1x Válcová spojka, 80 mm
- 1x Běžec se šroubem, NTL - profil
- 1x Běžec s drážkou pro stupnice, stínidla a ukazatele
- 2x Tyč válcová, L = 250 mm, D = 10 mm
- 2x Plastový návlek pro stativové tyče
- 1x Tyč válcová, L = 100 mm, D = 10 mm
- 1x Nůžky
- 1x Pevná nit, cívka 30 m

Příslušenství:

- 1x Plastová vložka pro uložení dílů
- 1x Úložný box s krytem



Akce: Rekonstrukce odborné učebny fyziky, včetně vybavení a modernizace IT školy
(HILU sítě) Střední průmyslová škola Přerov, Havlíčkova 2
Místo: Havlíčkova 377/2, 751 52 Přerov, k.o. Přerov, p.č. 833
Projekt: 2019/21

7/31

Název: 5x ŽÁKOVSKÝ NAPÁJECÍ ZDROJ S DISPLEJEM

Popis: Plynule nastavitelné jednosměrné a stabilizované napětí zobrazené na 20mm digitálním displeji. Stupňovitě volitelné střídavé napětí, elektronická ochrana proti přetížení. Galvanické oddělení od sítě, výstupní napětí odebíráno na 4mm bezpečnostních zdířkách, vypínač ON/OFF, přetížení anebo zkrat signalizovaný LED diodou.

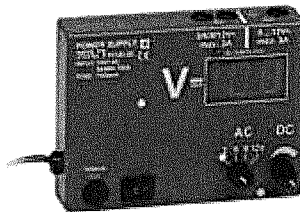
Technické údaje

Výstupy: DC 0 ... 12V plynule nastavitelných, stab., max. 3A
AC 3/6/9/12 V volitelné, max. 3A

Napájení: 230V AC/50...60Hz

Rozměry: cca. 160 x 120 x 45 mm

Hmotnost: cca. 1200 g



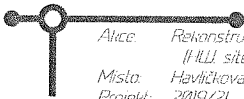
Název: 5x SPOJOVACÍ VODIČE

Popis: Spojovací vodiče červený (5x), černý (5x) z dutých zdířek napájecího zdroje se zásuvnými kolíky, L=500 mm

Technické údaje

Průměr kolíků: 4 mm

Délka: 500 mm



POLOŽKA Č. 2

Název: 5x ŽÁKOVSKÁ SOUPRAVA „MECHANIKA 1“

Popis: Souprava určená k provádění základních pokusů z oblasti měření fyzikálních veličin, demonstrování působení síly, působením tlaku v kapalinách a sestavování jednoduchých strojů.

Obsah soupravy:

1x	Experimentální vozík, hmotnost 50g
1x	Svinovací metr, 3 m
2x	Misky pro závaží se závěsem
1x	Ukazatel pro páku
1x	Stupnice s dílky
1x	Vyvažovací jezdec pro páku
1x	Vyvažovací tělíška 50 g
1x	Posuvné měřítko, plast, dělení 0,1 mm
1x	Kádinka 100 ml, plast, s výlevkou
1x	Odměrný válec 100 ml, plast, s výlevkou
1x	Ponorné sondy, sada 2ks,
2x	Trubička, D= 8 mm, L = 200 mm, akryl
1x	Trubička, D= 20 mm, L = 200 mm, akryl
1x	Zátka, silikon, 12/18/27 mm, 1 otvor
1x	Zkumavka 12x100 mm, skleněná, rovný okraj
4x	Závaží s výřezem 50 g
4x	Závaží s výřezem 10 g
2x	Držák závaží 10 g
1x	Sada závaží 1- 50 g, velmi přesné, uložené v krabičce
2x	Tyč válcová, 500 x 10 mm
1x	Trubička, D = 8 mm, L = 80 mm, akryl
1x	Archimédův dutý kvádr 50 x 20 x 20 mm;
1x	Hliníkový kvádr, 50 x 20 x 20 mm
1x	Ocelový kvádr, 50 x 20 x 20 mm
1x	Ocelový kvádr, malý (stejně hmotnosti jako hliníkový)
1x	Válcová pružina 3N/m



Akce: Rekonstrukce odborné učebny fyziky včetně vybavení a modernizace IT sítě

(II.U. síť) Střední průmyslová škola Přerov, Havlíčkova 2

Místo: Havlíčkova 377/2, 751 52 Přerov, I.u. Přerov, p.č. 833

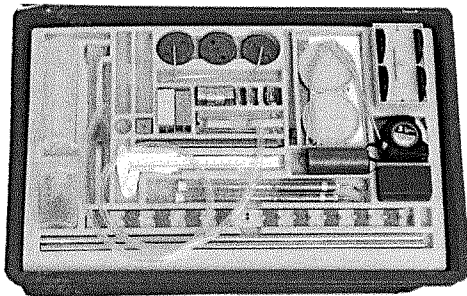
Projekt: 2019/21

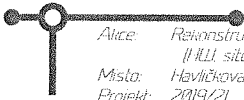
9/31

1x	Válcová pružina 20N/m
1x	Páka pro váhu, L = 420 mm pozůstávající z hliníkové ploché tyče s nasunutými prvky z plastické hmoty, s čepy z plastické hmoty pro držení závaží anebo misek, 2 otvory pro stabilní a labilní rovnováhu, závit pro ukazatel
1x	Listová pružina, ocelová, 0,4 mm, L=165 mm
1x	Kapilární trubička, sada, 120 x 0, 5/1/1,5 mm
1x	Kladky, sada 4 ks s hlubokou drážkou
1x	Hadice 100 cm, průhledná, plastická hmota
1x	Hadice 16 cm, průhledná, plastická hmota
2x	Siloměr 2 N, průhledný, dělení po 0,02 N, tmavočervený, průhledný plášť pro pozorování vinuté pružiny, nastavení nuly, koncový doraz pro zabránění přetažení pružiny

Příslušenství:

1x	Plastová vložka pro uložení dílů
1x	Úložný box II, velký, s krytem
	Plán rozložení a 2 samolepky





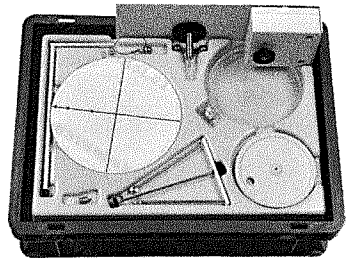
POLOŽKA Č. 3

Název: 5x ŽÁKOVSKÁ SOUPRAVA „ROTAČNÍ POHYB“

Popis: Se soupravou je možné vykonat základní pokusy z oblasti rotačního pohybu a vysvětlit funkci a technické řešení některých strojů.

