

Technická specifikace nabídky k ZŠ Bezručova

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZAKÁZKY		
Označení zakázky	Modernizace výuky na základních školách v Třinci - učební pomůcky	
Zadavatel zakázky	Město Třinec, Jablunkovská 160, 739 61 Třinec, IČ: 00297313	
2. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE UCHAZEČE		
Název:		
Sídlo/místo podnikání:		
Tel./fax:		
E-mail:		
IČ:		
DIČ:		
Spisová značka v OR:		
Osoba oprávněná jednat za uchazeče:		
Kontaktní osoba:		
Tel./fax:		
E-mail:		
3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE NABÍDKY		
Položka	Požadovaná specifikace	Vaše nabídka
	<i>Uchazeč musí splnit tyto požadavky beze zbytku.</i>	<i>Uveďte bližší parametry Vaší nabídky – zda splňuje požadavek, technické parametry, název produktu, výrobce, typ apod.</i>
CHEMIE		
1. Kufřík životní prostředí (BCh)		
Počet	8 ks	
Min. obsah	Kufříková souprava s nástroji pro provádění experimentů s vodou, půdou a dalšími složkami životního prostředí. Obsah: • barevná schémata pro určení hodnot parametrů vody a půdy (pH, dusičnany, dusitany, amonium, fosfáty, tvrdost vody) • filtrační stojánek • lupa • pinzety • vodě odolná podložka o velikosti A4 • nálevka • pracovní lahvičky 100 ml a 250 ml • kádinka s graduací • plastové pipety	
	Možnost snadného přenosu a využití v učebně i venku.	



2. Sada Barva plamene (BCh)		
Počet	1 sada	
Min. obsah sady	Sada pomůcek pro jednoduché pokusy se zabarvením plamene a zkoumáním látek s příručním spektroskopem. Obsah sady: • příruční spektroskop • hořčíkové tyčinky (min. 100 ks) • hodinové sklíčko • kobaltové sklo • plastový klínek • list se spektrální tabulkou • 3 prázdné epruvety s víčkem • po jedné epruvetě s demineralizovanou vodou, chloridem sodným, dusičnanem draselným, cukrem, dusičnanem vápenatým, dusičnanem strontnatým, chloridem amonným	
	Balení v kufříku (úložném boxu) pro snadný přenos a skladování.	
3. Žákovská souprava pro chemii (BCh)		
Počet	8 sad	
Min. obsah sady	• univerzální laboratorní stojan s možností připojení až 3 tyčí • 2 tyče o délce 40 cm • standardní laboratorní sortiment pro praktické chemické pokusy, min.: - kádinka 150 ml (1 ks) - kádinka 50 ml (1 ks) - dělicí nálevka válcovitá 50 ml (1 ks) - nálevka pr. 55 mm (1 ks) - baňka Erlemmayerova 100 ml (1 ks) - válec odměrný 50 ml (1 ks) - zkumavka 12×100 (10 ks) - destička porcelánová 6 jamek (1 ks) - indikátorové papírky (1 ks) - filtrační papíry pr. 90 mm (100 ks) - lžička laboratorní (1 ks) - injekční stříkačka 10 ml (1 ks) - kapátko (1 ks) - pinzeta (1 ks) - kahan lihový 50 ml (1 ks) - stříčka PE kompletní 50 ml (1 ks) - kruh na filtraci pr. 40 mm (1 ks)	



	- kruh varný bez svorky pr. 70 mm (1 ks) - držák laboratorní TYP I (1 ks) - držák laboratorní TYP II (1 ks) - svorka křížová dvojitá (3 ks) - držák na zkumavky (1 ks) - U-trubice s olivkou 16/150 mm (1 ks) - skleněná tyčinka 5 mm/20 cm (1 ks) - sklo hodinové pr. 50 mm (1 ks) - sklo hodinové pr. 70 mm (1 ks) - stojan (1 ks) - síťka s keramickým středem 125×125 mm (1 ks) - teploměr (-10 až 150 °C) (1 ks) - třecí miska drsná 30 ml (1 ks) - baňka 50 ml, NZ 29/32 (1 ks) - stojánek na zkumavky (1 ks) - destilační trubička (1 ks) - trubička na jímání plynu (1 ks) - trubička L 5×120 mm (1 ks) - trubička L 5×5 mm (1 ks) - trubička 60°5×120 mm (1 ks) - trubička 120°5×120 mm (1 ks) - trubička rovná 75 mm (1 ks) - trubička rovná 150 mm (1 ks) - trubička rovná 300 mm (1 ks) - rourka skleněná 18×200 mm (1 ks) - trubička T (1 ks) - hadice silikonová 200 mm (1 ks) - kartáč na zkumavky pr.12 silon (1 ks) - porcelánová miska 36 ml (1 ks) - gumové a silikonové zátky	
	Balení v kufříku nebo úložných boxech pro snadný přenos a skladování.	
FYZIKA		
6. Pracoviště pro žáky s měřicí soupravou pro fyziku s možností měřit i mimo učebnu (BF)		
Počet	8 sad	
Min. obsah sady	• Měřicí zařízení (rozhraní) pro připojení čidel k PC přes USB rozhraní vč. SW a USB kabelu; možnost připojení čidel vlastní výroby a přes redukci rovněž čidel jiných výrobců. • periferie digitálních výstupů • sada čidel (měření krevního tlaku, senzor srdečního tepu, mikrofon, teploměr přesný a povrchový, čidlo UVA a UVB záření, spirometr)	



7. Učitelská měřicí souprava se softwarem pro výuku fyziky (BF)		
Počet	1 sada	
Min. obsah sady	• měřicí zařízení (rozhraní) pro připojení čidel k PC přes USB rozhraní vč. SW a USB kabelu; možnost připojení čidel vlastní výroby a přes redukci rovněž čidel jiných výrobců. • periferie digitálních výstupů • sada čidel (čidlo znečištění ovzduší, anemometr (větroměr), barometr, čidlo měření krevního tlaku, siloměr, tlakoměr, čidlo intenzity světla (luxmetr), čidlo magnetického pole, kyslíkové čidlo, čidlo kyselosti (pH senzor), hygrometr (čidlo relativní vlhkosti vzduchu), hlukoměr, čidlo CO₂, čidlo EKG, čidlo EMG, senzor vodivosti pokožky, senzor dýchání)	
8. Sada Hmat, zrak, sluch (BF)		
Počet	1 sada	
Min. obsah sady	Sada pomůcek pro fyzikální pokusy související s lidskými smysly (smyslovým vnímáním) např. citlivost kůže, vnímání tepla, světlo a tma/stín, zrcadlové obrazy, směr světla, jak vidí oko, jak fungují brýle, princip kamery a mikroskopu, tóny a zvukové vlny, přenos zvuku apod. Obsah sady: • Kolejnice a stativový materiál • Preparační jehla • Vzorky látek • Bikonvexní a bikonkávní čočky • Lampa • Box na kameru • Deska se sloupkem • Sluchová trubice • Čajová svíčka • Ladička • Barevní diapozitiv • Clona s otvorem a šipkou, držák clon • Sada 5 optických tvarů • Optický hranol • Listová pružina • Zrcadla • Matnice • Kyvetka • Držák matnice	
	Balení v kufříku nebo úložných	



