



**® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.**  
**Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE**

Akreditované zkušební laboratoře, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgány, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratories, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Bodies, Inspection Body • Prosecká 811/76a, Prosek, 190 00 Praha 9, Czech Republic

Oznámený subjekt 1020

Pobočka 0100 – Praha

# PROTOKOL

o výsledku posouzení systému řízení výroby

nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 (nařízení o stavebních výrobcích – CPR),  
příloha V, nahrazená nařízením Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 568/2014, systém 2+

č. 010-046600

Název výrobku:

**Ocelové silnostěnné kouřovody**  
**EN 1856-2:2009**

Výrobce:

**STS Prachatice, a.s.**

IČO: 60826983  
Adresa: Těšovice 62, 383 01 Těšovice, Česká republika  
Výrobna: STS Prachatice, a.s.  
Adresa: Těšovice 62, 383 01 Těšovice, Česká republika  
Zakázka: Z010220209

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 5

Počet stran příloh: 29

Praha, 21. března 2023



Ing. Radka Sedmidubská  
vedoucí posuzovatel

Upozornění: Bez písemného souhlasu zástupce vedoucího oznámeného subjektu se tento protokol nesmí reprodukovat jinak, než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Pobočka 0100-Praha, Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9, Česká republika  
Tel.: 286 019 400, Fax:+420 286 891 393, Internat.: +420 286 019 400, e-mail: praha@tzus.cz, www.tzus.cz  
Bankovní spojení (Bank): KB Praha 1 Czech Republic, č.ú.: 1501-931/0100, IČ: 00015679, DIČ: CZ00015679

## 1 Všeobecné údaje

### 1.1 Údaje o výrobcí

Obchodní jméno: **STS Prachatice, a.s.**, IČO: 60826983

Sídlo: Těšovice 62, 383 01 Těšovice, Česká republika

### 1.2 Údaje o výrobku

Název výrobku: **Ocelové silnostěnné kouřovody**

#### Popis výrobku a jeho použití ve stavbě:

- **Ocelové silnostěnné kouřovody** jsou určeny pro odvod spalin ze spotřebičů paliv do komínového průduchu. Jsou vhodné pro všechny typy paliv s provozní teplotou  $\leq 400$  °C a s **podtlakovým systémem provozu (N1)**. Výrobek je určen pro třídy odolnosti proti působení kondenzátu D1, D2, D3 (tj. pro suchý režim bez kondenzace).
- Základními konstrukčními díly výrobku jsou rovné díly kouřovodu a kolena (45 °-dvoudílné a 90 °-třídílné). Rovné díly mají jmenovitou délku 150 – 1000 mm, jmenovitý průměr 120 – 300 mm. Kolena mají jmenovitý průměr 120 – 200 mm. Rozměry výrobku a výkresová dokumentace - viz Příloha 1.  
Jednotlivé díly se vyrábí z předem nastříhaných plechových polotovarů stáčením a následným svařováním na svařovacím automatu metodou WIG. Následně je provedeno lisování hrdla. Konečná povrchová úprava jednotlivých dílů se provádí lakováním.
- Vstupním materiálem pro výrobu kouřovodů je ocelový plech třídy DC01 (podle ČSN EN 10130) s minimální tloušťkou **2,0 mm**. Tento materiál není uveden v **ČSN 73 4201** „Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv“, normativní Příloha A, Tabulka A.3., v návaznosti na harmonizovanou evropskou normu ve znění **ČSN EN 1856-2**. Z tohoto důvodu bylo provedeno posouzení z hlediska mechanických vlastností a chemického složení pro zařazení a označení materiálu S 235 JRG 2, který je v ČSN 73 4201 uveden (posouzení - viz Příloha 3).

Odolnost vůči korozi vnitřní stěny kouřovodu (tj. spalinové cesty) je deklarována na základě **typu materiálu a tloušťky stěny** (výrobek je při deklaraci materiálu označený **Vm**).

#### Označení výrobku podle EN 1856-2:2009 a deklarace výrobce:

**Ocelové silnostěnné kouřovody: EN 1856-2 – T400 – N1 – D – Vm – L01200 – G (400) M**

### 1.3 Seznam podkladů předaných výrobcem pro posouzení systému řízení výroby

- Popis a deklaráce výrobku + výkresová dokumentace - viz Příloha 1
- Příručka integrovaného systému managementu kvality a prostředí ze dne 1.4. 2018, revize 3 ze dne 17.12.2021
- Protokol č. Pr-22-3.019 o zkouškách plynotěsnosti, tepelným namáháním a tepelným rázem pro kovové kouřovody; vydal PAVUS, a.s., dne 27.10.2022 - viz Příloha 2
- Vyjádření k vhodnosti materiálů pro výrobu kouřovodů (posouzení materiálu DC01 pro označení S 235 JRG 2 – chemické a mechanické vlastnosti); vydal Ústav technicko - technologický, Katedra strojírenství, VŠTE v Českých Budějovicích, dne 10.11.2022 - viz Příloha 3
- Certifikát systému managementu kvality pro strojírenskou výrobu – konstrukce, vývoj dle ČSN EN ISO 9001:2016 ze dne 08.01.2022, platnost do 07.01.2025, vydal TÜV SÜD Czech s.r.o.
- Technické požadavky na výrobu kouřovodů – PN VK 01 ze dne 1.1.2021 + dokumentovaný postup 39. Výroba kouřovodů dle EN 1856 ze dne 1.1. 2023
- Dokumentace k SRV (záznamy z kontrol, školení, kalibrace měřidel, záznam z údržby.....)

### 1.4 Seznam ostatních podkladů použitých při posouzení systému řízení výroby

- Kontrolní list – počáteční inspekce systému řízení výroby v místě výroby pro výrobek „Ocelové silnostěnné kouřovody“, provedený ve výrobě STS Prachatice - Těšovice; vydal TZÚS Praha, s.p., 25.01.2023 - viz Příloha 4
- ČSN EN 1856-1 Komíny – Požadavky na kovové komíny – Část 1: Systémové komíny
- ČSN EN 15287-1 Komíny – Navrhování, provádění a převímka komínů – Část 1: Komíny pro otevřené spotřebiče paliv
- ČSN EN 15287-2 Komíny – Navrhování, provádění a převímka komínů – Část 2: Komíny pro uzavřené spotřebiče paliv
- ČSN 73 4201 ed. 2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN EN 1859 + A1 Komíny - Kovové komíny – Zkušební metody
- ČSN EN 10130 Ploché výrobky z hlubokotažných ocelí válcované za studena k tváření za studena - Technické dodací podmínky
- ČSN EN 10204 Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly
- ČSN EN 10025-5 Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí - Část 5: Technické dodací podmínky pro konstrukční oceli se zvýšenou odolností proti atmosférické korozi

### 1.5 Technická specifikace vztahující se na posouzení systému řízení výroby (v platném znění)

- Harmonizovaná evropská norma **EN 1856-2:2009** Chimneys – Requirements for metal Chimneys – Part 2: Metal liners and connecting pipes (ČSN EN 1856-2:2010 Komíny – Požadavky na kovové komíny – Část 2: Kovové vložky a kouřovody)

### 1.6 Informace o předchozím posouzení systému řízení výroby

- Jedná se o první posouzení systému řízení výroby podle harmonizovaných předpisů pro výrobek: „Ocelové silnostěnné kouřovody“, podle **EN 1856-2:2009**, ve znění ČSN EN 1856-2:2010.

## 2 Posouzení systému řízení výroby

### 2.1 Požadavek technické specifikace na systém řízení výroby

- Požadavek je uveden v ČSN EN 1856-2:2010, kap. **10.3** a příloha **ZA**, tabulka **ZA.3**.