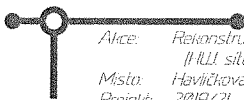
Obsah soupravy:

- 1x Kruhy zploštění Země „kompakt“
- 1x Wattův odstředivý regulátor „kompakt“
- 1x Foucaultovo kyvadlo „kompakt“
- 1x Kruhový kotouč „kompakt“
- 1x Upínací šroub M3, malý
- 2x Ocelové kuličky 1/8" (12.7 mm)
- 1x Kulové vznášedlo, kyveta „kompakt“
- 1x MSP ložisko s řemenicí „kompakt“
- 1x Osa pro řemenici, na magnetu „kompakt“
- 1x Řemenice „kompakt“, D= 100 mm
- 1x Hnací řemen „kompakt“
- 1x Sestavná deska pro MSP „kompakt“



Příslušenství:

- 1x Plastová vložka pro uložení dílů
- 1x Úložný box II, malý, s krytem
- Plán rozložení a 2 samolepky



POLOŽKA Č. 4

Název: 5x ŽÁKOVSKÁ SOUPRAVA „SÍLY A TOČIVÝ MOMENT“

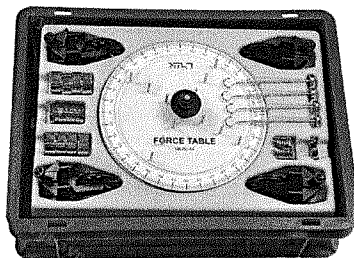
Popis: Souprava určená k provádění základních pokusů z oblasti skládání sil a působíště síly, točivého momentu a působíště momentu.

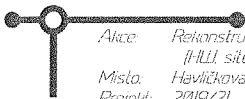
Obsah soupravy:

- 1x Silový stůl na kvantitativní znázornění rozložení sil; kovová pracovní deska $D = 200$ mm natřená na bílo s přesným dělením; ve středu s axiálním čepem pro upevnění stativu;
- 4x Vodicí kladka, s nízkým součinitelem tření, se svorníkem s upínacím šroubem, uchycení na stůl anebo kolejnici
- 4x Držák závaží 10 g
- 8x Závaží s výřezem 50 g
- 8x Závaží s výřezem 20 g
- 8x Závaží s výřezem 10 g
- 4x Závaží s výřezem 5 g
- 1x Momentový nástavec pro silový stůl, na zkoumání otočných momentů, axiálně na kuličkovém ložisku uložený akrylový kotouč, $D = 160$ mm, pro upevnění na silový stůl, osazený 4x třemi kolíky po 90° na poloměrech 25/50/75 mm pro upevnění provázku nebo závaží; v středu řemenice s $D=8/16/32$ mm
- 1x Přídavný kotouč pro momentový nástavec, $D = 160$ mm, ca. 200 g

Příslušenství:

- 1x Plastová vložka pro uložení dílů
- 1x Úložný box II, malý, s krytem
- Plán rozložení a 2 samolepky





POLOŽKA Č. 5

Název: 5x ŽÁKOVSKÁ SOUPRAVA „MAGNETISMUS“

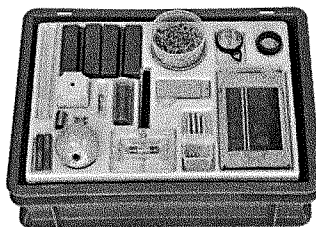
Popis: Souprava k seznámení se základními pojmy z oblasti magnetismu, magnetického pole, magnetického pole Země a elektromagnetické indukce.

Obsah soupravy:

2x	Tyčový magnet, D = 10 mm, L = 50 mm, AlNiCo, červeně/zeleně lakovaný
1x	Železné piliny v dóze
1x	Kapesní kompas
1x	Koule pro zemský magnetizmus, glóbus, D = 56 mm, s potiskem na stopce
1x	Velká sonda magnetického pole
1x	Banánek (4 mm) s jehlou, jako hrotové ložisko pro třecí tyče a magnety
2x	Podložka pro tyčové válcové magnety
4x	Tyč se závitem pro vzájemné sešroubování, pro pokusy zmagnetizování
1x	Modul zdířka (izolovaná podstava)
1x	Pouzdro pro magnet, pro spojení 2 tyčových magnetů 50 x 10 mm
1x	Deska pro magnetické pole „kompakt“, pro zobrazení siločar okolo permanentních magnetů, rozměry 155 x 90 x 10 mm
2x	Pólový plech, 60 x 25 mm
1x	Kancelářské sponky, sada 10 kusů, v dóze
1x	Kancelářská sponka s nití
1x	Zkumavka 16 x 150 mm, plast
1x	Magnetické pole - fólie, pro zobrazení směru magnetizace magnetických objektů rozměry cca 100 x 70 mm
1x	Magnetická guma, rozměry cca 100 x 25 mm
1x	Kroužek z měkkého železa
1x	Železné hřebíčky v dóze

Příslušenství:

1x	Plastová vložka pro uložení dílů
1x	Úložný box II, malý, s krytem
	Plán rozložení a 2 samolepky





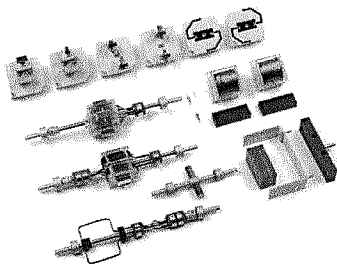
POLOŽKA Č. 6

Název:

1x DEMONSTRAČNÍ SOUPRAVA „ELEKTRICKÉ MOTORY“

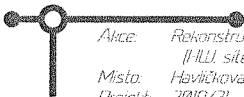
Popis:

Souprava vysvětlující princip činnosti elektrických motorů a generátorů. Je doplňkem demonstrační soupravy "Elektrina 1", která je nutná pro sestavení všech pokusů.