	boxech pro snadný přenos a skladování.	
9. Digitální váhy (BF)		
Počet	8 ks	
	Digitální kapesní váha, rozsah vážení do 500 g, rozlišení 0,1 g, ochranný kryt, funkce tara, automatická kalibrace, numerický podsvícený displej	
10. Digitální multimetr (BF)		
Počet	8 ks	
	Digitální multimetr s ampérmetrem, voltmetrem a ohmmetrem, LCD displej, jednoduché (intuitivní) ovládání	
11. Souprava pro základní pokusy z elektrostatiky (BF)		
Počet	8 sad	
Min. obsah sady	Souprava pomůcek k elektrostatickým pokusům. Obsah soupravy: • Elektroskop • Hliníkový profil s 4 mm kolíkem pro upevnění v izolované podstavě modulu se zdířkou, robustní hliníkový ukazatel, L = 140 mm, na jehle kvůli minimálnímu tření • Tyč z akrylu 150 x 10 mm s otvorem pro hliníkovou tyč D = 4mm • Plastová tyč, 150 x 10 mm • Plastová tyč 150 x 10 mm s ložiskovým otvorem • Polyetylenová hadříčka (třecí tkanina) • Hliníková tyč 150 x 4 mm, slouží společně s P3520-2L jak vybíječ • Akrylová tyč s otvorem, 70 x 10 mm • Válcová doutnavka • Modul zdířka (izolant) • Banánek (4 mm) s jehlou • Hliníkové pásky (jednoduchý elektroskop) • Faradayův pohár • Kádinka 150 ml, nízká	
	Balení v kufříku nebo úložném boxu pro snadný přenos a skladování.	
PŘÍRODOPIS/ZEMĚPIS		
32. Anatomické modely (BP)		
Model lidského	Počet: 1 ks	



trupu	Model oboupohlavního lidského trupu složený z min. 30 částí Vyjímatelné/rozložitelné části např.: • 6-dílná hlava se 4-dílným mozkem • hrudní koš a břišní stěna se svalovinou • sedmý hrudní obratel • ploténky • mícha • spinální nervy a páteřní tepny • ženská prsní žláza • deltový a velký hýžďový sval • 2 plíce • 2-dílné srdce • 2-dílný žaludek • játra se žlučníkem • 4-dílný střevní trakt • ledviny • 3-dílné ženské pohlavní orgány s plodem • 4-dílné mužské pohlavní orgány Rozměry: cca 87 cm × 38 cm × 25 cm Hmotnost do 10 kg Odolnost vůči nárazům Zobrazení povrchových i hloubkových lidských svalů. Možnost výměny ženských a mužských pohlavních orgánů	
Sada zkušebních modelů oka	Počet: 2 sady	
	Fotooptické modely oka podle Bischofa pro testování funkcí oka (vnímání světla a tmy, prostorového vnímání, funkce čočky, zrakových vad apod.) Min. obsah jedné sady: • 5 zkušebních modelů oka • 5 konkávních čoček • 5 svíček	
Model systémů (funkcí) lidského těla	Počet: 1 ks	
	Model zobrazující činnosti důležitých systémů (funkcí) lidského těla Výška: cca 75 cm Min. zobrazované systémy: • nervový systém s možností aktivace sluchu, zraku a hmatu • trávicí ústrojí • oběhový systém • vylučovací systém • dýchací systém	



Ostatní požadavky		
Bezpečnostní předpisy	Musí vyhovovat všem platným bezpečnostním normám a předpisům	
Doprava a manipulace	Součástí dodávky bude doprava, vyložení/složení zboží do určených učeben.	
Montáž a instalace u objednatele včetně uvedení do provozu	Součástí dodávky bude montáž, instalace a uvedení do provozu dodávaného zboží, tam, kde je to relevantní.	
Prohlášení o shodě	Součástí dodávky bude prohlášení, kterým dodavatel potvrdí, že pomůcky splňují všechny relevantní předpisy.	
Návod k obsluze, ostatní	Součástí dodávky bude návod k obsluze a údržbě, tam, kde je to relevantní.	
Délka a rozsah záruky	Pro všechny výše uvedené položky specifikace je požadována záruční doba v délce min. 36 měsíců. Rozsah záruky a záruční podmínky viz závazný návrh kupní smlouvy	

Vdne

.....
 Podpis, razítko
 Titul, jméno, příjmení



Technická specifikace nabídky k ZŠ Kopernikova

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZAKÁZKY		
Označení zakázky	Modernizace výuky na základních školách v Třinci - učební pomůcky	
Zadavatel zakázky	Město Třinec, Jablunkovská 160, 739 61 Třinec, IČ: 00297313	
2. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE UCHAZEČE		
Název:		
Sídlo/místo podnikání:		
Tel./fax:		
E-mail:		
IČ:		
DIČ:		
Spisová značka v OR:		
Osoba oprávněná jednat za uchazeče:		
Kontaktní osoba:		
Tel./fax:		
E-mail:		
3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE NABÍDKY		
Položka	Požadovaná specifikace	Vaše nabídka
	<i>Uchazeč musí splnit tyto požadavky beze zbytku.</i>	<i>Uvedte bližší parametry Vaší nabídky – zda splňuje požadavek, technické parametry, název produktu, výrobce, typ apod.</i>
PŘÍRODOPIS/ZEMĚPIS		
33. Anatomické modely (KPZ)		
Model květu	Počet: 1 ks	
	Obecný model hlavních částí květu, rozložitelný, elastický, velikost min. 50x50x40 cm	
Model kořenu	Počet: 1 ks	
	Model znázorňující buněčné struktury špičky kořene podle podélného řezu, na základní desce, zvětšení min. 150x, hmotnost do 1 kg	
Model oka v oční jamce	Počet: 1 ks	
	Model na podstavci v provedení se zrakovým nervem v přirozené poloze v kostní oční jamce, rozložitelný na min. 6 částí (např. 2 poloviny bělma s rohovkou a úpony očních svalů, 2 poloviny cévnatky se sítnicí, duhovka, oční čočka, sklívec), min. 3x zvětšený	
Model lidského ucha	Počet: 1 ks	
	Model na podstavci, rozložitelný na min. 4 části (např. ušní boltec a	



