



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



PARDUBICKÝ KRAJ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příloha č. 4_b Zadávací dokumentace – specifikace

1. Základní sady

7× sada pro fyziku

- voltmetr, rozsah ± 30 V, citlivost 15 mV, frekvence měření 100 kHz
- senzor elektrického náboje, rozlišuje polaritu, rozsah ± 100 nC
- siloměr pro tlak i tah, rozsah oběma směry 50 N s citlivostí 0,1 N, v rozsahu do 5 N citlivost 0,01 N
- chemicky odolné čidlo pro měření teploty (lze měřit v kyselinách i zásadách) připojitelné přes USB k počítači, rozsah čidla -20 °C až 110 °C, přesnost 0,5 °C, citlivost 0,1 °C
- tlakový senzor, rozsah 0 až 200 kPa, citlivost 50 Pa, stříkačka se závitem pro přišroubování k senzoru, hadička se závitem, zátku do zkumavky s vývodem do tlakového senzoru
- ampérmetr založený na Hallově jevu, rozsah ± 10 A, citlivost 5 mA
- senzor osvětlení s rozsahem 0 lx až 150 000 lx, v rozsahu do 500 lx citlivost 0,2 lx, v rozsahu do 5 000 lx citlivost 2 lx, v rozsahu do 150 000 lx citlivost 50 lx, možnost měřit s frekvencí 10 kHz, přívodní kabel k rozhraní má délku aspoň 100 cm
- senzor mikrofón, frekvence 20 Hz až 16 kHz
- ultrazvukový senzor polohy a pohybu (sonar), rozsah měření 20 cm až 5 m, frekvence zaznamenávání hodnot 30 Hz, polohovatelná hlavička umožňující volit směr měření při fixní poloze těla sonaru
- teslametr, rozsah ± 5 mT, v rozsahu $\pm 0,2$ mT citlivost 0,0002 mT, v rozsahu ± 5 mT citlivost 0,005 mT
- sada pružinek (3×5 N/m, 3×15 N/m)
- $3 \times$ bodový teploměr, maximální rozměr měřicí části 3 mm, rozsah -20 °C až 110 °C, přesnost $\pm 0,2$ °C při teplotě 0 °C, přesnost $\pm 0,5$ °C při teplotě 100 °C, citlivost 0,1 °C do teploty 100 °C, citlivost 0,25 °C nad teplotu 100 °C
- chemicky odolný nerezový teploměr (lze měřit v kyselinách i zásadách) s rozsahem -40 °C až 135 °C, při teplotě 0 °C přesnost $\pm 0,2$ °C, při teplotě 100 °C přesnost $\pm 0,5$ °C, citlivost 0,1 °C

Zadávací dokumentace – podlimitní veřejná zakázka

Název: „Dodávka IT a zařízení laboratoří pro Gymnázium, Pardubice, Dašická 1083“

Zadavatel: Gymnázium, Pardubice, Dašická 1083, IČO: 48160989, Dašická 1083, 530 03 Pardubice

Projekt „Podpora přírodovědného a technického vzdělávání v Pardubickém kraji“ je spolufinancován z prostředků ESF prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost



evropský
sociální
fond v ČR



PARDUBICKÝ KRAJ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příloha č. 4_b Zadávací dokumentace – specifikace

- 2× fotobrána zaznamenávající časy přerušení a dopadu paprsku (1. zabudovaný infračervený zdroj a detektor, 2. na vnější části senzoru detektor reagující na světlo červeného laserového ukazovátka), frekvence měření 100 kHz
- prodlužovací kabel pro připojení analogových senzorů k rozhraní, délka 2 metry