Obsah soupravy:

- 1x Demonstrační prvek pro uhlíkové kartáčky pro DC přestavitelné, odpružené uhlíkové tyče v držáku, vhodné pro komutátor
- 1x Demonstrační prvek pro uhlíkové kartáčky pro AC přestavitelné, odpružené uhlíkové tyče v držáku, vhodné pro stírací kroužky
- 2x Demonstrační prvek se svorníkem
- 1x Demonstrační prvek pro cívku s přívodem zleva vedení se stranovým přípojem, vlevo
- 1x Demonstrační prvek pro cívku s přívodem zprava vedení se stranovým připojením, vpravo
- 2x Cívka 400 závitů, nízká zásuvná, max. intenzita proudu: 4 A
- 1x I-jádro z transformátorových plechů, rozměry: 83x30x16 mm
- 2x Zarážka pro fixní polohování železného jádra v cívice; deska, 6 mm široká, s 4 mm zásuvným kolíkem
- 1x „U“ závěs pro magnety pro zavěšení blokového magnetu DE460-1D; kovový závěs, se dvěma 4 mm vidlicemi rozměry: 150x40x90 mm
- 1x Nástavec závěsu pro magnety pro držení závěsu magnetu na stativových tyčích; rozměry: 150x40 mm
- 2x Magnetový kvádr, velmi silný feritový magnet vložen v červených / zelených miskách z plastické hmoty, rozměry: 82x42x17 mm



- 1x Magnet jako rotor pro montáž funkčního modelu generátoru; AlNiCo tyčový magnet 15x80 mm, montovaný na kovovém hřídeli uloženém v kuličkovém ložisku; s kotoučem řemenice pro pohonný řemen; L = 190 mm
- 1x Dvoupólový rotor pro montáž funkčního modelu elektrického stroje; dvojitá T kotva se železným jádrem montována na kovovém hřídeli uloženém v kuličkovém ložisku; dva mosazné stírací kroužky; dvoudílný kolektor (komutátor) z mosazi; s kotoučem řemenice pro pohonný řemen; celková délka: 356 mm
- 1x Čtyřpólový rotor pro montáž funkčního modelu elektrického stroje; Čtyřpólová kotva se železným jádrem montovaná na kovovém hřídeli uloženém v kuličkovém ložisku; čtyřdílný kolektor (komutátor) z mosazi; s kotoučem řemenice pro pohonný řemen; celková délka: 356 mm
- 1x Smyčka jako rotor pro demonstraci způsobu činnosti otočné drátové smyčky v magnetickém poli; smyčka jako rotor montovaná na kovovém hřídeli uloženém v kuličkovém ložisku; dva mosazné stírací kroužky; dvoudílný kolektor (komutátor) z mosazi; s kotoučem řemenice pro pohonný řemen; celková délka: 356 mm
- Příslušenství:
- 1x Plastová vložka pro uložení dílů
- 1x Úložný box, velký, s krytem



POLOŽKA Č. 7

Název: 1x DEMONSTRAČNÍ SOUPRAVA „ELEKTRONIKA 1“

Popis: Souprava umožňující sestavit základní elektronické pokusy. Obsahuje především kondenzátory, LED diody a proměnné odpory.

Obsah soupravy:

- 1x Odpor 10 kOhm zatížitelnost 2W, tolerance: $\pm 5\%$
- 1x Odpor 47 kOhm zatížitelnost 2W, tolerance: $\pm 5\%$
- 1x Lineární otočný odpor 10 kOhm zatížitelnost 4W, tolerance: $\pm 10\%$
- 1x LDR odpor křemíkový PN fotorezistor vhodný pro provoz diod (závěrné napětí 20 V); světločivná plocha: 4,84 mm² čas nárůstu a doba rozepnutí foto-proudu: 20 ns, hodnota odporu a napětí při zakrytí cca 10 V> 1G Ω
- 1x PTC odpor silový rezistor: 110 $\Omega \pm 25\%$, termická konstanta času ochlazení: 18 s provozní napětí: 30 V, konečný odpor: 50 kOhm
- 1x NTC odpor silový rezistor: 4,7 kOhm $\pm 10\%$, provozní teplota: max. 125 ° C, termická konstanta času ochlazení: 20 s zatížitelnost: 0,75 W
- 1x VDR odpor pracovní napětí: 14 V, max. 36 V, trvalá zatížitelnost: 0,1 W, krátkodobě: 3,2 W, reakční čas: cca 50 ns
- 2x Si-dioda dioda 1N4007, závěrné napětí: 1000 V DE920-7K 4x DSP LED - dioda D = 8 mm
- 1x Zenerova dioda LN52, zenerovo napětí: 1 V (při 5 mA)
- 1x Mústkový usměrňovač se 4 LED, D = 5 mm
- 1x NPN tranzistor, báze vlevo BD139, UCE = 80 V, I_{max} = 2 A
- 1x NPN tranzistor, báze vpravo BD139, UCE = 80 V, I_{max} = 2 A
- 1x Bzučák pracovní napětí: 4 - 9 V, hladina zvuku: cca 70 dB, frekvence: 450 Hz
- 1x PNP tranzistor BD140, UCE = 80 V, I_{max} = 2 A
- 1x Kondenzátor 0,1 μ F jmenovité napětí: 100 V, tolerance $\pm 20\%$
- 1x Kondenzátor 1 μ F jmenovité napětí: 100 V, tolerance $\pm 20\%$
- 1x Elektrolytický kondenzátor 10 μ F jmenovité napětí: 35 V, tolerance $\pm 20\%$
- 1x Elektrolytický kondenzátor 100 μ F jmenovité napětí: 35 V, tolerance $\pm 20\%$
- 1x Elektrolytický kondenzátor 1000 μ F jmenovité napětí: 35 V, tolerance $\pm 20\%$
- 1x Mikrofon v krabičce z ABS uhlíková mikrofonní vložka v krabičce NTL se dvěma 4 mm zdířkami; zatížitelnost: max. 40 mA, impedance: 80 ... 250 Ω
- 1x Reproduktor permanentní dynamický reproduktor; impedance: 8 Ω , výkon: 1 W



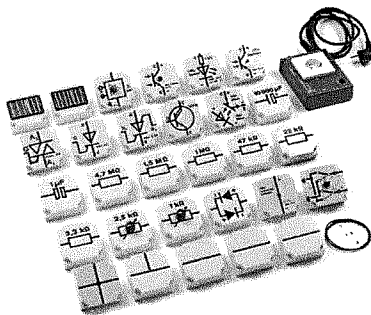
POLOŽKA č. 8

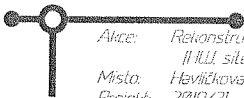
Název: 1x DEMONSTRAČNÍ SOUPRAVA „ELEKTRONIKA 2“

Popis: Doplnková/rozšiřující souprava (Elektronika 1) umožňující sestavit elektronické pokusy.