	kostní část zvukovodu, ušní bubínek, sluchové kůstky, labyrint)	
Model lidského srdce	Počet: 1 ks	
	Model v životní velikosti na podstavci, rozložitelný na min. 2 části	
Model lidského trupu	Počet: 1 ks	
	Úsporný model odpovídající cca polovině přirozené velikosti, na podstavci (velikost cca 55 cm), rozložitelný na min. 12 částí, min. vyjímatelné části: 2 mozkové hemisféry, 2 plicní laloky, 2-dílné srdce, žaludek, játra s žlučníkem, 2-dílný střevní trakt	
Model lidského mozku	Počet: 1 ks	
	Rozložitelný model na podstavci, možnost rozložení na min. 4 části	
34. Měřicí systémy pro výuku přírodopisu a environmentu – učitelská souprava a žákovské soupravy s notebookem, připojením na internet, s možností měřit i mimo učebnu (KPZ)		
Počet	1 sada	
Min. obsah sady	- Měřicí zařízení (rozhraní) pro připojení čidel k PC přes USB rozhraní vč. SW a USB kabelu - Periferie digitálních výstupů - Sada čidel (snímač EKG, čidlo oxidu uhličitého, spirometr, senzor srdečního tepu, čidlo teploty, měřič tlaku krve, mikrofon, čidlo kyselosti, čidlo vlhkosti vzduchu, anemometr, barometr, hlukoměr)	
35. Mikroskop žákovský (KPZ)		
Počet	15 ks	
Min. požadavky	- Širokoúhlý okulár (DIN) WF 10x (násuvný Ø cca 23,2 mm) s ukazovací jehlou - Hlavice monokulární otočná o 360°, pevné rameno, úhel vzhledu 45° - Revolverová hlava pro 3 mikrobjektivy 3 achromatické objektivy 4:1 /0,1 n.ap., 10:1 /0,25 n.ap., 40:1 /0,4 n.ap. (pérový) - Celkové zvětšení cca 40x-400x - Kruhový stolek (průměr cca 90 mm) - kluzný s pérovými držáky preparátu (2 ks) - Makro i mikro zaostřování - LED osvětlení s možností dobíjení (integrováné baterie) a plynulou regulací intenzity jasu - Hmotnost do 2 kg	



37. Modely koster živočichů (KPZ)		
Kostra ryby	Počet: 1 ks	
	Kostra ryby se skleněným krytem v životní velikosti	
Kostra kuřete	Počet: 1 ks	
	Kostra kuřete se skleněným krytem v životní velikosti	
Kostra zajíce	Počet: 1 ks	
	Kostra zajíce se skleněným krytem v životní velikosti	
38. 3D modely pro výuku fyzické geografie (KPZ)		
Model sopky	Počet: 1 ks	
	Min. 2-dílný barevný model průřezu sopkou	
Průřez zeměkoulí	Počet: 1 ks	
	Min. 2-dílný model zeměkoule znázorňující na povrchu kontinenty a oceány, uvnitř nejdůležitější vrstvy (kůra, plášť, jádro) Materiál: pružný plast Velikost: min. 13 cm	
Model sluneční soustavy	Počet: 1 ks	
	Demonstrace pohybu planet okolo Slunce, s osvětlením Slunce a automatickou rotací Provoz na baterie Velikost cca 50x50x30 cm	
39. Nástěnné mapy (KPZ)		
Evropa I	Počet: 1 ks	
	Obecná zeměpisná mapa Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami/ úchyty na pověšení, měřítko cca 1:5 mil., velikost min. 1360x960 mm	
Evropa II	Počet: 1 ks	
	Nástěnná politická mapa podávající přehled o státech a jejich hlavních městech Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami /úchyty na pověšení, měřítko cca 1:5 mil., velikost min. 1360x960 mm	
ČR I	Počet: 1 ks	
	Administrativní mapa (aktuální administrativní členění ČR min. na kraje a obce s rozšířenou působností) Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami/úchyty na pověšení, měřítko cca 1:375 tis., velikost min. 1360 x 960 mm	
ČR II	Počet: 1 ks	
	Vlastivědná mapa s informacemi o terénu Školní nástěnná mapa s lištami/ úchyty na pověšení, měřítko cca	



	1:370 tis., velikost min. 1360x960 mm	
ČR III	Počet: 1 ks Fyzická mapa (min. hlavní geomorfologické celky, řeky, chráněná území) Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami/úchyty na pověšení, měřítko cca 1:375 tis., velikost min. 1360x960 mm	
Afrika I	Počet: 1 ks Obecně zeměpisná mapa Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami/úchyty na pověšení, měřítko cca 1:10 mil., velikost min. 1390x1020 mm	
Afrika II	Počet: 1 ks Politická mapa (státy a hlavní města) Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami/úchyty na pověšení, měřítko cca 1:10 mil., velikost min. 1265x960 mm	
Asie	Počet: 1 ks Obecně zeměpisná mapa Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami/ úchyty na pověšení, měřítko cca 1:10 mil., velikost min. 1200x960 mm	
Austrálie a Oceánie	Počet: 1 ks Obecně zeměpisná mapa Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami/úchyty na pověšení, měřítko cca 1:13 mil., velikost min. 1360x960 mm	
Severní a Střední Amerika I	Počet: 1 ks Obecně zeměpisná mapa Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami/úchyty na pověšení, měřítko cca 1:10 mil., velikost min. 1390x1020 mm	
Severní a Střední Amerika II	Počet: 1 ks Politická mapa (min. státy a jejich hlavní města) Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami/úchyty na pověšení, měřítko cca 1:10 mil., velikost min. 1360x960 mm	
Jižní Amerika	Počet: 1 ks Obecně zeměpisná mapa Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami/úchyty na pověšení, měřítko cca 1:10 mil., velikost min. 1390x1020 mm	
Svět I	Počet: 1 ks Hydrosféra (nejdůležitější vodní toky a plochy světa, směr a charakter mořských proudů)	



