

Příloha č. 1: Technická specifikace pro část B – Výukové pomůcky

název dodavatele:	Z+M Partner, spol. s r.o.
IČO/DIČ:	268 43 935 / CZ 699 003 336
sídlo:	Valchařská 3261/17, 702 00 Ostrava
osoba oprávněná jednat za dodavatele:	David Ševčík, jednatel

NÁZEV VEŘEJNÉ ZAKÁZKY:

Modernizace laboratoře chemie, fyziky, mikroskopovny a jazykové učebny

Podlimitní veřejná zakázka na dodávky zadávaná ve zjednodušeném podlimitním řízení dle § 52 a násl. zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.

ČÁST VEŘEJNÉ ZAKÁZKY:

ČÁST B – Výukové pomůcky

**I.
TECHNICKÁ SPECIFIKACE**

Zadavatel stanovil v rámci Technické specifikace pro část B veřejné zakázky níže uvedené požadované technické parametry, které představují minimální požadavky zadavatele na předmět plnění této části veřejné zakázky. Dodavatel musí nabídnout takový předmět plnění veřejné zakázky, který bude splňovat tyto minimální požadavky na specifikaci. Dodavatel nesmí nabídnout zboží s horšími parametry, může však nabídnout zboží, které bude jednoznačně a bez pochybností lepší, výhodnější pro zadavatele, přičemž bude stále splňovat stanovené minimální požadavky zadavatele.

Poznámky
k zadavatelem
uvedené specifikaci
položek:

1. Popsal-li zadavatel požadovaný parametr uvedením minimální hodnoty, tj. způsobem „min.“, dodavatel uvede nabízenou hodnotu parametru, která musí být buď rovna, nebo

1
2

vyšší než hodnota zadavatele m požadovaného parametru.

2. Popsal-li zadavatel požadovaný parametr uvedením maximální hodnoty, tj. způsobem „max.“, dodavatel uveďte nabízenou hodnotu parametru, která musí být buď rovna, nebo nižší než hodnota zadavatele m požadovaného parametru.

3. Popsal-li zadavatel požadovaný parametr uvedením minimální a maximální hodnoty, tj. způsobem „min.“, „max.“, dodavatel uveďte hodnotu parametru v rámci tohoto rozmezí. Parametr nabízeného zboží je splněn i tehdy, je-li dodavatele m uvedená hodnota shodná s minimální

či maximální hodnotou zadavatelem požadovaného parametru.

4. Tolerance nabízených hodnot ostatních parametrů, které nejsou specifikovány způsobem dle bodu 1, 2 nebo 3 této tabulky, je +/- 10 % od zadavatelem stanovené hodnoty.

NÁZEV POLOŽKY	SPECIFIKACE POLOŽKY	MNOŽSTVÍ JEDNOTKA	Obchodní označení výrobce a typ zboží	Dodavatel doplní zda splňuje Ano/ne
LABORATOŘ CHEMIE				
Pomůcky	Včetně dopravy. Záruka minimálně 2 roky.			
Přístroj extrakční dle Soxhleta s chladičem dle Allihna	Přístroj extrakční dle Soxhleta s kuličkovým chladičem. Objem [ml] 200.	3 ks	Verkon 632442103200	ano
pro učitelské pracoviště	Včetně dopravy. Záruka minimálně 2 roky.			
Měřicí senzory - učitelská sada fyzika	Moderní měřicí sestavy s požadavky digitálního připojení, hlavní důraz je kladem na	1 ks	Senzory Neulog	ano

	<p>jednoduchost sestavení a rychlou práci ve vyučovací hodině. Požadavek na různé typy datových přenosů - kabelem, radiovým přenosem, Wi-Fi přenosem se zobrazením na monitoru, projekci, telefonu aj. zobrazovacích technologií. Univerzální USB rozhraní s možností vzdálené práce v exteriéru bez nutnosti připojení k PC nebo dataloggeru.</p> <p>Složení, parametry: USB modul - umožňující rychlé připojení senzorů k PC, podpora operačních systémů: Win8 a vyšší, Mac, XO nebo Linux, poskytující jak napájení senzorů, tak komunikaci mezi počítačem a snímači, připojení přes USB a mini USB. Senzory s procesorem a flash pamětí s uložením min. 5 měření přímo v senzoru: senzor napětí, proudu (2x), síly, pohybu, světla, mg pole, teplota kapaliny, teplota vysoká, zvuk, fotobrána 2x, tlak, vodivost, kapkový senzor, průtokový senzor, váhový senzor, zrychlení, UVB, UVA, infračervený senzor, senzor stisku, Wi-Fi modul, radiový</p>			
--	--	--	--	--