Obsah soupravy:

1x	Přímý vodič
2x	Přímý vodič se zdíčkou
1x	T-vodič se zdíčkou
1x	Křížový přepínač s indikací polarity
1x	Křížující se propojení
1x	Odpor 3,3 kΩm
1x	Odpor 22 kΩm
1x	Odpor 47 kΩm
1x	Odpor 1 MΩ
1x	Odpor 1,5 MΩ
1x	Odpor 4,7 MΩ
1x	Lineární otočný odpor 1 kΩm,
1x	Lineární otočný odpor 2,5 kΩm, 4W
1x	Kondenzátor 1 μF, bipolární
1x	Elektrolytický kondenzátor, 10000 μF
2x	Solární články
1x	Ge - dioda, součástka
1x	Si - dioda, součástka
1x	Tyristor, 5A , řízený katodou
1x	Tyristor, oboustranně řízený
1x	Triak 4A
1x	Zobrazovač směru el. proudu
1x	Darlington tranzistor
1x	Fototranzistor
1x	Optosnímač
1x	Indikátor přepětí
1x	Vysílač světelného signálu





Akce: *Rekonstrukce odborné učebny fyziky včetně vybavení a modernizace IT školy
II.ILU. síťě - Střední průmyslová škola Přerov, Havlíčkova 2*
Místo: *Havlíčkova 377/2, 751 52 Přerov, k.ú. Přerov, p.č. 833*
Projekt: *2019/21*

18/31

-
- 1x Příjímač světelného signálu
- 1x Zesilovač v krabici, který předává svůj max. výkon při zatížení s 8 Ω reproduktorem při napájení napětím 15 V; připoj libovolného reproduktoru přes NF přechodový transformátor; použitelný bez přechodového transformátoru: reproduktor s 8 - 16 Ω , dynamický mikrofon s impedancí 50 - 250 Ω , regulace hlasitosti přes potenciometr 10 kOhm
- 1x Světlovod-optické vlákno
- 1x Relé (v "INNO" skříňce)
- Příslušenství:
- 1x Plastová vložka pro uložení dílů
- 1x Úložný box II, velký, s krytem



Akte: Rekonstrukce odborné učebny (jazyky, včetně vybavení a modernizace IT školy

(HLL síť) - Střední průmyslová škola Přerov, Havlíčkova 2

Místo: Havlíčkova 377/2, 751 52 Přerov, k.ú. Přerov p.č. 833

Projekt: 2019/21

19/31

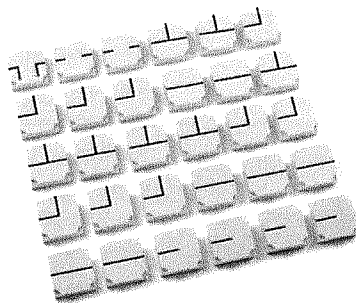
POLOŽKA Č. 9

Název: 1x DEMONSTRAČNÍ SOUPRAVA „ELEKTRINA 1“

Popis: Základní souprava obsahující "vodiče", přípojné body a měřící body. Neobsahuje žádné součástky a je nutné pracovat s ostatními soupravami.

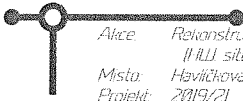
Obsah soupravy:

2x	Přímý vodič se zdíčkou
5x	Přímý vodič
5x	Rohový řidič
4x	Rohový vodič se zdíčkou
2x	T-vodič se zdíčkou
5x	T-řidič
1x	Přerušený vodič, rohový
2x	Přerušený vodič
4x	Napájecí vodič



Příslušenství:

1x	Plastová vložka pro uložení dílů
1x	Úložný box II, velký, s krytem



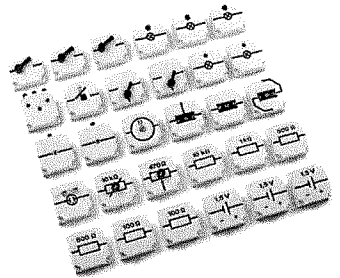
POLOŽKA Č. 10

Název: 1x DEMONSTRAČNÍ SOUPRAVA „ELEKTRINA 2“

Popis: Souprava obsahuje pasivní prvky umožňující sestavení základních elektrických obvodů. Je nutné pracovat minimálně se sadou "Elektrina 1".

Obsah soupravy:

- 2x Rezistor 100 Ω zatížitelnost 2W, tolerance: $\pm 5\%$
- 2x Odpor 500 Ω zatížitelnost 2W, tolerance : $\pm 5\%$
- 1x 1 k Ω m zatížitelnost 2W, tolerance: $\pm 5\%$
- 1x Odpor 10 k Ω m zatížitelnost 2W, tolerance: $\pm 5\%$
- 1x Potenciometr 470 Ω zatížitelnost 4W, tolerance: $\pm 10\%$
- 1x Lineární otočný odpor 10 k Ω m zatížitelnost 4W, tolerance: $\pm 10\%$
- 1x Motorek s převodovkou kotouč s drážkou se zářezem převodový poměr 28: 1
- 3x Baterie 1,5 V Velikost baby (součást dodávky)
- 1x Doutnavka
- 1x Demonstrační prvek pro cívku s přívodem zleva
- 1x Demonstrační prvek pro cívku s odbočkou uprostřed
- 1x Demonstrační prvek pro cívku
- 1x Tlačítko
- 3x Vypínač ON / OFF
- 2x Přepínač
- 2x Objímka žárovky y E10
- 3x Objímka žárovky E14
- 2x Upínací zdířka pro upevnění držáku elektrod čepem
- 1x Upínač pro tyče, D = 10 mm 3 otvory s upevňovacími šrouby pro fixování tyčového materiálu do průměru 10 mm



Příslušenství:

- 1x Plastová vložka pro uložení dílů
- 1x Úložný box II, velký, s krytem



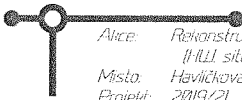
POLOŽKA Č. 11

Název: 1x DEMONSTRAČNÍ SOUPRAVA „ELEKTŘINA 3“

Popis: Rozšiřující souprava (Elektrina 1 a 2) k provádění pokusů z elektromagnetismu (elektrický proud vytváří magnetické pole; magnetické pole cívky; bzučák na střídavý proud; princip a model elektromotoru; jednosměrný motor; princip generátoru; generátor jednosměrného proudu – dynamo; indukce pomocí změny intenzity proudu; transformátor).