	Školní nástěnná mapa s lištami/úchyty na pověšení, měřítko cca 1:28 mil., velikost min. 1360x960 mm	
Svět II	Počet: 1 ks Fyzická mapa (min. kontinenty a oceány světa) Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami/úchyty na pověšení, měřítko cca 1:28 mil., velikost min. 1300x960 mm	
Svět III	Počet: 1 ks Politická mapa (min. aktuální přehled států a jejich hlavních měst) Školní nástěnná laminovaná mapa s lištami/úchyty na pověšení, měřítko cca 1:28 mil., velikost min. 1380x1020 mm	
Ostatní požadavky		
Bezpečnostní předpisy	Musí vyhovovat všem platným bezpečnostním normám a předpisům	
Doprava a manipulace	Součástí dodávky bude doprava, vyložení/složení zboží do určených učeben.	
Montáž a instalace u objednatele včetně uvedení do provozu	Součástí dodávky bude montáž, instalace a uvedení do provozu dodávaného zboží, tam, kde je to relevantní.	
Prohlášení o shodě	Součástí dodávky bude prohlášení, kterým dodavatel potvrdí, že pomůcky splňují všechny relevantní předpisy.	
Návod k obsluze, ostatní	Součástí dodávky bude návod k obsluze a údržbě, tam, kde je to relevantní.	
Délka a rozsah záruky	Pro všechny výše uvedené položky specifikace je požadována záruční doba v délce min. 36 měsíců. Rozsah záruky a záruční podmínky viz závazný návrh kupní smlouvy	

Vdne

.....
 Podpis, razítko
 Titul, jméno, příjmení



Technická specifikace nabídky k ZŠ Nádražní

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZAKÁZKY		
Označení zakázky	Modernizace výuky na základních školách v Třinci - učební pomůcky	
Zadavatel zakázky	Město Třinec, Jablunkovská 160, 739 61 Třinec, IČ: 00297313	
2. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE UCHAZEČE		
Název:		
Sídlo/místo podnikání:		
Tel./fax:		
E-mail:		
IČ:		
DIČ:		
Spisová značka v OR:		
Osoba oprávněná jednat za uchazeče:		
Kontaktní osoba:		
Tel./fax:		
E-mail:		
3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE NABÍDKY		
Položka	Požadovaná specifikace	Vaše nabídka
	<i>Uchazeč musí splnit tyto požadavky beze zbytku.</i>	<i>Uvedte bližší parametry Vaší nabídky – zda splňuje požadavek, technické parametry, název produktu, výrobce, typ apod.</i>
CHEMIE		
4. Žákovská souprava pro chemii (NCh)		
Počet	12 souprav	
Min. obsah soupravy	Laboratorní souprava by měla umožnit žákům provádění praktických žákovských úkolů a experimentů v chemii, ve většině témat podle platných osnov, která zahrnují např. směsi, oxidy, halogenidy, kyseliny, hydroxidy, soli aj. Souprava bude obsahovat min. • univerzální laboratorní stojan • standardní laboratorní sortiment pro praktické chemické pokusy (např. kádinky, nálevky, válce, baňky, filtrační a indikátorové papírky, lžičky, misky, lihový kahan, pinzeta, kapátko, laboratorní držáky, teploměr, stojan na zkumavky, injekční stříkačka, misky aj.)	
	Balení v kufříku (úložném boxu/krabici) pro snadný přenos a skladování.	



5. Bohrov model atomu (NCh)		
Počet	1 souprava	
Min. obsah soupravy	Moderní interaktivní souprava by měla žákům usnadnit pochopení Bohrova modelu atomu. Žáci si budou moci sestavovat podle pokynů učitele své vlastní modely atomů, izotopů a iontů. Souprava bude obsahovat min.: • 1 demonstrační magnetický model atomu pro učitele (pro demonstraci na magnetické tabuli) • 8 žákovských modelů atomu pro skupinovou práci v lavicích	
	Balení v kufříku (úložném boxu/krabici) pro snadný přenos a skladování.	
FYZIKA		
12. Souprava pro základní pokusy z elektrostatiky (NF)		
Počet	12 souprav	
Min. obsah soupravy	Souprava by měla umožnit žákům provádět pokusy z oblasti elektrostatiky, jako např.: elektrizace vodičů a izolátorů, elektrostatickou sílu, Coulombův zákon, elektrizaci těles skrze dotek a skrze indukci a další. Souprava bude obsahovat např. elektrooskop, elektrovod, pruty z různých materiálů (sklo, kov, ebonit), elektrické kyvadlo, izolační stativ, leydenská láhev, vývojnice, neonová trubice aj.	
	Balení v kufříku (úložném boxu/krabici) pro snadný přenos a skladování.	
13. Siloměr 5 N (NF)		
Počet	10 ks	
	Siloměry pro žáky k měření gravitační síly. Rozsah 0-5 N, možnost nastavení nuly a ochrana proti přetažení, háček na zavěšení, přesnost a odolnost.	
14. Siloměr 10 N (NF)		
Počet	10 ks	
	Siloměry pro žáky k měření gravitační síly. Rozsah 0-10N, možnost nastavení	



	nuly a ochrana proti přetažení, háček na zavěšení, přesnost a odolnost.	
15. Digitální multimetr (NF)		
Počet	10 ks	
	Univerzální, jednoduše ovladatelný ruční multimetr se širokou škálou funkcí a LCD displejem pro měření napětí, proudu, odporu, kapacity a kmitočtu. Možnost přenosu naměřených dat do PC/tabletů. Součástí dodávky bude rovněž příslušenství, zahrnující měřicí sondy – proudové klešťové, teplotní – 10 ks z každého druhu, USB kabel, obslužný software a pouzdro.	
16. Žákovské soupravy pro: magnetismus, elektromagnetismus, Ohmův zákon (NF)		
Počet	12 souprav	
Min. obsah soupravy	Žákovská souprava k provádění <u>pokusů z oblasti elektromagnetismu</u> , jako např.: vyhledání ferromagnetických látek, měření magnetických účinků elektrického proudu. Dále k <u>pokusům z oblasti elektřiny</u> : větvení obvodu, Voltův článek, spojení baterií, Volt-ampérová charakteristika, určení elektrického odporu, sériové zapojení rezistorů, paralelní zapojení rezistorů, kombinované zapojení rezistorů. Souprava bude obsahovat min.: • elektrické vodiče a izolátory • rezistory • žárovky • cívky • magnety • další součástky potřebné pro stavbu elektrických obvodů	
	Balení v kufříku (úložném boxu/krabici) pro snadný přenos a skladování.	
Ostatní požadavky		
Bezpečnostní předpisy	Musí vyhovovat všem platným bezpečnostním normám a předpisům	
Doprava a manipulace	Součástí dodávky bude doprava, vyložení/složení zboží do určených učeben.	
Montáž a instalace u objednatele včetně uvedení do provozu	Součástí dodávky bude montáž, instalace a uvedení do provozu dodávaného zboží, tam, kde je to relevantní.	