### 2.2 Vyhodnocení systému řízení výroby:

- Počáteční inspekce v místě výroby a posouzení systému řízení výroby (FPC) u výrobce byly provedeny dne 25.01.2023. Dále byly doloženy počáteční zkoušky typu (ITT) a ověřena funkčnost zavedeného systému dle požadavků ČSN EN 1856-2:2010 (EN 1856-2:2009). Zjištěné skutečnosti z počáteční inspekce v místě výroby a posouzení systému řízení výroby ve výrobě jsou uvedeny v kontrolním listu (Příloha 4).
- Technická dokumentace výrobce (příručka jakosti, interní předpisy, postupy, instrukce, atd.) obsahuje popis systému řízení výroby výše uvedeného výrobce a výrobu.
- Při posuzování systému řízení výroby se postupovalo podle kritérií uvedených v **ČSN EN 1856-2** v platném znění.
- Při kontrole ve výrobě nebyly zjištěny nedostatky, které by bránily správné funkci systému řízení výroby.

## 3 Závěr

- Systém řízení výroby odpovídá technické dokumentaci, je v souladu s harmonizovanou technickou specifikací a zajišťuje dosažení a udržení deklarovaných vlastností výrobku.
- Zjištění a závěry uvedené v tomto protokolu platí za předpokladu, že nedojde ke změně skutečností, za kterých bylo posouzení provedeno.
- Technická dokumentace výrobku musí být v souladu s ustanovením čl. 1.3, přílohy V, nařízení EP a Rady (EU) č. 305/2011 (CPR) doplňována zprávami o průběžném dozoru, který zahrnuje posouzení a hodnocení systému řízení výroby.

## 4 Přílohy


Příloha 1.....Rozměry výrobku a výkresová dokumentace

Příloha 2.....Protokol č. Pr-22-3.019 o zkouškách plynotěsnosti, tepelným namáháním a tepelným rázem

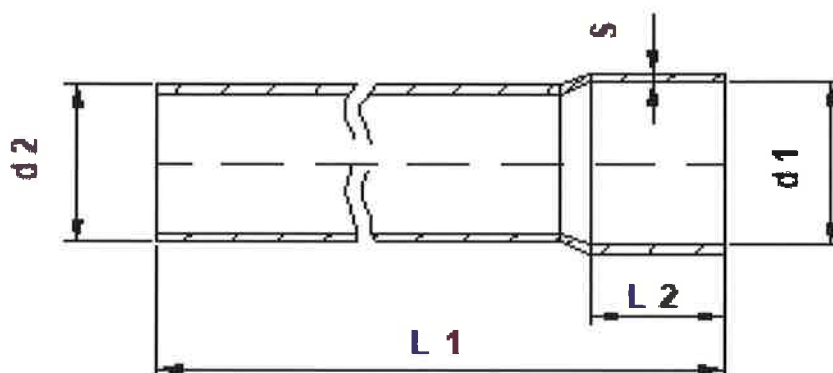
Příloha 3.....Vyjádření k vhodnosti materiálů pro výrobu kouřovodů

Příloha 4.....Kontrolní list – počáteční inspekce systému řízení výroby v místě výroby

PN VK 01 - Technické požadavky na výrobu kouřovodů

|   |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
|  | PRACOVNÍ NÁVODKA                        | Revize: 0                           |
|   | ROZMĚROVÁ TABUKA<br>"KOUŘOVODY TYPU ZM" | PN VK 02                            |
| Zpracoval:<br>Jiří Lux  |   | Datum vydání/platnosti:<br>1.1.2021 |


### Válcový kouřovod s roztaženým hrdlem



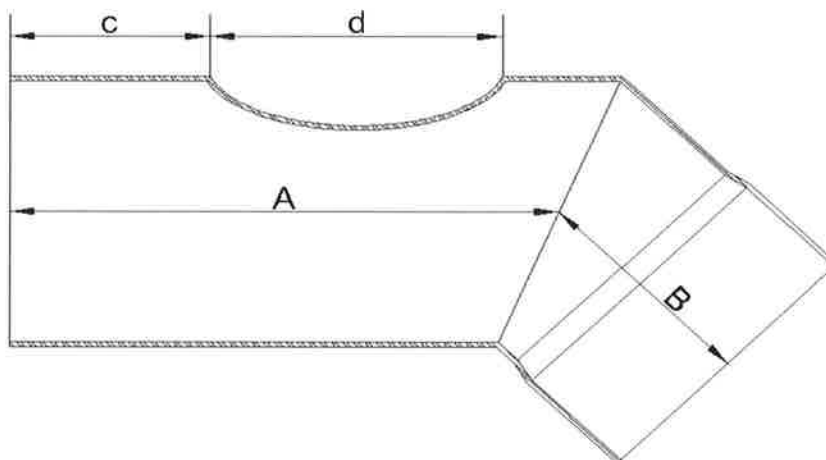
| Rozměrová tabulka pro kontrolu dodaných dílů kouřovodů typu "ZM" |      |           |      |           |        |           |
|--|------|-----------|------|-----------|--------|-----------|
| Jmenovitý $\varnothing$  | d1   | Tolerance | d2   | Tolerance | Rozvin | Tolerance |
|  | [mm] | [mm]      | [mm] | [mm]      | [mm]   | [mm]      |
| 120  | 121  | +1 / -0   | 120  | +0 / -1   | 370    | + - 0,5   |
| 130  | 131  | +1 / -0   | 130  | +0 / -1   | 401    | + - 0,5   |
| 145  | 146  | +1 / -0   | 145  | +0 / -1   | 448    | + - 0,5   |
| 150  | 151  | +1 / -0   | 150  | +0 / -1   | 464    | + - 0,5   |
| 160  | 161  | +1 / -0   | 160  | +0 / -1   | 495    | + - 0,5   |
| 180  | 181  | +1 / -0   | 180  | +0 / -1   | 558    | + - 0,5   |
| 200  | 201  | +1 / -0   | 200  | +0 / -1   | 621    | + - 0,5   |
| 225  | 226  | +1 / -0   | 225  | +0 / -1   | 700    | + - 0,5   |
| 250  | 251  | +1 / -0   | 250  | +0 / -1   | 778    | + - 0,5   |
| 300  | 301  | +1 / -0   | 300  | +0 / -1   | 935    | + - 0,5   |

L1 = 150; 250; 500; 1000 mm


L2 = 50 mm

|   |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
|  | PRACOVNÍ NÁVODKA                        | Revize: 0                           |
|   | ROZMĚROVÁ TABUKA<br>"KOUŘOVODY TYPU ZM" | <b>PN VK 02</b>                     |
| Zpracoval:<br>Jiří Lux  |   | Datum vydání/platnosti:<br>1.1.2021 |

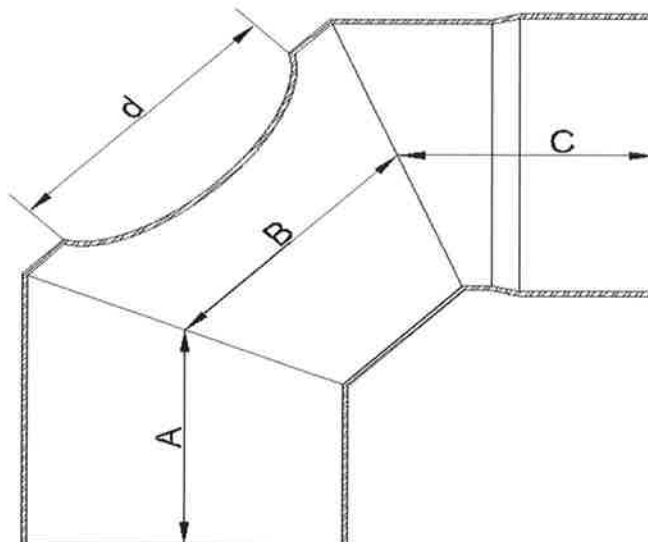
### Koleno 45° s roztaženým hrdlem, dvoudílné



| Rozměrová tabulka pro kontrolu dodaných dílů kouřovodů typu "ZM" |         |         |               |        |                    |                     |
|--|---------|---------|---------------|--------|--------------------|---------------------|
| Jmenovitý $\varnothing$  | Délka A | Délka B | Celková délka | Odstup | čisticí otvor      | $\varnothing$ víčka |
|  | [mm]    | [mm]    | [mm]          | [mm]   | $\varnothing$ [mm] | [mm]                |
| 120  | 200     | 100     | 300           | 80     | 120                | 150                 |
| 130  | 220     | 110     | 330           | 80     | 120                | 150                 |
| 145  | 220     | 110     | 330           | 80     | 120                | 150                 |
| 150  | 220     | 110     | 330           | 80     | 120                | 150                 |
| 160  | 220     | 110     | 330           | 80     | 120                | 150                 |
| 180  | 220     | 110     | 330           | 80     | 120                | 150                 |
| 200  | 220     | 110     | 330           | 80     | 120                | 150                 |

|  |   |                                     |
|--|---|-------------------------------------|
|  STROJE<br>SERVIS<br>PRAHA s.r.o. | PRACOVNÍ NÁVODKA                                | Revize: 0                           |
|  | <b>ROZMĚROVÁ TABUKA<br/>"KOUŘOVODY TYPU ZM"</b> | <b>PN VK 02</b>                     |
| Zpracoval:<br>Jiří Lux   |   | Datum vydání/platnosti:<br>1.1.2021 |