Obsah soupravy:

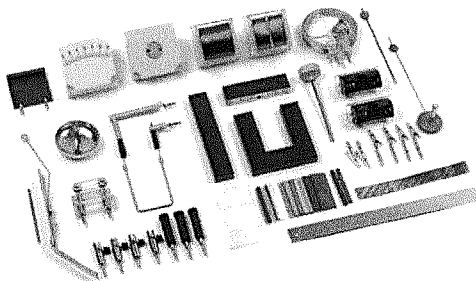
- 1x U + I jádro s přítláčným šroubem jádro 30x16 mm, nastříkané práškem modré, s upínacím šroubem
- 1x I-jádro z transformátorových plechů, dlouhé nastříkané práškem, modré, rozměry: 163x30x16 mm
- 1x Cívka 800 závitů, nízká max. intenzita proudu: 2 A
- 1x Cívka 2 x 800 závitů, nízká max. intenzita proudu: 1 A
- 1x Cívka s ukazatelem pro demonstraci silového účinku magnetického pole na otočnou cívku, kterou protéká proud - princip měřičiho přístroje s otočnou cívkou; dva 4 mm zásuvné kolíky pro nasunutí na DSP s kuličkovým ložiskem DE920-2C, pro přívod proudu dvěma spojovacími vedeními se 4 mm banánky; průměr cívky: 90 mm
- 1x Ohebná smyčka pro demonstraci silového účinku magnetického pole na vodič, kterým protéká proud; hliníkový závěs na dvou vysoce flexibilních spojovacích vedeních s 4 mm pevně montovanými zásuvnými kolíky, rozteč 40 mm, hodící se k DSP přerušený vodič
- 1x Demonstrační prvek s kuličkovým ložiskem otočné ložisko pro cívku nebo násuvný upínač pro magnet
- 3x Kolík s rychloupínačem pro rychlé fixování holých drátů až do průměru 4 mm
- 1x Wagnerová kladívko pro sestavení zvonku a relé, L = 285 mm
- 1x Zvonková miska D = 70 mm, se 4 mm kolíkem
- 1x Demonstrační prvek se stupnicí
- 1x Kladka s ukazatelem pro montáž odporového drátu - modelu měřičiho přístroje; otočné uložená kladka s ukazatelem na tyči, D = 10 mm, s drážkou pro šňůru; délka ukazatele: 160 mm
- 2x Držák baterie pro zasunutí do DSP přerušený vodič, pro uchycení baterie 1,5 Volt baby
- 1x Ohřívací spirála
- 1x Elektrody, sada sestávající z deskových elektrod (65x25 mm) - 2 x Zn, 2 x Pb, 1 x Cu, 1 x Fe, 1 x mosaz a 2 uhlíkové tyčky (65x5 mm)



- 4x Krokosvorka holá, se 4 mm zásuvným kolíkem
- 2x Krokosvorka holá
- 1x Vodiče a nevodiče, sada
- 1x Násuvný stolek pro držení nádoby elektrolýzy, zasouvateľný do DSP přerušený vodič rohový
- 1x Nádoba pro elektrolýzu průsvitná, z plastické hmoty, rozměry: 78x54x46 mm
- 1x Kontakt s wolframovou hrotem
- 1x Listová pružina ocelová, 25 x 0,5 x 300 mm
- 1x Bimetalový pás, demo
- 2x Držák elektrod na čepu kovový svorník se zářezem a dírou pro držení a fixování kovových pásků (listových pružin, Wagnerová kladívka, bimetalický pásků, ...) nebo kovových tyčí (kontakt s hrotem, ...)
- 2x Držák elektrod na kolíku kovový svorník se zářezem a dírou pro držení a fixování desek deskových nebo tyčových elektrod až do max. D = 6 mm; L = 60 mm

Příslušenství:

- 1x Plastová vložka pro uložení dílů
- 1x Úložný box II, velký, s krytem





POLOŽKA Č. 12

Název:

- 1x PROPOJOVACÍ PANEL**
- 1x STATIVOVÁ ZÁKLADNA**
- 1x MAGNETICKÝ NOSIČ TABULE**

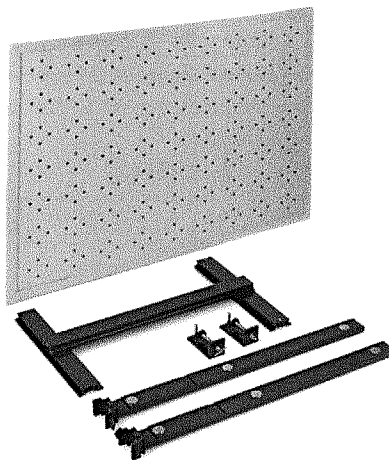
Popis: Propojovací panel je nutným příslušenstvím k demonstrační soupravě pro elektřinu. Zdířky jsou v rastru 40 mm, průměr zdířky je 4 mm a panel obsahuje 63 pozic pro zasunutí propojovacích modulů. Zadní strana panelu je magnetická, bílá, popisovatelná, sloužící pro uchycení na stativovou základnu.

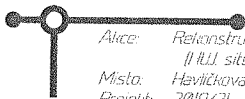
Technické údaje

Rozměr panelu: 800 x 632 x 34 mm.

Rozměr stativové základny: L = 500 mm.

Rozměr magnetických nosičů tabule: L = 600 mm.





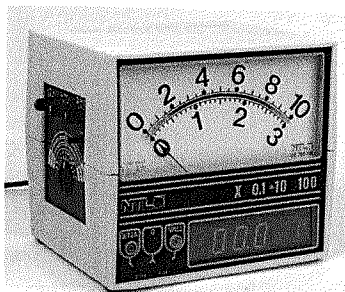
POLOŽKA Č. 13

Název: 1x PŘÍSTROJ DEMONSTRACNÍ MĚŘICÍ „DEMO“

Popis: Demonstracní analogový a digitální měřicí přístroj určený na předvádění měření elektrických veličin a na běžné měření při různých fyzikálních pokusech. Přístroj měří střídavé a jednosměrné napětí a proudy a také elektrický odpor. Velikost měřené veličiny je velmi názorně zobrazena jak v analogové, tak v číslicové formě. Analogové zobrazení s dobře viditelnou ručičkou a dvěma stupnicemi (z kterých jedna je dle zvoleného rozsahu zvýrazněna LED diodami), umožňuje sledování měřené veličiny ze všech míst třídy. Číslicové zobrazení má 3.5-místný displej výšky 25 mm, doplněný o názorné vyobrazení charakteru měřené veličiny (A, mA, mA, V, mV, Ω, kΩ, MΩ). Analogová část přístroje navíc umožňuje přepnutí do režimu měření s nulou ve středu stupnice, vhodného na měření s měnicí se polaritou napětí nebo proudu. Napěťové a proudové vstupy jsou chráněny automatickými tepelně-proudovými chrániči.

