

**Zadání vybavení a kompletačních prací žákovské dílny a přípravný, odborné učebny fyziky-chemie, odborných kabinetů - technická specifikace**

Po předání rekonstruovaných místností dodavateli bude dodán nábytek a další komponenty dle níže uvedené specifikace. Nábytek bude ustaven, budou instalovány všechny komponenty, provedeno propojení na síť, jejich zkompletování a zprovoznění tak, aby odborné učebny byly plně funkční.

1) Dodávka výrobků, montáže a kompletace žákovská dílna - přípravná

- nábytek učitelské pracoviště - umístění dle přiloženého výkresu č.1

Položka č.	Pozice na výkresu	Popis	Poznámka	Počet kusů
1	22 a 23	Pracovní stůl, ocelová konstrukce, minimální rozměry -délka . 170 x hloubka 65 cm, výška 80cm cm, 2 x 3 zásuvky, 90% výsuv, min. nosnost zásuvky 25kg, pracovní plocha - buková spárovka, instalovaný litinový svěrák otočný (rozevření 105mm, tvrzené čelisti 100mm)		2
2	22 a 23	Skladová skříňka závěsná minimální rozměry šířka 90cm x hloubka 20cm x výška 60cm, min. 2 police, uzamykatelná dvířka	instalace nad pracovní stoly	2
3	24	Pracovní stůl kombinovaný, ocelová konstrukce 1 uzamykatelná skříňka, 4 zásuvky 90% výsuv, min. nosnost zásuvky 25kg,, minimální rozměry šířka 120cm x hloubka 65 cm x výška 80cm, buková spárovka		1
4	25/26/27	Skříňka na nářadí dvoudveřová plechová uzamykatelná , minimální rozměry 80 x 40 x 100cm, 3 přestavitelné police, nosnost police min. 50kg		3
5	28/29/30	Plechová skříň na nářadí, vysoká, uzamykatelná, minimální rozměry šířka 90cm x výška 190cm x hloubka 40cm 4 přestavitelné police , nosnost min. 50kg,		3
6	31	Plechová skříň kombinovaná, uzamykatelná, vertikálně dělená na dvě části (šatní a policová), vysoká, minimální rozměry šířka 90cm x výška 190cm x hloubka 40cm 4 police, nosnost min. 50kg	šatní oddíl – vybavení šatní tyč, 4 háčky	1
7	15 a 16	Atypický jednostranný konzolový regál, pro uskladnění materiálů dlouhých materiálů, 3 x stojina, spodní police hl. Min. 45cm, 12 ramen - nosnost jedné vrstvy min. 150kg , <b>Nutno doměřit!</b> – kotvení stojin do stěny.	bude vyroben na míru s ohledem na umístění vzduchotechniky na stěně	1
8	17 a 18	Kovový regál na materiál celkov rozměry cca 180 x 90 x 45cm, 3 stojiny, 4 přestavitelné police, nosnost police min. 100kg . <b>Nutno doměřit!</b>	bude kotven na hmoždinky do stěny	2
9	19	Pojízdný stůl s uzamykatelnou skříňkou, ocelová konstrukce, pracovní deska LTD min tl. 25mm, dvě pevná, dvě otočná kola s brzdou, minimální rozměry délka 100cm x hloubka 60cm x výška 72cm	bude sloužit také jako katedra	1
10		Učitelská židle výškově stavitelná, na kolečkách, sedák i opěrák . buková lakovaná překližka, nosnost min. 120 kg		1

- nábytek žákovská pracoviště - umístění dle přiloženého výkresu č.1

Položka č.	Pozice na výkresu	Popis	Poznámka	Počet kusů
11	1 až 10	Pracovní stůl žákovský ocelová konstrukce, pracovní plocha -buková spárovka, minimální rozměry - délka 160cm x	Včetně 2 ks svěráků	10

		hloubka 60cm x výška 80cm, 2 x zásuvka po straně 45 x 58 x v 20cm, nosnost 25ks, plnovýsuv, na krajích stolu instalované 2 litinové otočné svěráky (rozevření min. 100mm, tvrzené čelisti min. 100mm)		
12	1 až 10	Židle dělenská velikost 6 (v 58cm), sedák – MDF nebo lakovaná překližka, svařovaná kovová konstrukce,		20
13	12 a 13	Skříňka na nářadí dvoudveřová plechová uzamykatelná, 3 přestavitelné police, minimální rozměry - délka 90cm x hloubka 40cm x výška 90 cm, nosnost police 50kg		5
14	12/13/14	Nástěnný panel pro nástroje a nářadí rozměry cca 54 x 100 cm. Děrovaný plech pro použití háčků a držáků nářadí. Možno použít i jiné rozměry panelů, ovšem celková délka na stěnách bude odpovídat délce spodních skříněk + 2 panely budou umístěny na zadní stěně	Panely budou zavěšeny na stěně na hmoždinky	7
15	12/13/14	Držáky na nářadí (individuální výběr sad)	Bude proveden individuální výběr podle skladby uloženého nářadí	7 sad

Plechový nábytek a ocelové konstrukce regálů a židlí budou opatřeny vypalovací barvou komaxit – odstín barvy nebo kombinace barev budou stanoveny před uzavřením kupní smlouvy a nebudou mít vliv na cenu. Ke každému zámku u zásuvek a dveří bude sada dvou klíčů.