### Koleno 90° s roztaženým hrdlem, třídílné



| Rozměrová tabulka pro kontrolu dodaných dílů kouřovodů typu "ZM" |         |         |         |               |                    |                     |
|--|---------|---------|---------|---------------|--------------------|---------------------|
| Jmenovitý $\varnothing$  | Délka A | Délka B | Délka C | Celková délka | čistící otvor      | $\varnothing$ víčka |
|  | [mm]    | [mm]    | [mm]    | [mm]          | $\varnothing$ [mm] | [mm]                |
| 120  | 95      | 110     | 95      | 300           | 120                | 150                 |
| 130  | 110     | 110     | 110     | 330           | 120                | 150                 |
| 145  | 110     | 110     | 110     | 330           | 120                | 150                 |
| 150  | 110     | 110     | 110     | 330           | 120                | 150                 |
| 160  | 110     | 110     | 110     | 330           | 120                | 150                 |
| 180  | 110     | 110     | 110     | 330           | 120                | 150                 |
| 200  | 110     | 110     | 110     | 330           | 120                | 150                 |





Zakázka číslo: Z210220265

**PAVUS, a.s.**

AUTORIZOVANÁ OSOBA 216  
OZNÁMENÝ SUBJEKT 1391  
AKREDITOVANÁ ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ  
ČLEN EGOLF



PŘÍLOHA 2

**POŽÁRNÍ ZKUŠEBNA VESELÍ NAD LUŽNICÍ**

zkušební laboratoř č. 1026 akreditovaná ČIA  
pracoviště Veselí nad Lužnicí

**PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH  
- PLYNOTĚSNOSTI  
- TEPELNÝM NAMÁHÁNÍM  
- TEPELNÝM RÁZEM**

**č. Pr-22-3.019**

vydaný dne 2022-10-27

pro výrobek

**Kovové kouřovody**

Objednatel: **STS Prachatice, a.s.**  
Těšovice 62  
383 01 Těšovice  
Česká republika

Zkušební metoda:

ČSN EN 1859+A1

»Komíny – kovové komíny – Zkušební metody«

Protokol obsahuje: 14 stran  
(4 strany textu + 4 přílohy)

Počet výtisků: 2  
**Výtisk číslo: 1**

Bez písemného souhlasu zpracovatele se protokol nesmí reprodukovat jinak než celý.

Prosecká 412 / 74, 190 00 Praha 9 - Prosek, e-mail: [mail@pavus.cz](mailto:mail@pavus.cz), <http://www.pavus.cz>  
IČ: 60193174, DIČ: CZ60193174, v OR vedeném Městským soudem v Praze oddíl B, vložka 2309  
Tel.: +420 286 019 587

Pobočka Veselí nad Lužnicí  
Čtvrť J. Hybeše 879, 391 81 Veselí nad Lužnicí, e-mail: [veseli@pavus.cz](mailto:veseli@pavus.cz)  
Tel.: +420 381 477 418

## 1 ÚVOD

Zkoušky plynotěsnosti a tepelným namáháním pevných kovových kouřovodů byly provedeny na základě objednávky firmy STS Prachatice, a.s. v Požární zkušebně PAVUS, a.s. ve Veselí nad Lužnicí.

Zkoušky připraveny, provedeny a vyhodnoceny na základě těchto podkladů:

- [1] ČSN EN 1859+A1:2013 Komíny – kovové komíny – Zkušební metody
- [2] ČSN EN 1856-2:2010 Komíny – Požadavky na kovové komíny – Část 2: Kovové vložky a kouřovody
- [3] Průvodní dokumentace vzorku (dodaná objednatelem zkoušky)
- [4] ILAC-G17:01/2021 Pokyny pro stanovení nejistoty měření ve zkoušení
- [5] JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections, Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement. (Dostupné na [www.BIPM.org](http://www.BIPM.org))

Pro účely tohoto protokolu platí definice uvedené v [1] až [5] spolu s následujícími zkratkami:

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| ČIA | Český institut pro akreditaci, o.p.s. |
| TC  | termoelektrický článek                |
| PTC | plášťový termoelektrický článek       |
| AZL | akreditovaná zkušební laboratoř       |

## 2 PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Předmětem zkoušek byly vzorky kovových kouřovodů o průměru 200 mm, jejichž výrobcem je firma STS Prachatice, a.s.

Kouřovody byly vyrobeny z ocelového plechu třída DC01 o tloušťce 2,0 mm. Jednotlivé části vystřihovány v rozvinutém stavu a následně stáčeny. Spoje stočených rour a kolen byly svařeny metodou TIG. Následně bylo provedeno lisování hrdla.

Pro zkoušky byla použita sestava, která obsahovala dva rovné kouřovody a tři kolena 90°.

Jednotlivé části byly sestaveny dle [2] Obrázek A.5 a) ve výrobcem **deklarované odstupové vzdálenosti 400 mm** od stěn a stropu dřevěné rohové konstrukce.

Bližší popis vzorku a výkresová dokumentace dodaná objednatelem je v Příloze C.

Výrobcem zkoušeného vzorku je firma STS Prachatice, a.s.

Díly na stavbu zkušební vzorku byly dodány do zkušebny 22. července 2022.

Zkušebna se nepodílela na výběru a odběru zkušební vzorku.

Vzorek byl 3. října 2022 osazen pracovníky zkušebny do normové zkušební konstrukce podle [2] Obrázek A.5 a).

## 3 PROVEDENÍ ZKOUŠEK

### 3.1 Zkoušky obecně

Zkoušky provedeny ve zkušební hale PO 3 ve zkušebně komínů při teplotě okolí 17 °C až 20 °C:

- |   |            |
|---|------------|
| • počáteční zkouška plynotěsnosti dle [2]: 6.3. | 2022-10-04 |
| • zkouška tepelným namáháním dle [2]: 6.4.1.2   | 2022-10-05 |
| • zkouška plynotěsnosti dle [2]: 6.3            | 2022-10-06 |
| • zkouška vyhoření sazí dle [2] čl. 6.2.2       | 2022-10-06 |
| • zkouška plynotěsnosti dle [2] čl. 6.3         | 2022-10-07 |

Použité zkušební a měřicí zařízení uvedeno v Příloze A.  
U zkoušek nebyl přítomen zástupce objednatele zkoušky.

### 3.2 Měření vzorku

Teploty na povrchu kovu měřeny TC typu K podle [1]: 4.5.1.5.3.  
Teplota horkého plynu v průduchu byla měřena PTC typu K [1]: 4.5.1.5.2.  
Teploty na hořlavém/dřevěném povrchu měřeny TC typu K podle [1]: 4.5.1.5.4.  
Teplota okolního vzduchu měřena PTC typu K podle [1]: 4.5.1.5.1.  
Hodnoty byly zaznamenávány v minutových intervalech.

### 3.3 Zkoušky plynotěsnosti

Zkoušky plynotěsnosti byly provedeny podle [1] čl. 4.4 pro tlakovou třídu N1 zkušebním tlakem ( $40 \pm 1$ ) Pa s propustností plynu menší než  $2 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$  (vztaženou k jednotce plochy vnitřního povrchu průduchu zkušebního tělesa) podle [2] čl. 6.3. Zkoušky byly prováděny vždy po úplném a samovolném vychladnutí vzorku.