	komunikační modul, grafický zobrazovací modul, SW.			
Souprava k provádění experimentů - mechanika	Demonstrační souprava pro mechaniku vč. stativové soupravy obsahuje: experimentální vozík min. 50g, rovnoramenná váha s miskami pro závaží, stupnice s ukazatelem, vyvažovací jezdec, závaží min. 8x (10-50g), měřicí pásmo min. 3m, kádinka s výlevkou min. 100ml, odměrný válec s výlevkou min. 100ml, ponorné sondy min. 2x, zkumavka min. 100mm 12x, sada závaží min. 10x (1-50g) kalibrované, mechanická stavba - 2x stojanová tyč min. 500mm chrom, ocelový kvádr min. 20cm ³ , hliníkový kvádr min. 20cm ³ , válcová pružina 2x (3+20 N/m), profilovaná tyč hliníková se spojkami a závitové otvory pro uchycení nebo prodloužení min. 400mm, listová pružina min. 150mm, kladkostroj čtyřkolový, hadice 15+100cm, kapilární trubice min. 3ks min. 100mm, siloměr s průhledným válcem dělení min. 0,02N, siloměr 10N, vše v plastovém boxu.	1 ks	SEG mechanika 1 a 2	ano

<p>Souprava k provádění experimentů - elektřina</p>	<p>Sestava pro elektrické a elektronické pokusy v uceleném setu (box) 3x - elektřina, magnetismus, elektromagnetismu s.</p> <p>Elektřina obsahuje řady součástek a stavebnicových prvků v minimálním rozsahu: propojovací deska s min. 35-ti pozicemi pro osazení flexibilním modulem (vodič, odpor, baterie apod. s min. 4 zdířkami). Počet různých modulů min. 35, spojovací vodiče 25-75cm, min. 6x, nádoba pro elektrolýzu, elektrody, vodiče pro elektrody, 4x žárovka, pojistkový drát, odporový drát, měděný drát. Všechny moduly s graficky znázorněným funkčním stavem na horní ploše, úložný box pro celou soupravu pro snadné přenášení.</p> <p>Magnetismus obsahuje řady součástek a stavebnicových prvků v minimálním rozsahu: permanentní tyčový magnet 2x min. Ø 10mm, délka 50mm, barevně označený (min. rozměry), indikační piliny pro magnetování, kompas, sonda, třecí tyč, kontaktní jehla, znázorňovací</p>	<p>1 ks</p>	<p>SEG elektřina vč. Obvodové desky</p>	<p>ano</p>
---	--	-------------	---	------------

	<p>deska min. 150x90mm, pólový plech, zkumavka min. 15x150mm, magnetická guma, globus min. 50mm s magnetickým indikátorem, podložka (držák) 2x, úložný box pro celou soupravu pro snadné přenášení.</p> <p>Elektromagnetismu s obsahuje řady součástí a stavebnicových prvků v minimálním rozsahu: modulová řada - vypínač, doutnavka, ohřívací spirála, žárovka, kontaktní jehla, pólový nástavec, kartáček, držák magnetu, komutátor, stírací kroužky, bimetál, 2x pružina, motor DC 4V, modul cívka 800 závitů, modul cívka 2x 800 závitů, magnetické jádro U, I, úložný box pro celou soupravu pro snadné přenášení.</p>			
Souprava k provádění experimentů - elektronika	<p>Základní sada elektronika v modulové soupravě min. 30 stavebních prvků. Skládá se z: odpory (10x), diody (4x), tranzistory (3x), kondenzátory (6x 0,1μF - 1mF), vodiče, reproduktor, sluchátko, mikrofon. Všechny moduly kompatibilní s základovou spojovací deskou. Úložný box pro celou soupravu pro snadné přenášení.</p>	1 ks	SEG elektronika	ano

<p>Souprava k provádění experimentů - teplo</p>	<p>Sada Teplo obsahuje stativovou sestavu, laboratorní sestavu pro práci a experimenty s tepelnými jevy, celá stavebnice je uložena ve 3 přenosných boxech v následujícím členění:</p> <p>Stativová souprava se 4 tyčemi na dvou kolejnicích min. 100mm, min. 5 spojek svazujících jednotlivé tyče nebo tyčové nástavce, 2x běžec se stavěcím šroubem, kladka s ložiskovým čepem, závěsnou nití a nůžkami, držák pro siloměry a zkumavka, odměrný válec 100ml, těleso pro tepelné záření černé a bílé, vosková tužka, hadice, průtoková spirála 5x, siloměr 10N, voskové pásky 2x, stativové kruhy 3x (Ø 35-100mm), rozptylová síťka keramická, Erlenmeyerova baňka 100ml, trubička pro tepelnou roztažnost hliník/ocel min. 500mm, běžec s aretací 2x, ukazatel roztažnosti, kovový kvádr s háčkem 2x, izolační nádoba s uzávěrem, laboratorní teploměry 5x ethanol, zátky 3x, vaříč min. 500W, Ø 90mm, plynulá regulace a ochrana</p>	<p>1 ks</p>	<p>SEG teplo</p>	<p>ano</p>
---	---	-------------	------------------	------------