Nábytek musí být nový a splňovat podmínky technické normy ČSN EN 1729-1

#### Montážní a kompletační práce- nábytek

- nábytek bude ustaven dle přiloženého výkresu č. 1, skladové regály smontovány, ustaveny na místo a ukotveny hmoždinkami do stěny, vysoké skříně (pozice 28 – 31 a nízké skříně (pozice 25-27 a pozice 12) budou vyrovnány do řady a sešroubovány v bočnicích do jedné linie.
- žákovské stoly budou ustaveny vedle sebe do dvou řad s odstupem 65cm a uličkou od čelní stěny s tabulí 115cm; první řada u oken bude ve vzdálenosti 80cm od boční stěny, mezi stoly bude dodržena střední ulička o šíři 85cm.

#### Set interaktivní tabule s dataprojektorem a počítačem

Položka č.	Pozice na výkresu	Popis	Poznámka	Počet kusů
15	11	Třídílná magnetická tabule typu TRIPTYCH, rozměr středního dílu 200x120 cm. Plochy tabulových desek: plochy pro popis fixem. Tabulová deska certifikovaná zkušebním ústavem. Povrch tabule tvoří certifikovaná dvouvrstvá keramika e3 vypalovaná nad 800°C. Keramický povrch vhodný pro nejvyšší zatížení, který je vysoce odolný proti mechanickému poškození. Tloušťka tabule je minimálně 22 mm, sendvičová konstrukce tabulových desek odolná proti kroucení. Rám tabule je z hliníku v bílé barvě, včetně bílých plastových hloubkově probarvených rohů. Hliníková odkládací polička s povrchovou úpravou stříbrný elox v šířce středního dílu tabule, polička má minimální hloubku 100 mm, je vhodná pro odkládání psacích potřeb a stěrek a zároveň slouží jako madlo k vertikálnímu posuvu tabule. Záruka na tabuli 2 roky, záruka na povrch tabule 25 let. Hliníkový zvedací systém – stojan odolný proti korozi, barevné provedení stříbrný elox, šedé krytování. Kotvení do stěny, tichý chod, snadná manipulace. Variabilní závaží umožňující dovážení uživatelem při		1

		změně projektoru bez zásahu servisní firmy, bezúdržbové komponenty odolné dlouhodobé zátěži – kuličková ložiska, ocelové kladky. Vysoký komfort, tichý a hladký posuv tabule po celou dobu životnosti výrobku. Šířka x výška stojanu max. 1000x1700 mm. Více než půlmetrový rozsah vertikálního pohybu tabule. Pojistka proti vytržení ze stěny. Rameno pro montáž projektoru na zvedací systém. Rameno je certifikováno výrobcem tabule a zvedacího systému pro bezpečnou montáž na tabuli a stojan bez ztráty záruky. Teleskopický výsuv ramene v horizontálním a vertikálním směru pro možnost montáže a seřízení libovolného projektoru. stojan bude ukotven do stěny.		
16	11	Interaktivní projektor s ultrakrátkou projekční vzdáleností nastavitelnou v rozmezí 40-60 cm. Součástí projektoru je interaktivní jednotka pro ovládání prsty a minimálně dvě interaktivní pera s možností ovládání interaktivity dvěma elektronickými perý současně. Technologie projekce 3LCD, svítivost (ANSI)min. 3500 lm, kontrast 10000: 1. Rozlišení: min 1280x800 nativní (WXGA, 16:10), životnost lampy min.5000 hod., hmotnost max. 7 kg. Zvuk: interní reproduktor min 16 W. Konektivita: možnost připojit chytré zařízení (Ad-hoc/infrastruktura), možnost přenosu obrazu a zvuku přes USB, USB 2.0 typu A, USB 2.0 typu B, RS-232C, Ethernetové rozhraní (100 Base-TX / 10 Base-T), 2x VGA vstup, 1x VGA výstup, 3x HDMI vstup, MHL, Audiovýstup, stereofonní konektor mini-jack, Audiovstup, 3x stereofonní konektor mini-jack, vstup pro mikrofon, Vstup synchronizace, Výstup synchronizace. Funkce a vlastnosti: Automatická kalibrace, automatická úprava jasu, automatická volba vstupního signálu, vestavěný reproduktor, funkce přímého zapnutí a vypnutí, kompatibilní s vizualizéry, dynamické ovládání lampy, funkce rozdělení obrazovky. Záruka: 3 roky (včetně lampy). Licence Software SMART Notebook až pro čtyři zařízení.		1
17	11	Notebook - 2jádrový procesor Intel Core i3-6006U (2GHz, HyperThreading); min. 4GB RAM DDR3; 15.6" FullHD displej (1920x1080 bodů); grafika Intel HD Graphics; 256GB M.2 SSD; DVD±RW mechanika; Wi-Fi ac, 3x USB (1x 3.0), HDMI,VGA		1