### 3.4 Zkouška při běžných provozních podmínkách

Zkouška tepelným namáháním byla provedena podle [2] čl. 6.4.1.2 pro teplotní třídu T400 při zkušební teplotě  $500 \text{ °C} \text{ }^{+5}_0 \%$  a rychlosti horkého vzduchu  $3,73 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1} \text{ }^{+10}_0 \%$  podle [1] Tab. 1. Rychlost růstu zkušební teploty plynu byla do dosažení požadované hodnoty regulována podle vztahu  $t = (T_t \times 60/50) \text{ s} \pm 30 \text{ s}$ , kde  $T_t$  je žádaná zkušební teplota.

Teplota plynu se v kouřovodu udržovala až do dosažení rovnovážného stavu. Za rovnovážný stav se pokládá stav, kdy průměrný nárůst teploty na povrchu zkoušeného vzorku nebo konstrukci nepřesáhne za 30 minut  $2 \text{ °C}$ .

### 3.5 Zkouška tepelným rázem

Byla provedena podle [2] čl. 6.2.2. Byl vytvořen teplý plyn o teplotě  $1000 \text{ °C}$  ( $+50 \text{ °C}$ ,  $-20 \text{ °C}$ ) a rychlost  $5,41 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  podle [1] Tab. 1. Doba pro dosažení zkušební teploty je  $(10 \pm 1)$  minut od začátku vytápění. Zkušební stav se udržoval po dobu 30 minut.

## 4 PRŮBĚH ZKOUŠEK

---

### ZKOUŠKY PLYNOTĚSNOSTI

Výsledky měření průtoku vzduchu jsou uvedeny v Příloze 2.

### ZKOUŠKA PŘI BĚŽNÝCH PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH

Čas (min): Pozorování:

---

|     |  |
|-----|--|
| 0.  | zahájení zkoušky                           |
| 10. | dosaženo zkušební teploty $500 \text{ °C}$ |
| 87. | dosaženo rovnovážného stavu                |
| 88. | ukončení zkoušky                           |

---

## ZKOUŠKA PŘI BĚŽNÝCH PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH T600

Čas (min): Pozorování:

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| 0.  | zahájení zkoušky                  |
| 10. | dosaženo zkušební teploty 1000 °C |
| 40. | vypnutí přívodu horkého vzduchu   |
| 60. | pokles teplot na měřicích místech |
| 87. | ukončení zkoušky                  |

Výsledky měření teplot jsou uvedeny v Příloze B.

### 4.1 Výsledky zkoušek

| Specifické požadavky týkající se vlastností  | Požadavek | Výsledek |
|--|-----------|----------|
| ČSN EN 1856-2 čl. 6.3 Zkouška plynotěsnosti<br>– objemový průtok vzduchu, v l·s <sup>-1</sup> ·m <sup>-2</sup> , při tlaku 40 Pa | < 2       | 1,26     |
| ČSN EN 1856-2 čl. 6.4.1.2 Zkouška pro běžné provozní podmínky<br>– max. teplota povrchu zkušební konstrukce, ve °C               | 85        | 26,9     |
| ČSN EN 1856-2 čl. 6.2.2 Zkouška tepelným rázem<br>– max. teplota povrchu zkušební konstrukce, ve °C                              | 100       | 94,5     |

## 5 ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného vzorku (viz část 2 tohoto protokolu).

Při přípravě a provedení zkoušek byla dodržena příslušná ustanovení ČSN EN 1859+A1 a ČSN EN 1856-2.

Listy protokolu a přílohy  
jsou platné pouze s otiskem reliéfního razítka



Zpracoval:

  
Pavel DUŠÁK  
technik AZL

Schválil:

  
Ing. Jiří KÁPL  
vedoucí AZL

**PŘÍLOHA A: ZKUŠEBNÍ A MĚŘICÍ ZAŘÍZENÍ, NEJISTOTA MĚŘENÍ**

| Zkušební zařízení:               | Evidenční číslo zařízení: |
|----------------------------------|---------------------------|
| Generátor teplého plynu          | 0029                      |
| Ucpávky pro měření plynotěsnosti | 0156                      |

| Měřicí zařízení:               | Metrologické evidenční číslo: |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Měřicí ústředna ALMEMO 5690-2  | 3 10 85                       |
| TC (K) - teplota NS            | 3 10 12                       |
| PTC (K) Ø 2 mm                 | 3 10 01                       |
| Stopky                         | 3 05 12                       |
| Svinovací metr                 | 3 01 63                       |
| Plovákový průtokoměr           | 3 08 24                       |
| Mikromanometr PVM 620          | 3 09 43                       |
| Termohygrograf                 | 3 13 06                       |
| Anemometr vrtulkový SIN 89 669 | 3 08 32                       |

Metrologická návaznost zařízení je popsána na metrologické evidenční kartě zařízení, která je jednoznačně určena metrologickým evidenčním číslem zařízení.

Vzhledem k povaze zkoušek požární odolnosti a z toho vyplývající obtížné kvantifikace nejistoty měření požární odolnosti není možno zajistit udaný stupeň přesnosti výsledku.

| Měřená veličina  |          |                                    | Rozšířená nejistota měření   |
|--|----------|------------------------------------|--|
| název  | označení | jednotka                           |  |
| Čas od začátku zkoušky   | $t$      | (min)                              | $3,4 \cdot 10^{-2} \text{ min}$ , pro $t \leq 240 \text{ min}$   |
| Teplota: TČ, resp. TST typu K<br>+ kompenzační vedení<br>+ Almemo 5990-2 | $T$      | (°C)                               | $\sqrt{(6,40 \cdot 10^{-6} \cdot T^2 + 1,57 \cdot 10^1 \text{ °C}^2)}$ ,<br>pro $40 \text{ °C} \leq T < 375 \text{ °C}$<br>$\sqrt{(8,04 \cdot 10^{-5} \cdot T^2 + 7,84 \text{ °C}^2)}$ ,<br>pro $375 \text{ °C} \leq T \leq 1000 \text{ °C}$   |
| Objemový průtok (komíny)   |          | (m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ) | $0,13 \text{ dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ pro $Q = (0,1 \text{ až } 1) \text{ dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$<br>$0,18 \text{ dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ pro $Q = (0,7 \text{ až } 7) \text{ dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$<br>$1,05 \text{ dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ pro $Q = (6 \text{ až } 35) \text{ dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$<br>$2,4 \text{ dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ pro $Q = (10 \text{ až } 80) \text{ dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ |
| Průtok vzduchu   |          | (m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ) | < 2,4 l/min  |
| Měření rozměrů vzorku  |          | (mm)                               | < 0,5 mm   |
| Rychlost proudění  |          | (m.s <sup>-1</sup> )               | 0.3 m/s  |

Uvedené rozšířené nejistoty měření byly stanoveny jako kombinované standardní nejistoty měření vynásobené koeficientem pokrytí  $k = 2$  tak, že pravděpodobnost pokrytí odpovídá přibližně 95 % pro normální rozdělení, viz [4] a [5].