Prohlášení o shodě	Součástí dodávky bude prohlášení, kterým dodavatel potvrdí, že pomůcky splňují všechny relevantní předpisy.	
Návod k obsluze, ostatní	Součástí dodávky bude návod k obsluze a údržbě, tam, kde je to relevantní.	
Délka a rozsah záruky	Pro všechny výše uvedené položky specifikace je požadována záruční doba v délce min. 36 měsíců. Rozsah záruky a záruční podmínky viz závazný návrh kupní smlouvy	

Vdne

.....
 Podpis, razítko
 Titul, jméno, příjmení



Technická specifikace nabídky k ZŠ Slezská

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZAKÁZKY		
Označení zakázky	Modernizace výuky na základních školách v Třinci - učební pomůcky	
Zadavatel zakázky	Město Třinec, Jablunkovská 160, 739 61 Třinec, IČ: 00297313	
2. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE UCHAZEČE		
Název:		
Sídlo/místo podnikání:		
Tel./fax:		
E-mail:		
IČ:		
DIČ:		
Spisová značka v OR:		
Osoba oprávněná jednat za uchazeče:		
Kontaktní osoba:		
Tel./fax:		
E-mail:		
3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE NABÍDKY		
Položka	Požadovaná specifikace	Vaše nabídka
	<i>Uchazeč musí splnit tyto požadavky beze zbytku.</i>	<i>Uvedte bližší parametry Vaší nabídky – zda splňuje požadavek, technické parametry, název produktu, výrobce, typ apod.</i>
FYZIKA		
17. Optika – souprava z optiky s laserovým zdrojem: demonstrační souprava pro pedagoga a žákovská souprava (SF)		
Žákovské soupravy	Počet: 11 souprav Souprava žákovských optických pomůcek pro jednoduché pokusy z optiky pro základní vzdělávání, vhodná pro laboratorní práce a skupinovou práci žáků. Pokusy bude možné provádět buď přímo na žákovském stole, nebo pomocí optické lavice. Všechny pomůcky budou přehledně uloženy v plastové nebo dřevěné uzavíratelné krabici (kufříku). Minimální obsah každé soupravy: • 1 Kombinovaná halogenová lampa 12V/20W, použití přímo na žákovském stole nebo na optické lavici s vestavěnou kondenzační čočkou, hliníkový kryt s plastovými lištami pro uchycení clon • 1 Lichoběžníkový hranol • 1 Polokruhová čočka • 1 Pravoúhlý hranol • 2 Plankonvexní čočka • 1 Plankonkávní čočka	



	• 1 Optický disk (úhloměr) • 1 Matnice • 1 Ploché zrcadlo • 1 Flexibilní zrcadlo, může být použito jako parabolické zrcadlo • 1 Clona (1 a 2 štěrbin) • 1 Clona (3 a 5 štěrbin) • 1 Transparentní vanička, asi 65 x 47 mm • 1 Bílé pozadí s krytem Další doplňky pro každou soupravu (nemusí být součástí krabice/kufříku): • 1 Napájecí zdroj pro zdroj světla	
Demonstrační souprava	Počet: 1 souprava Demonstrační souprava pro pedagoga pro názornou ukázkou základních jevů z vlnové optiky (rozklad světla a další) a z geometrické optiky (šíření světla, zákony odrazu a další) a pro prezentaci dosažených výsledků bádání žáky. Všechny prvky budou na magnetických podložkách, kterými se mohou přichytit na magnetickou tabuli. Min. obsah části soupravy pro pokusy z geometrické optiky: • Dvojvypuklá čočka ($r=19\text{cm}$) • Dvojvypuklá čočka ($r=14,5\text{cm}$) • Dvojvypuklá čočka ($r=23,7\text{cm}$) • Dvojvypuklá čočka ($r=96,5\text{cm}$) • Ploskodutá čočka ($r=,5\text{cm}$) • Vypuklé zrcadlo ($r=15\text{cm}$) • Duté zrcadlo • Rovinné zrcadlo • Planparalelní vrstva ($6 \times 10\text{cm}$) • Hranol, podstava pravoúhlý trojúhelník • Optické vlákno • Grafická schémata (oko, optické přístroje, ...) • Bikonkávní vzdušná čočka ($r=13\text{cm}$) • Bikonkávní sklen. čočka ($r=13\text{cm}$) • Bikonvexní vzdušná čočka ($r=13\text{cm}$) • Bikonvexní sklen. čočka ($r=13\text{cm}$) • Vzdušný hranol ($a=9,7\text{cm}$) • Rovnostr. hranol skleněný ($a=9,7\text{cm}$) • 2x pravoúhlý hranol • 2x rovinné zrcadlo • Čtvercová planparalelní destička • Optický disk • 1 Laserový box pětipaprskový se zdrojem, který se skládá z pěti nezávislých laserových modulů s vlnovou délkou 635nm, které jsou	



	opticky upravené tak, aby vyzařovaly barevný světelný svazek pěti paralelních paprsků. Napájení: 3V DC napájecí zdroj (220V) nebo baterie Min. obsah části soupravy pro pokusy z vlnové optiky: • Lampa xenonová na tabuli, připojení vlevo, 6V/20W 1 ks • Lampa xenonová na tabuli, připojení vpravo, 6V/20W 1 ks • Čočka plankonkávní, magnetická 1 ks • Čočka plankonvexní, magnetická 2 ks • Zrcadlo rovinné, L=200 mm, magnetické 1 ks • Zrcadlo pružné, magnetické 1 ks • Stínítko, polokoule, D=80 mm, magnetické 1 ks • Stínítko, válec, malý, D=12 mm, magnetický 1 ks • Šipka černá, magnetická 2 ks • Šipka černá, magnetická, krátká 2 ks • Clona 1 a 2 štěrbin, černá 2 ks • Clona 3 a 5 štěrbin, černá 2 ks • Kotouč optický se stupnicí, D=300 mm, magnetický 1 ks • Čočka půlkruhová, R=100 mm, magnetická 1 ks • Hranol pravoúhlý, L=200 mm, H=100 mm, magnetický 1 ks • Hranol lichoběžníkový 60°/30°, L=200 mm, magnetický 1 ks • Světlovod ve tvaru C, magnetický 1 ks • Kyveta 200x100x25mm, magnetická 1 ks • Hranol rovnostranný, flintové sklo, magnetický 1 ks • Filtr barevný, modrý, magnetický 2 ks • Filtr barevný, červený, magnetický 2 ks • Vláknó optické 1 ks • Filtr subtraktivní barevný, D=190 mm, sada 3 ks 1 ks • Klín projekční, L=200, H=45 mm, magnetický 1 ks • Zrcadlo 50x50 mm, magnetické, sada 3 ks 1 ks • Filtr aditivní, trojbarevný 1 ks	
18. Ruhmkorffův induktor (SF)		
Počet	1 ks	
	Rozměry minimálně 400x200x200 mm, napájecí napětí 6 - 8 V, proud	