#### Montážní a kompletační práce – interaktivní set

- na čelní stěnu žákovské dílny bude instalován zvedací stojan jehož vertikální osa bude ve vzdálenosti 250 cm od pravé boční stěny (t.j. stěna se vchodovými dveřmi) dle výkresu č. 2,
- na stojan bude namontována dodaná tabule TRIPTYCH, provedena kompletace a vyvážení soupravy,
- na tabuli bude instalován držák a dataprojektor,
- do připravených „husích krků“ budou protaženy kabely pro napájení 230V a datové připojení k počítači, horní konec kabelů musí být volný s dostatečnou délkou umožňující vertikální pohyb dataprojektoru při zvednutí tabule do nejvyšší polohy,
- dataprojektor bude připojen ke kabelům,
- napájecí kabel 230V bude připojen do zásuvkového obvodu přes vypínač umístěným na čelní stěně, datový kabel (HDMI/USB) k projektoru bude zakončen příslušnou zásuvkou, viz výkres č.2.
- zprovoznění a připojení dodaného notebooku k dataprojektoru, oživení celého setu interaktivity.

2) Dodávka výrobků, montáže a kompletace učebna fyziky-chemie

- nábytek učitelské pracoviště - umístění dle přiloženého výkresu č.3

Položka č.	Pozice na výkresu	Popis	Poznámka	Počet kusů
18	3/4	Demonstrační stůl – celkové minimální rozměry – délka 360 x 60 x 85cm, sestava čtyř uzamykatelných skříněk bez horní desky, na soklu <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x dvoudveřová skříňka, uzamykatelná dvířka, rozměry - délka 90cm x hloubka 58cm, výška 85cm, - 2 ks přestavitelné police,</li> <li>- 1 x skříňka pro instalaci zdrojů s uzamykatelnou zásuvkou - délka 90cm x hloubka 58cm, výška 85cm - 1 ks přestavitelná police,</li> <li>- 1 x mycí skříň pro výlevku, uzamykatelná dvířka, délka 90 x 58 x 85cm,</li> <li>- pracovní deska v celé délce pultu vč. mycí skříně - dl. 360cm, šířka 60 cm, materiál vysokotlaký laminát min. tl. min. 26mm, postforming, součástí pracovní plochy je uzamykatelná skříňka pro vývody SS / stř. napětí z laboratorního zdroje s panelem a zdírkami, výřez pro elektrosloupek, výřez pro keramickou výlevku a stojánkovou baterii.</li> </ul>	sestava tvoří jeden celek překrytý pracovní deskou, do které budou instalovány prvky specifikované v popisu	1
19	5	Katedra s uzamykatelným boxem, minimální rozměry - délka 130cm x hloubka 60 cm x výška 76cm vč. výsuvu pro klávesnici, <ul style="list-style-type: none"> <li>- kovová konstrukce korpusu, pracovní plocha z materiálu LTD min tl. 25mm, s hranou ABS 2mm, v pravém horním rohu bude průchodka pro kabely k monitoru,</li> <li>- box umístěný u levé nohy korpusu, min. šíře 40cm a výšky min. 40cm, bude proveden z LTD tl. 18mm, hrana dvířek ABS 2mm, 1x výsuvná police, 1 x zámek</li> <li>- atypická plechová konzole na mini PC, pod pracovní deskou bude výsuv na klávesnici – materiál LTD tl. 18mm</li> </ul>		1
20	5	Učitelská židle, výškově stavitelná otočná, na plynovém pístu a kolečkách, buková skořepina, nosnost min. 120kg.		1
21	7	Sestava skříní – minimální rozměry - šířka 90cm x hloubka 40cm x výška 185cm, materiál LTD tl. min. 18mm, rektifikace přestavitelné police, hrany dveří ABS tl. 2mm, dezén buk - případně kombinace dezénů dle dohody, <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x skříň čtyřdveřová, v horní polovině prosklená, 2 x zámek, rektifikace,</li> <li>- 3 x skříň čtyřdveřová, atypická pro zásobníky – šířka 92 cm, spodní část vertikálně dělená s lyžinami pro 12 ks plastových zásobníků, 2 x zámek, rektifikace.</li> </ul>	spodní část skříně je určena pro 2 x 6 ks plast. zásobníků	2 3
22	7	Plastové zásobníky mělké 31,2 m x 42,7cm x 7,5 cm na pomůcky, barvy červení, modrý, zelený	budou součástí 3 skříní	36

- nábytek žákovská pracoviště - umístění dle přiloženého výkresu č.3

Položka č.	Pozice na výkresu	Popis	Poznámka	Počet kusů
------------	-------------------	-------	----------	------------