## PŘÍLOHA B: MĚŘENÍ

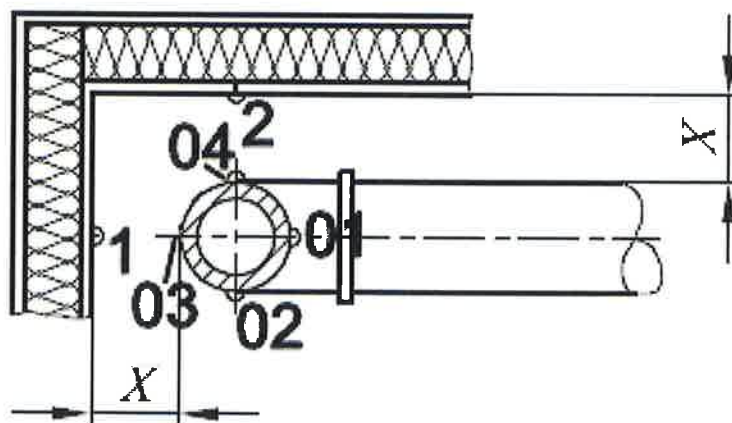
### ZKOUŠKY PLYNOTĚSNOSTI

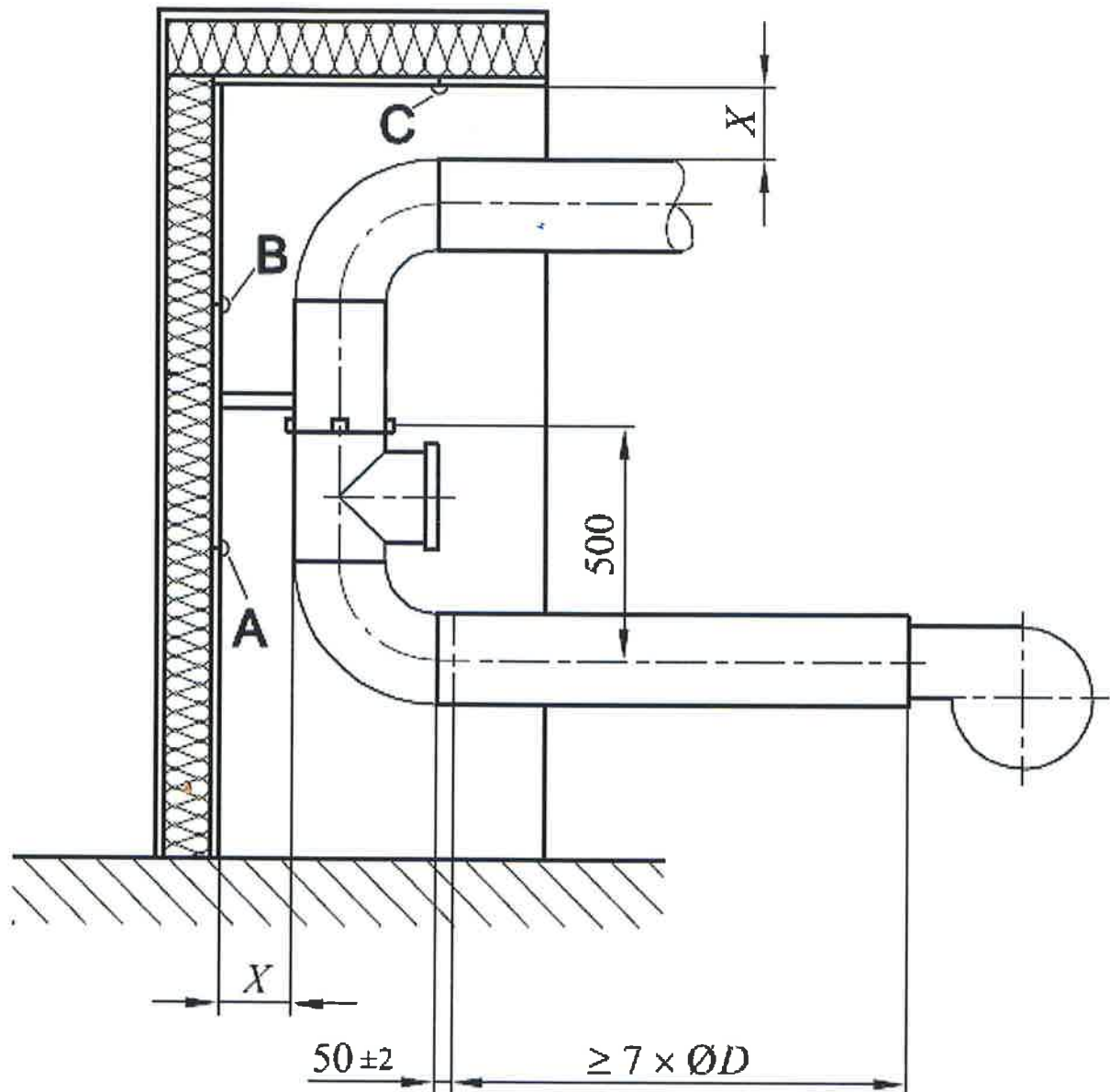
| Zkušební tlak 40 (Pa) | Průtok vzduchu         |                      |   |
|-----------------------|------------------------|----------------------|---|
|                       | změřený                |                      | na jednotku plochy vnitřního povrchu komínu |
|                       | (l.hod <sup>-1</sup> ) | (l.s <sup>-1</sup> ) | (l.s <sup>-1</sup> .m <sup>-2</sup> )       |
| Před zkouškou         | 5000,0                 | 1,39                 | 1,13 ±0.01                                  |
| Po tepelném namáhání  | 5000,0                 | 1,39                 | 1,13 ±0.01                                  |
| Po vyhoření sazí      | 5000,0                 | 1,39                 | 1,13 ±0.01                                  |

Vnitřní povrch zkoušeného kouřovodu 1,22 m<sup>2</sup> (délka zkoušeného kouřovodu 1 950 mm)

### SCHÉMA ROZMÍSTĚNÍ TC NA KOUŘOVODU A DŘEVĚNÉ KONSTRUKCI

Rozměry v milimetrech





|   | TC na dřevěné konstrukci |    |
|---|--------------------------|----|
|   | 1                        | 2  |
| A | 05                       | 07 |
| B | 06                       | 08 |
| C | 09                       | 10 |

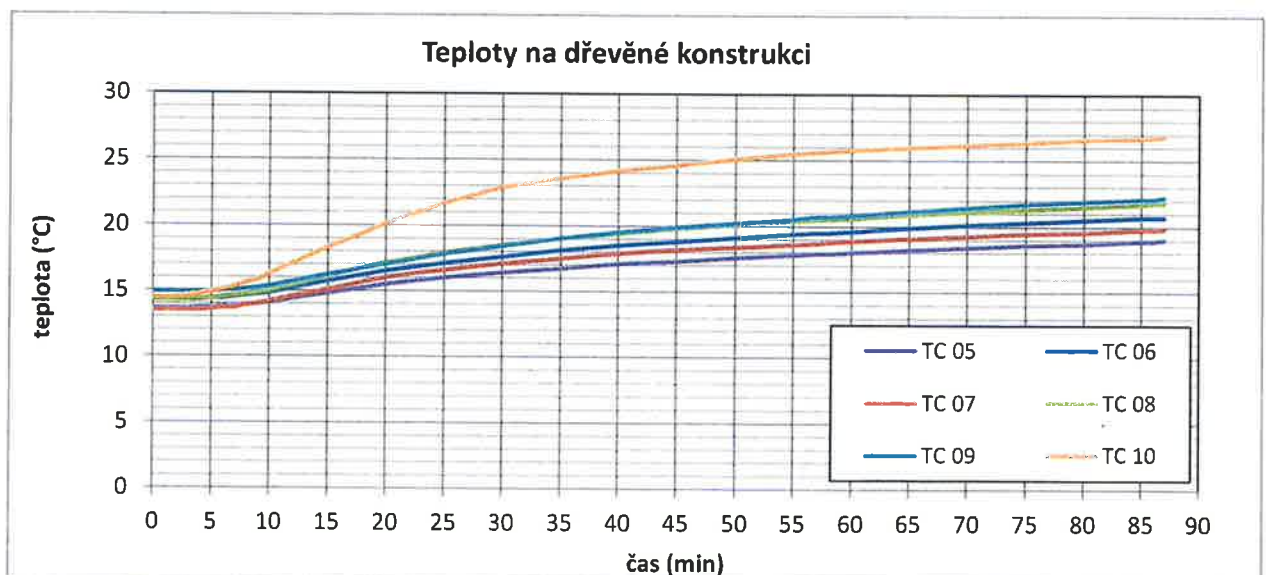
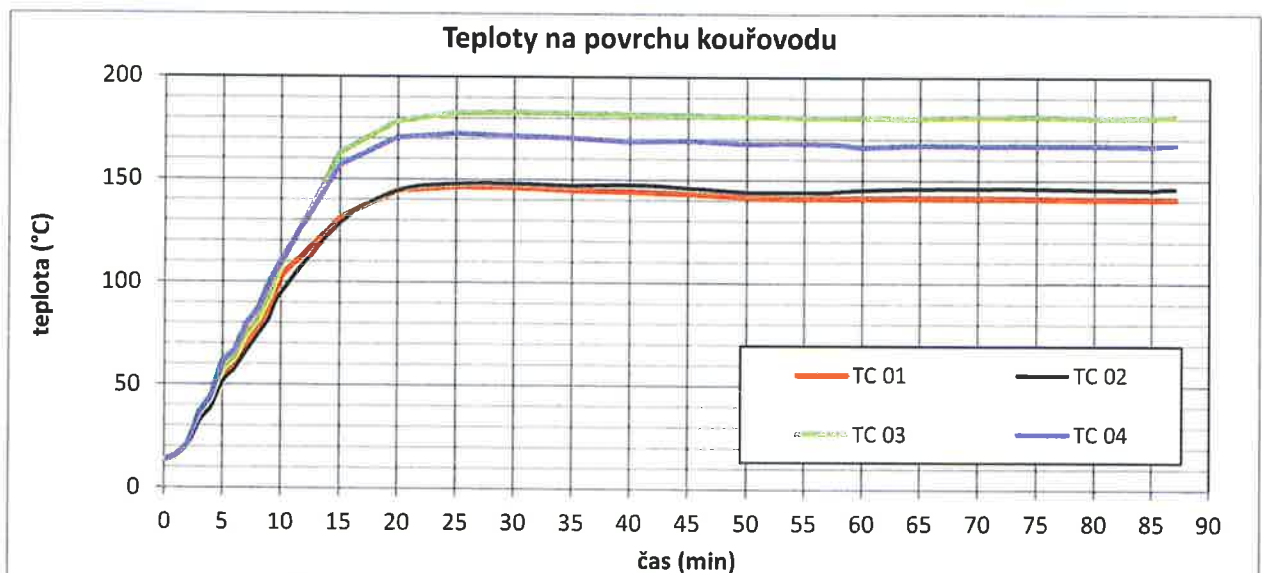
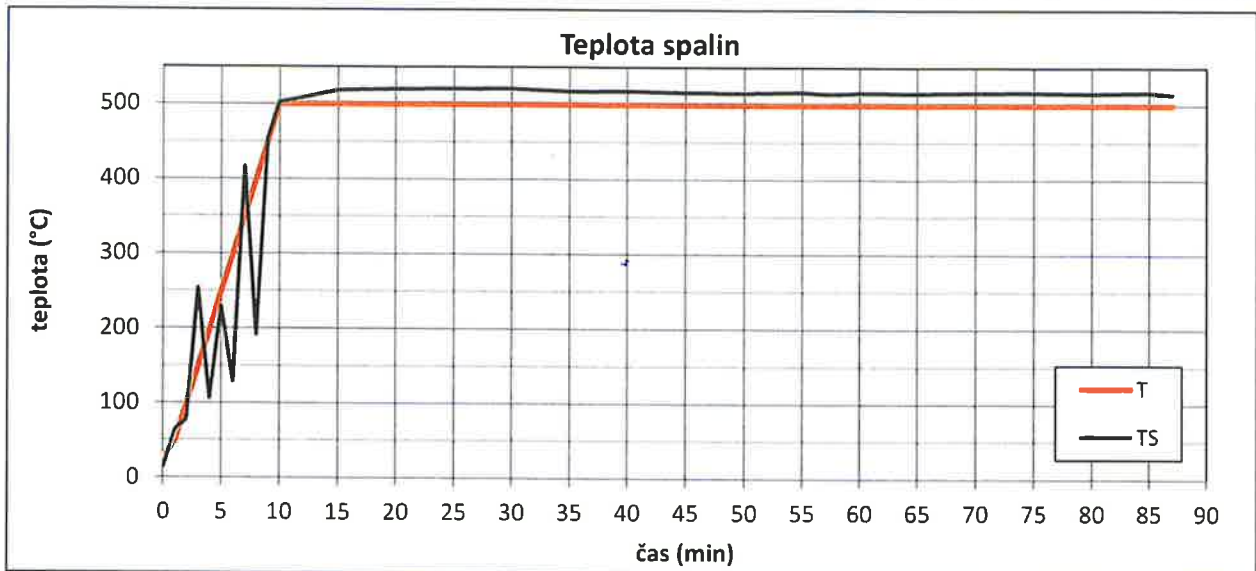
**ZKOUŠKA TEPELNÝM NAMÁHÁNÍM**

| Čas t<br>(min) | Teploty (°C) |                |                      |     |     |     |                       |    |    |    |    |    | Teplota<br>prostředí |
|----------------|--------------|----------------|----------------------|-----|-----|-----|-----------------------|----|----|----|----|----|----------------------|
|                | T            | T <sub>s</sub> | na povrchu kouřovodu |     |     |     | na dřevěné konstrukci |    |    |    |    |    |                      |
|                |              |                | 01                   | 02  | 03  | 04  | 05                    | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |                      |
| 0              | 25           | 14             | 14                   | 14  | 14  | 14  | 14                    | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 | 14                   |
| 1              | 50           | 63             | 15                   | 15  | 15  | 16  | 14                    | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 | 14                   |
| 2              | 100          | 77             | 21                   | 21  | 21  | 21  | 14                    | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 | 14                   |
| 3              | 150          | 254            | 34                   | 32  | 35  | 37  | 14                    | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 | 14                   |
| 4              | 200          | 106            | 41                   | 39  | 43  | 45  | 14                    | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 | 14                   |
| 5              | 250          | 228            | 55                   | 51  | 58  | 62  | 14                    | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 | 14                   |
| 6              | 300          | 129            | 61                   | 57  | 63  | 67  | 14                    | 14 | 14 | 15 | 15 | 15 | 14                   |
| 7              | 350          | 416            | 70                   | 66  | 74  | 79  | 14                    | 15 | 14 | 15 | 15 | 15 | 14                   |
| 8              | 400          | 191            | 79                   | 74  | 82  | 87  | 14                    | 15 | 14 | 15 | 15 | 16 | 14                   |
| 9              | 450          | 454            | 88                   | 83  | 93  | 100 | 14                    | 15 | 14 | 15 | 15 | 16 | 14                   |
| 10             | 500          | 502            | 103                  | 95  | 108 | 110 | 14                    | 15 | 14 | 15 | 15 | 16 | 14                   |
| 15             | 500          | 519            | 131                  | 129 | 163 | 157 | 15                    | 16 | 15 | 16 | 16 | 18 | 15                   |
| 20             | 500          | 520            | 145                  | 144 | 178 | 170 | 16                    | 17 | 16 | 17 | 17 | 20 | 15                   |
| 25             | 500          | 521            | 147                  | 148 | 183 | 173 | 16                    | 17 | 17 | 18 | 18 | 22 | 15                   |
| 30             | 500          | 521            | 146                  | 148 | 183 | 171 | 16                    | 18 | 17 | 19 | 18 | 23 | 16                   |
| 35             | 500          | 518            | 145                  | 147 | 182 | 170 | 17                    | 18 | 18 | 19 | 19 | 24 | 16                   |
| 40             | 500          | 518            | 144                  | 148 | 182 | 169 | 17                    | 19 | 18 | 19 | 20 | 24 | 16                   |
| 45             | 500          | 516            | 143                  | 146 | 182 | 169 | 17                    | 19 | 18 | 20 | 20 | 25 | 16                   |
| 50             | 500          | 516            | 142                  | 144 | 181 | 168 | 18                    | 19 | 18 | 20 | 20 | 25 | 17                   |
| 55             | 500          | 517            | 141                  | 144 | 181 | 168 | 18                    | 19 | 19 | 20 | 21 | 26 | 17                   |
| 57             | 500          | 515            | 142                  | 144 | 181 | 168 | 18                    | 20 | 19 | 21 | 21 | 26 | 17                   |
| 58             | 500          | 515            | 141                  | 145 | 181 | 167 | 18                    | 20 | 19 | 21 | 21 | 26 | 17                   |
| 60             | 500          | 516            | 142                  | 145 | 181 | 166 | 18                    | 20 | 19 | 21 | 21 | 26 | 17                   |
| 65             | 500          | 516            | 142                  | 146 | 180 | 167 | 18                    | 20 | 19 | 21 | 21 | 26 | 17                   |
| 70             | 500          | 517            | 142                  | 146 | 181 | 167 | 18                    | 20 | 19 | 21 | 21 | 26 | 18                   |
| 75             | 500          | 517            | 141                  | 146 | 181 | 167 | 19                    | 20 | 20 | 21 | 22 | 26 | 18                   |
| 80             | 500          | 516            | 141                  | 146 | 181 | 167 | 19                    | 21 | 20 | 22 | 22 | 27 | 18                   |
| 85             | 500          | 517            | 141                  | 145 | 181 | 167 | 19                    | 21 | 20 | 22 | 22 | 27 | 18                   |
| 86             | 500          | 516            | 141                  | 146 | 181 | 167 | 19                    | 21 | 20 | 22 | 22 | 27 | 18                   |
| 87             | 500          | 514            | 141                  | 146 | 181 | 167 | 19                    | 21 | 20 | 22 | 22 | 27 | 18                   |

Teploty snímány a zaznamenány každou minutu, v tabulce zpracovány v intervalu maximálně 5 min.

