

Příloha č. 1 Technická specifikace plnění

Předmětem smlouvy jsou samostatně stojící výukové moduly, kde lze vyučovat jednotlivé funkce v systému. Tyto moduly budou nové.

1. Modul

Model plynovodní přípojky včetně měření spotřeby plynu plynoměrem a model zabezpečení a připojení kotelny na NTL a STL plynovod, včetně regulátoru tlaku plynu, bezpečnostní plynové armatury, čidla úniku plynu, čidla zaplavení kotelny, čidla teploty prostoru a havarijního tlačítka odstavení kotelny.

Max. průtok plynu	6 m ³ /h
Základní rozměry	max. 1,0 x 2,6 x 0,4 m
Max. provozní tlak	NTL 5 kPa, STL 400kPa
Napěťová soustava	230V; 50 Hz
Elektrický příkon	max. 0,35 kW

2. Modul

Plynový kondenzační kotel jako zdroj tepla pro ostatní pracoviště.

Možnost nastavení provozních režimů a výkonu zdroje, měření průtoku topné vody, analýzy spalin kotle, vstupní a výstupní teploty a množství vyrobeného tepla.

Topný výkon	min. 14,9 kW
Základní rozměry	max. 1,6 x 2,6 x 0,8 m (šxvxh)
Objem topné vody	min. 4 l
Max. provozní tlak	6 Bar
Napěťová soustava	230V; 50 Hz
Elektrický příkon	max. 0,6 kW

3. Modul

Plynová varná deska v kuchyňském modulu

Plynová varná deska s min. dvěma hořáky, elektrickým ohřivačem teplé vody, digestoří, dřezem včetně baterie a příslušných rozvodů teplé, studené vody, cirkulace a plynu, včetně přípojek

Topný výkon	min. 1,9 kW
Základní rozměry	max. 1,2 x 2,6 x 1 m (šxvxh)
Objem pracovní látky zem. plyn	max. 0,6 l; voda 14 l
Max. provozní tlak NTL	max. 5 kPa, voda 800 kPa
Napěťová soustava	230V; 50 Hz
Elektrický příkon	max. 2,5 kW

4. Modul

Hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků – HVDT

Možnost sledování tlakových a teplotních poměrů na všech stranách

Přenesený topný výkon	max. 50 kW
Základní rozměry	max. 1,2 x 2,6 x 0,4 m (šxvxh)
Objem pracovní topné vody	max. 18 l

Max. provozní tlak	3 Bar
Napěťová soustava	230V; 50 Hz
Elektrický příkon	max. 0,5 kW

5. Modul

Modul kombinovaného rozdělovače a expanzní nádoby

Kombinovaný rozdělovač a sběrač s napojením 2x směřovaný okruh 1x nesměřovaný okruh, včetně napojení modulu na řídicí systém se vzdálenou vizualizací a vzdáleným ovládním třicestných ventilů a oběhových čerpadel na základě referenční teploty nebo venkovní teploty + variantně ruční ovládní. Možnost sledování a záznamu chování všech regulačních prvků včetně teplot všech topných větví a tlakových poměrů ve větvích.

Přenesený topný výkon	max. 130 kW
Základní rozměry	max. 1,6 x 2,6 x 1 m (šxvxh)
Objem pracovní topné vody	max. 50 l
Max. provozní tlak	3 Bar
Napěťová soustava	230V; 50 Hz
Elektrický příkon	max. 0,5 kW

6. Modul

Sestava otopných těles s možností hydraulického měření

Kombinace zapojení otopných těles: Zapojení tělesa „VK“; Zapojení tělesa „Klasik“; zapojení těles Tichelmann; zapojení těles na jednotrubkový rozvod. Vystrojení soustavy prvky pro hydraulické vyvažování, sledování průtoku a sledování teploty jednotlivých větví s možností měření jejich diferenčních tlaků.

Topný výkon	max. 3 kW
Základní rozměry	max. 2,2 x 2,6 x 1 m (šxvxh)
Objem pracovní	max. 20 l
Max. provozní tlak	3 Bar
Napěťová soustava	230V; 50 Hz

7. Modul

Měřicí přístroj pro diagnostiku hydrauliky otopných soustav

Souprava pro měření tlakových diferencí (tlakových ztrát jednotlivých větví) teplovodních soustav s rychlospojkami pro měření na výukových modelech.

Měřicí rozsah	100 kPa
Měřicí tlakový rozsah	+ - 200 kPa
Max. přetlak	500 kPa
Souhlasný tlak	max. 1 MPa
Provozní teplota	0 – 85 °C

8. Pracoviště Vizualizace funkčních modulů systému a vzdálené řízení

PC s předinstalovaným řídicím softwarem, který dokáže obsluhovat všechny výukové moduly (např. nastavení časových plánů, havarijních stavů), včetně zobrazení a záznamu naměřených hodnot a provozních stavů.

Zadavatel požaduje možnost napojení na počítačovou síť.

Požadavky na interaktivní animace vč. manuálu pro výuku na CD; DVD; nebo jiném přenosném médiu:

- animace musí korespondovat s dodanými funkčními panely a moduly a pro potřeby výuky vhodně znázorňovat proudění médií, tlakové a teplotní poměry v několika místech jednotlivých panelů
- musí umožňovat nezávislou simulaci chování reálných prvků soustavy - aktivní prvky soustavy s možností úpravy parametrů (teploty vody, proudění, chodu čerpadel, přepínání ventilů apod.), tedy ukázky funkce pro účely výuky teorie, musí být přitom nezávislá na chodu celého funkčního systému

- animaci musí být možné spustit na libovolném PC s webovým prohlížečem a připojením k internetu
- z důvodu možnosti využití při distanční výuce, musí být dostupná pomocí webového rozhraní s individuálním přístupem se zabezpečeným přístupem (přihlašovacím jménem a heslem) a doplněna vypracovanými podklady pro vzdálenou výuku oboru Instalatér (např. elektronické zadání jednotlivých cvičení pro žáky se zadanými výstupy, názorný návod a manuál formou výukového videa sloužící i jako podpora pro vyučující). Jsou požadovány dvě úrovně přístupu – žák a vyučující.

Požadovaný minimální rozsah dodávky:

- výukové moduly včetně montáže na závěsném samostatném systému, sestavení na uvedeném místě, uvedení do provozu
- doprava
- PC včetně Řídícího software
- monitorovací a ovládací komponenty
- průvodní technická dokumentace
- interaktivní výukové animace
- podklady pro vyučující k jednotlivým modulům
- zaškolení vyučujících a předvedení funkce pracovišť v rozsahu min. 4 hod.