23	1	Žákovský stůl trojmístný – minimální rozměry 180 x 60 x 72 cm (velikost 6) , kovová konstrukce s přípravou pro ukotvení stolu do podlahy, uzamykatelný panel elektro umístěný u čelní hrany pracovní plochy a v jejím středu, vývody na panelu - 2 x stf. 2x ss. napětí, pracovní deska LTD tl. 25mm s ABS hrabou tl. 2mm, vysokotlaký případně laminát, postforming dezén – buk, případně kombinace dezénů dle dohody, -plechový panel vývodů nn. regulovaného napětí bude obsahovat čtyři zdířky pro stejnosměrné napětí (barva - + červená, - modrá) a čtyři zdířky pro střídavé napětí (barva černá), panel bude popsán označením vývodů, ve střední části stolu bude řešen přívod kabelů nn. napětí z podlahového vývodu do elektropanelu,		12
24	2	Žákovská židle s krempou, velikost 6, rám židle je svařen z plochooválu, tvarování rámu - S, opatřen plastovými návleky a záslepkami , sedák a opěrák je z lakované bukové překližky tvarované ve dvou směrech, barva – komaxit, odstín RAL dle výběru, nosnost min. 120kg.		36

Nábytek musí být nový a splňovat podmínky technické normy ČSN EN 1729-1

#### Montážní a kompletační práce nábytek

- nábytek bude ustaven dle přiloženého výkresu č. 3,
- nízké skříně demonstračního pultu budou sestaveny do jedné řady tak, že mycí skříň bude umístěna nad stávající podlahové vývody odpadu a vody. Spolu s katedrou budou sešroubovány, na sestavu bude položena a přišroubována vyrobená pracovní deska tak, aby příslušné výřezy odpovídaly určení spodních skříněk. Sestava bude zakotvena do podlahy. Vzdálenost katedry od levé boční stěny bude cca 185cm, od čelní stěny cca 115 cm.  
**Poznámka:** pro správné umístění demonstračního pultu jsou rozhodující podlahové vývody inženýrských sítí.
- vysoké skříně ( pozice 7) budou vyrovnány do řady a sešroubovány v bočnicích do jedné linie tak, aby byly uzavřené skříně na krajích a uprostřed sestavy a mezi nimi byly skříně prosklené; skříně budou rektifikovány a sešroubovány v bočnicích.
- žákovské stoly budou ustaveny vedle sebe do třech řad s odstupem první řady 115cm od levé boční stěny a uličkou od demonstračního pultu min. 100cm; mezi stoly budou dodrženy střední uličky o šíři min. 75cm; vzdálenost mezi stoly je cca 130 cm a navazuje na podlahové vývody. Všechny žákovské stoly budou ukotveny do podlahy.

#### Zřizovací předměty a komponenty - demonstrační pult

Položka č.	Pozice na výkresu	Popis	Poznámka	Počet kusů
25	3	Laboratorní zdroj s plynulou regulací napětí min. 0 - 24V / 5A , stejnosměrný/střídavý, výstupní napětí je galvanicky odděleno od vstupního, zdroj je vybaven elektronickou pojistkou proti přetížení, samostatné výstupy stejnosměrný/střídavý, min. měření výstupního napětí zabudovaným voltmetrem.		3
26	4	Bojler průtokový 10L, spodní, tlakový, připojený na stojánkovou baterii, napájení 230V/ max. 2000W, nastavitelná teplota		1
27	3	Výsuvný zásuvkový sloupek 230V, 3x zásuvka 230V, umístěný na středu pracovní desky u zadní hrany pracovní plochy.		1

28	4	Keramická výlevka obdélníková, bílá, min. rozměry 59 x 45 x 26cm, se sifonem pro připojení na stávající odpad, Dřezová baterie stojánková teplá/studená voda s obloukovým ramenem.	Napojení na stávající přípojně body	1 1
----	---	--	-------------------------------------	--------