- T** teplota žádaná
- T<sub>s</sub>** teplota skutečná
- XX** Označení měřicího spoje TC podle obrázku na straně 7 protokolu





**ZKOUŠKA TEPELNÝM RÁZEM**

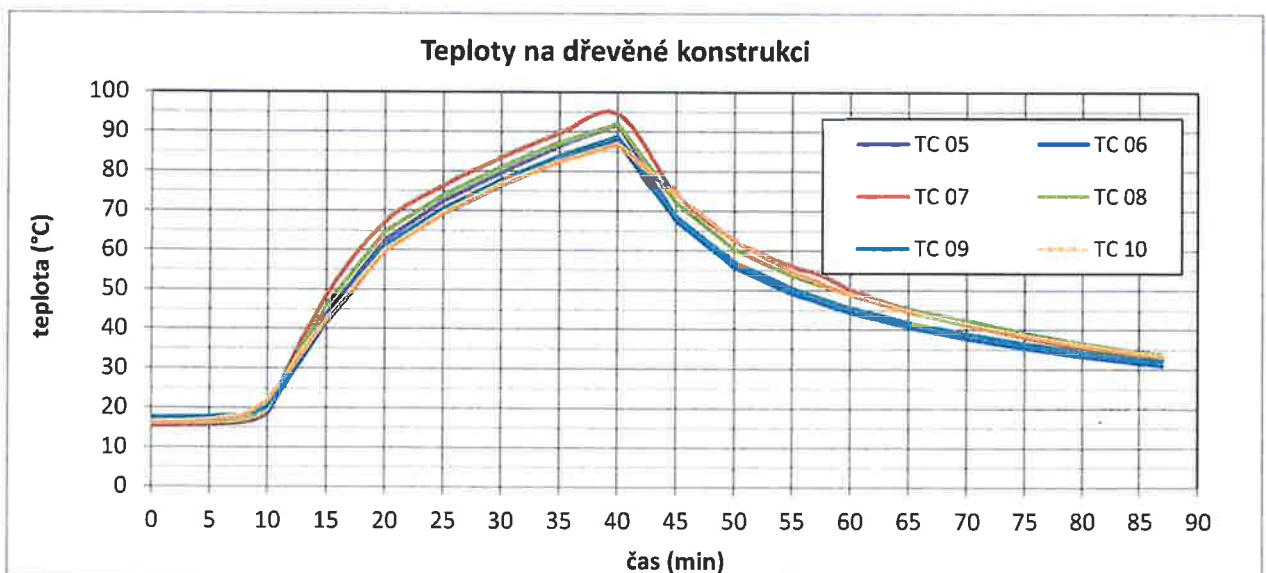
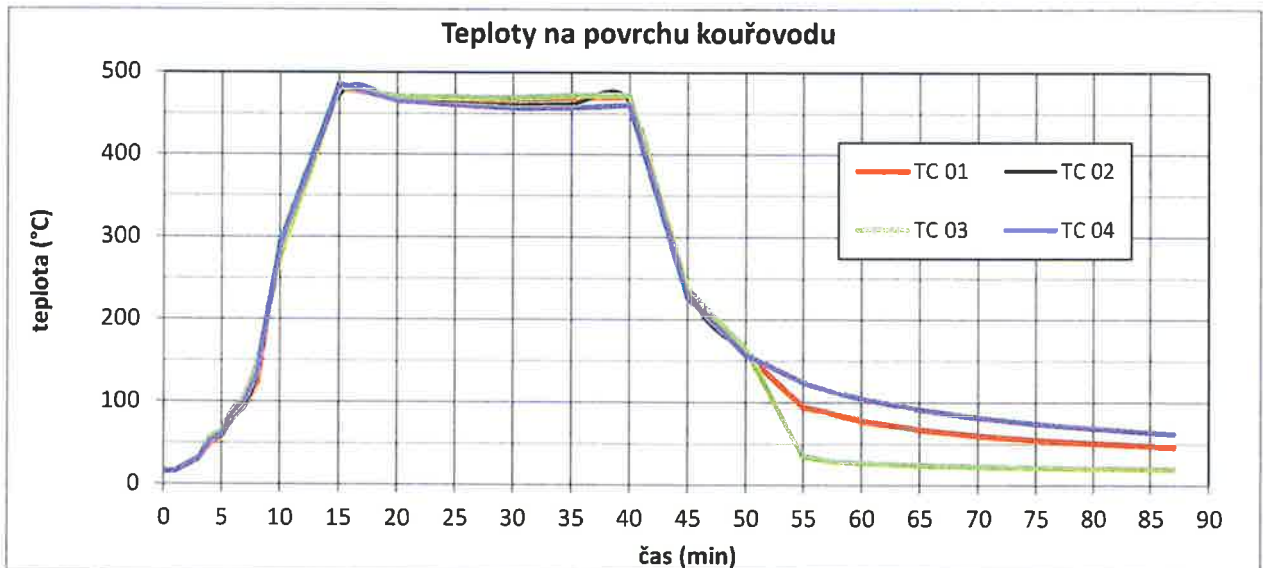
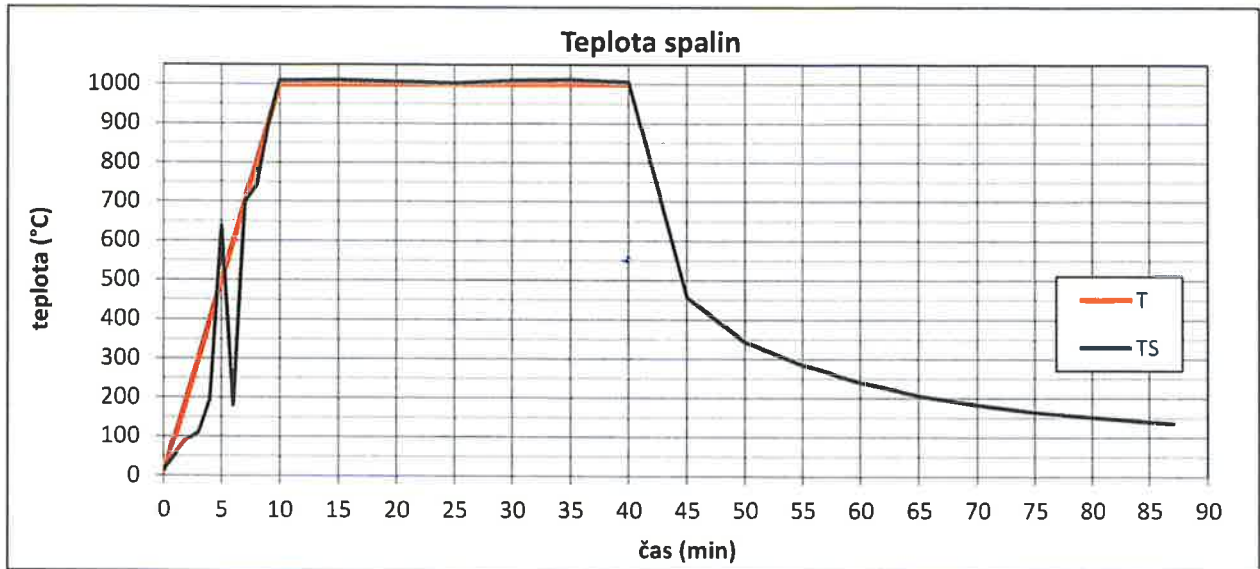
| Čas t<br>(min) | Teploty (°C) |                |                      |     |     |     |                       |    |    |    |    |    | Teplota<br>prostředí |
|----------------|--------------|----------------|----------------------|-----|-----|-----|-----------------------|----|----|----|----|----|----------------------|
|                | T            | T <sub>s</sub> | na povrchu kouřovodu |     |     |     | na dřevěné konstrukci |    |    |    |    |    |                      |
|                |              |                | 01                   | 02  | 03  | 04  | 05                    | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |                      |
| 0              | 15           | 15             | 16                   | 16  | 16  | 16  | 16                    | 16 | 16 | 16 | 18 | 16 | 17                   |
| 1              | 100          | 53             | 16                   | 16  | 16  | 16  | 16                    | 16 | 16 | 16 | 18 | 16 | 17                   |
| 2              | 200          | 89             | 24                   | 24  | 23  | 23  | 16                    | 16 | 16 | 16 | 18 | 16 | 18                   |
| 3              | 300          | 109            | 31                   | 31  | 30  | 31  | 16                    | 16 | 16 | 16 | 18 | 17 | 18                   |
| 4              | 400          | 198            | 50                   | 52  | 57  | 52  | 16                    | 16 | 16 | 17 | 18 | 17 | 18                   |
| 5              | 500          | 636            | 59                   | 59  | 63  | 61  | 16                    | 16 | 16 | 17 | 18 | 17 | 18                   |
| 6              | 600          | 181            | 80                   | 81  | 89  | 85  | 16                    | 17 | 16 | 17 | 18 | 17 | 18                   |
| 7              | 700          | 698            | 94                   | 97  | 104 | 100 | 16                    | 17 | 16 | 17 | 18 | 18 | 18                   |
| 8              | 800          | 740            | 123                  | 129 | 141 | 133 | 16                    | 17 | 17 | 17 | 18 | 18 | 18                   |
| 9              | 900          | 896            | 213                  | 206 | 209 | 215 | 17                    | 18 | 18 | 18 | 19 | 20 | 18                   |
| 10             | 1000         | 1009           | 291                  | 276 | 273 | 292 | 18                    | 19 | 20 | 20 | 20 | 22 | 19                   |
| 15             | 1000         | 1010           | 480                  | 472 | 482 | 485 | 44                    | 41 | 49 | 46 | 43 | 42 | 19                   |
| 20             | 1000         | 1006           | 470                  | 466 | 471 | 466 | 63                    | 60 | 67 | 65 | 61 | 60 | 20                   |
| 25             | 1000         | 1002           | 468                  | 462 | 470 | 460 | 72                    | 69 | 76 | 74 | 70 | 69 | 21                   |
| 30             | 1000         | 1010           | 467                  | 461 | 469 | 457 | 80                    | 76 | 84 | 81 | 78 | 77 | 22                   |
| 35             | 1000         | 1011           | 470                  | 462 | 472 | 457 | 86                    | 83 | 90 | 87 | 84 | 82 | 23                   |
| 40             | 1000         | 1006           | 471                  | 464 | 473 | 460 | 92                    | 87 | 95 | 92 | 89 | 87 | 24                   |
| 45             |              | 456            | 235                  | 236 | 238 | 227 | 69                    | 68 | 75 | 72 | 69 | 74 | 24                   |
| 50             |              | 343            | 159                  | 161 | 165 | 157 | 57                    | 56 | 63 | 60 | 57 | 63 | 22                   |
| 55             |              | 285            | 94                   | 125 | 35  | 124 | 51                    | 49 | 56 | 54 | 50 | 55 | 22                   |
| 57             |              | 268            | 88                   | 116 | 30  | 116 | 48                    | 47 | 54 | 52 | 49 | 52 | 21                   |
| 58             |              | 257            | 84                   | 112 | 28  | 112 | 47                    | 46 | 53 | 51 | 47 | 51 | 21                   |
| 60             |              | 240            | 78                   | 104 | 27  | 104 | 45                    | 44 | 50 | 49 | 46 | 49 | 21                   |
| 65             |              | 206            | 68                   | 91  | 24  | 91  | 41                    | 41 | 45 | 45 | 42 | 45 | 20                   |
| 70             |              | 183            | 60                   | 82  | 23  | 82  | 38                    | 38 | 41 | 42 | 39 | 41 | 19                   |
| 75             |              | 164            | 55                   | 74  | 21  | 75  | 36                    | 35 | 38 | 39 | 37 | 38 | 19                   |
| 80             |              | 151            | 51                   | 68  | 20  | 69  | 33                    | 33 | 35 | 37 | 35 | 36 | 18                   |
| 85             |              | 140            | 48                   | 64  | 20  | 64  | 32                    | 32 | 33 | 34 | 33 | 34 | 17                   |
| 86             |              | 138            | 48                   | 63  | 20  | 63  | 31                    | 31 | 33 | 34 | 33 | 34 | 17                   |
| 87             |              | 136            | 47                   | 62  | 19  | 62  | 31                    | 31 | 33 | 34 | 32 | 33 | 17                   |