Technické údaje

Rozsahy ACA/DCA:	100 mA; 300 mA; 1 mA; 3 mA; 10 mA; 30 mA; 100 mA; 300 mA; 1A; 3A; 10A
Rozsahy ACV/DCV:	100 mV; 300 mV; 1 V; 3 V; 10 V; 30 V; 100 V; 300 V; 1000 V
Rozsahy odporu:	100Ω; 300Ω; 1 kΩ; 3 kΩ; 10 kΩ; 30 kΩ; 100 kΩ; 300 kΩ; 1 MΩ; 3 MΩ; 10 MΩ
Napájení:	230V/50 Hz
Rozměry:	260 x 230 x 210 mm
Hmotnost:	3 kg





POLOŽKA č. 14

Název:

1x ZDROJ UNIVERZÁLNÍ AC/DC S DISPLEJEM

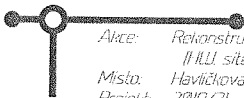


Popis:

Síťový zdroj určený pro napájení usměrněným, střídavým a stabilizovaným napětím s proudovým zatížením až do 6 A, s výraznou indikací velikosti výstupního napětí dvěma trojmístnými displeji výšky 25 mm. Všechny napěťové výstupy jsou chráněny proti přetížení a zkratu automatickými tepelně-proudovými chrániči umístěnými na zadní stěně přístroje.

Technické údaje

Výstup střídavé 6V:	max. zatížení 6A
Výstup střídavé 12V:	max. zatížení 6A
Regulovatelné jednosměrné stabilizované 0-15V:	proud. ohranič. 1A (displej)
Regulovatelné střídavé 0-25 V:	max. zatížení 6A (displej)
Regulovatelné dvojběžné usměrněné 0-20 V:	max. zatížení 6A (displej)
Napájení:	220V/50 Hz, 273 VA
Rozměry:	260x150x210 mm
Hmotnost:	8,3 kg



POLOŽKA Č. 15 PŘIPOJENÍ SENZORŮ, SOFTWARE A SOUVISEJÍCÍ VYBAVENÍ

Název: 5x OBSLUŽNÝ A DIAGNOSTICKÝ SOFTWARE

Popis: Software pro práci se senzory

Technické a softwarové požadavky

- pracuje se všemi požadovanými senzory,
- multilicence pro libovolný počet školních počítačů, domácích počítačů učitelů a domácích počítačů žáků,
- software plně přeložen do češtiny,
- možnost uložení konfigurace senzoru pro pozdější znovuootevření bez nutnosti opětovného nastavování,
- proložení dat přímkou,
- zobrazení jen naměřených bodů i spojování naměřených bodů,
- nastavení parametrů experimentu (frekvence, délka měření, možnost měření pouze zvolených událostí s ručním vkládáním některých hodnot),
- lze zobrazit více grafů současně (například proud na čase a napětí na čase),
- lze zobrazit a zvětšit libovolný obdélníkový výřez grafu (lze nastavit samostatně oba rozměry obdélníku),
- možnost libovolného nastavování proměnných na jednotlivých osách (například při měření proudu a osvětlení lze vytvořit graf závislosti osvětlení na proudu či obráceně),
- možnost zobrazení více průběhů měření do jednoho grafu,
- možnost změny barvy čar jednotlivých průběhů v grafu,
- možnost přidávání popisků k jednotlivým naměřeným průběhům,
- zobrazení tabulkou, grafem či okamžitou hodnotou,
- možnost odečtu přesné naměřené hodnoty z grafu (respektive dvojice hodnot xy),
- automatická volba měřítka pro efektivní využití plochy grafu,
- umožňuje kreslení hypotéz (odhadů průběhů v grafech),
- umožňuje nulování senzorů,
- umožňuje kalibraci senzorů a její uložení v paměti senzoru,
- umožňuje export dat do tabulkového editoru (Excel, Calc) a import dat z dataloggeru,
- pro Windows 7 a Windows 8 a Windows 10 (32bit i 64bit).



Název: 5x USB ROZHRANÍ

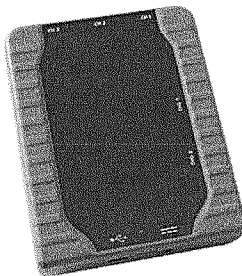
Popis: USB rozhraní pro připojení více senzorů současně přes USB k počítači.

Technické údaje

Počet portů pro připojení senzorů: 5 (3x BTA, 2x BTD)

Vzorkovací frekvence: 100 kHz

Napájení: USB kabelem z portu počítače



Požadavek na kompatibilitu

Vzájemně kompatibilní s rozhraním pro připojení senzorů a se softwarem včetně automatické detekce senzorů po připojení.

POLOŽKA Č. 16 MĚŘENÍ TEPLoty

Název: 5x TEPLoTNÍ ČIDLo

Popis: Nerezové teplotní čidlo, chemicky odolný nerezový teploměr (lze měřit v kyselinách i zásadách) s rozsahem -30 °C až 100 °C, přesnost ±0,5 °C, citlivost 0,1 °C

Technické údaje

Rozsah: -40 °C až 135 °C

Maximální teplota bez poškození: 150 °C

Přesnost: +/- 0,2 °C při 0 °C, +/- 0,5 °C při 100 °C

Délka: 15,5 cm (10,5 cm ocelové tělo, 5 cm držadlo)

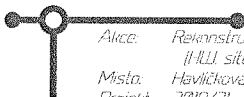
Průměr ocelového těla teploměru: 4 mm

Průměr držadla teploměru: 1,25 cm

Požadavek na kompatibilitu

Vzájemně kompatibilní s rozhraním pro připojení senzorů a se softwarem včetně automatické detekce senzorů po připojení.





POLOŽKA Č. 17 STUDIUM POHYBU

Název: 5x ULTRAZVUKOVÝ SENZOR

Popis: Ultrazvukový senzor polohy a pohybu (sonar) s polohovatelnou hlavicí umožňující volit směr měření při fixní poloze těla sonaru.

Technické údaje

Rozsah měření: 20 cm až 5 m.

Frekvence zaznamenávání hodnot: 30 Hz



Požadavek na kompatibilitu

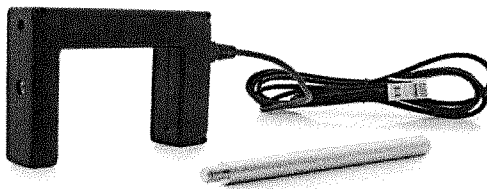
Vzájemně kompatibilní s rozhraním pro připojení senzorů a se softwarem včetně automatické detekce senzorů po připojení.