Set interaktivní tabule s dataprojektorem a počítačem

Položka č.	Pozice na výkresu	Popis	Poznámka	Počet kusů
29	6	<p>Třídílná magnetická tabule typu TRIPTYCH, rozměr středního dílu 200x120 cm. Všechny plochy bílé pro popis fixem.</p> <p>Tabulová deska certifikovaná zkušebním ústavem. Povrch tabule tvoří certifikovaná dvouvrstvá keramika e3 vypalovaná nad 800°C. Keramický povrch vhodný pro nejvyšší zatížení, který je vysoce odolný proti mechanickému poškození. Tloušťka tabule je minimálně 22 mm, sendvičová konstrukce tabulových desek odolná proti kroucení. Rám tabule je z hliníku v bílé barvě, včetně bílých plastových hloubkově probarvených rohů. Hliníková odkládací polička s povrchovou úpravou stříbrný elox v šířce středního dílu tabule, polička má minimální hloubku 100 mm, je vhodná pro odkládání psacích potřeb a stěrek a zároveň slouží jako madlo k vertikálnímu posuvu tabule. Záruka na tabuli 2 roky, záruka na povrch tabule 25 let. Hliníkový zvedací systém – stojan odolný proti korozi, barevné provedení stříbrný elox, šedé krytování. Kotvení do stěny, tichý chod, snadná manipulace. Variabilní závaží umožňující dovážení uživatelem při změně projektoru bez zásahu servisní firmy, bezúdržbové komponenty odolné dlouhodobé zátěži – kuličková ložiska, ocelové kladky. Vysoký komfort, tichý a hladký posuv tabule po celou dobu životnosti výrobku. Šířka x výška stojanu max. 1000x1700 mm. Více než půlmetrový rozsah vertikálního pohybu tabule. Pojistka proti vytržení ze stěny. Rameno pro montáž projektoru na zvedací systém. Rameno je certifikováno výrobcem tabule a zvedacího systému pro bezpečnou montáž na tabuli a stojan bez ztráty záruky. Teleskopický výsuv ramene v horizontálním a vertikálním směru pro možnost montáže a seřízení libovolného projektoru. stojan bude ukotven do stěny.</p>		1
30	6	<p>Interaktivní projektor s ultrakrátkou projekční vzdáleností nastavitelnou v rozmezí 40-60 cm. Součástí projektoru je interaktivní jednotka pro ovládání prsty a minimálně dvě interaktivní pera s možností ovládání interaktivity dvěma elektronickými pery současně. Technologie projekce 3LCD, svítivost (ANSI)min. 3500 lm, kontrast 10000: 1. Rozlišení: min 1280x800 nativní (WXGA, 16:10), životnost lampy min.5000 hod., hmotnost max. 7 kg. Zvuk: interní reproduktor min 16 W. Konektivita: možnost připojit chytré zařízení (Ad-hoc/infrastruktura), možnost přenosu obrazu a zvuku přes USB, USB 2.0 typu A, USB 2.0 typu B, RS-232C, Ethernetové rozhraní (100 Base-TX / 10 Base-T), 2x VGA vstup, 1x VGA výstup, 3x HDMI vstup, MHL, Audiovýstup, stereofonní konektor mini-jack, Audiovstup, 3x stereofonní konektor mini-jack, vstup pro mikrofon, Vstup synchronizace, Výstup</p>		1

		synchronizace. Funkce a vlastnosti: Automatická kalibrace, automatická úprava jasu, automatická volba vstupního signálu, vestavěný reproduktor, funkce přímého zapnutí a vypnutí, kompatibilní s vizualizéry, dynamické ovládání lampy, funkce rozdělení obrazovky. Záruka: 3 roky (včetně lampy). Licence Software SMART Notebook až pro čtyři zařízení.		
31	5	mini PC - 2jádrový procesor Intel Pentium i3 -6100U , min. 4GB operační paměti SSD 128GB, HDD, mechanika DVD±RW, Win 10 Pro, VGA, klávesnice a myš.		1
32	5	Min.20" LCD monitor s rozlišením 1280 x 1024 a D-Sub , DVI, HDMI, doba odezvy 5 ms GTG se zobrazením barev 16,7 milionů.		1

### Montážní a kompletační práce – demonstrační pult, žákovské stoly a interaktivní set

#### Demonstrační pult – žákovské stoly

- pro rozvod ve skříňkách demonstračního pultu budou v jejich podlaze a příslušných bočnicích vyříznuty otvory pro instalaci kabelových rozvodů,
- před ustavením skříňek a katedry bude provedena protahání vodičů propojujících laboratorní zdroje v demonstračním pultu s elektrickými panely v žákovských stolech „husími krky“ připravenými v podlaze. Z demonstračního pultu povedou tři větve ( každá bude obsluhovat 4 lavice za sebou).
- průměr vodičů bude dimenzován pro intenzitu proudu 10A, barevnost – kladný pól červený, záporný pól modrý, střídavý okruh – černé vodiče. Vodiče budou mít délku od podlahových vývodů min. 100 cm a v žákovských stolech budou vytvořeny smyčky,
- z přípojného bodu na čelní stěně je již proveden přívod kabelů 230V pro napájení laboratorních zdrojů, PC a průtokového bojleru. Na volné konce těchto kabelů budou instalovány v jednotlivých skříňkách demonstračního pultu a katedry standardní zásuvky - 3x laboratorní zdroje, 1x zásuvkový sloupek, 2 x PC s monitorem a 1x bojler,
- do mycí skříňky demonstračního pultu bude umístěn a zafixován průtokový bojler, instalována keramická výlevka a stojánková baterie,
- provede se připojení těchto zřizovacích předmětů na přívod a odpad vody, na elektrickou síť a propojení bojleru se stojánkovou baterií,
- do příslušné skříňky se zásuvkou budou umístěny tři laboratorní zdroje a jejich výstupy napojeny na připravené rozvody do žákovských stolů, panelu demonstračního pultu, jejich napájecí kabely 230V budou připojeny do příslušných zásuvek,
- vývody vodičů regulovaného napětí ze zdrojů budou připojeny do elektrických panelů v jednotlivých žákovských stolech,
- Jednotlivé větve rozvodu budou oživeny a přezkoušeny,