	0,5 - 1,5 A	
19. Van de Graafův generátor manuální (SF)		
Počet	1 ks	
	Manuální generátor, výstupní napětí min. 125 000 V, délka jiskry min. 40 mm včetně příslušenství (elektrický větrník, koule se stojanem, elektrické pítko, vodiče)	
PŘÍRODOPIS/ZEMĚPIS		
36. Mikroskop s USB kamerou či video mikroskop (SP)		
Počet	5 ks	
	Kvalitní školní mikroskop s možností přenosu obrazu na PC. Stabilní kovové tělo s jemnou ostřicí mechanikou, osvětlení pomocí výkonné LED diody s možností plynulé regulace zespoda i shora. PC okulár s rozlišením alespoň 640x480pix. Možnost zpracovávat nasnímaný obraz v PC, možnost živého videopřenosu v průběhu pozorování. Zvětšení alespoň 20x - 1280x.	
Ostatní požadavky		
Bezpečnostní předpisy	Musí vyhovovat všem platným bezpečnostním normám a předpisům	
Doprava a manipulace	Součástí dodávky bude doprava, vyložení/složení zboží do určených učeben.	
Montáž a instalace u objednatele včetně uvedení do provozu	Součástí dodávky bude montáž, instalace a uvedení do provozu dodávaného zboží, tam, kde je to relevantní.	
Prohlášení o shodě	Součástí dodávky bude prohlášení, kterým dodavatel potvrdí, že pomůcky splňují všechny relevantní předpisy.	
Návod k obsluze, ostatní	Součástí dodávky bude návod k obsluze a údržbě, tam, kde je to relevantní.	
Délka a rozsah záruky	Pro všechny výše uvedené položky specifikace je požadována záruční doba v délce min. 36 měsíců. Rozsah záruky a záruční podmínky viz závazný návrh kupní smlouvy	

Vdne

.....

Podpis, razítko
Titul, jméno, příjmení



Technická specifikace nabídky k ZŠ Zátokových

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZAKÁZKY		
Označení zakázky	Modernizace výuky na základních školách v Třinci - učební pomůcky	
Zadavatel zakázky	Město Třinec, Jablunkovská 160, 739 61 Třinec, IČ: 00297313	
2. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE UCHAZEČE		
Název:		
Sídlo/místo podnikání:		
Tel./fax:		
E-mail:		
IČ:		
DIČ:		
Spisová značka v OR:		
Osoba oprávněná jednat za uchazeče:		
Kontaktní osoba:		
Tel./fax:		
E-mail:		
3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE NABÍDKY		
Položka	Požadovaná specifikace	Vaše nabídka
	<i>Uchazeč musí splnit tyto požadavky beze zbytku.</i>	<i>Uveďte bližší parametry Vaší nabídky – zda splňuje požadavek, technické parametry, název produktu, výrobce, typ apod.</i>
FYZIKA		
20. Optika – souprava z optiky s laserovým zdrojem: demonstrační souprava pro pedagoga a žákovská souprava (ZF)		
Počet	6 souprav	
Min. obsah soupravy	Souprava přístrojů a pomůcek pro provedení pokusů z geometrické optiky. Sada obsahuje min. optickou lavici 50 cm, jezdce, zdroj světla, clonu s otvorem, štěrbínou a šípkou, 3 spojně a 1 rozptylnou čočku, stínítka, desku, zrcadlo, optický hranol, kyvetu a barevné filtry. Souprava bude umožňovat pokusy: • Šíření světla • Vrhání stínu • Dírková komora • Odraz na rovinném zrcadle • Odraz na vypuklém zrcadle • Lom světla • Lom světla ve vodě • Spojná čočka • Rozptylná čočka • Ohnisková vzdálenost spojně čočky	



	• Model oka • Krátkozraké oko – korekce • Dalekozraké oko – korekce • Lupa • Astronomický dalekohled • Dalekohled • Diaprojektor • Mikroskop • Rozklad barev • Disperze • Absorpce spektrálních barev	
	Balení v kufříku (úložném boxu/krabici) pro snadný přenos a skladování.	
21. Stavebnice modelů funkčních zařízení (solárních, optických polovodičových) (ZF)		
Sada - elektronické obvody	Počet: 15 ks (sad) Každá sada (specifikace a funkce může být v angličtině) bude obsahovat : a) Mikrokontrolér založený na ATmega328 - 1ks <u>Specifikace mikrokontroléru:</u> - kompatibilní se software open-source Arduino prostředí - Provozní napětí 5V - Vstupní napětí 7-12V - Vstupní napětí (limit) 6-20V - Digital I/O Pins 14 - PWM Digital I/O Piny 6 - Analogové Vstupní Piny 6 - Stejnoseměrné napětí I/O Pin 40 mA - Stejnoseměrné napětí 3.3V Pin 50 mA - Flash Memory 32 KB - Flash Memory for Bootloader 0.5 KB - SRAM 2 KB - EEPROM 1 KB - Clock Speed 16 MHz b) Mikrokontrolér s integrovanými senzory založený na ATmega32u4 - 1ks <u>Specifikace mikrokontroléru:</u> - kompatibilní se software open-source Arduino prostředí - Provozní napětí 5V - Flash Memory 32 KB s 4 KB pro bootloader - SRAM 2.5 KB - EEPROM 1 KB	



	- Clock Speed 16 MHz - Vstupy a výstupy - Analogový joystick s centrálním tlačtkem (X and Y směr) a středové tlačítko - 4 stlačitelné tlačítka (vzor diamant) - Lineární potenciometr - Mikrofon pro měření hlasitosti (amplituda) okolního prostředí - Světelný senzor pro měření jasu - Teplotní senzor - 3-osový akcelerometr pro měření vztahu desky k gravitaci (X, Y, a Z) - Bzučák produkující čtvercové vlny - RGB led, světelná LED s RGB prvky pro míchání barev - 2 TinkerKit vstupy pro připojení TinkerKit modulů s senzory (3-pin konektory) - 2 TinkerKit výstupy pro napojení TinkerKit moduly pohonu (3-pin konektory) - TFT display konektor pro připojení LCD jednotky, SD karta, podpora SPI protokolu - analogový multiplexer c) Komponenty (počet kusů, název): - 1 Straight single line pinhead connectors 2,54 40x1 - 1 Breadboard, 840 tie points - 1 Set of 70 breadboard jumper wires - 5 10K Ohm Resistors 1/4W - 5 2.2K Ohm Resistor 1/4 W - 10 220 Ohm Resistors 1/4W - 5 330K Ohm Resistors 1/4W - 5 100nF capacitor polyester - 5 10nF capacitor polyester - 3 100uF electrolytic capacitor 25Vdc - 1 4,7K Ohm Thermistor - 1 70..100K Ohm LDR VT90N2 - 3 5mm RED LED - 1 5mm GREEN LED - 1 5mm YELLOW LED - 1 10Kohm potentiometer, pcb terminals	
--	---	--



