Příloha č. 1 Kupní smlouvy_Technická specifikace - část A

ETAPA A 1 – dokončení 25 dní od podpisu

ETAPA A 2 - dokončení 32 dní od podpisu

ETAPA A 3 – dokončení 45 dní od podpisu

ETAPA A 4 – dokončení 60 dní od podpisu

TECHNICKÁ SPECIFIKACE - ČÁST A					
biologie	**int. označení**	**Název požadovaného výrobku**	**technická specifikace požadovaného výrobku**	**Počet ks**	**ETAPA**
uč 121					
	7	**Stereoskopický mikroskop pro žáky**	Mikroskop pro vzdělávací účely. Vysoce výkonné LED osvětlení přináší jasný, čistý obraz. Mikroskopy jsou připraveny i na bateriový provoz, mají vlastní dobíjení. Díky ergonomickému madlu je elegantně vyřešeno přenášení přístroje.Zorné pole min. Ø 10 mm a Ø 5 mm Okulár širokoúhlý WF min. 10x / 20 mm (min.2 ks) Hlavice binokulární, úhel vhledu min 45°, nastavitelný oční rozestup min. 55-75 mm, dioptické doostřování levého okuláru, očnice Objektivy - pár 2:1 a pár 4:1 Celkové zvětšení min. 20x a 40x Pracovní vzdálenost min.55 mm Napájení z el. sítě – externím napájecím adaptérem – 100-240V, 50/60Hz, max. 0.15A, při vložení dobíjecích baterií a připojení mikroskopu k el. síti dochází k nabíjení baterií Napájení bateriemi – specifikace požadovaných baterií: typ AA dobíjecí NiMH min. 1800mAh 1.2V (součástí dodávky) Stativ - rameno s pevným ramenem, zaostřování oboustranné zaostřování, stůl s pérovými držáky preparátu, podložní deska matová a černobílá ø min. 59 mm Osvětlení dopadající a procházející LED, možnost provozu obou světel současně, nezávislá plynulá regulace intenzity jasu obou světel	16	ETAPA 3
	8	**Školní mikroskop**	Kvalitní a spolehlivý mikroskop pro studenty škol a univerzit. Součástí je i experimentální sada. Zvětšení: min. 64–640x. Hlavice monokulární, otáčecí v rozsahu 360°, náklon 45° Materiál optiky optické sklo Zvětšení min 64-640x Průměr tubusu okuláru, 23,2 mm Okuláry min. WF16x Objektivy min. 4x, 10x, 40x (pružinový) Revolverový nosič min. 3 objektivy Pracovní stolek, min. 90x90 mm se svorkami Zdvih stolku pomocí zaostřovacího mechanismu min 0-8 mm, vertikální Kondenzor NA 0,65 Clona kotoučová clona (min.6 otvorů) Zaostření hrubé Materiál těla kov Osvětlení LED plynulá regulace jasu Napájení 220V 50 Hz nebo 3 baterie AA Typ světelného zdroje LED (horní a spodní osvětlení) možnost výběru barevného provedení dodávka obsahuje základní experimentální sadu	16	ETAPA 4