#### Interaktivita

- na čelní stěnu učebny bude instalován zvedací stojan tabule, jehož vertikální osa bude ve středové ose čelní stěny dle výkresu č.3 ,
- na stojan bude namontována dodaná tabule TRIPTYCH, provedena kompletace a vyvážení soupravy,
- na tabuli bude instalován držák a dataprojektor,
- do připravených „husích krků“ budou protaženy kabely pro napájení 230V a datové připojení k počítači, horní konec kabelů musí být volný s dostatečnou délkou umožňující vertikální pohyb dataprojektoru při zvednutí tabule do nejvyšší polohy,
- dataprojektor bude připojen ke kabelům,
- napájecí kabel 230V bude připojen do zásuvkového obvodu přes vypínač umístěným v katedře, datový kabel (HDMI/USB) k projektoru bude zakončen příslušnou zásuvkou v katedře, viz výkres č.3.
- zprovoznění, instalace a připojení dodaného PC v učebně , oživení celého setu interaktivity.

Pomůcky

- součástí dodávky odborné učebny jsou následující pomůcky:

Položka č.	Pozice na výkresu	Popis	Poznámka	Počet kusů
33	x	Kompletní souprava Mekruphy - stroje a konstrukce obsahuje: úložný box, zformovanou vložku na přístroje, kulky a šrouby v dóze, 4 kola, 9 kulatých tyčí v nádobě, 4 hliníkové bloky se štěrbínou, čtyřhrannou objímku, plastovou desku - ohnutá krátká, plastovou desku - ohnutá dlouhá, ocelový kvádr s háčkem, šroubovitá pružina 30 N/m, kolík s hákem a závit, 6 stahovadel, děrovanou desku, 4 závaží 50 g s háčkem, siloměr 2N, 4 tyče stativu K1, prodlužovací tyče, převodový motor na montážní desce, gumová šňůra M1 v dóze, ozubené kolo velké, ozubené kolo střední, ozubené kolo malé, kuželové kolo velké, kuželové kolo malé, řetěz na ozubená kola, hnací kolo velké, 2 hnací kola malá, montážní desku A, 2 montážní desky B pás akrylového skla široký 30 cm, pás akrylového skla široký 27 cm, 2 pásy akrylového skla úzké,, 4 plastové výztuže, souprava šňůr v dóze, šroub s hvězdicovým úchopem, šroubovák		6
34	x	Kompletní souprava Mekruphy - voda vzduch obsahuje: úložný box, zformovanou vložku na přístroje, PVC destičku, dvoucestný kohout s adaptérem, 2 plastové skleničky 250 ml, držák destičky se závit, ukazatel proudění, dózu se 4 kuličkami, 2 plastové zkumavky 100 mm, modelínu v dóze, 2 plastové zkumavky 152 mm, šroub s rýhovanou hlavou černý, spojku hadice, měřicí vozík G6, lastovou stříkačku 20 ml, kolík se závit, plastový trychtýř, ocelový pásek, tyč stativu 29 cm, pipetu s kloboučkem, pár Petriho misek Ø 60 mm, dózu pro adaptér a malé díly, vzduchový polštář v dóze, 2 silikonové hadice Ø 7 x 250 mm, silikonovou hadici Ø 7 x 50 mm, 2 silikonové hadice Ø 5 x 250 mm		6
35		Kompletní souprava Mekruphy magnetizmus elektřina, která obsahuje: úložný box zformovaný, vložka na přístroje, 2 základny se žárovkou, držák baterií se 3 bateriemi Mignon, 2 základny s pákovým spínačem, základna se zdičkami, násypná dóza s železným práškem, 2 zakončovací odpory, 2 tyčové magnety AlNiCo, 7 železných kotoučků v dóze, kompas, stolek na pozorování siločar, vzorky materiálů v nádobě E1, cívka v základně, základna se svorkami, základna pro magnety, 5 experimentálních kabelů 8,5 cm, xperimentální kabel 17 cm.		1
36	x	Bunsenův laboratorní kahan pro plynovou kartuši s automatickým zavíracím ventilem, včetně kartuše PB, objem 230g		2

3) Dodávka výrobků, montáže a kompletace odborné kabinety

- nábytek - umístění dle přiloženého výkresu č.3

Položka č.	Pozice na výkresu	Popis	Poznámka	Počet kusů
		<b>Kabinet fyzika</b>		
36	1	Stůl pracovní dřevěný, min. rozměry 160x75,5x80cm, dezén buk		1
37	1	Kontejner cca 40x75 x80cm, 5 zásuvek, první zásuvka uzamykatelná, buk,		1



38	2	Skříň dvoudveřová, policová, minimální rozměry 80x185x4cm., buk, rektifikace		1
39	2	Skříň čtyřdveřová, horní díl prosklený, 2 + 2 police, minimální rozměry 80x185x40cm.,buk		1
40	3	Skříň rohová, otevřená, min. rozměry 80x185x40cm.,buk		1
41	4	Skříň dvoudveřová uzamykatelná , policová, min. rozměry 80x185x40cm., buk		1
42	4	Skříň čtyřdveřová, horní díl prosklený, uzamykatelná, min. rozměry 80x185x40cm.,buk		1
43	5	Stůl pracovní dřevěný min. rozměry 160x75,5x120cm, buk		1
44	5	Kontejner dřevěný, min. rozměry 40x60x60cm, 4 zásuvky, první zásuvka uzamykatelná, buk		1
45	6	Židle kancelářská, výškově stavitelná, čalounění dle výběru,nosnost min. 130kg		2
46	7	Stůl přístavný průměr min. 100cm/60x60x70 cm,buk		1
47	2	Židle jednací dřevěná,nosnost min. 130kg, dle výběru		2
48	9	Skříň rohová, otevřená, nízká minimální rozměry 80x75 x40cm, buk		1
49	10	Přídavná skříň ke stolu, min. rozměry 80x75,5x40cm,buk		1
50	10	Skříň dvoudveřová, policová, uzamykatelná, min. rozměry 80x185x40cm., buk		1
51	10	Skříň čtyřdveřová uzamykatelná , horní díl prosklený min. rozměry 80x185x40 cm,buk		1
52	10	Policová skříňka nízká, min. rozměry 40x111x40cm, buk		1
53	11	Skříň dvoudveřová, policová, uzamykatelná min. rozměry 80x185x40cm., buk		2
54	12	Vozík manipulační, ocelový rám, tři police, min. rozměry 100 x 60 x 85cm, buk, dvě bržděná kolečka, RAL dle výběru		1
		<b>Kabinet chemie</b>		
55	13	Stůl pracovní dřevěný, min. rozměry 160x75 x 80cm, buk		1
56	13	Kontejner min. rozměr 40x75 x80cm, 5 zásuvek, buk		1
57	14	Přídavná skříň ke stolu,min. rozměry 80x75,5x40cm,buk		1
58	15	Skříň dvoudveřová, policová, uzamykatelná minimální rozměry 80x185x40cm., buk		1
59	15	Skříň čtyřdveřová, horní díl prosklený,uzamkatelná, 2 + 2 police, minimální rozměry 80x185x40cm,buk		2
60	16	Stůl přístavný průměr 100cm/60x60x75,5cm,buk		1
61	17	Židle jednací dřevěná,nosnost 130kg, dle výběru		2
62	18	Stůl pracovní dřevěný, minimální rozměr 160x75 x80cm, buk		1
63	19	Židle kancelářská, výškově stavitelná, čalounění dle výběru,nosnost 130kg		2
64	20	Skříň rohová, otevřená, nízká , minimální rozměry 80x75 x40cm,buk		1
65	21	Přídavná skříň ke stolu minimální rozměry 80x75,x40cm,buk		1
66	21	Skříň dvoudveřová, uzamykatelná, policová, minimální rozměry 80x185x40cm., buk		2
67	22	Policová skříňka nízká, minimální rozměry 40x111x40cm, buk		1
68	23	Vozík manipulační, ocelový rám, tři police, minimální rozměry 100 x 60 x 85cm, buk, dvě bržděná kolečka, RAL dle výběru		2
69	24	Plechová skříň na chemikálie, zámek dvoubodový rozvor, 4 police, minimální rozměry 90x40x190cm, RAL dle výběru		1
<b>Položka č.</b>	<b>Pozice na výkresu</b>	<b>Popis</b>	<b>Poznámka</b>	<b>Počet kusů</b>
		<b>Kabinet přírodopisu</b>		

71	1	Skříň šatní atypická, minimální rozměry 80 x 185 x 35, buk	Doměřit na místě	1
72	2	Skříň otevřená půlkulatá nízká, policová, minimální rozměry 40 x 110 x 40cm, L/P, buk		3
73	3	Skříň čtyřdveřová, horní díl prosklený, uzamkatelná, 2 + 2 police, minimální rozměry 80x185x40cm, buk		2
74	4	Nástěnka s policí, minimální rozměry 110 x 80 x š police 15 cm, korek /buk, dřevěná rám – kombinace typové nástěnky a atypické police		4
75	4a	Polička závěsná minimální rozměr d. 60 x v. 32 x h. 25cm / buk		1
76	5/6	Stůl pracovní dřevěný, minimální rozměr 120x75 x80cm, buk		4
77	5/6	Kontejner minimální rozměr 40x60 x 60cm, 5 zásuvek, 1 zásuvka uzamkatelná, buk		4
78	5/6	Nástavba stolová minimální rozměr d. 120 x h. 32 x v. 22 cm, buk		2
79	7	Židle kancelářská, výškově stavitelná, čalounění dle výběru, nosnost 130kg	Kolečka nebo kluzáky	4
80	8	Skříň dvoudveřová, policová, uzamkatelná minimální rozměry 80x185x40cm., buk		4
81	9	Stůl přístavný průměr min. rozměr 160cm/60x75,5cm, buk		1
82	10	Židle jednací dřevěná, nosnost 130kg, dle výběru		2
83	11	Vozík manipulační, ocelový rám, tři police, minimální rozměr 100 x 60 x 85cm, buk, dvě brzděná kolečka, RAL dle výběru		1