Název: 5x OPTICKÁ ZÁVORA

Popis: Optická závora - fotobrána zaznamenávající časy přerušování a dopadu paprsku (zabudovaný infračervený zdroj a detektor, na vnější části senzoru detektor reagující na světlo červeného laserového ukazovátka), dokáže měřit s přesností na 1 mikrosekundu.

Požadavek na kompatibilitu

Vzájemně kompatibilní s rozhraním pro připojení senzorů a se softwarem včetně automatické detekce senzorů po připojení.





Akce: Rekonstrukce odborné učebny fyziky, včetně vybavení a modernizace IT sítě

(1111 sítě) - Střední průmyslová škola Přerov, Havlíčkova 2

Místo: Havlíčkova 377/2, 751 52 Přerov, kú. Přerov, p.č. 833

Projekt: 2019/21

29/31

POLOŽKA Č. 18 SILOMĚRY

Název: 5x SILOMER TLAKU A TAHU

Popis: Siloměr se 2 rozsahy pro tlak i tah, rozsah oběma směry 50 N s citlivostí 0,1 N, v rozsahu do 5 N citlivost 0,01 N.

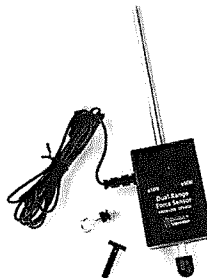
Rozsahy a citlivost:

Rozsah -10 N až 10 N: citlivost 0,01 N

Rozsah -50 N až 50 N: citlivost 0,05 N

Požadavek na kompatibilitu

Vzájemně kompatibilní s rozhraním pro připojení senzorů a se softwarem včetně automatické detekce senzorů po připojení.



POLOŽKA Č. 19 TLAK

Název: 5x ČIDLO TLAKU PLYNU

Popis: Čidlo tlaku plynu - tlakový senzor, rozsah 0 až 200 kPa, citlivost 100 Pa, stříkačka se závitem pro přišroubování k senzoru, hadička se závitem, zátko do zkumavky s vývodem do tlakového senzoru.

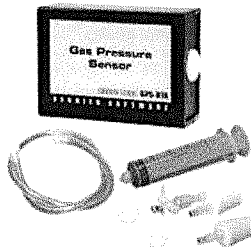
Rozsah a citlivost:

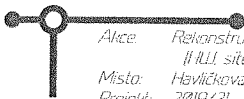
Rozsah: 0 - 210 kPa

Citlivost: 0,06 kPa

Požadavek na kompatibilitu

Vzájemně kompatibilní s rozhraním pro připojení senzorů a se softwarem včetně automatické detekce senzorů po připojení.





Alce: Rekonstrukce odborné učebny fyziky, včetně vybavení a modernizace IT školy

(II/III. sítě) Střední průmyslová škola, Přerov, I. Havlíčkova 2

Místo: Havlíčkova 377/2, 751 52 Přerov, kv. Přerov, p.č. 833

Projekt: 2019/21

30/31

POLOŽKA Č. 20 ELEKTRINA A MAGNETISMUS

Název: 5x VOLTMETR DO 6V

Popis: Voltmetr, který umožní s dodaným softwarem při vzorkovací frekvenci 10 000 Hz měřit po dobu aspoň 1 sekundy.

Rozsah a citlivost

Rozsah: $\pm 5,0$ V

Citlivost: 0,01 V

Technické údaje

Frekvence měření: 100 kHz



Požadavek na kompatibilitu

Vzájemně kompatibilní s rozhraním pro připojení senzorů a se softwarem včetně automatické detekce senzorů po připojení.

Název: 5x AMPÉRMETR

Popis: Ampérmetr, který umožní s dodaným softwarem při vzorkovací frekvenci 10 000 Hz měřit po dobu aspoň 1 sekundy.

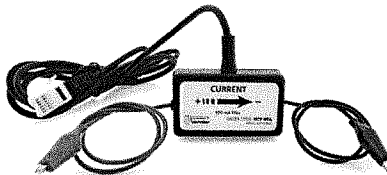
Rozsah a citlivost

Rozsah: $\pm 0,5$ A

Citlivost: 1 mA

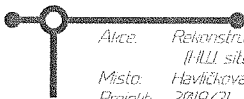
Technické údaje

Frekvence měření: 100 kHz



Požadavek na kompatibilitu

Vzájemně kompatibilní s rozhraním pro připojení senzorů a se softwarem včetně automatické detekce senzorů po připojení.



POLOŽKA Č. 21 ELEKTROMAGNETICKÉ ZÁŘENÍ A OPTIKA

Název: 5x LUXMETR

Popis: Luxmetr - senzor osvětlení s rozsahem 0 lx až 50 000 lx

Rozsahy a citlivost

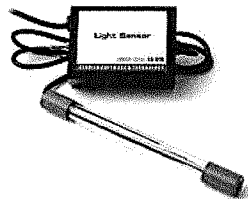
Rozsah 0 lx až 500 lx: citlivost 0,5 lx

Rozsah 0 lx až 5000 lx: citlivost 5 lx

Rozsah 0 lx až 50000 lx: citlivost 50 lx

Technické údaje

Frekvence měření: 10 kHz



Požadavek na kompatibilitu

Vzájemně kompatibilní s rozhraním pro připojení senzorů a se softwarem včetně automatické detekce senzorů po připojení.

Akce

Rekonstrukce odborné učebny fyziky,
včetně vybavení a modernizace IT školy (HW, sítě)
Střední průmyslová škola, Přerov, Havlíčkova 2

DPS

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

F.5

TECHNICKÁ VYBAVENOST 4.NP - Učebna síťových technologií 3/6

Příloha:

F.5-3 KNIHA MĚŘÍCÍ TECHNIKY

Vypracoval:

Radim Blaták, Dolany 589, 783 16
Autorizovaný technik ČKAIT 1202146

Investor:

Olomoucký kraj, IČ: 60609460
Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

Sada:



2019

SINUITECH



ÚVODNÍ ÚDAJE

ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Radim Blaták, autorizovaný technik ČKAIT 1202146 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

ROZDĚLENÍ SAD

Sada 01-06	Investor
Sada 07	Projektový archiv

OSTATNÍ

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 89 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.



POLOŽKA Č. 1

Název: 4x PŘÍSTROJ PRO MĚŘENÍ LAN KABELÁŽE

Popis: Měřicí přístroj (hlavní a pomocná jednotka) k zjištění správnosti zapojení RJ45,BNC, RJ12, RJ11. K detekci chybného zapojení vodičů, a to včetně stínění, přerušení kabelu uvnitř pláště, špatně zařezaný kontakt atd. Podporované standardy TIA 568A/568B, 258A, 10BaseT, 10Base2 a Token Ring. Měřicí přístroj umožňuje ruční nebo automatické měření. Obsahuje balení propojovací kabely, redukce a ochranné pouzdro.