	9	**Preparační sada k mikroskopu**	Jednoduchá praparační souprava ve stohovatelné plastové krabičce. Obsah min. : 1× preparační jehla rovná s plastovým držadlem 1× preparační jehla, kopinatý hrot s plastovým držadlem 1× preparační pinzeta s ostrým hrotem 1× preparační nůžky s ostrými hroty 1× skalpelový držák 1× skalpelové ostří tupohroté	16	ETAPA 2
	10	**Sušárna na vzorky s nuceným oběhem 60 l**	Sušárna s nucenou cirkulací vzduchu - mikroprocesorový regulátor s jednoduchým a intuitivním jednáním - jasný, dobře čitelný alfanumerický LED displej, české menu - zápis dat pomocí USB slotu přímo na regulátoru - tepelná ochrana min. tř.2 s optickým alarmem - elektromechanicky ovládaná odvětrávací klapka - teplotní rozsah min. od +8°C nad teplotu okolí do +300°C s definovanou rychlostí náběhu - integrovaný časovač pro vypínání min. 0 min až 99,59 hod. příp.trvalý provoz - manuální start ohřevu i času, programovatelná rychlost nárůstu teploty a času vypnutí - ergonomické otevírání dveří	2	ETAPA 3
	11	**Termocykler s blokem pro 96 x 0,2 ml zkumavek.**	Výkonný termocykler s kapacitou 96 jamek. Protokol umožňující stanovit rozdílné teploty běhu až v min. 6 různých oblastech bloku (min.4 x 4). • Min. kapacita vzorků: destička 1 x 96, 12 8 x 0,2mL stripů, 96 x 0,2mL zkumavek. • Min. rozsah teploty gradientu: 30°C až 99°C v šesti nezávislých oblastech. • Min.přesnost teploty při 55°C (°C) ±0,5 • Homogenita teploty při 55°C (°C) ±0, 5 • Maximální rozdíl teploty gradientu: 24°C. • Paměť na min. 100 programů. • Komunikační rozhraní min. USB a RS232.	1	ETAPA 3
	12	**Elektroforéza gel mini**	Kompletní elektroforetický systém pro agarózové gely. Hřebínky kompatibilní s multikanálovými pipetami. Systém pracuje pouze při kompletním spojení vany, zdroje a víka, což zabraňuje úrazu elektrickým proudem. Min. kapacita gel 10,5 x 6 cm nebo dva 5 x 6 cm Min. objem pufru (ml) 230 Min. rozsahy výstupních napětí zdroje (V) 35; 50; 100 Nastavení času v rozsahu min. 1 až 99 minut/ nepřetržitě Bezpečnostní zámek víka (bez víka nelze spustit zdroj) Rozsah dodávky min.: 1 x vana, 1 x zdroj napětí, 2 x gel casting set CS1 a CS2 pro gely 10,5 x 6 cm a 5 x 6 cm	1	ETAPA 3
	13	**PCR mikrozkumavka tenkostěnná 0,2 ml**	1000 ks - mikrozkumavka s připojeným plochým matným nebo plochým čirým víčkem Ploché matné víčko pro popis mikrozkumavek Mikrozkumavky s plochým opticky čirým víčkem pro "real time" qPCR Ultra tenká stěna 0,20 mm pro rychlý a rovnoměrný přenos tepla Vysoká průhlednost použitého polypropylenu umožňuje snadnou kontrolu obsahu Medicinálně čistý polypropylen zaručuje nulovou hodnotu pozadí při použití pro "real time" PCR Bez DNA, DNáz, RNáz, endotoxinů a PCR inhibitorů	2	ETAPA 3

	14	**PCR destička 96 jamková standardní bez rámečku plochá**	Univerzální destička použitelná ve většině PCR cyclerů pro standardní PCR a "real-time" qPCR. Dělitelné destičky lze snadno rozříznout na díly po 24 nebo 48jamkách. Destička je uzavíratelná fólií nebo opakovaně použitelným pružným víčkem. Musí být kompatibilní s položkou **Elektroforéza gel mini**	2	ETAPA 3
	15	**Fólie a víčko uzavírací pro PCR destičky**	Fólie zabraňuje odpařování a kontaminaci mezi jamkami. Opakovaně použitelné pružné víčko mat. pro 96jamkové destičky kompatibilní s položkou **PCR destička 96 jamková standardní bez rámečku plochá**	1	ETAPA 3
	16	**Stojánek combi a krabička pro PCR (8 x 12)**	Pro 96 PCR zkumavek 0,2 ml, 12 proužků s 8 zkumavkami nebo 96jamkovou PCR destičku. Alfanumerický identifikační systém. 4 nožičky umožňují stavět stojánky na sebe Použitelný od -80 do + 121 °C	2	ETAPA 3

uč. 122	**40**	**Stereoskopický mikroskop pro žáky**	Mikroskop pro vzdělávací účely. Vysoce výkonné LED osvětlení přináší jasný, čistý obraz. Mikroskopy jsou připraveny i na bateriový provoz, mají vlastní dobíjení. Díky ergonomickému madlu je elegantně vyřešeno přenášení přístroje.Zorné pole min. Ø 10 mm a Ø 5 mmOkulár širokoúhlý WF min. 10x / 20 mm (min.2 ks)Hlavice binokulární, úhel vhledu min 45°, nastavitelný oční rozestup min. 55-75 mm, dioptické doostřování levého okuláru, očniceObjektivy - pár 2:1 a pár 4:1Celkové zvětšení min. 20x a 40xPracovní vzdálenost min.55 mmNapájení z el. sítě – externím napájecím adaptérem – 100-240V, 50/60Hz, max. 0.15A, při vložení dobíjecích baterií a připojení mikroskopu k el. síti dochází k nabíjení bateriíNapájení bateriemi – specifikace požadovaných baterií: typ AA dobíjecí NiMH min. 1800mAh 1.2V (součástí dodávky)Stativ - rameno s pevným ramenem, zaostřování oboustranné zaostřování, stůl s pérovými držáky preparátu, podložní deska matová a černobílá ø min. 59 mmOsvětlení dopadající a procházející LED, možnost provozu obou světel současně, nezávislá plynulá regulace intenzity jasu obou světel	16	ETAPA 3
	41	**Školní mikroskop**	Výkonný termocykler s kapacitou 96 jamek. Protokol umožňující stanovit rozdílné teploty běhu až v min. 6 různých oblastech bloku (min.4 x 4). • Min. kapacita vzorků: destička 1 x 96, 12 8 x 0,2mL stripů, 96 x 0,2mL zkumavek. • Min. rozsah teploty gradientu: 30°C až 99°C v šesti nezávislých oblastech. • Min.přesnost teploty při 55°C (°C) ±0,5 • Homogenita teploty při 55°C (°C) ±0, 5 • Maximální rozdíl teploty gradientu: 24°C. • Paměť na min. 100 programů. • Komunikační rozhraní min. USB a RS232.	16	ETAPA 4
	42	**Mikroskopické preparáty - školní sada č. 1**	Základní školní mikroskopické preparáty z botaniky, zoologie a histologie člověka a savců, 25 ks.	4	ETAPA 2
	43	**Mikroskopické preparáty - školní sada č. 2**	Základní školní mikroskopické preparáty z botaniky, zoologie a histologie savců, 25 ks.	4	ETAPA 2
	44	**Mikroskopické preparáty - školní sada č. 3**	Základní školní mikroskopické preparáty z botaniky, zoologie a histologie savců, 25 ks.	4	ETAPA 2
	45	**Mikroskopické preparáty - školní sada č. 4**	Základní školní mikroskopické preparáty z botaniky, zoologie a histologie savců, 25 ks.	4	ETAPA 2

	46	**Mikroskopické preparáty - školní sada č. 5**	Základní školní mikroskopické preparáty z botaniky, zoologie a histologie člověka a savců, 25 ks.	4	ETAPA 2
	47	**Mikroskopické preparáty - školní sada pro histologii č. 1**	Základní školní mikroskopické preparáty histologických řezů (Ephitelium a pojivové tkáně; dýchací, oběhová a endokrynní soustava; zažívací soustava; močová a genitální soustava; nervovová soustava a senzorické orgány), 23 ks.	4	ETAPA 2
	48	**Mikroskopické preparáty - školní sada pro histologii č. 2**	Základní školní mikroskopické preparáty histologických řezů (Ephitelium a pojivové tkáně; dýchací, oběhová a endokrynní soustava; zažívací soustava; močová a genitální soustava; nervovová soustava a senzorické orgány), 23 ks.	4	ETAPA 2
	49	**Preparační sada k mikroskopu**	Jednoduchá praparační souprava ve stohovatelné plastové krabičce. Obsah min. : 1× preparační jehla rovná s plastovým držadlem 1× preparační jehla, kopinatý hrot s plastovým držadlem 1× preparační pinzeta s ostrým hrotem 1× preparační nůžky s ostrými hroty 1× skalpelový držák 1× skalpelové ostří tupohroté	16	ETAPA 2
	50	**Úplný oboupohlavní model svalové anatomie**	Model znázorňuje realisticky a do nejmenších detailů anatomické struktury lidské svalové soustavy. Sestává z 33 odnímatelných částí. Jednotlivé části jsou očíslovány a popsány v přiložené vícejazyčné brožuře. Ručně malované, vysoká kvalita. Model je dodávn na stojanu. Model lidského svalstva obsahuje min. tyto odnímatelné orgány a anatomické struktury: 5 pažních, ramenních svalů 8 svalů nohy, kyčle 2-dílné vyjímatelné srdce 2-dílný vyjímatelný mozek Dvě plíce Dvoudílné mužské genitálie Dvoudílné ženské pohlavní orgány Dvoudílný trávící trakt Břišní stěna Horní končetiny Základem svalové soustavy je příčně pruhovaná svalová tkáň. Sval se skládá ze svalových vláken spojených do snopečků, snopečky se spojují do snopců a více snopců tvoří sval. Sval na povrchu kryje svalová povázka. Střední část svalu nazýváme bříško svalu, na koncích sval přechází ve šlachy, pomocí nichž se upíná ke kostře. Svalová vlákna velice pružná, sval snese až 100% protažení původní délky. Velikost: min. 84 x 30 x 30 cm	1	ETAPA 1
	51	**Model pánve - 3 části**	Anatomický model pánve 3 části, na podstavci Tato vysoce kvalitní anatomická pomůcka v podobě ženské pánve zobrazuje pohlavní orgány ženy se všemi detaily. Model ženské pánve před porodem je pomůckou, která umožní studentům pochopit, co se děje s tělem těhotné ženy. Mediální řez ženskou pánví během 40. týdnu těhotenství s plodem. Plod lze vyjmout. Díky modelu ženské pánve můžete studovat jak polohy dítěte těsně před porodem, tak i orgány pohlavní soustavy a vylučovacího systému ženského těla. Pro porovnání s dělohou před porodem je na podstavci umístěna i děloha s tříměsíčním plodem v realistické velikosti. Velikost: min. 38 x 25 x 40 cm	1	ETAPA 1

	52	**Model těhotenství 9 částí**	Model znázorňující v 9 částech průběh vývoje plodu. Embryo ve čtyřech týdnech těhotenství, 25x zvětšené Lidské embryo v prvním měsíci těhotenství Lidské embryo ve druhém měsíci těhotenství Lidský plod ve třetím měsíci těhotenství Lidský plod ve čtvrtém měsíci těhotenství Lidský plod v pátém měsíci těhotenství - poloha koncem pánevním Lidský plod v pátém měsíci těhotenství - příčná poloha Lidské plody dvojčat v pátém měsíci těhotenství Lidský plod v sedmém měsíci těhotenství Každý model lidského plodu je umístěn na samostatném podstavci. Díky tomu lze do třídy přivézt jenom právě ten model, který bude náplní hodiny.	1	ETAPA 1
	53	**Mozek s tepnami 9 částí**	Mozek s tepnami - 9 částí. Mediálně rozdělený model lidského mozku ukazuje mozkové tepny. Model mozku s tepnami rozložitelný na min. devět částí. Obě poloviny modelu mozku mohou být rozděleny min. na: • čelní a temenní laloky • spánkové a týlní laloky • polovinu mozkového kmene • polovinu mozečku Model včetně snímatelného podstavce. rozměr: min. 15x14x16cm	1	ETAPA 1
	54	**Neuroanatomický model mozku - 8 částí**	Středově rozdělený model lidského mozku. Pravá polovina ukazuje barvené, systematicky seskupené představení mozkového laloku. Levá polovina ukazuje: pre- a post-centrální oblast Brocovy a Wernickeovy oblasti Heschlovu brázdu mozkové nervy . Středově rozdělený luxusní neuro-anatomický model lidského mozku. Pravá polovina mozku znázorňuje barvené, systematicky seskupené představení mozkového laloku. Levá polovina ukazuje min.:• pre a post-centrální oblast• Brocovy a Wernickeovy oblasti• Heschlovu brázdu• mozkové nervyobě poloviny modelu pak mohou být rozloženy min. na: • čelní a temenní laloky• spánkové a týlní laloky• polovinu mozkového kmene• polovinu mozečkuModel spolu s podstavcem.rozměr: min. 14x14x17,5cm	1	ETAPA 1
	55	**kolenní kloub**	Anatomicky funkční model představující anatomii a principy fungování kolenního kloubu. Vhodný jako výuková pomůcka pro žáky. Model vyroben v životní velikosti a díky své flexibilitě je možné na něm předvést nejrůznější pohyby, stejně jako u skutečného kloubu. Model kolenního kloubu se skládá min. ze stehenní kosti, holenní a lýtkové části, menisku, pately (čéšky), quadriceps, vazy a další. Funkční model kolenního kloubu na podstavci. • rozměr modelu: min. 12x12x34cm	1	ETAPA 1
	56	**kyčelní kloub**	Vysoce kvalitní funkční model kyčelního kloubu umožňuje názorně předvádět funkce a pohyby kyčelního kloubu při výuce. Funkční anatomický model kyčelního kloubu sestává z kyčelní kosti, vazů a stehenní kosti. Umožňuje provádět interní a externí rotace a další pohyby. Model kyčelního kloubu je dodáván na stojanu. rozměr modelu min.: 17x12x33cm	1	ETAPA 1
	57	**loketní kloub**	Anatomický funkční model loketního kloubu umožňuje názorně předvést možnosti pohybů loketního kloubu. Model vyroben v životní velikosti. Funkční model loketního kloubu umístěn na podstavci. rozměr modelu min.: 12x12x39cm	1	ETAPA 1

	58	**ramenní kloub**	Vysoce kvalitní funkční model ramenního kloubu, názorná pomůcka při výuce biologie a mechanismů fungování ramenního kloubu člověka. Lze demonstrovat nejrůznější pohyby paže v rameni, včetně vnitřní a vnější rotace. Funkční anatomický model ramenního kloubu na podstavci. rozměr modelu min.: 16x12x20cm	1	ETAPA 1
	59	**Model nohy - žákovský + vyučující**	Anatomický model zdravé lidské nohy slouží ke studiu fyziologického uspořádání šlach, kostí, svalů a nervů na noze člověka. Důležitým anatomickým prvkem na modelu je správně vyvinutá klenba, která při ploché noze chybí. Struktury uvnitř modelu lidské nohy očíslované a popsané v manuálu. Tento anatomický model zdravé nohy ukazuje tyto vnitřní struktury: Holenní kost - Tibia Vnitřní kotník - Malleolus medialis Loďkovitá kost - Os naviculare Hlezenní kost - Talus Klínovité kosti - Ossa cuneiforme Nártní kosti - Ossa metatarsi Odtahovač palce - Musculus abductor hallucis Dlouhý ohýbač palce - Musculus flexor hallucis longus Dlouhý ohýbač prstů nohy - Musculus flexor digitorum longus Šlacha dlouhého odtahovače palce - Tendo musculi flexoris hallucis longi Šlacha postranního lýtkového svalu - Tendo musculi tibialis posterioris a dalších struktury, které jsou očíslované. Velikost min: 13 x 24 x 9 cm hmotnost 0,35-0,6 kg	5	ETAPA 1
	60	**Model meiózy**	Model meiózy ukazuje min.10 fází dělení tak, jak za sebou následují. Toto dělení je typické pro savce a je zvětšené min. 10 000x. Trojrozměrný model meiózy zhotovený jako replika mikroskopických preparátů nabarvených barvami. Díky barvám je proto meióza snadněji pochopitelná. Ve spodní části každé buňky jsou barevně vyznačeny buněčné organely. Model meiózy je zezadu opatřen magnety, pro jednodušší umístění na magnetickou tabuli. Řada fází meiózy uložena na podstavci, dá se umístit na zeď nebo na stůl. Model meiózy musí obsahovat podrobným popisem buněčného dělení. Model ukazuje min. těchto 10 fází meiózy: Interfáze Profáze I - Leptotén Profáze I - Zygotén a Pachytén Profáze I - Diplotén Profáze I - Diakinéza Metafáze I Anafáze I Telofáze I, Cytokinéza I, Interkinéza, Profáze II, Metafáze II Anafáze II Telofáze II a Cytokinéza II	1	ETAPA 1

	61	**Model mitózy**	Trojrozměrný model zobrazený v autentických barvách, které je možné vidět při mikroskopování, Model mitózy jako autentická výuková pomůcka. Model vybaven magnety na zadní straně, aby mohl být připevněn na magnetickou tabuli. Součástí závěsný systém umožňující položení na stůl nebo připevnění na stěnu. Součástí dodávky podrobný popis pro lepší pochopení mitózy. Model mitózy zobrazuje 9 fází buněčného dělení: Interfáze Profáze Raná prometafáze Pokročilá prometafáze Metafáze Raná anafáze Pokročilá anafáze Telofáze Cytokineze	1	ETAPA 1
	62	**Trávicí soustava - 3 části**	Model lidské trávicí soustavy prezentující celý trávicí systém lidského těla na grafickém reliefu.Replika trávícího systému umožňuje odejmout přední stěna žaludku stejně jako příčný tračník.Dvanácterník, slepé střevo a konečník otevřené, aby bylo možné studovat i vnitřní stavbu trávicí soustavy.Na modelu lidské trávicí soustavy zobrazeny tyto orgány:NosÚstní dutinaHltanJícenStřevaJátraŽlučníkSlinivka břišníSlezinaReplika trávicí soustavy na podstavci.Velikost modelu min.: 81 x 33 x 10 cm	1	ETAPA 1
	63	**Oběhová soustava**	Relief kardiovaskulární soustavy člověka v poloviční velikosti oproti skutečné lidské oběhové soustavě. Barevná a anatomicky přesná výuková pomůcka umožňující detailní studium oběhového systému lidského těla. Model tepen a žil pomáhá studentům pochopit, jak funguje jejich kardiovaskulární soustava, jejíž primární funkcí je přenášet krev z jednotlivých orgánů, ve kterých se okysličuje nebo odkysličuje. Model lidské oběhové soustavy znázorňuje: Tepenný systém Žilní systém Lidské srdce Plíce Játra Slezinu Ledviny Částečnou kostru člověka Možnost upevnění na stěnu. Velikost min.: 80 x 30 x 6 cm	1	ETAPA 1
	64	**Model játra a slinivka**	Jednoduchý model jater a slinivky na podstavci	5	ETAPA 3

	65	**Žaludek - 3 části**	Model žaludku na podstavci, dělitelný na tři části. Model lidského žaludku ukazující všechny vrstvy žaludeční stěny - žaludeční sliznici, serózní vrstvu i svalovou vrstvu. Replika žaludku člověka sestavena ze tří částí. Po sejmutí přední stěny žaludečního modelu možnost pohledu na vnitřní struktury jako dutinu vrátníkovou, záhyby žaludeční sliznice nebo žaludeční sliznici. Replika vakovitého orgánu trávicí soustavy lidského těla ukazuje následující struktury: Spodní jícen Dvanácterník Pankreas Cévy Nervy Model lidského žaludku je uložen na podstavci Velikost min.: 25 x 22 x 12 cm	1	ETAPA 1
	66	**Model oka s víčkem - pětkrát zvětšeno - 8 částí**	Model lidského oka s víčkem - min. pětkrát zvětšeno - 8 částí Model oka má oční víčko a slzné ústrojí. Horní polovinu bělma s rohovkou a úpony očních svalů, obě poloviny cévnatky s duhovkou a sítnicí, čočku a sklivec lze vyjímat. Na podstavci. Vynikající pomůcka pro vyučujícího	1	ETAPA 3
	67	**Model oka - třikrát zvětšeno - 6 částí - žákovský**	Model oka, min. 3x zvětšeno, min. 6-částí, Horní polovina bělma s rohovkou a úpony očních svalů, obě poloviny cévnatky s duhovkou a sítnicí, čočka a sklivec jsou vyjímatelné Model rozložitelný na: Obě poloviny očního bělma s rohovkou a připojením očního svalu Obě poloviny cévnatky s duhovkou a sítnicí Čočka Sklivec Na podstavci. Rozměry min.: 9 × 9 × 15 cm Hmotnost 90-150 g	4	ETAPA 3
	68	**Model srdce klasický - 2 části**	Klasický anatomický model lidského srdce složení z min. dvou částí. Model srdce se znázorněním všech anatomických detailů. Model téměř v životní velikosti. Přední srdeční stěnu musí jít vyjmout, aby se odhalily jednotlivé komory a chlopně. Model klasického srdce na podstavci. • rozměr min.: 19x12x12cm	4	ETAPA 1
	69	**Ledvina s nadledvinou - 2 části**	Žákovský model ledviny s nadledvinou na podstavci dělení na 2 části. Model ledviny s nadledvinkou pomáhající pochopit správné fungování anatomie vylučovacího systému. Model lidské ledviny rozložitelný na min. dvě části zobrazující tyto anatomické struktury vylučovací soustavy lidského těla: ledvinu s nadledvinkou tepnu, žíly a cévy ledviny horní část močovodu pro ledviny Z důvodu podrobného studování vnitřní struktury hlavního a nejdůležitějšího orgánu lidské vylučovací soustavy musí být přední polovina ledviny člověka odnímatelná. Po rozebrání modelu možnost studovat ledvinovou dřeň, kůru ledviny, ledvinové pyramidy, pouzdro ledviny, ledvinové kalichy i ledvinovou pánvičku. K modelu lidské ledviny musí být dodán manuál s min. 20 důležitými součástmi anatomie ledviny. Model lidské ledviny musí být dodáván včetně	4	ETAPA 1