	- 2 BC547 Transistor in TO92 Package - 1 Piezo buzzer - 5 PCB Pushbutton, 12x12mm size - 2 4N35 Optocoupler DIL-6 package - 2 Tilt sensor - 1 Diode 1n4007 - 1 MOS lrf520	
Robot	Počet: 3 ks Robot s programovatelným mikro kontrolérem (specifikace a funkce může být anglicky): • 2 procesory • kompatibilní se software open-source Arduino prostředí • nabíjení přes USB a AA NiMh baterie <u>Specifikace desky mikro kontroléru:</u> • Microcontroller ATmega32u4 • Provozní napětí 5V • Vstupní napětí 5V (plochý kabel) • Digitální I/O Piny 5 • PWM kanály 6 • Analogové vstupní kanály 4 (Digital I/O pins) • Analogové vstupní kanály (multiplexed) 8 • Stejnoseměrné napětí pro každý I/O Pin 40 mA • Flash paměť 32 KB (ATmega32u4) 4 KB pro bootloader • SRAM 2.5 KB (ATmega32u4) • EEPROM (interní) 1 KB (ATmega32u4) • EEPROM (externí) 512 Kbit (I2C) • Clock Speed 16 MHz • Keypad 5 kláves • Knob potenciometr připojený k analogovému pinu • Full color LCD přes SPI komunikaci • SD card čtečka pro FAT16 formátované karty • Mikrofon 8 Ohm • Digitální kompas • Pájecí porty se sběrnici I2C 3 • Spojovací oblasti pro přídatné moduly 4 <u>Specifikace desky motoru:</u>	



	• Microcontrolle ATmega32u4 • Provozní napětí 5V • Vstupní napětí 9V do nabíječky baterií • AA slot na baterie 4 (alkalické nebo NiMh znovunabíjitelné) • Digitální I/O Piny 4 • PWM kanál 1 • Analogové vstupní kanály 4 (stejně jako digitální I/O piny) • Stejnoseměrné (DC) napětí pro každý I/O Pin 40 mA • DC-DC konvertor generující 5V pro napájení celého robota • Flash paměť 32 KB ((ATmega32u4) 4 KB pro bootloader • SRAM 2.5 KB (ATmega32u4) • EEPROM 1 KB (ATmega32u4) • Clock Speed 16 MHz • Trimmer pro kalibraci pohybu • IR line sensory 5 • Pájecí porty se sběrnici I2C 1 • Spojovací oblasti pro přídatné moduly 4 • Nabíječka na 4 AA baterie • Trafo nabíjení	
22. Digitální osciloskop (ZF)		
Počet	1 ks	
Min. požadavky	Vybavení a vlastnosti 100 MHz - 2-kanálové Hloubka paměti 4 kpts 250 MSa/s v reálném čase/25 GSa/s ekvivalentní USB rozhraní + USB host Barevný displej TFT 14,5 cm automatické měřicí funkce Aritmetické funkce, FFT USB rozhraní pro připojení počítače USB rozhraní na čelním panelu pro paměťové médium Funkce záznamu dat 2 sondy (1:1 a 1:10) Síťový kabel	
23. Demonstrační soupravy pro učitele: na magnetismus, elektromagnetismus (ZF)		
Počet	1 souprava	
Min. obsah soupravy	Sada pomůcek k provádění základních pokusů z oblasti mechaniky pevného tělesa a jednoduchých strojů jako kladek, kladkostrojů, pák a nakloněných rovin na každém vhodném ocelovém stolku. V kufříku.	



	Realizovatelné pokusy např.: • Hmotnost a tíhová síla • Hookův zákon • Akce a reakce • Skládání sil • Rozklad sil • Nakloněná rovina • Poloha těžiště • Dvojitá páka • Jednozávitná páka • Točivý moment • Dvojitá váha • Pevná kladka • Volná kladka • Pevná a volná kladka • Kladkostroj Složení/vybavení sady např.: • sada kladek • kladkostroj • valivé těleso • magnety se svorkou • osy na tyčce • profilované lišty jako nakloněná rovina, s magnetem • páka s ukazatelem a nosníkem • pár misek vah • stupnice na tyčce • momentový kotouč • pružinový siloměr 1 N • pružinový siloměr 2 N • vinutá pružina • měřítka, s magnetem • posuvné ukazatele (2x) • sada závaží • vodováha • šňůra • kovový stolek, např. kat.č. 1001870Kovový stolek není součástí balení • návod k použití	
24. Žakovské soupravy pro: magnetismus, elektromagnetismus, Ohmův zákon (ZF)		
Počet	6 souprav	
Min. obsah soupravy	Souprava pomůcek k pokusům z elektřiny a magnetismu obsahující min.: • 2 knoflíkové vypínače • 2 krokosvorky červené • 2 vodiče 500R • metakrylátová deska • vodiče 500N • gumová deska • 2 vodiče 500AZ	