Technické údaje

Napájení: 9V baterie

POLOŽKA Č. 2

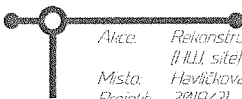
Název: 2x MĚŘICÍ PŘÍSTROJ PRO ZJIŠTĚNÍ KONEKTIVITY

Popis: Přístroj pro rychlé zjištění síťové konektivity a dostupnosti. Technologie pro digitální lokalizaci signálu, která lokalizuje a izoluje i těžko zachytitelné, skryté nebo propletené hlasové, datové a video kabely i na aktivních sítích.

Technické údaje

Provozní napětí: 9 V
LED indikátory: Ano
Podporované konektory: RJ-45
Síťové standardy: IEEE 802.3
Typ kabelu: UTP
Displej: ANO

Tone Live Network



POLOŽKA Č. 3

Název: 1x MĚŘICÍ PŘÍSTROJ PRO DETEKCI PROBLÉMŮ S PŘIPOJENÍM K SÍTI

Popis: Auto-Tester pro rychlý způsob zjištění problémů s připojením k síti. Testování TruePower™ PoE, 802.1x ověřování, testování a ověřování kabelů, reflektor.

Funkce testování kabelů: Dělená dvoulinka
Generátor zvuku
Kroucené mapování
Křížená dvoulinka
Otevřený obvod
Ověření neporušenosti stínění
Reverzní dvoulinka
Schéma zapojení
Test délky kabelu
Zkrat

Diagnostické funkce: IP-Address
Vyhledávač portu

POLOŽKA Č. 4

Název: 1x SOUPRAVA S TESTEREM PRO ZJIŠTĚNÍ ŠÍŘKY PÁSMO KABELU A S PŘÍSLUŠENSTVÍM

Popis: Přístroj pro náhled do šířky pásma kabelu pro síťové techniky, umožní i nezkušeným uživatelům snadno zjistit, jaké rychlosti podporuje stávající kabeláž, rozpoznat problém kabeláže a sítě a určit, na kterém konci kabelu se nachází.

Technické údaje

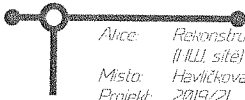
Podporované typy kabelů: UTP, STP, FTP, SSTP, RG6, RG59, audio a bezpečnost

Kvalifikace autotestu: 100BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T, VoIP, 1394b S100, TELCO, pouze Wiremap, Coax

Podporované testy: Wiremap, délka, výkon signálu, Digital Toner, Analog Toner, rozpoznání a identifikace Ethernet portu, rozpoznání analogového telefonu, zablikání světla portu, spojitost, test reproduktoru, hledání chyby v kabelu, rozpoznání video signálu.

Wiremap: Rozpoznání chyby v jednotlivých drátech a podpora MultiMap mód s až 7 dálkovými identifikátory kabelu. Rozpozná zaměněné páry.

Hledání chyb: Měří přeslech a impedanci a porovnává výsledky vybraného testu způsobilosti s příslušnými mezními hodnotami. Lokalizuje větší



	jednotlivé zdroje a rozdělené zdroje poruch v kabeláži, pokud omezují použití.
Paměť pro výsledky:	250 výsledků kvalifikačních testů
Napájení a typ baterie:	4x AA (NEDA 15A, IEC LR6) alkalické baterie
Životnost baterie:	20 hodin normálního použití, bez podsvícení displeje
Podporované typy baterií:	4x AA fotolithium, NiMH, NiCd

Obsah soupravy

Hlavní jednotka s dálkovým adaptérem:	1x
Software:	1x CD
Digitální sonda:	1x
Remote:	ID čísla 2-7
Patchkabel RJ45/RJ45:	2x
USB kabel:	1x
Koaxiální - "F" - Push-on adaptér:	1x
75 Ω koaxiální Patchkabel:	1x
Univerzální spojka RJ45/11:	1x
RJ11/RJ11 Patchkabel:	1x
Uživatelské CD:	1x
AA baterie:	4x
Pouzdro pro příslušenství:	1x
Transportní obal:	1x

POLOŽKA Č. 5

Název: 1x SVÁŘEČKA OPTICKÝCH VLÁKEN S LÁMAČKOU

Popis: Univerzální přístroj pro přístupové a FTTH, metropolitní sítě, LAN sítě, kamerové a zabezpečovací systémy atd., nastavení vláken ve všech osách tzv. Active V-groove. Funkce Warm Image Splicing Technology

Použitelné pro vlákna: Single / SMF(G.652/657), MMF(G.651), DSF(G.653), NZDSF(G.655)

100 režimů svařování / 30 režimů vytápění

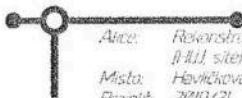
Typická ztráta spoje * 1 0.03dB (SM), 0.01dB (MM), 0.05dB (DS) a 0.05dB (NZDS)

Zpětná ztráta »60dB

Typický čas spojení 6 sekund SM FAST, 9sec SM AUTO

Uložení výsledku spojování Posledních 10 000 spojů

Metody zobrazení / zvětšení 2 osy 2CMOS fotoaparát s 5,0 "barevným LCD displejem



Test napětí 1.96 až 2.25N
Životnost elektrody Typické 5000 spojů
Odolnost proti prachu: IP5X
Odolnost proti dešti: IPX2
Konektory Konektor USB 2.0 (typ Mini-B) pro komunikaci s PC.
Lámačka – součástí sady
Možnost připojit lámačku přes bluetooth ke svářečce
Kufřík pro obě zařízení a ostatní příslušenství

POLOŽKA Č. 6

Název: 1x ZÁKLADNÍ SADA NÁŘADÍ PRO UKONČENÍ OPTICKÝCH VLÁKEN

Popis: Kompletní sada pro ukončení optických konektorů. Obsah sady: taška, terminační nástroj (baterie), přípravky pro konektory LC, SC2, ST2, propojovací kabely pro ferruli 1,25mm a 2,5mm, instalační nástroje, materiál pro čištění. Nástroj umožňuje změnit vložný útlum při terminaci konektoru. Jednoduchý LCD displej. Připojení k aplikaci na mobilní telefon pomocí bluetooth.

Kompatibilita vláken: 62,5 / 125 um OM1, 50/125 um OM2, 50/125 um, OM3 / OM4 a 9/125 um OS2

Zpětná ztráta: > 20dB (multimode), > 26dB (10Gig™ multimode), > 50dB (singlemode)