6× sada pro chemii

- voltmetr, rozsah ± 30 V, citlivost 15 mV, frekvence měření 100 kHz
- kolorimetr pro měření transmitance a absorpance, rozsah (transmitance) 10 % až 90 %, rozsah (absorbance) 0,05 až 1, rozlišení 0,2 % (transmitance), měří na 4 různých vlnových délkách viditelného spektra - jedna vlnová délka větší než 600 nm, jedna mezi 550 nm a 600 nm, jedna 450 nm až 550 nm, jedna pod 450 nm
- chemicky odolné čidlo pro měření teploty (lze měřit v kyselinách i zásadách) připojitelné přes USB k počítači, rozsah čidla -20 °C až 110 °C, přesnost 0,5 °C, citlivost 0,1 °C
- váhy s rozsahem 0 až 400 g a citlivostí 0,1 g, fungují samostatně (vlastní displej, připojení k elektrické síti), lze je pomocí USB připojit též k počítači a jsou kompatibilní s dodávaným softwarem (fungují jako senzor hmotnosti)
- pH senzor, měří v teplotním rozsahu 5 °C až 80 °C, možnost používat bez kalibrace, kalibrace je možná, kalibraci lze uložit přímo v senzoru
- spektrofotometr pro měření absorpance vzorků v kyvetě
 - rozsah 400 nm až 900 nm
 - rozlišení 1 nm
 - přesnost 3 nm
 - umožňuje měřit díky optickému kabelu spektra vnějších zdrojů jako zářivka nebo výbojové trubice
 - zabudované excitační zdroje světla o vlnových délkách 405 nm a 500 nm pro fluorimetrická měření
 - připojení přes USB do počítače
 - lze připojit též k dataloggeru

Zadávací dokumentace – podlimitní veřejná zakázka

Název: „Dodávka IT a zařízení laboratoří pro Gymnázium, Pardubice, Dašická 1083“

Zadavatel: Gymnázium, Pardubice, Dašická 1083, IČO: 48160989, Dašická 1083, 530 03 Pardubice

Projekt „Podpora přírodovědného a technického vzdělávání v Pardubickém kraji“ je financován z prostředků ESF prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



PARDUBICKÝ KRAJ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příloha č. 4_b Zadávací dokumentace – specifikace

7× sada pro biologii

- senzor koncentrace oxidu uhličitého ve vzduchu, rozsah 0 až 10 %, v rozsahu 0 až 1 % citlivost 0,0005 %, v rozsahu 0 až 10 % citlivost 0,005 %
- senzor ve vodě rozpuštěného kyslíku, rozsah 0 až 15 mg/l, citlivost 0,015 mg/l, přesnost 0,2 mg/l
- tlakový senzor, rozsah 0 až 200 kPa, citlivost 50 Pa, stříkačka se závitem pro přišroubování k senzoru, hadička se závitem, zátko do zkumavky s vývodem do tlakového senzoru
- senzor srdečního tepu s úchyty pro ruce
- senzor koncentrace kyslíku ve vzduchu, rozsah 0 až 25 %, citlivost 0,01 %
- pás pro monitorování dýchání, navléká se okolo hrudníku a připojuje k tlakovému senzoru, pomocí změn tlaku způsobených napínáním pásu při dýchání dovoluje monitorovat změny dechové frekvence a hloubky dýchání
- bodový teploměr, maximální rozměr měřicí části 3 mm, rozsah -20 °C až 110 °C, přesnost $\pm 0,2$ °C při teplotě 0 °C, přesnost $\pm 0,5$ °C při teplotě 100 °C, citlivost 0,1 °C do teploty 100 °C, citlivost 0,25 °C nad teplotu 100 °C

Zadávací dokumentace – podlimitní veřejná zakázka

Název: „Dodávka IT a zařízení laboratoří pro Gymnázium, Pardubice, Dašická 1083“

Zadavatel: Gymnázium, Pardubice, Dašická 1083, IČO: 48160989, Dašická 1083, 530 03 Pardubice

Projekt „Podpora přírodovědného a technického vzdělávání v Pardubickém kraji“ je financován z prostředků ESF prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost