

Funkční modely– ISS Sokolnice

Projekt: Energetické zdroje pro 21. století
Číslo projektu: CZ.1.11/3.4.00/42.01656

Název	Požadavek - technická specifikace	Splňuje požadavaek (ANO/NE)	Nabídnuo - obchodní název, typ, popis
1) Větrné elektrárny			
Model větrné elektrárny	Funkční model větrné elektrárny se zdrojem pohybu vzduchu (ventilátor) pro roztáčení vrtule s plynulou regulací výkonu. Generátor elektrárny bude vybaven výstupem 24V (12V) vyvedený na svorky umožňující připojení měřících přístrojů. Součástí větrníku bude ukazatel otáček vrtule. Základní pokusy: Vlastnosti větrné elektrárny Určení účinnosti větrné elektrárny Změna vytvořeného napětí v závislosti na změnách zátěže: Závislost větrného generátoru na rychlosti větru Úspora energie Přeměny energií (pohybová, rotační, elektrická, energie záření) Porovnání různých typů rotorů: Závislost větrného generátoru na směru větru Součástí bude příručka s pro učitele a žáky. Prvky sady dobou umístěny v kufříku. Výrobek musí být homologován pro ČR.		
Cena bez DPH za 1 ks			
Cena bez DPH za 1 ks			
Název	Požadavek - technická specifikace	Splňuje požadavaek (ANO/NE)	Nabídnuo - obchodní název, typ, popis
2) Vodní elektrárny			
Model vodní elektrárny	Funkční model vodní elektrárny se zdrojem pohybu vody pro roztáčení akční a reakční turbíny s regulací průtoku. Turbíny umístěné v průhledném pouzdře. Proud vody u reakční turbíny, který pohání rotor podle principu reakce může být pozorováám během provozu Možnost změny zatížení turbíny, zjišťování točivého momentu hřídele turbíny, měření otáček turbíny a průtoku vody. Akční turbína se skládá z rotoru turbíny, namontovaném v transparentním pouzdře a z distributoru s ventily, kterými lze regulovat počet aktivních trysek. Součástí bude software pro měření a vyhodnocování dat. Základní pokusy: Princip funkce vodní turbíny Stanovení účinnosti Vztahy mezi točivým momentem a otáčkami Měření průtoku v závislosti na rychlosti otáčení Zjišťování hydraulického výkonu a mechanické energie v závislosti na rychlosti otáčení. K modelu bude vytvořena multimediální interaktivní výuková podpora vysvětlující druhy,funkci a činnost vodních elektráren pokrývající témata: Vzdouvací zařízení Typy vodních turbín Generátor		
Cena bez DPH za 1 ks			
Cena bez DPH za 1 ks			

Název	Požadavek - technická specifikace	Splňuje požadavaek (ANO/NE)	Nabídnuo - obchodní název, typ, popis
3) Fotovoltaické systémy			
Model Fotovoltaické elektrárny	Funkční model FV elektrárny monokrystalické, polykrystalické a amorfní se zdrojem osvětlení s plynulou regulací do zásuvky 230V/16A. Generátor elektrárny bude vybaven výstupem vyvedeným na svorky umožňující připojení měřících přístrojů. Součástí dodávky bude měřič osvětlení, přístroje pro měření el. hodnot. FVE se bude skládat s jednotek pro provedení různých zapojení. Sada bude obsahovat 3 ks solárních panelů (monokrystalické, polykrystalické a amorfní), základní jednotku, modul osvětlení, diodový modul, modul odporu, modul potenciometru, modul motoru s převodem, kryt solárních článků, barevnou clonu, digitální multimetr, napájecí zdroj, propojovací kabely. Základní pokusy: Sériové a paralelní zapojení solárních článků Závislost množství získané energie na rozměrech solárního článku, na úhlu dopadu záření, na stupni osvětlení, na teplotě Vnitřní odpor solárního článku Voltampérová charakteristika Určování poměru účinnosti při přeměně energie Vliv zastínění na solární články v sériovém zapojení a paralelním zapojení Součástí bude příručka s pro učitele a žáky. Prvky sady pro demonstraci základních vlastností solární energie budou umístěné v kufříku Výrobek musí být homologován pro ČR		
Cena bez DPH za 1 ks			
Cena bez DPH za 1 ks			
Název	Požadavek - technická specifikace	Splňuje požadavaek (ANO/NE)	Nabídnuo - obchodní název, typ, popis
4) Tepelná čerpadla			
Model tepelných čerpadel	Tepelné čerpadlo voda – voda Tepelné čerpadlo vzduch – voda Funkční model tepelných čerpadel je možné mít pro simulace funkce v jednom systému. Pro oba systémy bude model zařízení pro vizuální prohlídku a výklad vyučujícím. Model se bude skládat z elektrického kompresoru s hnacím motorem, odpařovače, chladiče a expanzního ventilu. Části budou spojeny do uzavřeného systému. Bude vybaven tlakoměry pro porovnání tlaku v chladicí látce a ve výměníku tepla, ochranným vypínačem pro odpojení okruhu při překročení určitého tlaku, okénky pro pozorování stavu chladicí látky za odpařovačem nebo chladičem. Zařízení budou volně postaveny na desku stolu Výrobek musí být homologován ČR K modelu bude vytvořena multimediální interaktivní výuková podpora vysvětlující funkci tepelných čerpadel pokrývající témata: Tepelné čerpadlo země-voda Tepelné čerpadlo vzduch-voda Tepelné čerpadlo voda-voda Vysvětlení principu činnosti Porovnání jednotlivých systémů Součástí bude příručka s pro učitele a žáky. Model bude možné umístit na desku stolu. Výrobek musí být homologován pro ČR.		
Cena bez DPH za 1 ks			
Cena bez DPH za 1 ks			

Název	Požadavek - technická specifikace	Splňuje požadavaek (ANO/NE)	Nabídnuo - obchodní název, typ, popis
5) Bioplynová stanice			
Bioplynová stanice- simulace	Multimediální interaktivní výuková podpora pokrývající témata: Vysvětlení základních pojmů a principu činnosti Technologie pro přípravu biomasy Biomasa druhy, pěstování sklizeň Úprava biomasy Zplyňování biomasy Fyzikálně chemické přeměny Využití energie		
Cena bez DPH za 1 ks			
Cena bez DPH za 1 ks			
Název	Požadavek - technická specifikace	Splňuje požadavaek (ANO/NE)	Nabídnuo - obchodní název, typ, popis
6) Vodíkové technologie			
Model vodíkové technologie	Model pro vysvětlení principu vodíkové technologie a praktické pokusy bude obsahovat elektrolyzér, palivový článek s polymerní membránou, měřicí přístroje, elektrický motorek, žárovka, zdroj světla. Základní pokusy: Principy fungování palivového článku Principy fungování elektrolyzéru Jak se voda rozkládá na vodík a kyslík Voltampérová charakteristika elektrolyzéru Voltampérová charakteristika palivového článku Proudová a energetická účinnost palivového článku Součástí bude funkční model auta na palivový článek. Součástí bude příručka s pro učitele a žáky. Článek bude volně postavený na desku stolu. Výrobek musí být homologován pro ČR.		
Cena bez DPH za 1 ks			
Cena bez DPH za 1 ks			
Název	Požadavek - technická specifikace	Splňuje požadavaek (ANO/NE)	Nabídnuo - obchodní název, typ, popis
7) Solární termické systémy:			
Solární termické systémy-simulace	Kapalinové sluneční kolektory Multimediální interaktivní výuková podpora pokrývající témata: Vysvětlení principu činnosti a základních pojmů Přehled technologií Aplikace solárních soustav Možnost měření a výpočtu hodnot výkonu a účinnosti Koncentrační parabolický solární systém Multimediální interaktivní výuková podpora pokrývající témata: Vysvětlení principu činnosti a základních pojmů Druhy koncentračních solárních kolektorů Natáčecí systémy 3D animace Možnost měření teplot na vstupu a výstupu z kolektoru		
Cena bez DPH za 1 ks			
Cena bez DPH za 1 ks			

<i>Název</i>	<i>Požadavek - technická specifikace</i>	<i>Splňuje požadavaek (ANO/NE)</i>	<i>Nabídnuo - obchodní název, typ, popis</i>
8) Rekuperace			
Rekuperace - simulace	Multimediální interaktivní výuková podpora pokrývající témata: Vysvětlení principu činnosti a základních pojmů Rekuperační jednotky Princip výměníku Možnost měření teploty vzduchu na vstupech a výstupech Programování a regulace Příklad využití rekuperace v obytném domě – 3D animace		
Cena bez DPH za 1 ks			
Cena bez DPH za 1 ks			
<i>Název</i>	<i>Požadavek - technická specifikace</i>	<i>Splňuje požadavaek (ANO/NE)</i>	<i>Nabídnuo - obchodní název, typ, popis</i>
9) Vytápění biomasou			
Vytápění biomasou - simulace	Multimediální interaktivní výuková podpora pokrývající témata: Vysvětlení základních pojmů a principu činnosti Technologie pro přípravu biomasy Biomasa druhy, pěstování sklizeň, Zpracování biomasy Spalování biomasy Kotelny na biomasu Hoření biomasy Topidla na biomasu		
Cena bez DPH za 1 ks			
Cena bez DPH za 1 ks			
<i>Název</i>	<i>Požadavek - technická specifikace</i>	<i>Splňuje požadavaek (ANO/NE)</i>	<i>Nabídnuo - obchodní název, typ, popis</i>
10) ALL IN ONE Počítač			
Procesor	dvoujádrový procesor s 64bitovou architekturou, CPU Benchmark min. 4000 bodů passmark dle webu http://cpubenchmark.net/ , 3MB L3 cache		
Operační paměť	4 GB DDR3		
Displej	matný nebo antireflexní s úhlopříčkou 23" s LED podsvícením, rozlišením displeje min. 1920x1080		
HDD	min. 500 GB 7200rpm, 16MB cache		
Optická mechanika DVD RW, multiformátová	ano		
Zvuk	integrované reproduktory		
Grafická karta	integrovaná grafická karta		
Integrovaná rozhraní	USB 3.0, 1x HDMI, 1 x sluchátka / mikrofon, 1x Čtečka paměťových karet, 1 x LAN - Ethernet 10/100/1000		
Bezdrátové technologie	Wifi - 802.11a/b/g/n, Bluetooth 4.0		
Web kamera integrovaná	ano (min. HD rozlišení)		
Operační systém	plně kompatibilní s Microsoft Windows 8 pro - 64 bit, CZ verze, s možnost připojení do domény (z důvodu, že v současné době disponuje zadavatel právě takovým systémem)		
Příslušenství	bezdrátová myš (pro leváka i praváka) , bezdrátová klávesnice s numerickou částí		
Cena bez DPH za 1 ks			
Cena bez DPH za 7 ks			

Název	Požadavek - technická specifikace	Splňuje požadavaek (ANO/NE)	Nabídnuo - obchodní název, typ, popis
11)U31, L31 Interaktivní tabule			
Velikost plochy / tabule	min. úhlopříčka 2 m		
Přesnost snímání	1,5mm		
Způsob ovládání	interaktivní pero s funkcí pravého tlačítka myši		
Rozhraní	USB		
Napájení	přes USB rozhraní, baterie (pero)		
Podporované operační systémy	Windows 2000, XP, Vista, W7		
Další požadavky	s vlastním diaprojektorem s ultrakrátkou projekční vzdáleností		
	software pro tvorbu výuky v českém jazyce, volně šiřitelný pro všechny uživatele		
	možnost připojení periférií integrovaných přímo do dodávaného software, tablet, vizualizér		
	přímá integrace do prostředí Powerpointu		
Školení	zaškolení obsluhy		
Konference	Online sdílení obsahu přes internet s obousměrnou komunikací mezi lektorem a studenty. Možnost připojení až 20 studentů k jednomu lektorovi. Možnost použití s tabletem PC přes webové rozhraní		
Cena bez DPH za 1 ks			
Cena bez DPH za 2 ks			

Celková cena bez DPH	
Výše DPH v %	
Výše DPH v Kč	
Celková cena včetně DPH	