

Technická specifikace

<u>Název přístroje:</u>	<u>Teplovzdušná pec pro stanovení teploty vzplanutí a vznícení</u>
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití přístroje/sestavy:	Stanovení teploty vzplanutí a vznícení v teplovzdušné peci
Obecné požadavky pro přístroj:	Zařízení musí splňovat ISO 871

Dodávané zařízení se musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) TEPLOVZDUŠNÁ PEC:

Jedná se o zkušební teplovzdušnou pec na provádění zkoušek podle normy ISO 871. Pec musí být vyhotovena v celonerezovém provedení.

Maximální rozměry: šířka 60 cm, hloubka 40 cm, výška 60 cm, hmotnost do 20 kg.

Napájení na 230 V.

Pec se musí dát připojit na PC, a to minimálně přes USB (PC soudobého standardu bez zvláštních požadavků není součástí dodávky přístroje).

2) SOFTWARE:

Součástí dodané pece musí být SW kompatibilní s pecí, který umožní záznam dat při samotné zkoušce a jejich ukládání, vyhodnocení a zobrazení v souladu s výše uvedenou normou.

3) PROGRAMOVATELNÝ REGULÁTOR TEPLoty:

Jde o přístroj, který bude součástí pece a bude sloužit k řízené regulaci teploty při zkouškách. Musí být tedy kompatibilní s pecí.

4) KALIBROVANÉ TERMOČLÁNKY:

Termočlánky se používají jako čidlo teploty. Využívají principu termoelektrického jevu. Rozpětí termočlánků se musí pohybovat v řádech 100 °C, přičemž citlivost se musí pohybovat v řádech desítek mikrovoltů na °C. Zadavatel požaduje dodání min. 4 ks typu „K“.

5) ROTAMETR:

Zařízení na měření množství plynu (vzduchu), v průběhu zkoušky podle normy ISO 871.

6) DRŽÁKY VZORKŮ A NEREZOVÉ KELÍMKY

Nerezové kelímky na zkoumaný materiál. A také držáky vzorků, které umožní uchycení zkoumaných vzorků v teplovzdušné peci.

Dodavatel musí dodat minimálně 3 ks držáků vzorků a 3 ks nerezových kelímků.

7) NEHOŘLAVÁ PODLOŽKA:

Jedná se o izolační nehořlavou podložku, která slouží pro oddělení samotné pece a místa uložení pece. V rozměrech podle dané teplovzdušné pece.

<u>Název přístroje:</u>	<u>Zařízení pro stanovení hořlavosti metodou kyslíkového čísla</u>
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití přístroje/sestavy:	Stanovení hořlavosti metodou kyslíkového čísla
Obecné požadavky pro přístroj:	Zařízení musí splňovat ČSN EN ISO 4589-2 Plasty

Dodávaný přístroj se musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) ZAŘÍZENÍ PRO STANOVENÍ HOŘLAVOSTI:

Jedná se o zařízení na provádění zkoušek podle normy ČSN EN ISO 4589-2 Plasty.

Maximální rozměry: šířka 40 cm, hloubka 40 cm, výška 60 cm, hmotnost do 20 kg.

Napájení na 230 V.

Zařízení musí digitálně zobrazovat měřené hodnoty.

Zařízení musí být připojitelné k PC přes USB (není součástí dodávky). K zařízení musí být dodán software umožňující záznam měřených hodnot a jejich export v textové podobě k dalšímu zpracování.

2) REDUKČNÍ VENTILY:

Redukční ventily, které umožní připojení tlakových lahví s kyslíkem a dusíkem, a to v souladu s uváděnou normou.

3) NEHOŘLAVÁ PODLOŽKA:

Jedná se o izolační nehořlavou podložku, která slouží pro oddělení samotného přístroje a místa uložení přístroje. V rozměrech podle daného přístroje.

<u>Název přístroje:</u>	<u>Zařízení pro stanovení hustoty kouře jednokomorovou zkouškou</u>
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití přístroje/sestavy:	Stanovení optické hustoty kouře jednokomorovou zkouškou
Obecné požadavky pro přístroj:	Zařízení musí splňovat ČSN EN ISO 5659-2Plasty

Dodávaný přístroj se musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) ZKUŠEBNÍ KOMORA:

Jedná se o zkušební komoru, na provádění zkoušek podle normy ČSN EN ISO 5659-2.

Maximální rozměry: šířka 160 cm, hloubka 90 cm, výška 170 cm, hmotnost do 200 kg.

Napájení na 230 V.

Komora musí obsahovat připojení na vodovodní přípojku kvůli nutnosti chlazení vodou a dále připojení propanu a tlakového vzduchu. Vnitřek komory musí být z nerezové oceli. Dveře komory musí být osazeny bezpečnostním tepelně odolným sklem.

Komora se musí dát připojit na PC, a to minimálně přes USB. (bez zvláštních požadavků; PC není součástí dodávky přístroje).

2) SOFTWARE:

Součástí dodané komory musí být SW kompatibilní s komorou, který umožní záznam dat při samotné zkoušce a jejich ukládání, vyhodnocení a zobrazení v souladu s výše uvedenou normou.

3) PROGRAMOVATELNÝ REGULÁTOR TEPLoty:

Jde o přístroj, který bude součástí komory a bude sloužit k řízené regulaci teploty při zkouškách. Musí být tedy kompatibilní s komorou.

4) RADIOMETR:

Radiometr je přístroj používaný na zjištění prostupu energie, založený na tepelném záření. Samotný radiometr musí mít rozpětí min. 0-50 kW/m². Přístroj musí být kompatibilní s komorou.

5) PRŮTOKOMĚRY:

Průtokoměr je zařízení, které měří průtok (objemový nebo hmotnostní) kapalin a plynů. V tomto případě vzduchu a propanu pro zajištění správné velikosti a teploty pilotního plamene.

6) KALIBROVANÉ TERMOČLÁNKY:

Termočlánky se používají jako čidlo teploty. Využívají principu termoelektrického jevu. Rozpětí termočlánků se musí pohybovat v řádech 100 °C, přičemž citlivost se musí pohybovat v řádech desítek mikrovoltů na °C. Předmětem plnění jsou 3 kusy.

7) KÓNICKÝ ZÁŘIČ:

Vyhřívací zařízení pracující na bázi vyzařování tepla. Zařízení kónického tvaru, s příkonem max. 3 kW a napájením 230 V.

8) OPTICKÝ MĚŘIČ HUSTOTY KOUŘE:

Zařízení pro měření hustoty kouře, které je složené z křemíkové fotodiody a helium-neonového laseru.

<u>Název přístroje:</u>	<u>Zařízení pro zjištění zápalnosti svisle umístěných vzorků</u>
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití přístroje/sestavy:	Zjištění zápalnosti svisle umístěných vzorků
Obecné požadavky pro přístroj:	Zařízení musí splňovat ČSN EN ISO 6940 Textilie. Hořlavost.

Dodávaný přístroj se musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) ZAŘÍZENÍ PRO ZJIŠTĚNÍ ZÁPALNOSTI SVISLE UMÍSTĚNÝCH VZORKŮ:

Jedná se o zkušební zařízení na provádění zkoušek podle normy ČSN EN ISO 6940 Textilie. Hořlavost.

Maximální rozměry: šířka 90 cm, hloubka 80 cm, výška 80 cm. Hmotnost do 40 kg.

Zařízení musí být vyhotoveno v celonerezovém provedení.

Zařízení se musí dát připojit na PC, a to minimálně přes USB.

2) SOFTWARE:

Součástí dodaného zařízení musí být SW kompatibilní se zařízením, který umožní záznam dat při samotné zkoušce a jejich ukládání, vyhodnocení a zobrazení v souladu s výše uvedenou normou.

3) KALIBROVANÉ TERMOČLÁNKY:

Termočlánky se používají jako čidlo teploty. Využívají principu termoelektrického jevu. Rozpětí termočlánků se musí pohybovat v řádech 100 °C, přičemž citlivost se musí pohybovat v řádech desítek mikrovoltů na °C. Zadavatel požaduje dodat min. 2 ks typu „K“.

4) NEHOŘLAVÁ PODLOŽKA:

Jedná se o izolační nehořlavou podložku, která slouží pro oddělení samotného přístroje a místa uložení přístroje. V rozměrech podle daného přístroje.

5) CELONEREZOVÝ DRŽÁK VZORKŮ:

Jedná se o držák textilních vzorků, jehož provedení je celonerezové a musí být kompatibilní s přístrojem.

Název přístroje:	Zařízení pro měření hořlavosti textilie
Název přístroje/sestavy:	ČSN EN ISO 6941 Textilie - Hořlavost
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití přístroje/sestavy:	Měření rychlosti šíření plamene na svisle umístěných vzorcích
Obecné požadavky pro přístroj:	Přístroj musí splňovat ČSN EN ISO 6941 Textilie - Hořlavost - Měření rychlosti šíření plamene u svisle umístěných zkušebních vzorků

Dodávané zařízení se musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ HOŘLAVOSTI TEXTILIE

Jedná se o zkušební zařízení na provádění zkoušek podle normy ČSN EN ISO 6941 Textilie – Hořlavost.

Maximální rozměry: šířka 50 cm, hloubka 40 cm, výška 50 cm. Hmotnost do 20 kg.

Napájení na 230 V.

Zařízení se musí dát připojit na PC přes USB.

2) HOŘÁK

Jedná se o zápalný zdroj, tedy regulovatelný plynový hořák o tepelném výkonu 1-3 kW v souladu s normou ČSN EN ISO 6941.

3) NAPÍNACÍ RÁM

Konstrukční prvek v nerezovém provedení sloužící k napínání testovaných textilních vzorků, skládající se ze všech součástí dle požadavků normy ČSN EN ISO 6941.

4) DRŽÁK VZORKŮ

Prvek sloužící k upevnění testovaných textilních vzorků v požadované vertikální vzdálenosti od zápalného zdroje dle normy ČSN EN ISO 6941. Tento prvek musí být kompatibilní s napínacím rámem.

5) ŠABLONA

2 kusy šablon pro výrobu zkušebních vzorků dle normy ČSN EN ISO 6941.

6) NEHOŘLAVÁ PODLOŽKA

Ochranný prvek, s dostatečnými tepelně izolačními vlastnostmi a rozměry, na kterém je uloženo příslušenství potřebné k výkonu zkoušky dle normy ČSN EN ISO 6941.

7) DIGITÁLNÍ STOPKY

Externí zařízení pro zaznamenání času průběhu zkoušky, ruční bateriové stopky s přesností 0,1 sekundy nebo lepší.

Název přístroje: Kónický kalorimetr

Požadovaný počet kusů: 1 ks

Použití přístroje/sestavy: Zjišťování tepelných procesů

Obecné požadavky pro přístroj: Přístroj musí splňovat normu ISO 5660

Dodávaný přístroj se musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) NEREZOVÁ KOMORA

Uzavíratelná komora s nerezovou úpravou určená pro vykonávání zkoušek dle normy ISO 5660.

Maximální velikost: šířka 160 cm, hloubka 80 cm, výška 300 cm, hmotnost do 200 kg.

Napájení na 3 x 400 V/ 16A.

2) PROGRAMOVATELNÝ REGULÁTOR TEPLoty

Zařízení pro udržení stanoveného tepelného toku v průběhu trvání zkoušky dle normy ISO 5660.

Zařízení musí umožňovat programovatelné nastavení pomocí obslužného softwaru.

3) VÝSTUP NA PC

Kónický kalorimetr se musí dát připojit na PC, a to minimálně přes USB.

4) OBSLUŽNÝ SOFTWARE

Přístroj musí obsahovat software, sloužící ke kontrole nastavení zvolených parametrů před samotnou zkouškou dle normy ISO 5660. Tento software musí být schopný ukládat data a zároveň je vyhodnocovat. Výstupní protokol musí obsahovat přinejmenším tyto údaje:

- Doba vzplanutí [s]
- Celkové uvolnění tepla [MJ/m²]
- Maximální rychlost uvolňování tepla [kW/m²]
- Průměrná rychlost uvolňování tepla po 180s a 300s [kW/m²]
- Efektivní spalné teplo [MJ/kg]
- Průměrná produkce kouře [m²/s]
- Tvorba CO (oxidu uhelnatého) [g]

5) REGULOVATELNÝ ODTAH PLYNŮ

Toto zařízení musí být z nerezové oceli a musí se skládat ze všech částí dle požadavků normy ISO 5660. Ventilátor musí mít možnost regulovat množství odtahovaného plynu.

6) KALIBROVANÉ TERMOČLÁNKY

Termočlánky se používají jako čidlo teploty. Rozpětí termočlánků se musí pohybovat v řádech 100 °C, přičemž citlivost se musí pohybovat v řádech desítek mikrovoltů na °C. Zadavatel požaduje dodat min. 4 ks.

7) PRŮTOKOMĚRY

Přístroj musí obsahovat průtokoměry, které měří průtok (objemový nebo hmotnostní) plynů (tedy dýmu z hoření). Jedná se o průtok zplodin k analyzátoru a průtok plynu kalibračního hořáku.

8) RADIOMETR

Radiometr je přístroj používaný na zjištění prostupu energie, založený na tepelném záření. Samotný radiometr musí mít rozpětí min. 0-100 kW/m².

9) TEPELNĚ ODOLNÁ BEZPEČNOSTNÍ SKLA.

Přístroj musí být vybaven tepelně odolnými bezpečnostními skly pro zajištění stálých ventilačních podmínek a ochrany operátéra.

10) DALŠÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Pro zajištění možnosti manipulace se zařízením musí být přístroj vybaven kolečky. Přístroj musí taktéž být vybaven zásuvkou 3fx16 A, náhradními filtry (6ks) a náhradními termočlánky (2ks).

Název přístroje: **Zařízení pro měření rychlosti šíření plamenného hoření**

Požadovaný počet kusů: 1 ks

Použití přístroje/sestavy: Hodnocení zápalnosti čalouněného nábytku

Obecné požadavky pro přístroj: Zařízení musí splňovat normu ČSN EN 1021-1

Dodávané zařízení se musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ RYCHLOSTI ŠÍŘENÍ PLAMENNÉHO HOŘENÍ

Jedná se o zkušební zařízení na provádění zkoušek podle normy ČSN EN 1021-1.

Maximální rozměry: šířka 50 cm, hloubka 30 cm, výška 50 cm, hmotnost do 15 kg.

Veškeré konstrukční prvky musí být z nerezové oceli.

2) NEHOŘLAVÁ PODLOŽKA

Ochranný prvek, s dostatečnými tepelně izolačními vlastnostmi a rozměry, na kterém je uložen přístroj potřebný k výkonu zkoušky dle příslušné normy. V rozměrech přesahujících půdorysné rozměry o 20 cm z každé strany.

3) DIGITÁLNÍ STOPKY

Externí ruční bateriové zařízení pro zaznamenání času průběhu zkoušky s přesností na setiny sekundy.

Název přístroje:	<u>Zkušební zařízení pro měření dle ČSN EN 1021-2 + 7 zdrojů zapálení</u>
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití přístroje/sestavy:	hodnocení zápalnosti čalouněného nábytku – ekvivalent plamene zápalky + 7 zdrojů zapálení (jedná se o zařízení na provádění zkoušek podle níže definované normy)
Obecné požadavky pro přístroj:	Zařízení musí splňovat ČSN EN 1021-2

Dodávaný přístroj se musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ ZDROJŮ ZAPÁLENÍ

Jedná se o zkušební zařízení na provádění zkoušek podle normy ČSN EN 1021-2.

Maximální rozměry: šířka 60 cm, hloubka 50 cm, výška 50 cm, hmotnost do 10 kg.

2) REDUKČNÍ VENTIL:

Redukční ventil s hadicí umožňující připojení tlakové lahve s plynem se zkušebním zařízením, v souladu s ČSN EN 1021-2.

3) NEHOŘLAVÁ PODLOŽKA:

Jedná se o izolační nehořlavou podložku, která slouží pro oddělení samotného zařízení a místa uložení zařízení. V rozměrech podle daného zařízení.

4) PLYNOVÝ HOŘÁK:

Hořák na plyn, který bude kompatibilní se zařízením. Bude sloužit pro zapálení vzorků v zařízení.

5) PRŮTOKOMĚŘ:

Průtokoměr je zařízení, které měří průtok (objemový nebo hmotnostní) kapalin a plynů. V tomto případě plynů (tedy dýmu z hoření). Průtokoměr musí být kompatibilní se zkušebním zařízením.

6) 7 ZDROJŮ ZAPÁLENÍ:

Jedná se o různé způsoby zapálení, které budou aplikovány na zkoušený materiál (zdroje zapálení jsou definovány samotnou normou ČSN EN 1021-2). Jde o laboratorní nahrazení jednotlivých zdrojů, např. zápalka je napodobena plynovým hořákem o přibližné teplotě plamene zápalky.

<u>Název přístroje:</u>	<u>Zařízení pro velkorozměrovou požární zkoušku</u>
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití přístroje/sestavy:	Hodnocení výkonnosti požární odolnosti stavebních materiálů, měření rychlosti uvolňování tepla, agresivita kouře, spotřeby O ₂ , produkce CO, CO ₂
Obecné požadavky pro přístroj:	Zařízení musí odpovídat normě ISO 9705

Dodávané zařízení se musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) ZAŘÍZENÍ PRO VELKORozměrovou POŽÁRNÍ ZKOUŠKU

Jedná se o zařízení na provádění zkoušek podle normy ISO 9705.

Maximální rozměry¹: šířka 700 cm, hloubka 300 cm, výška 400 cm, hmotnost do 2000 kg.

Napájení na 230 V.

Součástí dodávky musí být záznamový a vyhodnocovací systém na bázi PC umožňující přenos dat do přes LAN do nadřazeného systému. Musí být dodané průmyslové PC. PC musí umožňovat řízení výkonu hořáku, sběr dat, digitální a grafické znázornění on line těchto dat a export v textovém formátu pro další zpracování přes rozhraní LAN do místní sítě. SW v českém jazyce.

2) MĚŘÍCÍ SEGMENT ODTAHOVÉHO POTRUBÍ

Přístroj musí být vybaven měřícím segmentem odtahového potrubí, a to čidly pro měření teploty, průtoku a optické hustoty a odběrovým zařízením plynu.

3) MĚŘÍCÍ ÚSTŘEDNOU A ANALYZÁTORY PLYNŮ

Přístroj musí být vybaven měřicí ústřednou zajišťující data dle dané normy ISO 9705 a analyzátozem plynů pro automatické měření a vyhodnocování plynů vzniklých při spalování.

4) NORMOVANÝ HOŘÁK S REGULACÍ VÝKONU

Jedná se o zápalný zdroj, tedy regulovatelný plynový hořák o tepelném výkonu 1-300 kW v souladu s normou ISO 9705.

5) VÁŽENÍ HOŘÍCÍCH VZORKŮ

Přístroj musí být vybaven jednotkou pro vážení hořících vzorků v průběhu zkoušky, aby byla zajištěna možnost monitorovat úbytky hmotnosti hořících vzorků v průběhu celé zkoušky.

6) NÁDOBA NA METANOLOVOU KALIBRACI

Ocelová nádoba průměru 720 mm (možná odchylka +-10 mm), výška 150 mm (možná odchylka +-10 mm), tloušťka plechu min. 2 mm.

7) ZABEZPEČENÍ HOŘÁKU PROTI ZHASNUTÍ

Z hlediska plynulého průběhu zkoušky musí být přístroj vybaven bezpečnostním prvem zabezpečujícím hořák proti zhasnutí.

¹ Rozměry jsou včetně stavební připravenosti, kterou provádí zadavatel (viz níže).

8) ČIDLO NEBEZPEČNÉ KONCENTRACE PROPANU

Přístroj musí být vybaven detekčním systémem, který bude zabezpečovat zkušebnu, tedy detekovat úniky plynu (propanu).

9) RADIOMETR

Radiometr je přístroj používaný na zjištění prostupu energie a měření sálavého toku založený na tepelném záření. Samotný radiometr musí mít rozpětí 0-50 kW/m².

10) OBOUSMĚRNÉ TLAKOVÉ SONDY

Pro určení dynamického tlaku proudícího média musí být přístroj vybaven obousměrnými tlakovými sondami. Zadavatel požaduje dodat min. 2 ks.

11) SOFTWARE

K přístroji musí být dodán software umožňující automatický provoz hořáku včetně jeho modulace a závislosti na čase. Jednou z funkcí softwaru musí být možnost zabezpečení dat a vyhodnocení zkušební kalibrace.

Stavební připravenost objektu zajistí zadavatel (ČZU). Tím se rozumí zajištění vlastní komory, nerezového zvonu, odsávacího potrubí s ventilátorem umožňující regulaci do 3,5 m³/sec., filtraci spalin a tlakovou stanici propanu o vydatnosti 200 l/min.

Název přístroje: **Zařízení pro měření rychlosti šíření plamenného hoření po vrstvě usazeného prachu**

Požadovaný počet kusů: 1 ks

Použití přístroje/sestavy: Měření rychlosti plamenného hoření po vrstvě usazeného prachu

Dodávané zařízení se musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ RYCHLOSTI ŠÍŘENÍ PLAMENNÉHO HOŘENÍ PO VRSTVĚ USAZENÉHO PRACHU

Jedná se o zařízení na měření rychlosti plamenného hoření po vrstvě usazeného prachu.

Maximální rozměry: šířka 30 cm, hloubka 20 cm, výška 30 cm, hmotnost do 10 kg.

2) KALIBROVANÝ ROTAMETR

Jedná se o průtokoměr patřící do skupiny průřezových měřidel, u kterých se s měnícím průtokem mění průtočná plocha při přibližně stálém tlakovém rozdílu před zúženým průřezem a za ním. Hlavní funkční částí rotametru je svislá měřicí trubice tvaru mírně kuželovitého, směrem nahoru se rozšiřující; úhel kužele je menší než 2°.

Měřicí trubice musí být v poloze svislé a měřená látka proudí směrem vzhůru. Rotametr musí být uzpůsoben pro proudění kyslíku.

3) KŘEMENNÁ TRUBICE

Jedná se o příslušenství sloužící k propojení kalibrovaného rotametru spolu s redukčním ventilem kyslíku. Slouží pro přívod kyslíku do kalibrovaného rotametru.

4) REDUKČNÍ VENTIL KYSLÍKU

Příslušenství určeno k regulaci neagresivních technických plynů (kyslíku) z tlakových lahví. S maximálním vstupním tlakem 200 bar a maximálním výstupním tlakem 10 bar.

5) NEHOŘLAVÁ PODLOŽKA

Ochranný prvek, s dostatečnými tepelně izolačními vlastnostmi, který slouží zároveň jako pracovní plocha pro měření zkoušeného materiálu. Rozměry podložky musí být větší než celkový rozměr zkušebního zařízení.

Kalibrovaný rotametr, křemenná trubice i redukční ventil kyslíku musí být vzájemně kompatibilní.

<u>Název přístroje:</u>	<u>Zařízení pro stanovení minimálních teplot vznícení prachu – metoda A</u>
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití přístroje/sestavy:	Jedná se o zkušební přístroj na provádění zkoušek podle normy ČSN EN 50281-2-1, kdy výsledkem je stanovení minimálních teplot pro vznícení prachu
Obecné požadavky pro přístroj:	Komora musí splňovat ČSN EN 50281-2-1

ZAŘÍZENÍ PRO STANOVENÍ MINIMÁLNÍCH TEPLOT VZNÍCENÍ PRACHU – metoda A

Jedná se o zkušební přístroj na provádění zkoušek podle normy ČSN EN 50281-2-1.

Maximální rozměry: šířka 50 cm, hloubka 40 cm, výška 30 cm, hmotnost do 15 kg.

Napájení přes regulační jednotku 230 V/2 kW, která je napojena na přístroj.

Zařízení se musí dát připojit na PC, a to minimálně přes USB.

Zařízení musí umožňovat proměření teplotního pole.

Dodávané zařízení se dále musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) SOFTWARE:

Součástí dodaného zařízení musí být SW kompatibilní se zařízením, který umožní záznam dat při samotné zkoušce a jejich ukládání, vyhodnocení a zobrazení v souladu s výše uvedenou normou.

2) NEHOŘLAVÁ PODLOŽKA NEBO STŮL:

Součástí dodávky bude i nehořlavá podložka. Jedná se o izolační nehořlavou podložku, která slouží pro oddělení samotného přístroje a místa uložení přístroje. Nehořlavá podložka musí být dodána v rozměrech podle daného zařízení.

Místo nehořlavé podložky musí být dodán popřípadě stůl, na kterém může být přístroj umístěn tak, aby tato sestava splňovala požární předpisy.

3) KALIBROVANÉ TERMOČLÁNKY:

20 ks náhradních termočlánků (čidla pro zjišťování teploty).

Termočlánky se používají jako čidlo teploty. Využívají principu termoelektrického jevu. Rozpětí termočlánků se musí pohybovat v řádech 100 °C, přičemž citlivost se musí pohybovat v řádech desítek mikrovoltů na °C.

4) NÁHRADNÍ ZÁSObNÍKY PRACHU:

2 kusy náhradních nerezových kruhů sloužících jako zásobníky prachu

Součástí dodávaného přístroje musí být také kompletní technická dokumentace, vč. bezpečností a provozní dokumentace, revize elektroinstalace a prohlášení o shodě s požadavky normy ČSN ISO 50281-2-1 v platném znění.

<u>Název přístroje:</u>	<u>Zařízení pro stanovení minimálních teplot vznícení prachu – metoda B (rozvířený prach)</u>
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití přístroje/sestavy:	Jedná se o zkušební přístroj na provádění zkoušek podle normy ČSN EN 50281-2-1, kdy výsledkem je stanovení minimálních teplot pro vznícení prachu
Obecné požadavky pro přístroj:	Komora musí splňovat ČSN EN 50281-2-1

ZAŘÍZENÍ PRO STANOVENÍ MINIMÁLNÍCH TEPLIT VZNÍCENÍ PRACHU – metoda B

Jedná se o zkušební přístroj na provádění zkoušek podle normy ČSN EN 50281-2-1.

Maximální rozměry: šířka 60 cm, hloubka 40 cm, výška 60 cm, hmotnost do 20 kg.

Napájení přes regulační jednotku 230 V/2 kW, která je napojena na přístroj.

Zařízení se musí dát připojit na PC, a to minimálně přes USB (PC soudobého standardu bez zvláštních požadavků není součástí dodávky).

Dodávané zařízení se dále musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) SOFTWARE:

Součástí dodaného zařízení musí být kompatibilní SW, který umožní záznam dat při samotné zkoušce a jejich ukládání, vyhodnocení a zobrazení v souladu s výše uvedenou normou.

2) NEHOŘLAVÁ PODLOŽKA NEBO STŮL:

Součástí dodávky bude i nehořlavá podložka. Jedná se o izolační nehořlavou podložku, která slouží pro oddělení samotného přístroje a místa uložení přístroje. Nehořlavá podložka musí být dodána v rozměrech podle daného zařízení.

Místo nehořlavé podložky může být dodán popřípadě stůl, na kterém může být přístroj umístěn tak, aby tato sestava splňovala požární předpisy.

3) KALIBROVANÉ TERMOČLÁNKY:

2 ks náhradních termočlánků (čidla pro zjišťování teploty)

Termočlánky se používají jako čidlo teploty. Využívají principu termoelektrického jevu. Rozpětí termočlánků se musí pohybovat v řádech 100 °C, přičemž citlivost se musí pohybovat v řádech desítek mikrovoltů na °C.

4) NÁHRADNÍ SKLENĚNÉ ADAPTÉRY:

2 kusy náhradních skleněných adaptérů

<u>Název přístroje:</u>	<u>Zařízení pro stanovení optické hustoty kouře jednokomorovou zkouškou</u>
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití přístroje/sestavy:	Stanovení optické hustoty kouře jednokomorovou zkouškou
Obecné požadavky pro přístroj:	Zařízení musí splňovat ČSN EN ISO 5659-2 Plasty – Vývoj dýmu

Dodávaný přístroj se musí skládat minimálně z následujících součástí:

1) ZKUŠEBNÍ KOMORA:

Jedná se o zkušební komoru, na provádění zkoušek podle normy ČSN EN ISO 5659-2 Plasty – Vývoj dýmu.

Maximální rozměry: šířka 160 cm, hloubka 80 cm, výška 160 cm, hmotnost do 250 kg.

Komora musí být chlazena vodou. Musí tedy obsahovat připojení na vodovodní řád a dále možnost připojení propanu a tlakového vzduchu. Vnitřek komory musí být z nerezové oceli. Dveře komory musí být osazeny bezpečnostním tepelně odolným sklem.

Komora se musí dát připojit na PC, a to minimálně přes USB.

Napájení na 230 V.

2) SOFTWARE:

Součástí dodané komory musí být SW kompatibilní s komorou, který umožní záznam dat při samotné zkoušce a jejich ukládání, vyhodnocení a zobrazení v souladu s výše uvedenou normou.

3) PROGRAMOVATELNÝ REGULÁTOR TEPLOTY:

Jde o přístroj, který bude součástí komory a bude sloužit k řízené regulaci teploty při zkouškách. Musí být tedy kompatibilní s komorou.

4) RADIOMETR:

Radiometr je přístroj používaný na zjištění prostupu energie, založený na tepelném záření. Samotný radiometr musí mít rozpětí 0-50 kW/m². Přístroj musí být kompatibilní s komorou.

5) PRŮTOKOMĚRY:

Průtokoměr je zařízení, které měří průtok (objemový nebo hmotnostní) kapalin a plynů. V tomto případě vzduchu a propanu pro zajištění správné velikosti a teploty pilotního plamene.

Zadavatel požaduje dodání min. 2 kusů.

6) KALIBROVANÉ TERMOČLÁNKY:

Termočlánky se používají jako čidlo teploty. Využívají principu termoelektrického jevu. Rozpětí termočlánků se musí pohybovat v řádech 100 °C, přičemž citlivost se musí pohybovat v řádech desítek mikrovoltů na °C.

Zadavatel požaduje dodání min. 3 kusů.

7) KÓNICKÝ ZÁŘIČ:

Vyhřívací zařízení pracující na bázi vyzařování tepla. Zařízení kónického tvaru, s příkonem do max. 3 kW a napájením 230 V.

8) OPTICKÝ MĚŘIČ HUSTOTY KOUŘE:

Zařízení pro měření hustoty kouře, které je složené z křemíkové fotodiody a helium-neonového laseru.

Název přístroje:	Elektronický nos
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití zařízení/sestavy:	Tento přístroj je ultra rychlý přenosný plynový chromatograf s patentovaným SAW detektorem. Jako jediný přenosný stopový analyzátor dokáže v reálném čase během několika minut zjistit přítomnost a identifikovat velmi malé koncentrace organických, chemických a biologických látek, aerosolů a výparů ve vzduchu.

Dodávané zařízení se musí dodáno minimálně v následujících komponentech:

1) Samotný přístroj Elektronický nos

Součástí dodávky musí být přenosné testovací zařízení Elektronický nos s možností přímého napájení (230V). Toto zařízení funguje jako plynový chromatograf.

Maximální rozměry: šířka:1000 mm, výška: 1000 mm, hloubka:1000 mm; hmotnost do 400 kg.

2) Software

Součástí dodávky musí být software sloužící pro propojení mezi přístrojem elektrickým nosem a notebookem (není součástí dodávky). Software musí být dodán na předinstalovaném PC, jehož požadavky jsou:

3) Příslušenství

K zařízení musí být dodáno minimálně toto vybavení umožňující bezproblémový chod zařízení: sada vzorkovače kalibračního roztoku, transportní kufr,

4) Laboratorní materiál

Součástí dodávky musí být laboratorní materiál:

- 1 ks tlaková lahev 50 l s náplní He99,999, a ventilovou soupravou, na 2 roky bezplatného pronájmu
- 3 ks desorbční kyvety naplněné adsorbentem
- 6 ks jehly přímé
- 1 ks ohnutá jehla s luerem
- 2 ks stříkačky 1 mikrolitr, 10 mikrolitrů
- 1 litr acetón GC
- 1 litr methanol GC
- 1 ks kalibrační standard alkánový C6-C14
- 1 ks kalibrační standard alkánový C11-C22
- 1 ks kalibrační standard alkánový C6-C40
- 1 ks kalibrační standard Btex
- 1 ks náhradní náplň silikagelu
- 1 ks náhradní SAW detektor
- 1 ks náhradní kolona DB624
- 1 ks náhradní trap
- 1 sada náradí
- 1 sada vialky 250ml 6ks se septom
- 1 sada vialky 40ml 100 ks se septom
- 1 ks euroventil s odfukem na He
- 1 ks BLUETOOTH komunikace

5) SAW detektor

Součástí dodávky musí být detektor povrchové akustické vlny (SAW detektor), který zaznamenává akustické vlny šířící se po povrchu piezoelektrického krystalu v závislosti na přítomnosti látek absorbovaných na povrchu krystalu.

6) Sada pro odběr vzorků v terénu

Součástí dodávky musí být sada pro odběr vzorků v terénu nebo koncentraci vzorků v čase. Tato sada musí být složena z minimálně 3 trubiček a desorbéru.

Název zařízení:	Zařízení k ohřevu látek pomocí odporového ohřevu (zkušební pec)
Název zařízení/sestavy:	Zařízení pro test podle ČSN EN ISO 1182 – stanovení bodu vznícení (zkušební pec)
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití zařízení/sestavy:	Zařízení určené ke stanovení bodu vznícení
Obecné požadavky pro přístroj:	Zařízení musí splňovat ČSN EN ISO 1182

Technické požadavky zadavatele na zařízení (Zkušební pec):

- Maximální rozměry: šířka 60 cm hloubka 60 cm, výška 250 cm., hmotnost do 50 kg.
- musí být určena k ohřevu látek při teplotách až do 800°C pomocí odporového ohřevu
- pro měření teploty v peci a teploty stěny musí být osazeny termoelektrické články stanovené v bodě 4.4 ČSN EN ISO 1182
- pro měření teploty v peci podél její osy musí být v peci použito tepelné čidlo dle specifikace bodu 4.5 ČSN EN ISO 1182; dále musí pec obsahovat termoelektrický článek dle specifikace bodu 4.6 ČSN EN ISO 1182 a regulátor výkonu dle specifikace bodu 4.12 ČSN EN ISO 1182.
- napájecí napětí 230 V+N+PE
- regulace se musí provádět regulátorem ovládajícím tyristorový regulátor výkonu a ochranný stykač
- topná část musí být napájena fázově řízeným transformátorem 230/110 VAC přes tyristorový regulátor výkonu
- k peci musí být dodán košíček na vzorky vč. dvou náhradních kusů (celkem tedy 3 ks)
- musí zabezpečit podmínky zkoušení dle bodu 7.1 ČSN EN ISO 1182
- provedení pece, musí odpovídat požadavkům ČSN EN ISO 1182 bodům 4.2 a 4.3

Název přístroje:	<u>Zkušební zařízení pro stanovení spalného tepla (kalorické hodnoty) podle ČSN EN ISO 1716</u>
Název přístroje/sestavy:	Zkušební zařízení pro stanovení spalného tepla
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití přístroje/sestavy:	Zkušební zařízení pro stanovení spalného tepla.
Obecné požadavky pro přístroj:	Zařízení musí splňovat ČSN EN ISO 1716

Technické požadavky zadavatele na dodávané zkušební zařízení:

Musí se jednat o zkušební zařízení pro stanovení spalného tepla výrobků při konstantním objemu v kalorimetrické bombě.

Maximální rozměry: šířka 60 cm, hloubka 40 cm, výška 40 cm

Připojení na 230 V.

Dále musí být možné připojit zařízení na síť LAN.

Název přístroje: **Zařízení pro test podle ČSN EN ISO 9239-1**

Název zařízení/sestavy:	Zkušební zařízení pro určení zapalitelnosti podlahovin
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití zařízení/sestavy:	Zařízení umožňuje měřit zapalitelnost podlahovin anebo podobných materiálů

ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ:

Zařízení musí splňovat požadavky dle ČSN EN ISO 9239-1.

Maximální rozměry: šířka 250 cm, hloubka 120 cm, výška 300 cm, hmotnost do 300 kg.

Napájení na 230 V.

Zařízení se musí dát připojit na PC, a to minimálně přes USB.

Výstupy ze zařízení pro měření teplot radiačního pyrometru, radiometru a kouřového měřicího systému musí být svedeny do měřicí ústředny a pomocí PC a SW budou vyhodnocovány. Systém musí být schopen sbírat data, archivovat je a zobrazovat ve formě tabulek a grafů a umožnit jejich tisk.

Součástí dodávaného zařízení musí být minimálně následující komponenty:

1) SOFTWARE včetně PC -

Pracovní notebook s minimálními požadavky na technické provedení:

Procesor: minimální požadovaný výkon PassMark min. 5000 bodů,

Paměť: min. 8 GB DDR4, další volný paměťový slot, Pevný disk: 1x SSD min 512 GB, Klávesnice: klávesnice pro Windows CZ, odolná proti polití, Polohovací zařízení: zařízení TouchPad s podporou gest, vypínačem, dvousměrným posunem a dvěma tlačítky pro výběr, Síťová karta: Integrovaná síťová karta umožňující připojení rychlostí min. 1 Gbps Integrovaná síťová karta WiFi pracující se standardy 802.11g, 802.11n a 802.11ac, Display: antireflexní displej s úhlopříčkou 14“-16", s podsvícením LED, min. Full HD IPS display (1920x1080), Grafika: min. požadovaný výkon PassMark 800 bodů, Audio: integrovaná zvuková karta postačující pro běžné ozvučení počítače, výstup pro sluchátka, integrovaný mikrofon, Rozhraní: min. Bluetooth v. 4.2, Rozšiřující sloty: 1x čtečka mediálních karet, Porty: min. 3x min. USB 3.0, z toho 1 nabíjecí port USB 3.0, min. 1x HDMI; 1x vstup napájení (AC); 1x port RJ-45; 1x dokovací konektor, 1x výstup na sluchátka, 1x vstup pro mikrofon, Reprodukce: integrované stereofonní reproduktory, Webová kamera: min. 720p; OS: běžný kancelářský OS součástí dodaného zařízení musí být kompatibilní SW v souladu s výše uvedenou normou.

2) ZKUŠEBNÍ KOMORA:

Samotná zkušební komora musí splňovat požadavky uvedené v ČSN EN ISO 9239-1 bod 5.2. Dno komory musí obsahovat posuvnou plošinu podle specifikací ČSN EN ISO 9239-1 bod 5.4.

3) RÁMOVÁ KONSTRUKCE

Rámová konstrukce musí být vyložena tepelně izolačním materiálem s průřezem z tepelně odolného skla.

4) DRŽÁK ZKUŠEBNÍHO TĚLESA:

Jedná se o držák z L-profilu tepelně odolné nerez oceli o tloušťce 2,0 mm s tolerancí $\pm 0,2$ mm dle specifikace v ČSN EN ISO 9239-1 bodu 5.3.

Minimálně 2 ks.

5) OCELOVÉ MĚŘÍTKO:

Měřítka se značkami po intervalech 10 mm a 50 mm instalované na jedné straně držáku odpovídající specifikaci dle ČSN EN ISO 9239-1 bodu 5.5.

6) PLYNOVÝ RADIČNÍ PANEL:

Jedná se o plynový zářič odpovídající specifikaci ČSN EN ISO 9239-1 bodu 5.6.

7) PLYNOVÝ ZKUŠEBNÍ HOŘÁK:

Plynový hořák, pro zapalování zkušebních vzorků. Hořák musí odpovídat specifikacím podle ČSN EN ISO 9239-1 v bodě 5.7.

8) REGULAČNÍ VENTIL:

Regulační ventil, který umožní připojení na plynový řád. Zadavatel tedy požaduje dodat regulační ventil vč. příslušenství, které připojení na plynový řád umožní.

9) ANEMOMETR:

Jde o zařízení na měření proudění plynů. Musí odpovídat specifikaci podle ČSN EN ISO 9239-1 v bodě 5.9.

10) RADIČNÍ PYROMETR:

Je zařízení pro zjišťování teploty bezdotykovým způsobem (pomocí záření tepla ze zkoumaného tělesa). Musí být kompatibilní se zkušebním zařízením a odpovídat specifikacím podle ČSN EN ISO 9239-1 v bodě 5.10.

11) RADIOMETR:

Radiometr je přístroj používaný na zjištění prostupu energie, založený na tepelném záření. Samotný radiometr musí mít přesnost $\pm 3\%$. Přístroj musí být kompatibilní se zkušebním zařízením a odpovídat specifikaci ČSN EN ISO 9239-1 v bodě 5.12.

12) MĚŘICÍ ÚSTŘEDNA PRO MĚŘENÍ TEPLOT S TERMOČLÁNKY TYPU K:

Jedná se o součást zařízení, které umožní měření teploty pomocí termočlánků typu K. Měřicí ústředna musí být kompatibilní se zkušebním zařízením a odpovídat specifikacím podle ČSN EN ISO 9239-1 v bodě 5.11.

13) ZÁZNAMOVÉ ZAŘÍZENÍ:

Zařízení pro záznam průběhu zkoušky, které musí být kompatibilní se zkušebním zařízením. Musí odpovídat specifikaci podle ČSN EN ISO 9239-1 v bodě 5.13.

14) ČASOMĚRNÉ ZAŘÍZENÍ:

Zařízení pro měření časového průběhu zkoušky. Musí být kompatibilní se zkušebním zařízením a musí odpovídat specifikaci podle ČSN EN ISO 9239-1 v bodě 5.14.

15) ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ KOUŘE:

Jedná se o zařízení, které bude zaznamenávat informace o uvolněném kouři při provádění zkoušek. Musí být kompatibilní se zkušebním zařízením a musí odpovídat specifikaci podle ČSN EN ISO 9239-1 v bodě 5.16.

Název přístroje:	<u>Zkušební komora pro test podle ČSN EN ISO 11925 2</u>
Název zařízení/sestavy:	Zkušební zařízení zapalitelnosti stavebních výrobků
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití zařízení/sestavy:	Zařízení umožňuje měřit zapalitelnost stavebních výrobků při přímém působení malého plamene
Obecné požadavky pro přístroj:	Zařízení musí splňovat požadavky dle ČSN EN ISO 11925 2

Součástí dodávaného zařízení musí být minimálně následující komponenty:

1) ZKUŠEBNÍ KOMORA:

Rozměry vnitřku komory minimálně: šířka 60 cm, hloubka 40 cm, výška 81 cm (podle normy ČSN EN ISO 11925 2)

Komora musí být vyrobena z nerez oceli.

Musí umožňovat určení zapalitelnosti stavebních výrobků při přímém působení malého plamene za nulového sálání na vertikálně umístěná zkušební tělesa.

2) DRŽÁKY ZKUŠEBNÍHO TĚLESA:

Držáky na vzorky, které budou kompatibilní s komorou a budou z nerez oceli – min. 2 kusy.

3) REGULAČNÍ VENTIL:

Regulační ventil, který umožní připojení na plyn + potřebná plynová hadice.

Součástí dodávané zkušební komory musí být také kompletní technická dokumentace, vč. bezpečnostní a provozní dokumentace,

Všecká dokumentace musí být dodána v českém jazyce.

Název přístroje:	<u>Svářečka termočlánekových drátů</u>
Název přístroje/sestavy:	Svářečka termočlánekových drátů
Požadovaný počet kusů:	1 ks
Použití přístroje/sestavy:	Svářečka je určena pro sváření (uchycení) termočlánekových drátů ke zkušebním přístrojům.
Obecné požadavky pro přístroj:	Svářečka termočlánekových drátů s příslušenstvím

Technické požadavky zadavatele na Svářečku termočlánekových drátů:

Jedná se o přístroj, kterým je možno svářet (uchytit) termočlánekové dráty ke zkušebním přístrojům do průměru 1 mm.

Maximální rozměry: šířka 30 cm, hloubka 30 cm, výška 15 cm.

Napájení na 230 V.

Dále musí svářečka mít spínač ovládaný nohou pro jednodušší manipulaci.

Svářečka musí být schopna svářet pomocí argonu (tedy nesmí chybět připojení na argon – součástí dodávky musí být i redukční ventil a propojovací hadice).

Součástí dodávaného přístroje musí také být:

- kleště na uchycení drátů,
- ochranné brýle
- náhradní síťová pojistka.