

# VŠE PRO BEZPEČNOST VAŠICH PROVOZŮ

Analýza rizik  
Zkušebna výbušnosti hořlavých prachů  
Zkušebna protivýbuchových ochran  
Oznámený subjekt 1019 (ATEX)  
Zkušebna hořlavosti



**VVUU**

RISK ANALYSIS  
TESTING  
CERTIFICATION

# Obsah

O nás	4
Analýza rizik	5
Zkušebna protivýbuchových ochran	6
Zkušebna výbušnosti hořlavých prachů	10
Zkušebna hořlavosti	11
Požárně-technické charakteristiky	12
Certifikace ochranných systémů	14

# Kontakt

## RISK ANALYSIS

### Ing. Stanislav Cáb

Vedoucí analýzy rizik  
mobil: +420 724 865 181  
telefon: +420 596 252 179  
e-mail: cabs@vvuu.cz  
www.riskanalysis.vvuu.cz



## CERTIFICATION

### Ing. Tomáš Dorazil

Vedoucí certifikace  
mobil: +420 602 409 036  
telefon: +420 596 252 268  
e-mail: dorazilt@vvuu.cz  
www.certification.vvuu.cz



## TESTING

### Ing. Jakub Zdebski

Vedoucí zkušebních laboratoří  
mobil: +420 606 744 198  
telefon: +420 596 252 347  
e-mail: zdebskij@vvuu.cz  
www.testing.vvuu.cz



## OBCHOD

### Ing. Martin Kulich, Ph.D.

Vedoucí obchodního oddělení  
mobil: +420 602 525 394  
telefon: +420 596 252 180  
e-mail: kulichm@vvuu.cz  
www.vvuu.cz



# O nás

Současná akciová společnost VVUÚ vznikla v roce 1952, jako Vědecko-výzkumný uhelný ústav zabývající se zkušebnictvím a analýzou rizik v hornictví se zaměřením v Ostravsko-karvinském uhelném revíru. V průběhu sedmi dekad firma prošla výraznou změnou. Během tohoto období jsme se přetransformovali z výzkumného ústavu se specializací na bezpečnost v hornictví na moderní, dynamickou společnost, nabízející rozsáhlé portfolio služeb v oblastech zkušebnictví, analýzy rizik a certifikace výrobků.

Tento náročný proces prověřil naše schopnosti, sílu a umožnil nám přenastavit naše zaměření, tak aby co nejvíce odpovídal globálním požadavkům v oblasti analýzy rizik, testingu a certifikace výrobků.

Dnes má společnost VVUÚ, a.s. jasně definovaný směr - **bezpečnost v průmyslu**. Našimi zákazníky nejsou už jen doły, ale všechny firmy, v nichž se vyskytuje nebezpečí průmyslové havárie spojené s výbuchem prachu, či požárem.



# Analýza rizik

Expertní tým vyhodnocuje rizika požáru a výbuchu v technologických procesech. Naším hlavním posláním je pomoc klientům analyzovat rizika a zajistit požadovaný / optimální stav bezpečnosti jejich provozů a technologických procesů.



## Nabízíme

Dokumentace o ochraně před výbuchem (DOPV) dle NV č. 406/2004 Sb.

Protokoly o určení vnějších vlivů (PoUVV)

HAZOP – Hazard and Operability Study

SIL – Safety Integrity Level

Projekty konstrukční protivýbuchové prevence

Analýza rizik elektrických a neelektrických zařízení

Technická pomoc a poradenství při procesu certifikace zařízení

Semináře a edukační činnosti

## Legislativa



### ATEX 153 - Social directive

Směrnice ATEX 153 (1999/92/ES) specifikuje požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Tomu odpovídá nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.



### ATEX 114 - Product directive

Směrnice ATEX 114 (2014/34/EU) specifikuje požadavky na zařízení a ochranné systémy do prostředí s nebezpečím výbuchu.

Tomu odpovídá nařízení vlády č. 116/2016 Sb. o posuzování shody zařízení a ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu při jejich dodávání na trh.



**Náš tým expertů je připraven konzultovat a řešit Vaše potřeby a požadavky. Na základě našeho know-how a zkušeností Vám můžeme poskytnout podporu v nalezení optimálních bezpečnostních řešení Vašich projektů, provozů a zařízení.**

# Naše služby

## Dokumentace o ochraně před výbuchem (DOPV) dle NV č. 406/2004 Sb.

V provozech, kde jsou využívány hořlavé látky (plyny, páry, či prachy) je nutno posoudit riziko výbuchu ve vnitřním prostoru technologie, či v jejím okolí.

Na základě této analýzy je nutno přijmout adekvátní opatření pro snížení rizika výbuchu.

## SIL – Safety Integrity Level

SIL (úroveň integrity bezpečnosti) navazuje na metodu HAZOP. Cílem je poskytnout klasifikaci pro všechny SIF (Safety Instrumented Function) v rámci rozsahu práce.

SIL je definována jako snížení relativního rizika zajišťované funkcí SIF.

## Protokoly o určení vnějších vlivů (PoUVV)

Vnější vlivy jsou souborem všech faktorů, které v daném místě/technologii působí na instalované elektrické zařízení.

Protokol o určení vnějších vlivů tak klasifikuje a specifikuje podmínky určující výběr a provedení instalovaných elektrických zařízení.

## Projekty konstrukční protivýbuchové prevence

Návrh a realizace systémů konstrukční protivýbuchové prevence se provádí na základě zpracovaného projektu, který zajistí, že bude zvoleno optimální technické řešení pro danou aplikaci dle platné legislativy.

## HAZOP – Hazard and Operability Study

HAZOP je systematická identifikace nebezpečných a havarijních stavů složitých procesních zařízení.

Je použitelná pro všechny typy procesů a zařízení. Lze ji aplikovat na různé fáze projektu, resp. v jakémkoliv životním cyklu zařízení nebo technologie.

## Analýza rizik elektrických a neelektrických zařízení

Jedná se o posouzení výběru instalovaných a provozovaných elektrických či neelektrických zařízení v prostorech s nebezpečím výbuchu.

Výstupem je protokol o vhodnosti umístění zařízení do prostoru s nebezpečím výbuchu.

## Technická pomoc a poradenství při procesu certifikace zařízení

Konzultace a poradenství při procesu certifikace strojních zařízení, určených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, dle směrnice ATEX 114 (2014/34/EU) a při sestavování prohlášení o shodě. Zpracování analýzy a posouzení rizik strojních zařízení – základního podkladu pro certifikaci zařízení.

# Zkušebna protivýbuchových ochran

VVUU, a.s. je evropskou špičkou v testování ochranných protivýbuchových systémů. Díky rozsáhlému vybavení testovacího parku poskytuje svým zákazníkům komplexní služby v oblasti výbuchové prevence. **Zkušební laboratoř VVUU, a.s. č. 1025 je akreditovaným subjektem podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.**



## Nabízíme



Výbuchové zkoušky a testy

Ověřování funkční a mechanické bezpečnosti ochranných systémů a zařízení

Podpora vzdělávací činnosti v oblasti protivýbuchové ochrany technologií a systémů

Vývojové a aplikační činnosti v oblasti protivýbuchové ochrany

### Široká škála zkušebních nádob s vysokou tlakovou odolností

Zkušebna je vybavena 15 zkušebními nádobami o objemu od 400 dm<sup>3</sup> až do 60 m<sup>3</sup>. Splňují konstrukční požadavky dle platných technických předpisů a jejich vysoká tlaková odolnost je až 16 barů.

### Maximální výbuchové parametry v reálných objemech

V nádobách lze nastavit maximální výbuchové parametry v reálných podmínkách uzavřeném prostoru, aby bylo možné odzkoušet ochranné systémy ve skutečných a nejrizikovějších podmínkách výbuchu.

### Akreditované stanovení výbuchových parametrů v 1 m<sup>3</sup> objemu

Výhodou je možnost stanovení maximálních výbuchových parametrů prachových směsí ve standardizované 1 m<sup>3</sup> nádobě, jejíž přesnost a kvalita byla potvrzena mezilaboratorními porovnávacími testy CaRo. Díky tomu lze použít hořlavé prachy dodané zákazníkem, které nejlépe vyhovují potřebám pro aplikaci odzkoušených ochranných systémů.

### Nejmodernější záznamová a měřicí technika

Zkušebna disponuje nejmodernější technikou pro záznam a následné vyhodnocení provedených výbuchových zkoušek. Téměř veškeré provedené výpočtové návrhy je potřeba prakticky ověřit pomocí simulačních velkorozměrových zkoušek.

**Naši odborníci umí přítomná rizika v oblasti protivýbuchové prevence posoudit, navrhnout a také stanovit nutné výbuchové a hořlavostní parametry a odzkoušet vhodná ochranná opatření v Testing and training centru Ostrava (TTC).**

# Naše služby

Díky testování na dvou nezávislých zkušebních liniích je schopna provádět zkoušky různých ochranných systémů paralelně v daném zkušebním cyklu.

## Velkorozměrové zkoušky

Velkorozměrové zkoušky hrají také nezastupitelnou roli při vývoji nových ochranných systémů a zařízení, kdy bez provedení těchto zkoušek není možné produktu udělit příslušný certifikát opravňující použití produktu v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Výstupem z těchto typů zkoušek je akreditovaný protokol.

## Zkouška, vyhodnocení, akreditovaný protokol, certifikát ATEX

Zkušebna nabízí možnosti provedení velkorozměrových výbuchových zkoušek včetně jejich následného odborného vyhodnocení. Naši experti poskytují individuální přístup a podporu při řešení otázek testování ochranných systémů dle akreditovaných zkušebních postupů.

Na základě požadavku zákazníka předá zkušebna protivýbuchových ochranných akreditovaný protokol ze zkoušky k posouzení shody oznámenému subjektu. <https://certification.vvu.cz>

**VVUÚ, a.s. je oznámeným subjektem 1019 dle legislativy 2014/34/EU pro certifikaci ochranných systémů pro použití v prostředí s rizikem výbuchu.**

# Akreditované zkoušky TTC Ostrava

<b>ČSN EN 14373</b>	systemy pro potlačení výbuchu (automatické vysokorychlostní hasicí systémy nebo-li HRD systémy)
<b>ČSN EN 14797</b>	zařízení pro odlehčení výbuchu (průtržné odlehčovací membrány, odlehčovací dveře nebo klapky, odlehčovací ventily)
<b>ČSN EN 16009</b>	bezplamenné zařízení pro odlehčení výbuchu (síťové, keramické, páskové zařízení pro bezplamenné odlehčení)
<b>ČSN EN 14460</b>	konstrukce odolné výbuchovému tlaku (filtry, cyklóny, redlery, elevátory, sušárny a další zařízení odolné výbuchovému rázu)
<b>ČSN EN 16447</b>	zkoušky zpětných protiexplozních klapek
<b>ČSN EN 15089</b>	zkoušky účinnosti systémů pro oddělení výbuchu (rotační podavače, plovákové ventily, rychlouzavírací šoupátka, hasicí bariéry)
<b>ČSN EN 14034-1</b>	stanovení maximálního výbuchového tlaku $p_{max}$ v 1 m <sup>3</sup> nádobě
<b>ČSN EN 14034-2</b>	stanovení maximální rychlosti nárůstu výbuchového tlaku $(dp/dt)_{max}$ v 1 m <sup>3</sup> nádobě

## Zkoušky systému pro potlačení výbuchu dle ČSN EN 14373

Při této zkoušce se stanovuje účinnost systému pro potlačení výbuchu v různých objemech uzavřených zkušebních nádob.

Výsledkem testování je hodnota maximálního redukovaného výbuchového tlaku pro různé jednotkové objemy v závislosti na hodnotě výbuchové konstanty  $K_{St}$ .

## Zkoušky konstrukcí odolných výbuchovému rázu dle ČSN EN 14460

Při akreditované zkoušce se posuzuje schopnost konstrukce odolávat vnitřnímu výbuchovému tlaku bez narušení celistvosti a zabránění vzniku nebezpečných účinků výbuchu pro okolí.

## Zkoušky zařízení pro odlehčení výbuchu dle ČSN EN 14797

Odlehčovací zařízení je podrobena typovému zkoušení s cílem dosažení maximální odlehčovací účinnosti, funkčnosti a mechanické pevnosti.

## Zkoušky zpětných protiexplozních klapek dle ČSN EN 16447

Při akreditované zkoušce se posuzuje účinnost a mechanická celistvost zpětných protiexplozních klapek.

## Zkoušky bezplamenných zařízení pro odlehčení výbuchu dle ČSN EN 16009

Bezplamenné odlehčovací zařízení je podrobena typovému zkoušení s cílem dosažení maximální účinnosti, zabránění přenosu plamene, mechanické integrity a vnějších účinků bezplamenného zařízení pro odlehčení výbuchu.

## Zkoušky účinnosti systému pro oddělení výbuchu dle ČSN EN 15089

Při akreditované zkoušce se posuzuje odolnost zkoušeného zařízení proti výbuchu, přenosu plamene a funkční zkoušky jednotlivých typů zařízení (aktivní a pasivní oddělovací ventily, hasicí bariéry a rotační podavače).

## Stanovení maximálního výbuchového tlaku $p_{max}$ a maximální rychlosti nárůstu výbuchového tlaku $(dp/dt)_{max}$ v 1 m<sup>3</sup> nádobě dle ČSN EN 14034-1 a ČSN EN 14034-2

Hodnoty těchto parametrů jsou nezbytné pro testování systémů protivýbuchové ochrany, kvalifikovaný výpočet a návrh prvků protiexplozní ochrany.



# Zkušebna protivýbuchových ochran pracoviště Štramberk

Zkušebna protivýbuchových ochran je unikátní komplex tří výbuchových štol ve Štramberku s délkou až 300 metrů, ve kterém je možné simulovat výbuchy s reálnými parametry odpovídajícími podmínkám v dolech, ale i v ostatních technologiích s výskytem hořlavých látek.

## Zkouška účinnosti protivýbuchových uzávěr dle ČSN EN 14591-2

Zkouška vodních i prachových protivýbuchových uzávěr zabraňující přenosu výbuchu v dolech odpovídá požadavkům vyhlášky Českého báňského úřadu č. 10/1994 Sb., v platném znění, zároveň odpovídá požadavkům normy ČSN EN 14591-2, kdy za definovaného výbuchového tlaku nesmí dojít v určené vzdálenosti k průšlehu výbuchového plamene.

## Zkouška tlakové odolnosti

Zkoušky tlakové odolnosti vrat, dveří, požárních dveří, oken a krytých vstupů stavebních objektů, namáhaných výbuchovým tlakem do 450 kPa, extrémně od 0,5 až do 1,0 MPa.

## Další činnosti zkušebny

posuzování odolnosti stavebních objektů a systémů ochran proti tlakové a tepelné expozici prachovzdušných nebo plyných směsí včetně experimentálního ověřování - hodnocení dynamiky výbuchu

ověřování příčin a následků výbuchu uhelného prachu nebo metanovzdušných směsí

sledování dynamiky výbuchu – rozvoj a útlum výbuchových dějů v prostoru 1D a 2D šíření

aktivní zapojení do řešení projektů VaV, experimentální a vývojová činnost v oblastech zabývajících se výbuchem a požárem v uzavřených prostorech

pronájem pokusných štol ve Štramberku

# Zkušebna výbušnosti hořlavých prachů

VVUU, a.s. je evropským lídrem v testování výbušnosti hořlavých prachů. Zkušebna je komplexně vybavená pro testování hořlavých prachů. **Zkušební laboratoř VVUU, a.s. č. 1025 je akreditovaným subjektem podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.**



## Nabízíme



Stanovení požárně technických charakteristik dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. a dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/34/EU (ATEX)

## Akreditované zkoušky

ČSN EN 933-1	stanovení zrnitosti síťovým rozborem (střední velikost zrna)
ČSN ISO 562 ČSN 44 1377 ČSN ISO 1171 ČSN ISO 579	základní chemický rozbor (stanovení obsahu vody, popele a prchavé hořlaviny)
ČSN EN ISO/IEC 80079-20-2	stanovení hořlavosti prachu nebo poléťavých částic (screeningový test; GO/No Go test)
ČSN EN ISO/IEC 80079-20-2	stanovení minimální teploty vznícení usazeného prachu
ČSN EN ISO/IEC 80079-20-2	stanovení minimální teploty vznícení rozvířeného prachu
ČSN EN 14034-3+A1	stanovení dolní meze výbušnosti rozvířeného prachu
ČSN EN 14034-1+A1 ČSN EN 14034-2+A1	stanovení výbuchových charakteristik rozvířeného prachu ( $p_{max'}$ ( $dp/dt$ ) $_{max}$ VA-20L)
ČSN EN 14034-4+A1	stanovení limitního obsahu kyslíku
ČSN EN 13821 ČSN EN ISO/IEC 80079-20-2	stanovení minimální iniciační energie vznícení rozvířeného prachu
ČSN ISO 567 ČSN ISO 1013 ČSN 44 1324	stanovení sypané hmotnosti gravimetricky
ČSN EN 1237	stanovení setřesné hmotnosti gravimetricky
ČSN EN 15188 ADR/RID 2.2.42- třída 4.2-samozápalné látky	stanovení náchylnosti k samovznícení izotermickou metodou
ČSN EN 17077	klasifikace vrstev prachu do tříd hořlavosti podle chování při hoření
ČSN EN ISO/IEC 80079-20-2	stanovení objemové rezistivity prachu

# Požárně-technické charakteristiky

Jedná se o soubor technických měření a získávání technicko-bezpečnostních parametrů. Tyto parametry jsou vstupními informacemi pro bezpečnostní listy pro hodnocení rizik v technologiích.

Používané zkušební normy jsou harmonizovány dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/34/EU (ATEX).

## **Výbuchový autokláv VA-20L (výrobce Kühner AG)**

Zkušebna disponuje dvěma výbuchovými autoklávy VA-20L, které jsou plně v souladu s evropskými normami řady ČSN EN 14034+A1.

## **MIKE 3 (výrobce Kühner AG)**

Jako další testovací nádoba je používána modifikovaná Hartmanova trubice o objemu 1.2 l s označením MIKE 3, která je plně v souladu s evropskou normou ČSN EN 13821.

## Další činnosti zkušebny

Stanovení náchylnosti prachu k samovznícení metodou Olpinského

Stanovení dolní meze výbušnosti plynů

Stanovení ukazatelů výbuchu plynů

Odborné posudky v oboru výbušnosti

Provádění zkoušek pro zpracování analýzy rizik

Výzkum v oboru výbušnosti materiálů

## Akreditovaný protokol

Laboratoř poskytuje odborná stanoviska a interpretaci výsledků zkoušek.

Výstupem měření je akreditovaný zkušební protokol a vydání požárně-technických charakteristik.

# Zkušebna hořlavosti

VVUU, a.s. je evropským lídrem ve zkoušení hořlavosti materiálů, dílů a výrobků pro odvětví dobývání nerostných surovin, zpracování plastů, kapalin a pevných látek, chemického, elektrotechnického, automobilového a textilního průmyslu. **Zkušební laboratoř VVUU, a.s. č. 1025 je akreditovaným subjektem podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.**



## Nabízíme



Zkoušky hořlavosti pomocí simulace požáru, kde zkoumáme odolnost materiálů vůči namáhání plamenem a dále simulujeme požáry za účelem výcviku báňských záchranářů. Laboratoř je také vybavena speciální požární stolou pro simulace požáru ve velkorozměrovém měřítku.

Stola patří svým zaměřením a možnostmi mezi unikátním pracoviště v rámci ČR i EU. Délka je 46 m a průřez 10 m<sup>2</sup>, nabízí možnost nastavení rychlosti proudění větrů a slouží ke zkoušení materiálů v reálných podmínkách požáru s možností měření teplot a odběru zplodin hoření v různých místech požární stoly.

## Akreditované zkoušky

### Materiály pro podzemí

<b>Směrnice č 9/1986 SZI Instrukce č. 34 SZ</b>	zkoušky hořlavosti plastových luten v podmínkách požární stoly
<b>ČSN EN 14591 - 2, příloha B.</b>	zkoušky účinnosti protivýbuchových uzávěr (korýtka a vaky) v podmínkách požární stoly
<b>ČSN EN ISO/IEC 80079 - 38, čl. 6.2</b>	zkouška hořlavosti nekovových materiálů
<b>DIN 22 100 - 5</b>	zkouška hořlavosti plastových hadic a potrubí

### Zkoušky dopravních pásů dle požadavků ČSN EN 14973 a ČSN EN 12882

<b>ČSN EN ISO 340</b>	stanovení odolnosti proti působení plamene
<b>ČSN EN ISO 20238</b>	stanovení odolnosti proti vznícení třením
<b>ČSN EN 12881 - 2 + A1</b>	zkouška hořlavosti v podmínkách požární stoly
<b>ČSN EN 12881 - 1, mimo kapitulu č. 7</b>	stanovení odolnosti proti vznícení a hoření nad plošným plynovým hořákem v požární stole
<b>ČSN EN ISO 284</b>	stanovení elektrického povrchového odporu



<b>Kapaliny</b>	
<b>ČSN EN ISO 2719</b>	stanovení bodu vzplanutí v uzavřeném kelímku podle Pensky – Martens
<b>ČSN EN 57:1995</b>	stanovení bodu vzplanutí v uzavřeném kelímku podle Abel - Pensky
<b>ČSN EN ISO 2592</b>	stanovení bodů vzplanutí a hoření v otevřeném kelímku podle Cleveland
<b>ČSN EN 14522:2006</b>	stanovení teploty vznícení
<b>Plasty, plastové hadice a potrubí</b>	
<b>ČSN EN ISO 4589 - 2, UIC 564 - 2 příloha č. 7</b>	stanovení hořlavosti metodou kyslíkového čísla
<b>UL 94, Ed.6 - čl.7, ČSN EN 60695 - 11 - 10</b>	hořlavost plastových materiálů, horizontální hoření (HB)
<b>UL 94, Ed.6 - čl.8, ČSN EN 60695 - 11 - 10</b>	hořlavost plastových materiálů, vertikální hoření (V-0,V-1,V-2)
<b>UL 94, Ed.6 - čl.9, ČSN EN 60695 - 11 - 20</b>	hořlavost plastových materiálů, vertikální hoření (5VA,5VB)
<b>UL 94, Ed.6 - čl.11</b>	hořlavost plastových materiálů, vertikální hoření tenkých materiálů (VTM - 0,VTM - 1,VTM - 2)
<b>UL 94, Ed.6 - čl.12</b>	hořlavost plastových materiálů, horizontální hoření pěnových materiálů (HBF,HF - 1,HF - 2)
<b>Textilie</b>	
<b>ČSN EN ISO 6940, 95/28/ES, příloha VI, EHK OSN č. 118, příloha 8</b>	zjišťování snadnosti zapálení
<b>ČSN EN ISO 6941, 95/28/ES, příloha VI, EHK OSN č. 118, příloha 8</b>	měření rychlosti šíření plamene svisle umístěných vzorků
<b>Materiály pro interiéry vozidel</b>	
<b>95/28/ES příloha IV, EHK OSN č. 118 příloha 6, ČSN ISO 3795, TL1010, DBL 5307 čl. 5.1, WSK - M4D556 A / A3 / A4 / A5, FMVSS §571.302, VW 96243, MS 300 - 08</b>	měření rychlosti šíření plamene, stanovení hořlavosti
<b>Pevné látky</b>	
<b>ČSN 64 0149, ISO 871</b>	stanovení teploty vzplanutí, vznícení a žhnutí
<b>Chemické látky a chemické přípravky</b>	
<b>Nařízení komise (ES) č.440 / 2008 Metoda A.12</b>	stanovení hořlavosti látek a přípravků reagujících s vodou
<b>Tuhá alternativní paliva</b>	
<b>ČSN EN ISO 21644, Příloha B: B.7, B.8, B.9</b>	stanovení obsahu biomasy
<b>Palivové nádrže pro motorová vozidla</b>	
<b>EHK 34.01 kap. 5 odst. 5.1.7</b>	zkouška odolnosti proti ohni

## Další činnost

Zkoušky dle individuálních požadavků zákazníka náročné na prostory, vybavení a profesionalitu pracovníků vč. zpracování záznamů z měření teplot, zplodin hoření, s možností regulace rychlosti proudění vzduchu, využití např. při ověřování příčin havárií/odborné zprávy, vývoji nových materiálů, ověřování požadovaných parametrů pro nastavení bezpečného provozu technologií.

# Certifikace ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

**VVUU, a.s. je oznámeným subjektem 1019 pro posuzování shody ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX).** Je oprávněn provádět činnosti posuzování shody podle nařízení vlády č. 116/2016 Sb., transponujícího směrnici Evropského parlamentu a Rady 2014/34/EU o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se zařízení a ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Výrobcům ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu nabízíme komplexní certifikaci produktů před jejich uvedením na trh EU. Činnosti oznámeného subjektu VVUU, a.s. navazují na služby akreditované zkušební laboratoře, která nabízí akreditované zkoušky ochranných systémů v komplexně vybaveném testovacím centru se širokou škálou zkušebních nádob pohybujících se v rozmezí od 0,5 m<sup>3</sup> do 60 m<sup>3</sup>.

## Typy ochranných systémů k posuzování shody

<b>ČSN EN 14373</b>	systemy pro potlačení výbuchu (automatické vysokorychlostní hasicí systémy nebo-li HRD systémy)
<b>ČSN EN 14797</b>	zařízení pro odlehčení výbuchu (průtržné odlehčovací membrány, odlehčovací dveře nebo klapky, odlehčovací ventily)
<b>ČSN EN 16009</b>	bezplamenné zařízení pro odlehčení výbuchu (síťové, keramické, páskové zařízení pro bezplamenné odlehčení)
<b>ČSN EN 14460</b>	konstrukce odolné výbuchovému tlaku (filtry, cyklóny, redlery, elevátory, sušárny a další zařízení odolné výbuchovému rázu)
<b>ČSN EN 16447</b>	zpětné protiexplozní klapky
<b>ČSN EN 15089</b>	systemy pro oddělení výbuchu (rotační podavače, plovákové ventily, rychlouzavírací šoupátka, hasicí bariéry)

## Co je potřeba k zahájení procesu certifikace?

- celkový popis výrobku
- koncepční návrh, výrobní výkresy a schémata součástí, podsestav, obvodů atd.
- popisy a vysvětlivky potřebné pro pochopení těchto výkresů, schémat a fungování výrobku
- seznam harmonizovaných norem, které byly použity v plném rozsahu nebo z části
- popis řešení zvolených ke splnění základních požadavků na ochranu zdraví a bezpečnosti včetně seznamu jiných příslušných technických specifikací, které byly použity
- výsledky konstrukčních výpočtů, provedených přezkoušení atd.
- protokoly o zkouškách
- analýza a posouzení rizik
- návod k používání (předběžný)
- návrh značení ochranného systému a návrh výrobního štítku

## Postup při certifikaci EU přezkoušení typu (MODUL B)

- žádost o provedení posouzení shody a požadovaná technická dokumentace a její přezkoumání
- návrh certifikačního procesu včetně zkoušek, nezbytné pro vydání certifikátu, následné odsouhlasení
- dodání vzorků
- provedení zkoušek, vystavení zkušebních protokolů
- vypracování hodnotící zprávy
- **v případě VYHOVUJÍCÍ – vystavení certifikátu EU přezkoušení typu**
- **následné posuzování shody dle modulu D nebo modul F**

### MODUL D - shoda s typem založená na zabezpečování kvality výrobního procesu

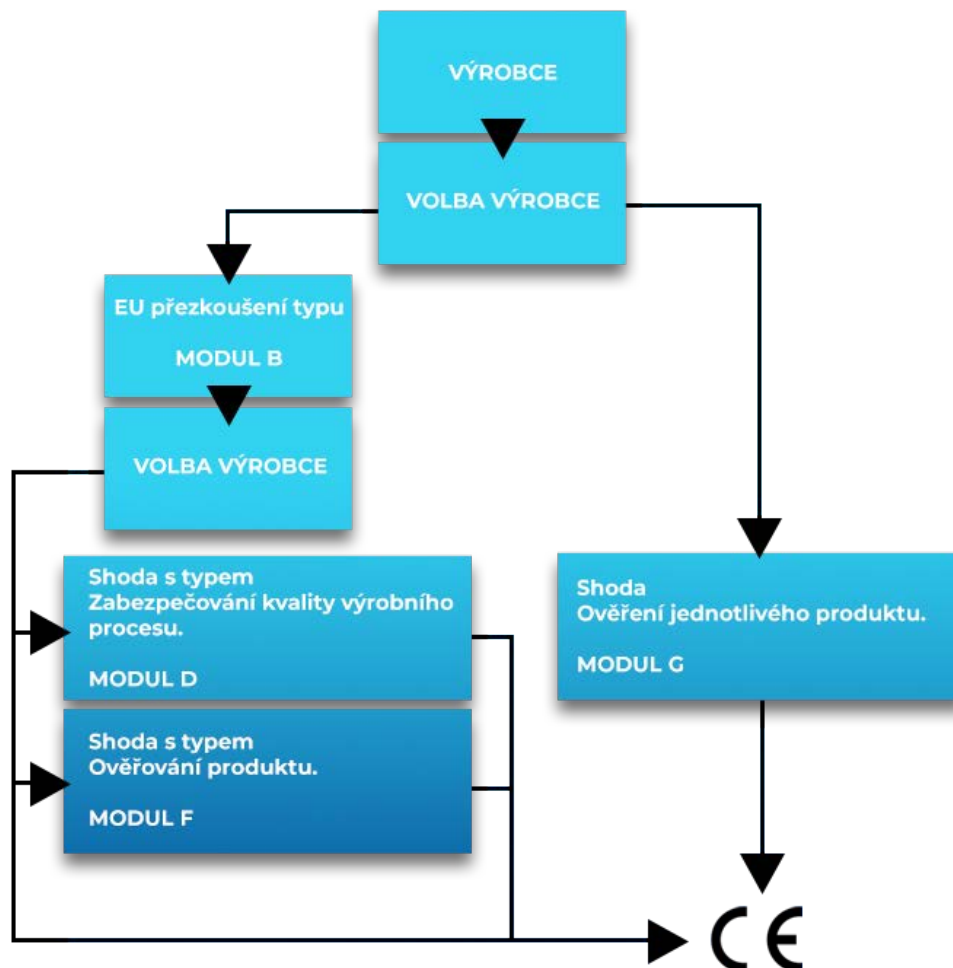
- posouzení a dohled nad systémem kvality, který výrobce používá k zajištění shody výrobků s typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu. Audit zahrnuje hodnotící návštěvu v provozních prostorách výrobce

### MODUL F - shoda s typem založená na ověřování výrobků

- přezkoumání zkoušek s cílem ověřit shodu výrobků s schváleným typem popsáním v certifikátu EU přezkoušení typu a příslušné legislativy

## Postup při certifikaci každého jednotlivého výrobku (MODUL G)

- žádost o provedení posouzení shody a požadovaná technická dokumentace a její přezkoumání
- návrh certifikačního procesu včetně zkoušek, nezbytné pro vydání certifikátu, následné odsouhlasení
- dodání vzorků
- provedení zkoušek, vystavení zkušebních protokolů
- vypracování hodnotící zprávy
- **v případě VYHOVUJÍCÍ – vystavení certifikátu shody**



# Semináře a edukační činnosti

V rámci naší odborné činnosti se podílíme na pořádání pravidelných odborných seminářů se zaměřením na nebezpečí výbuchu hořlavých plynů, par hořlavých kapalin a hořlavých prachů a eliminaci rizik výbuchu v technologických provozech.

Jako součást těchto seminářů provádíme názorné ukázky hoření a výbuchu hořlavých prachů. Jsme připraveni nabídnout své praktické zkušenosti a rádi vám předvedeme, co hořlavý prach dokáže.



Inženýring, analýzy a posudky v oblasti provozní a procesní bezpečnosti. Komplexní služby a řešení v oblasti protivýbuchové prevence a ochrany průmyslových provozů. Tým expertů analýzy rizik je připraven konzultovat a řešit vaše potřeby a požadavky v oblasti DOPV, protokolů o určení vnějších vlivů či analýzy rizik elektrických a neelektrických zařízení.



Zkušební laboratoř č. 1025, je akreditována Českým institutem pro akreditaci podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pro zkoušky hořlavosti, protivýbuchových ochranných systémů, proudění, prašnosti a technické akustiky, výbušnin a prostředků trhací techniky, výbušnosti hořlavých prachů, OOP a důlních strojů.



Společnost VVUU, a.s. je notifikovanou osobou, resp. oznámeným subjektem 1019 pro posuzování shody osobních ochranných prostředků proti pádu z výšky a uklouznutí, ochranných systémů pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX), výbušnin pro civilní použití a vybraných typů strojních zařízení pro použití v podzemí. Certifikační orgán VVUU, a.s. je akreditován k certifikaci ochranných a záchranářských prostředků pro práci ve výškách, dopravních pásů a flexibilních středně objemových vaků pro jiné než nebezpečné materiály.

Společnost VVUU, a.s. více než 70 let posuzuje a definuje rizika požáru a výbuchu. VVUU, a.s. je lídrem na trhu, společností s moderním a komplexním laboratorním, zkušebním a vývojovým zázemím.

Zajištění bezpečnosti v průmyslu je jasně definovaným směrem činnosti firmy. VVUU, a.s. nabízí služby všem společnostem, kde se vyskytuje nebezpečí průmyslové havárie, výbuchu či požáru.



VVUU, a.s.  
Pikartská 1337/7  
Ostrava – Radvanice  
716 00  
Česká republika

Telefon: +420 596 252 111  
E-mail: [vvuu@vvuu.cz](mailto:vvuu@vvuu.cz)  
Web: [www.vvuu.cz](http://www.vvuu.cz)