

ÚSEK PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ PV Č. 3 - Bc. Ivan Baláž

DÍLNY AUTOMECHANIKŮ - DIAGNOSTIKA

Strojní vybavení pro odborné učebny a dílny pro obor automechanik

P. č.	Název	Popis	Měrná jednotka	Počet měrných jednotek	Jednotková cena bez DPH	Celková nabídková cena bez DPH	DPH 21%	Celková cena včetně DPH	Poznámka
1.	Tester pro analýzu systému vozidel	<ul style="list-style-type: none"> • Motortester s možností rozšíření o modul pro komunikaci s řídicími jednotkami. • Možnost rozšíření o analyzátor výfukových plynů zážehových motorů. • Možnost o rozšíření o opacimetr pro měření emisí vznětových motorů. • Musí obsahovat generátor signálů, umožňující bez demontáže zjistit, zda je vadný snímač, přívodní kabely, konektory nebo řídicí jednotka. • Možnost efektivní diagnostiky 40 typů elektrických a elektronických komponentů s rozsáhlou softwarovou podporou. Automatické nastavení měřicí techniky a zobrazení na testovaný komponent. • Snímače v dodávce v minimálním rozsahu multiklipy 1, multiklipy 2, vedení B+/B-, vedení sv.1/15, min. 6ks vysokonapěťových snímačů, otáčkové kleště, proudové kleště, stroboskopická lampa, snímač teploty oleje, měření tlaku vzduchu, 2x Y-Adapter, univerzální VN sonda. • Možnost testování sběrnici CAN. • Možnost až 24 hodinového měření klidového proudu akumulátoru. • Vysoce výkonný univerzální minimálně 2-kanálový paměťový osciloskop s co největší rychlostí (snímkovací frekvence 50 MHz) s ukládáním do paměti a přesným vyhodnocením průběhů signálů. • Funkce databanky, umožňující ukládání a rychlé vyvolání naměřených hodnot a signálů. • Držáky snímačů pro efektivní práci bez přepojování snímačů. • Možnost zapojení do dílenské sítě AWN. • Součástí dodávky musí být přístrojový vozík s držákem snímačů, napájecí zdroj, PC, myš, barevná tiskárna, monitor min. 15", ovládací sw v českém jazyce. <p>Doprava, zprovoznění a zaškolení obsluhy testera pro analýzu systémů vozidel a diagnostiky řídicích jednotek.</p>	ks	1	223 300,00 Kč	223 300,00 Kč	46 893,00 Kč	270 193,00 Kč	
2.	Rozlišující sada měření proudu, teploty a tlaku v kapalinách	<ul style="list-style-type: none"> • Sada příslušenství k testeru pro analýzu systému vozidel. • Možnost měření teploty vzduchu, tlaku kapalin a měření elektrického proudu. • Minimální obsah dodávky proudové kleště 1000 A, proudové kleště 30 A, snímač teploty vzduchu, příslušenství pro měření tlaku v kapalinách, 2 ks adaptér "Y". 	ks	1	41 500,00 Kč	41 500,00 Kč	8 715,00 Kč	50 215,00 Kč	