	• 2 multimetry • 2 vodiče 500A-V • držák pojistek • 2 vodiče 500M • 5 držáků žárovek E10 • kotouč se svorkou • 2 držáky baterie • 2 elektrody • 2 potenciometry 100Ω/15 W • 2 zinkové elektrody • zesilovač • 2 uhlíkové elektrody • 5 hliníkových nýtů • 2 železné elektrody o Ø 5mm • 5 železných nýtů • 2 měděné elektrody • 3 rezistory 3,9Ω/2 W • 2 niklchromové elektrody • 3 rezistory 10Ω/2 W • elektrofor (přístroj natvorbu statické elektřiny) • 2 rezistory 47Ω/2 W • elektrometr • rezistor 100Ω/2 W • základní souprava „fotoelektrická energie“ • rezistor 220Ω/2 W • napájecí zdroj 3V, 6V, 9V a 12V stejnosměrných a střídavých/2A • rezistor 470Ω/2 W • pojistka Ø 5 mm × 20mm/0,25A • Návod k použití	
	Balení v kufříku (úložném boxu/krabici) pro snadný přenos a skladování.	
25. Mechanická souprava – frontální pokusy (ZF)		
Počet	6 souprav	
Min. obsah soupravy	Pomůcky pro rychlé provedení pokusů ve třídě, v odolném balení v kufříku, vč. návodu na realizovatelné pokusy. Oblasti realizovatelných pokusů např.: • Síla a energie (např. vážení pružinovou váhou, síla a odpor, valivý pohyb a kluz, změna pohybu silou, rovnoramenná páková váha, energie z tepla, energie z vodní síly, využití větru) • Voda (např. vytlačení vzduchu vodou, pohyb vody, nadlehčování pevných těles)	



	vodou, plavání – potápění – plování (vznášení) • Elektřina (např. jednoduchý obvod, přemostění proudu, dobré a špatné vodiče, teplý proud, elektromagnet) • Magnety (síla magnetů, magnetické látky, pronikavé síly, výroba magnetů, využití magnetů, využití magnetismu, magnetická cívka, magnetický motor) • Vzduch (např. vzduch jako elastické těleso, vzduch pod tlakem, přenos síly vzduchem, pozorování tlaku vzduchu, chladný/teplý vzduch, teplovzdušný stroj, přenos zvuku vzduchem, tóny, zvukové vlny) • Světlo (např. dráha světla, usměrňování světla, zrcadlo, oheň a voda, barva světla) • Teplo (vodní teploměr, bod tání různých látek, přeměna vody v páru, odsolování mořské vody, chlazení vypařováním, koncentrované tepelné paprsky, energie tepla, teplota a práce) • Rostliny (např. jak rostliny pijí, zlepšování vzduchu rostlinami, výroba kyslíku, oxidu uhličitého, rostlinami)	
26. Sada SEG Mechanika 1 (ZF)/sada k pokusům z mechaniky		
Počet	6 souprav	
Min. obsah soupravy	Sada přístrojů a pomůcek ke zkoumání základních zákonitostí u pevných, kapalných a plynných těles. Min. obsah sady: stativové lišty s jezdci, stativový materiál, siloměr, závaží, pružina, kladky, páka, misky vah, vozík, vanička, odsávačka, stříkačky, hadice, lopatkové kolo, destička na vzduchovém polštáři, nálevka a filtrační trubice. Oblasti realizovatelných pokusů např.: • Mechanika pevných těles (např. objemy těles, hustota těles, účinky síly – prodloužení, pružinový siloměr, Hookův zákon, účinky síly – ohyb, ohyb listové pružiny, směrová závislost silového působení, skládání sil, těžiště, těžnice, rovnovážný stav,	



	stabilita, setrvačnost tělesa, tření, oboustranná páka, jednos- tranná páka, dvouramenné váhy, běhounové váhy, pevná kladka, volná kladka, kladkostroj, naklo- něná rovina • Mechanika kapalných těles (např. spojené nádoby, sací čerpadlo, nárůst tlaku v kapalinách, princip U-manometru, hydrostatický tlak, sací a tlaková pumpa, kapilární jevy, adhezní síla, povrchové napětí kapalin, vztlak v kapalinách, model hustoměru, plavání těles) • Mechanika plynů (např. stlačování a rozpínání, účinky atmosférického tlaku, podtlak a přetlak, princip pístového manometru, model stříčky, princip potápěčského zvonu, silové účinky plynu, princip tepelných motorů)	
	Balení v kufříku (úložném boxu/krabici) pro snadný přenos a skladování.	
27. Grafický zobrazovací modul (ZF)		
Počet	6 ks	
	Modul s dotykovým displejem zobrazující měření senzorů v grafické a digitální formě. Možnost použití až pěti senzorů zároveň. Funkce automatického rozpoznání senzorů připojených přes USB rozhraní. Min. požadované vlastnosti: • Vyhledávání připojených senzorů • Spouštění experimentu s průběžným zobrazováním výsledků • Export naměřených dat ze senzor • Lupa • Nastavení experimentu	
28. Senzor napětí (ZF)		
Počet	6 ks	
	Modulární senzor nezávislý na počítači (možnost měření bez připojení k PC) s paměťovou jednotkou uchovávající naměřené hodnoty a pozdější online nebo off-line export k dalšímu zpracování naměřených hodnot. Rozsah +/- 20V. Součástí dodávky je bateriový modul pro napájení tohoto i dalších	



	modulárních senzorů pracujících v offline režimu.	
29. Proudový senzor (ZF)		
Počet	6 ks	
	Modulární senzor nezávislý na počítači (možnost měření bez připojení k PC) s paměťovou jednotkou uchovávající naměřené hodnoty a pozdější online nebo off-line export k dalšímu zpracování naměřených hodnot. Rozsah +/- 2500 mA	
30. Senzor teploty (ZF)		
Počet	6 ks	
	Modulární senzor nezávislý na počítači (možnost měření bez připojení k PC) s paměťovou jednotkou uchovávající naměřené hodnoty a pozdější online nebo off-line export k dalšímu zpracování naměřených hodnot. Možnost měření teploty pevných, kapalných látek i plynů, rozsah od -40 do +140 °C.	
31. pH metr (ZF)		
Počet	6 ks	
	Modulární senzor nezávislý na počítači (možnost měření bez připojení k PC) s paměťovou jednotkou uchovávající naměřené hodnoty a pozdější online nebo off-line export k dalšímu zpracování naměřených hodnot. Rozsah 0-14.	
Ostatní požadavky		
Bezpečnostní předpisy	Musí vyhovovat všem platným bezpečnostním normám a předpisům	
Doprava a manipulace	Součástí dodávky bude doprava, vyložení/složení zboží do určených učeben.	
Montáž a instalace u objednatele včetně uvedení do provozu	Součástí dodávky bude montáž, instalace a uvedení do provozu dodávaného zboží, tam, kde je to relevantní.	
Prohlášení o shodě	Součástí dodávky bude prohlášení, kterým dodavatel potvrdí, že pomůcky splňují všechny relevantní předpisy.	
Návod k obsluze, ostatní	Součástí dodávky bude návod k obsluze a údržbě, tam, kde je to relevantní.	
Délka a rozsah záruky	Pro všechny výše uvedené položky specifikace je požadována záruční doba v délce min. 36 měsíců.	



	Rozsah záruky a záruční podmínky viz závazný návrh kupní smlouvy	
--	---	--

Vdne

.....
Podpis, razítko
Titul, jméno, příjmení