Požadavky na provedení nábytku do odborných kabinetů:

- kancelářské stoly a přídatné stoly – pracovní desky – tl. min 25mm, opatřené ABS hranou 2mm, ostatní desky tl. min. 18mm, opatřené ABS hranou 2mm, průchodky pro kabeláž, rektifikace, stoly musí být stabilní a musí odpovídat technickým normám ČSN EN 527-1, 2, 3,
- stolová nástavba – kabinet přírodopisu, oboustranná nástavba v délce stolů, materiál LTD provedení buk, hrana ABS tl. 2mm na vnějších stranách,
- kontejnery – materiál korpusu tl. min. 18mm, horní hrany a spodní hrana ABS 2mm po obvodě, 4 nebo 5 zásuvek na kvalitních plnovýsuvkách s dostatečnou nosností (min. 10kg) čela tl. min. 18 mm, hrana ABS 2mm, minimálně první zásuvka uzamkatelná, 4 kolečka 2 x brzda, organizér pro psací potřeby,
- skříně – materiál korpusu skříně, bočnice tl. min. 18mm, půda a strop tl. min 25mm, přední hrany ABS tl. 2mm, záda min. 3,0mm pohledová, pevná konstrukce, v otevřených skříních pevné police, v uzavřených skříních police přestavitelné po 50mm, materiál tl. min. 18mm, zabezpečení polic proti náhodnému vysunutí, dveře min. 18mm opatřené po obvodu hranou ABS 2mm, kvalitní kování, všechny dveře uzamkatelné (vysoké skříně s plnými dveřmi s rozvorovým mechanismem) rektifikační nohy – min. výška 30mm,
- vozíky na pomůcky – svařovaný ocelový rám, povrchová úprava komaxit – odstín RAL dle výběru, 4 kolečka, dvě brzděná, police LTD min. tl. 18mm,
- dezén nábytku - buk, v případě kombinace dezénů dle výběru zadavatele bez vlivu na cenu,
- madla skříní a zásuvek – z nabídnutých typů, dle výběru zadavatele bez vlivu na cenu,
- kancelářské židle – robustní, výškově stavitelné na plynovém pístu, nylonový černý kříž, na kolečkách, bez opěrek, nosnost min. 130kg, čalounění dle výběru zadavatele bez vlivu na cenu,
- jednací konferenční židle - dřevěné – mořená a lakovaná skořepina, pevná svařovaná kovová konstrukce, nosnost min. 130kg, možnost dodatečného výběru čalounění,
- typové nástěnky - pevné sendvičové, povrch korek, dřevěný nebo Al rám, min. tl. 18mm,
- plechová skříň na chemikálie - uzamkatelná s rozvorovým zámkem, 4 přestavitelné police provedeními jako záchytná vana s perforovanou vložkou, sokl s rektifikací, povrchová úprava komaxit, odstín RAL dle výběru zadavatele.

Montážní a kompletační práce - nábytek

- nábytek bude smontován, ustaven dle přiloženého výkresu č. 3 a výkresu č. 5, vysoké a nízké skříně (pozice 2,3,4 a 9,10), (pozice 14, 15, 20- 21 na výkresu č.3) a skříně (pozice 2-3, 8 na výkresu č. 5) budou vyrovnány do řady a sešroubovány v bočnicích do jedné linie.
- stoly budou ustaveny dle výkresů č. 3 č.5, k nim budou přišroubovány přístavné stoly (pozice 7, 16 na výkresu č.3 a pozice č. 9 na výkresu č.5).

Požadavek záruky - od předání kompletu zadavateli

- nábytek – skříně, stoly - min. 5 let,
- keramické tabule - na keramický povrch min. 25 let, na mechanické prvky min. 36 měsíců,
- dataprojektor - laboratorní zdroje, záruka dle výrobce - min. 24 měsíců,
- ostatní komponenty a prvky - min. 24 měsíců.

**Poznámka:** pokud je uvedeno výše v tabulkách „dle výběru“ platí, že zadavatel dohodne u typového výrobku (např. židle) design, případně čalounění společně s dodavatelem a tento výběr nebude mít vliv na konečnou cenu dodávky.

**Dodavatel bude zajišťovat servisní služby po celou dobu udržitelnosti tzn. po dobu minimálně 60 měsíců od předání kompletu zadavateli.**

Přílohy: Výkres č.1 půdorys dílna  
 Výkres č.2 AL stojan plán  
 Výkres č.3 půdorys učebny fyziky-chemie,  
 Výkres č.4 schéma interaktivita,  
 Výkres č.5 půdorys kabinetu přírodopisu  
 Příloha č. 6 Slepý rozpočet