	<p>proti přehřátí, kalorimetr se dvěma nádobami a vařičem vč. míchače a zátky pro teploměr, přídavný uzávěr pro kalorimetr, tyče pro vedení tepla 4x, koule pro Gay-lussacův zákon min. 60mm, osmistěn pro tepelné vyzařování s žárovkou, jímač tepla se zesilovačem, termogenerátor s fixací, úložný box pro celou soupravu pro snadné přenášení.</p>			
Pomůcky pro žákovské pracoviště	<p>Včetně dopravy. Záruka minimálně 2 roky.</p>			
Měřicí senzory - žákovská sada	<p>Moderní měřicí sestavy s požadavky digitálního připojení, hlavní důraz je kladem na jednoduchost sestavení a rychlou práci ve vyučovací hodině. Požadavek na různé typy datových přenosů - kabelem, radiovým přenosem, Wi-Fi přenosem se zobrazením na monitoru, projekci, telefonu aj. zobrazovacích technologií. Univerzální USB rozhraní s možností vzdálené práce v exteriéru bez možnosti připojení k PC.</p> <p>Parametry: USB modul - umožňující rychlé</p>	1 ks	Senzory Neulog	ano

	<p>připojení senzorů k PC, podpora operačních systémů: Win8 a vyšší, Mac, XO nebo Linux, poskytující jak napájení senzorů, tak komunikaci mezi počítačem a snímači, připojení přes USB a mini USB. Sensory s procesorem a flash pamětí s uložením min. 5 měření přímo v senzoru: senzor napětí, proudu (2x), síly, světla, mg pole, teplota kapaliny, teplota vysoká, zvuk, fotobrána 2x, tlak, vodivost, kapkový senzor, průtokový senzor, zrychlení, UVB, UVA, infračervený senzor, Wi-Fi modul, radiový komunikační modul, grafický zobrazovací modul, SW; včetně návodu.</p>			
Souprava pro senzorické měření	<p>Stativový a provozní materiál pro práci s měřícími soupravami musí umožnit sestavení jednoduchých aparatur, mechanické sestavení akčních členů pro demonstraci jednotlivých pokusů.</p> <p>Obsahem sady bude minimálně: ložiskový čep 2x, držák, stolová úpinka, kolejnice 2x, spojka 5x, běžec 2x, tyč válcová 3x, nůžky, nit, včetně návodu.</p>	5 ks	NTL-P9901-4A	ano

	Vše uloženo v plastovém boxu.			
Přepravní taška pro venkovní měření	Taška pro uložení min. 10-ti senzorů včetně baterie, pro práci v terénu.	5 ks	CON 116.4007	ano
Ostatní	Součástí dodávky výukových pomůcek pro laboratoř fyziky je rovněž dodávka regulovatelného zdroje nízkonapětového s plynovou regulací EZ-10A a dodávka rozvodnice jakožto dvou položek potřebných pro řádnou realizaci předmětu plnění veřejné zakázky. Dále je součástí veřejné zakázky veškerá montáž a připojení dotčených výukových pomůcek. Včetně dopravy.			
Regulovatelný zdroj nízkonapětový s plyn. regulací EZ-10A	Zdroj NN, plynulá regulace, digitální displej, výstup pro učitele, rozvodnice pro laboratorní stoly. Elektro rozvaděč nízkonapětový 0-24V, plynulá regulace střídavého i stejnosměrného napětí, stabilizovaný zdroj napětí 6A 12V, třímístný výstupní displej výstupního napětí, výkon 10A.	2 ks	NTL - P3130-1A	ano
Rozvodnice	Osazení samostatné rozvodnice vč.vyzbrojení. Pro zvýšené nároky je nutné rozšířit kapacitu elektrických zdrojů v učebně.	1 ks	atyp	ano

	Samostatná rozvodnice včetně jističů (6x) včetně krabice s vnitřní konstrukcí a přípojovacími otvory. Včetně dopravy, montáže, revize.			
MIKROSKOPOVNA				
Pomůcky	Včetně dopravy. Záruka minimálně 2 roky.			
Měřicí senzory - biologie	Učitelská sada obsahuje: USB modul - umožňující rychlé připojení senzorů k počítači, softwarová neomezená multilicence v českém jazyce pro zaznamenávání a ukládání dat v reálném čase, modul baterie, grafický zobrazovací modul pro zobrazení experimentu bez PC, WiFi komunikační modul pro zobrazení na tabletech, smartphonech. Senzor srdečního rytmu a pulsu, spirometrický senzor, senzor vodivosti pokožky, EKG senzor, senzor tlaku krve, průtokový senzor, senzor vlhkosti půdy, UVB a UVA senzor, senzor dýchání, senzor stisku, anemometr, GPS senzor, senzor rosného bodu. Každý senzor musí mít procesor a flash pamět s uložením	1 ks	Senzory Neulog	ano

	min. 5 měření přímo v senzoru. Celá měřicí sada senzorů musí být kompatibilní.			
Mozek neuro-anatomický model - 8 částí	Model mozku s řezy umožňující studium všech důležitých struktur (Pre a post centrální oblast, Brocovy a Wernickovy oblasti, Heschlovu brázdu, Mozkové nervy, srdeční komory), model lze rozložit minimálně na: Čelní a temenní laloky, Spánkové a týlní laloky, Polovinu mozkového kmene, Polovinu mozečku.	1 ks	3B – 4004.1000228	ano
Kostra holuba	Kostra holuba z pravé kosti. Biologický model, reálný.	1 ks	Natura	ano
Model stonku jednoděložné rostliny	Model na podložce. Průřez tkáňovou strukturou stonku jednoděložné rostliny ve zvětšení min 40x. Biologický model.	1 ks	CON 111.3191	ano
Model živočišné buňky	Model představuje vnitřní struktury živočišné buňky. Biologický model.	1 ks	CON 113.3066	ano
Kostra žáby	Přírodní preparát z pravé kosti.	1 ks	Natura	ano
Vývoj zárodku člověka	Zvětšený model 12-ti různých stádií embryonálního vývoje člověka	1 ks	CON 103.7490	ano
Model lidské hlavy a krku	Podrobný model hlavy s krkem v barevném provedení. Jednotlivé anatomické struktury očíslované a	1 ks	3B – 4004.1005536	ano

	<p>popsané. Rozdělitelný minimálně na 5 částí, umožňující studium povrchových i hlubokých útvarů, jako: oční koule a víčko, pokožka hlavy s vlasy, řez lebkou a obaly mozkovými, kosti obličejové a zuby zasazené v čelistech, nosní dutina a vedlejší dutiny nosní, jazyk uložený v dutině ústní, svaly hlavy - mimické a žvýkáci, řez mozdem a jeho podstatnými oddíly.</p>			
Resuscitační výcviková figurína	<p>Torzo pro nácvik základních resuscitačních technik. Elektronika monitorující správné umístění rukou, správnou kompresi hrudníku a množství vdechovaného vzduchu.</p>	1 ks	KPR Prestan AED	ano
Lidská ledvina s nadledvinou	<p>Model na stojanu. Ledvina s nadledvinou rozložitelná na dvě části</p>	1 ks	CON 200.9558	ano
Měřicí senzory - žákovská sada	<p>USB modul - umožňující rychlé připojení senzorů k PC, podpora operačního systému Win10 a vyšší, poskytující jak napájení senzorů, tak komunikaci mezi počítačem a snímači, připojení přes USB a mini USB. Senzory s procesorem a flash pamětí s uložením</p>	1 ks	Senzory Neulog	ano

	min. 5 měření přímo v senzoru: oxymetr, senzor CO2, senzor rytmu a pulsu, spirometrický senzor, senzor stisku, EKG senzor, Wi-Fi modul, grafický zobrazovací modul, baterie, salinita, PH metr, SW včetně implementace do PC i zobrazovačů			
Preparační souprava	Preparační souprava pro přípravu mikroskopických preparátů a praktická cvičení z biologie, sada nástrojů z nerezové oceli obsahující: skalpel s 5 čepelemi, pinzeta, nůžky, jehla.	17 ks	BZ 6662	ano

~~Z + M Partner, spol. s r.o.
Valchaňská 3261/17
702 00 OSTRAVA, Moravská Ostrava
tel.: +420 597 010 470, fax: +420 597 010 315
zmpartner@zmpartner.cz
IČ: 268 43 935, DIČ: CZ699003936 ①~~

V Ostravě dne 18. 9. 2018

.....
podpis osoby oprávněné jednat za dodavatele

David Ševčík, jednatel