3.	Rozlišující sada zapalování	<ul style="list-style-type: none"> Sada příslušenství k testeru pro analýzu systému vozidel. Umožňuje diagnostiku zapalování. Minimální obsah dodávky 3 ks vysokonapěťových snímačů červených, 3 ks vysokonapěťových snímačů černých, vysokonapěťový snímač smyčkový, přepínací adaptér D-E-F pro smyčkový snímač. 	ks	1	18 000,00 Kč	18 000,00 Kč	3 780,00 Kč	21 780,00 Kč
4.	Sada zapalování primár- připojovací vedení: BMW, Opel	<ul style="list-style-type: none"> Sada propojovacích kabelů umožňující bezpečné připojení měřících přístrojů. Umožňuje diagnostiku zapalování primárního okruhu u vozidel BMW a Opel. 	ks	1	18 550,00 Kč	18 550,00 Kč	3 895,50 Kč	22 445,50 Kč
5.	Sada pro sekundární okruh	<ul style="list-style-type: none"> Sada propojovacích kabelů umožňující bezpečné připojení měřících přístrojů. Možnost provést diagnostiku zapalování sekundárního okruhu u vozidel Audi, BMW a Mercedes Benz 	ks	1	45 070,00 Kč	45 070,00 Kč	9 464,70 Kč	54 534,70 Kč
6.	Box pro paralelní měření	<ul style="list-style-type: none"> Možnost rychlého a bezproblémové měření napětí a odporu u komponent a snímačů elektronických systémů vozidel různými měřícími přístroji (multimetr, osciloskop, motortester, diagnostický tester), bez nutnosti rozebírání konektorů nebo propíchování izolace vodičů. Možnost doplnění o propojovací kabely umožňující připojení mezi sběrnici různých řídicích jednotek. 	ks	1	46 160,00 Kč	46 160,00 Kč	9 693,60 Kč	55 853,60 Kč
7.	Spojovací vedení	<ul style="list-style-type: none"> Připojovací kabel 44 pin k boxu pro paralelní měření. 	ks	1	5 910,00 Kč	5 910,00 Kč	1 241,10 Kč	7 151,10 Kč
8.	Šablona	<ul style="list-style-type: none"> Šablona s oboustranným potiskem pro systémová vedení k boxu pro paralelní měření. 	ks	1	2 795,00 Kč	2 795,00 Kč	586,95 Kč	3 381,95 Kč
9.	Šablona	<ul style="list-style-type: none"> Šablona s jednostranným potiskem pro systémová vedení k boxu pro paralelní měření. 	ks	1	2 165,00 Kč	2 165,00 Kč	454,65 Kč	2 619,65 Kč
10.	Systémové adaptérové vedení pro VW	<ul style="list-style-type: none"> Systémové zkušební vedení 121 pin k boxu pro paralelní měření umožňující měření systémů ME 7.1 až ME 7.5 a systémů s EDC u vozidel koncernu VW. 	ks	1	17 210,00 Kč	17 210,00 Kč	3 614,10 Kč	20 824,10 Kč
11.	Systémové adaptérové vedení pro VW, Fiat, Hyundai, Kia	<ul style="list-style-type: none"> Systémové zkušební vedení k boxu pro paralelní měření umožňující měření systémů ME 7.1 až ME 7.5 a systémů s EDC u vozidel koncernu VW, Fiat, Hyundai, Kia. 	ks	1	18 040,00 Kč	18 040,00 Kč	3 788,40 Kč	21 828,40 Kč
12.	Adaptérové vedení	<ul style="list-style-type: none"> Systémové zkušební vedení 154 pin k boxu pro paralelní měření umožňující měření systémů MED 7.1.1, MED 9.5.10, MED 9.1, MED 9.11, MED17.5, MED17.1, EDC 16, EDC 15 C11 u vozidel koncernu VW, Fiat, Kia, Opel, Volvo, Ford. 	ks	1	26 860,00 Kč	26 860,00 Kč	5 640,60 Kč	32 500,60 Kč

13.	Adaptérové vedení	<ul style="list-style-type: none"> • Systémové zkušební vedení k boxu pro paralelní měření umožňující měření systémů MED 7.1.1, MED 9.5.10, MED 9.1, MED 9.11, MED17.5, MED17.1, EDC 16, EDC 15 C11 u vozidel koncernu VW, Fiat, Kia, Opel, Volvo, Ford. 	ks	1	25 640,00 Kč	25 640,00 Kč	5 384,40 Kč	31 024,40 Kč
14.	Diagnostika řídicích jednotek, dvoukanálový multimetr, dvoukanálový osciloskop	<ul style="list-style-type: none"> • Podpora všech stávajících komunikačních rozhraní automobilů na bázi Ethernetu. • Možnost použití paralelního provozu různých rozhraní vozidla při využití portálů výrobců vozidel • Robustní a optimalizované pro nešetrné používání • Stabilní bezdrátový provoz s výkonným Bluetooth rozhraním. • Možnost použití na jakémkoliv PC se systémem Windows, na kterém byl nainstalován a licencován diagnostický software ESI[tronic] 2.0. (jsme držiteli licence ESI[tronic] 2.0) • Integrovaný multimetr pro měření napětí, odporu a proud. • Podpora aplikace výrobců vozidel pro diagnostiku a přeprogramování v souladu s Euro 5/6. • Integrované LED poskytují přímou informaci o aktuálním stavu komunikace mezi vozidlem a PC. • Izolované (bezpotenciálové) oba kanály osciloskopu. • Vzorkovací frekvence (min. 20 MS/s.) • Možnost obecných protokolů vozidel dle norem: ISO 15031, ISO 22900, SAE J2534-1 a -2 (PassThru), ISO 9141-2 (K a L), SAE J1850 VPW a PWM, CAN ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD), CAN Single Wire, CAN Low Speed, ISO 13400 (Diagnostics over IP), s možností pro další speciální protokoly specifické pro vybrané testované vozidla. • Měřicí rozsah napětí: 200 mV – 60 V DC/30 V AC. • Frekvenční rozsah 10 Hz – 100 kHz (–3 dB). • Měřicí rozsah odporu: 100 Ω – 1 MΩ. • Rozsah osciloskopu 200 mV – 60 V DC/30 V AC, 42 V AC. • Vzorkovací frekvence 20 MS/s. 	ks	1	59 800,00 Kč	59 800,00 Kč	12 558,00 Kč	72 358,00 Kč
15.	Sada komunikačních vedení	<ul style="list-style-type: none"> • Obsahuje kabely pro připojení na diagnostické zásuvky starších modelů vozidel v minimálním rozsahu Alfa Romeo, BMW, Fiat, Lancia, MB Actros, Atego, Sprinter, Peugeot, Toyota Avensis, VW/Audi, 2x Uni-konektor, konektor Mercedes Benz 38-pin. 	ks	1	20 800,00 Kč	20 800,00 Kč	4 368,00 Kč	25 168,00 Kč

16.	Diagnostika TPMS senzorů	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroly vozidla - zjištění vadných TPMS senzorů. • Programování a kopírování univerzálních TPMS senzorů. • Naprogramování ID kódu do řídicí jednotky vozidla (ECU) • Komunikace s PC pomocí Wi-Fi a Bluetooth. • Program čtečky čárových kódů. • Bezdrátové nabíjení. • Vysokokapacitní baterie s dlouhou výdrží. • Aktivování, skenování a programování TPMS v jediném přístroji • Intuitivní a jednoduché ovládání, velký přehledný displej • Využití aktualizace softwaru pro výuku v dalších létech • Robustní design, odolný OBD kabel a konektor pro nešetrné zacházení (výuka žáků). • Integrované kopírování senzorů • Zobrazení výstupů senzorů (ID kód, tlak, teplotu, stav baterie). • Výběr podle značky, modelu a roku výroby pro snadnou aktivaci a čtení správného senzoru. • Zobrazení objednávacích kódů OE TPMS senzorů a jejich servisních sad, dále hodnoty utahovacích momentů, umístění OBD zásuvky.(pro rychlou orientaci žáků při výuce) • Jednoduchá aktualizace softwaru přes internet nebo SD kartu. • Ukládání všech záznamů ve zvoleném jazyce. • Čtení a odstranění chybových kódů DTC. • Klávesnice odolná proti prachu, vodě, oleji a mazivu, tiskárna, monitor min. 15", ovládací sw v českém jazyce. • Doprava, zprovoznění a zaškolení obsluhy diagnostiky senzoru TPMS. 	ks	1	31 270,00 Kč	31 270,00 Kč	6 566,70 Kč	37 836,70 Kč
17.	Sada nářadí pro TPMS	<ul style="list-style-type: none"> • Sada speciálního nářadí pro servis elektronických ventilů. • Možnost provádět servis všech senzorů dostupných na trhu. • Minimální obsah sady - šroubovák s utahovacím momentem v rozsahu minimálně 4 - 8,8 Nm, nástroj pro nastavení utahovacího momentu, ořech 11mm, ořech 12mm, 2 ks adaptérů vnitřní hvězdice, šroubovák vnitřní hvězdice přednastavený na 1,4 Nm, šroubovák pro střed ventilu přednastavený na 0,4 Nm, nástroj pro demontáž těsnění. 	ks	1	3 770,00 Kč	3 770,00 Kč	791,70 Kč	4 561,70 Kč
18.	TPMS opravné sady	<ul style="list-style-type: none"> • Servisní kufřík s opravnými sadami k senzorům TPMS. • Pokrytí minimálně 90% evropských vozidel. • Minimální obsah dodávky vše po 4ks: - opravný kit 6-116T pro snímač tlaku v pneu, opravný kit 6-118 pro snímač tlaku v pneu, opravný kit 6-147 pro snímač tlaku v pneu, tělo ventilu 6-20, tělo ventilu 6-216, tělo ventilu 6-225A, tělo ventilu 6-235 pro EZ 2.0, tělo ventilu 6-236, tělo ventilu 6-240, tělo ventilu 6-208, tělo ventilu 6-209D, tělo ventilu 6-213B, tělo ventilu 6-218, tělo ventilu 6-2855, tělo ventilu 6-231C, tělo ventilu 6-503 • Určeno pro praktickou didaktiku, postupy a druh použití v praxi. 	ks	1	4 435,00 Kč	4 435,00 Kč	931,35 Kč	5 366,35 Kč
19.	EZ senzor s pevným úhlem 10°	<ul style="list-style-type: none"> • Programovatelný senzor 2.0 pro sledování tlaku v pneumatikách. • 100% pokrytí vozového parku. • Certifikace podle požadavků na provoz 	ks	8	1 035,00 Kč	8 280,00 Kč	1 738,80 Kč	10 018,80 Kč

20.	Tester pro analýzu vysokonapěťových systémů s hybridním a elektrickým pohonem	<ul style="list-style-type: none"> • Zkušební přístroj pro diagnostiku vozidel s elektrickým a hybridním pohonem. • Možnost bezdrátového připojení k PC pro uchování dokumentace výsledků měření. • Přezkoušení izolace a vysokého napětí u elektrických a hybridních pohonů. • Možnost vysokonapěťových testů. • Možnost testů izolace. • Obsah funkce multimetru - napětí, odpor, kapacita, zkouška průchodnosti vodiče. • Vysokonapěťová analýza min. do 600 V. • Zkušební napětí analýzy izolace v rozsahu minimálně 50 - 100 - 250 - 500 - 1 000 V. • Měřicí režimy izolačního odporu t, PL, DAR nebo INS. • Měření frekvence v minimálním rozsahu 40 - 450 Hz. • Měření odporu v minimálním rozsahu 0,01 KΩ - 1 000 kΩ. • Měření průchodnosti vodiče v minimálním rozsahu 0,01 Ω - 99,9 Ω při zkušebním proudu 20 mA / 205 mA. • Měření kapacity v minimálním rozsahu 100 pF - 10 μF. • Minimální rozsah dodávky: 2 měřicí vedení, vysokonapěťová sonda, měřicí program, bluetooth adaptér, kufřík pro uložení přístroje. 	ks	1	16 600,00 Kč	16 600,00 Kč	3 486,00 Kč	20 086,00 Kč
21.	přístroj pro měření emisí výfukových plynů zážehových motorů	<ul style="list-style-type: none"> • Čtyřsložkový (CO, CO₂, HC, O₂) analyzátor výfukových plynů zážehových motorů. • Možnost rozšíření o měření NOx. • Provozní teplota v minimálním rozsahu 5°C až 45°C. • Třída přesnosti OIML: 0 • Ovládání přes PC. • Možnost použití v součinnosti s testerem pro analýzu systémů vozidel. • Schválení pro úřední měření emisí. • Doprava, zprovoznění a zaškolení obsluhy analyzátoru. 	ks	1	77 300,00 Kč	77 300,00 Kč	16 233,00 Kč	93 533,00 Kč
22.	přístroj pro měření emisí výfukových plynů vznětových motorů	<ul style="list-style-type: none"> • Kouřoměr pro měření emisí vznětových motorů. • Provozní teplota v minimálním rozsahu 5°C až 45°C. • Ovládání přes PC. • Optický vysílač a přijímač lehce přístupné z venku pro snadné čištění. • Možnost použití v součinnosti s testerem pro analýzu systémů vozidel. • Schválení pro úřední měření emisí. <p>Doprava, zprovoznění a zaškolení obsluhy kouřoměru.</p>	ks	1	55 500,00 Kč	55 500,00 Kč	11 655,00 Kč	67 155,00 Kč
23.	Univerzální otáčkový snímač pro zážehové i vznětové motory	<ul style="list-style-type: none"> • Pro měření otáček u vznětových a zážehových motorů. • Použití jako předřazený přístroj ve spojení s testovacími přístroji (analyzátor, kouřoměry, motortestery). • Měření otáček pomocí kombinovaného snímače ze zvukového signálu tělesa motoru a ze vzdušného zvukového signálu. • Minimální rozsah měření otáček u vznětových motorů 400 až 6000 ot./min. • Minimální rozsah měření otáček u zážehových motorů 400 až 8000 ot./min. 	ks	1	28 700,00 Kč	28 700,00 Kč	6 027,00 Kč	34 727,00 Kč

24.	Software pro úřední měření emisí	<ul style="list-style-type: none"> Možnost použití ve spojení s testerem pro analýzu systémů vozidel, kouřoměrem a analyzátozem. Schválení pro úřední měření emisí. 	ks	1	7 700,00 Kč	7 700,00 Kč	1 617,00 Kč	9 317,00 Kč
25.	Průmyslový vysavač 60L	<ul style="list-style-type: none"> Napájení 230 V. Množství vzduchu minimálně 530 m³/h. Podtlak minimálně 25,2 kPa. Objem nádrže minimálně 58 l. Příkon maximálně 2,5 kW. Filtrační plocha minimálně 0,9 m². Hladina hluku maximálně 74 dB. Hmotnost maximálně 60 kg. Kompaktní průmyslový vysavač vybavený velkými koly a brzdovými kolečky. Mobilní užívání u výrobních strojů a v oblasti přípravy. Manuální oklep filtru. Dva elektronicky řízené motory dmyhadla. Nádoba na zametené nečistoty se spouštěcím mechanismem. Kompaktní plochý skládaný filtr. 	ks	2	55 000,00 Kč	110 000,00 Kč	23 100,00 Kč	133 100,00 Kč
CELKEM						915 355,00 Kč	192 224,55 Kč	1 107 579,55 Kč

Účastník podáním nabídky stvrzuje, že jím nabízené zboží odpovídá požadavku zadavatele.