			podstavce. rozměr min.: 20x12x12cm		
	70	**Malpighiho tělíska v ledvině - 700x zvětšené**	Žákovský model Malpigiho tělíska v měřítku 700:1, celkový řez. Mikroanatomický model Malpighiho tělíska znázorňující otevřenou strukturu nefronu lidské ledviny. Na Malpighiho tělísku lze rozeznat cévní klubíčko, které je potaženo Bowmanovým obalem. Model ledvinového tělíska oproti původní velikosti min. 700x zvětšen a musí být upevněn na základové desce. Model Malpighiho tělíska musí obsahovat podrobný manuálem. rozměr.: 26x19x8cm	4	ETAPA 1
	71	**Ucho - třikrát zvětšeno - 6 částí - vyučující**	Třikrát zvětšený rozložitelný model levého ucha, model pro vyučujícího, Model lidského ucha z min. šesti částí, zobrazující vnější, střední a vnitřní ucho. Na modelu ucha lze sledovat různé anatomické struktury, jako jsou hlemýžď, sluchové kůstky, vestibulum a Eustachova trubice. Model ucha s detailním zobrazením dvou odnímatelných kostěných struktur, které slouží k uzavírání středního a vnitřního ucha. Model ucha se dá rozložit minimálně na tyto části: bubínek s kladívkem kovadlinka a třmínek dvoudílný labyrint s hlemýžděm a sluchovým nervem dvě odnímatelné kostěné struktury Dodávka musí obsahovat podstavec. velikost min.: 34x16x19cm	1	ETAPA 1
	72	**Model ucha - žák**	Žákovský model řezu levým uchemModel lidského ucha (min. 1,5krát zvětšený). Vyrobený se všemi důležitými anatomickými strukturami lidského ucha.Model musí zobrazovat všechny podstatné struktury vnějšího, středního a vnitřního ucha jako ušní boltec, zevní zvukovod, bubínek, Eustachovu trubici a sluchové kůstky.Na modelu ucha je možné prohlížet anatomické struktury, jako jsou hlemýžď, sluchové kůstky, vestibulum a Eustachova trubice.Dodávka musí obsahovat podstavec.velikost min.: 14x10x14,7cm	4	ETAPA 1
	73	**Hrtan 7 částí**	Model hrtanu na podstavci, dělitelný na min. sedm částí Model zobrazuje struktury orgánu dýchací soustavy lidského těla - hrtanu. Replika hrtanu člověka složena min. ze sedmi částí v min. dvounásobné velikosti než mají ve skutečnosti. Mediálně rozdělený model lidského hrtanu ukazuje min následující anatomické struktury: Jazylka Průdušnice Vazy Svaly Cévy Nervy Štítná žláza Štítná chrupavka Z hrtanu se musí dát odnímat min. dvě poloviny štítné žlázy, dva svaly a štítná chrupavka. Model lidského hrtanu musí být dodán s podstavcem. Velikostmin.: 12 x 12 x 23 cm	1	ETAPA 1

	74	**Horniny a minerály, základní sada I**	Sada 10 kusů výbrusů nejběžnějších hornin. Obsah sady: Granit (žula) Syenit Gabro Basalt (Čedič) Rula Slídovitá břidlice Kvarcit Mramor Pískovec Vápenec	2	ETAPA 4
	75	**Kazeta - Drahé a ozdobné kameny ve šperkařství**	Sada v kazetě o rozměru min.38x25 cm, velikost surových vzorků min: 2x2,5 cm, velikost broušených vzorků min.: 1x1,5 cm. Sada obsahuje tyto vzorky: ametyst, aventurin, růženín, fluorit, jaspis, jade, obsidián, chalcedon, opál, sodalit, sokolí oko, malachit, kyanit, rubín, tyrkys, hematit, lapis lazuli, tygří oko, labradorit, záhněda.	2	ETAPA 1
	76	**Kazeta - Drahé kameny ČR**	Kazeta vhodná pro výuku .Názorné vyobrazení nalezišť drahých kamenů v ČR. Kazeta rozměry min.: 38x25 cm obsahuje mapu ČR, ve které jsou vyznačena místa nalezišť drahých kamenů a zároveň připevněn vzorek daného drahého kamenu.	2	ETAPA 1
	77	**Kazeta Drahé kameny ve světě**	Kazeta vhodná pro výuku . Názorné vyobrazení nalezišť drahých kamenů ve světě. Kazeta rozměry min.: 38x25 cm obsahuje mapu světa, ve které jsou vyznačena místa nalezišť drahých kamenů a zároveň je připevněn vzorek daného drahého kamenu.	2	ETAPA 1
	78	**Kazeta - Geologická mapka s horninami**	Názorné vyobrazení hornin na území ČR. Kazeta rozměry min.: 38x25 cm obsahuje zjednodušenou geologickou mapu ČR. Zároveň jsou pod mapou připevněny vzorky hornin, ze kterých jsou složeny jednotlivé geologické jednotky ČR.	2	ETAPA 1
	79	**Kazeta - Minerály v průmyslu**	Názorné vyobrazení a popis vužití minerálů v průmyslu. Kazeta rozměry min.: 38x25 cm obsahuje vzorky minerálů i spopisem jejich využití v průmyslu. Sada obsahuje tyto vzorky: andalusit, antimonit, apatit, baryt, beryl, celestin, cinabarit, dolomit, fluorit, galenit, grafit, granát, hematit, chromit, kalcit, kasiterit, křemen, magnesit, malachit, mastek, molybdenit, olivín, opál, psilomelan, rutil, sádrovec, sfalerit, scheelit, síra, slída, wolframit, živec.	2	ETAPA 1
	80	**Kazeta - Rudy a jejich využití v průmyslu**	Názorné vyobrazení a popis vužití rud v průmyslu. Kazeta rozměry min.: 38x25 cm obsahuje vzorky rud, rozdělené na neželezné a železné kovy, a popis využití těchto rud v rpůmyslu, spolu s názornými ukázkami výrobků. Sada obsahuje tyto vzorky: magnetit, siderit, limonit, pyrit, hematit, nikelin, chromit, vanadinit, skutterudit, bastnasit, wolframit, molybdenit, tantalit, křemen, colemanit, chalkopyrit, galenit, sfalerit, kasiterit, cinabarit, bauxit, magnesit, rutil, beryl.	2	ETAPA 1
	81	**Stupnice tvrdosti nerostů (10ks)**	Stupnice tvrdosti nerostů v plastové krabičce. Rozměry krabičky min. 16x6,5x2cm. Vhodné jako výuková pomůcka pro všechny typy škol. Sada obsahuje tyto vzorky: mastek, sádrovec, kalcit, fluorit, apatit, živec, křemen, topaz, korund, diamant.	16	ETAPA 1

	82	**Minikolekce horniny (15 ks)**	Sada min. 15 ks hornin v plastovém pouzdru. Rozměry pouzdra min.18x9x2 cm. Vhodné jako výuková pomůcka pro všechny typy škol.	16	ETAPA 1
	83	**Minikolekce minerály (15 ks)**	Sada minerálů v plastovém pouzdru. Rozměry pouzdra min. 18x9x2 cm. Vhodné jako výuková pomůcka pro všechny typy škol. Sada obsahuje tyto vzorky: grafit, galenit, křemen, siderit, sádrovec, síra, fluorit, magnetit, aragonit, biotit, sfalerit, halit, kalcit, baryt, živec	16	ETAPA 1
	84	**Geologické kladívko**	Geologické kladívko typu forgecraft s antiotřesovou vinylovou rukojetí, tvar hlavy H40	16	ETAPA 1
	85	**Pallasit Seymchan - meteorit typu II E**	Perfektně vyleštěný plátek palasitického meteoritu. Meteorit-palasit z naleziště Seymchan, Rusko Typ meteoritu patří mezi nejzajímavější meteority. Kombinace meteoritického železa a olivínů. Plátek pouze naleštěný a nesmí být naleptaný. Nejsou viditelné Widmanstattenovy obrazce, které má jinak tento meteorit velmi výrazné. Požadujeme špičkový sbírkový vzorek!	1	ETAPA 4
	86	**Polarizační mikroskop KERN OPE 118**	Robustní polarizační model, snadno ovladatelný, stabilní polarizační mikroskop.Vhodný pro všechny běžné standardní úkoly ve vzdělávacích zařízeních nebo v dílnáchPoskytuje vynikající obraz. Přesně nastavitelný mechanismus.Ve standardní výbavě min.:širokoúhlý okulár s měřítkem, achromatické objektivy bez pnutí ve skle, Bertrandovu čočku a Abbého kondenzor, křemenný klín, revolverová hlavice pro 4 objektivy a pracovní stolek otočný o 360°.Ergonomická konstrukce.Technické parametry:Optický systém: AchromatickýTubus: MonokulárníOkulár: WF 10x / ø 18mmObjektiv min.: 4x / 10x / 40xHlavice: min. na čtyři objektivyOsvětlení: 6V / 20W halogenové (procházející světlo)	3	ETAPA 1

uč. 124					