Teploty snímány a zaznamenány každou minutu, v tabulce zpracovány v intervalu maximálně 5 min.

**T** teplota žádaná

**T<sub>s</sub>** teplota skutečná

**XX** Označení měřicího spoje TC podle obrázku na straně 7 protokolu




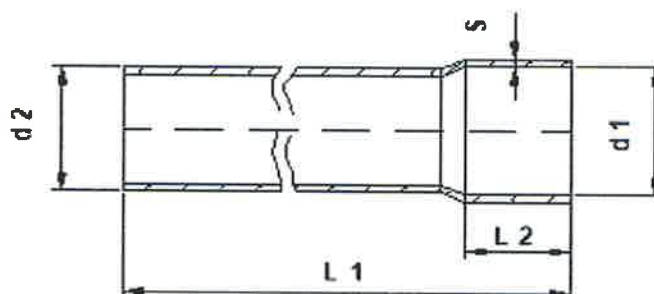
**PŘÍLOHA C: DOKUMENTACE**

Dokumentace vzorku dodaná objednatelem

IF - 101.02

PN VK 01 - Technické požadavky na výrobu kouřovodů

|  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
|  STROJE<br>SERVIS | <b>PRACOVNÍ NÁVODKA</b><br><b>ROZMĚROVÁ TABUKA</b><br><b>"KOUŘOVODY TYPU ZM"</b> | Revize: 0                           |
|  |  | <b>PN VK 02</b>                     |
| Zpracoval:<br>Jiří Lux   |  | Datum vydání/platnosti:<br>1.1.2021 |

**Válcový kouřovod s roztaženým hrdlem**



| Rozměrová tabulka pro kontrolu dodaných dílů kouřovodů typu "ZM" |      |           |      |           |        |           |
|--|------|-----------|------|-----------|--------|-----------|
| Jmenovitý $\varnothing$  | d1   | Tolerance | d2   | Tolerance | Rozvin | Tolerance |
|  | [mm] | [mm]      | [mm] | [mm]      | [mm]   | [mm]      |
| 120  | 121  | +1 / -0   | 120  | +0 / -1   | 370    | + - 0,5   |
| 130  | 131  | +1 / -0   | 130  | +0 / -1   | 401    | + - 0,5   |
| 145  | 146  | +1 / -0   | 145  | +0 / -1   | 448    | + - 0,5   |
| 150  | 151  | +1 / -0   | 150  | +0 / -1   | 464    | + - 0,5   |
| 160  | 161  | +1 / -0   | 160  | +0 / -1   | 495    | + - 0,5   |
| 180  | 181  | +1 / -0   | 180  | +0 / -1   | 558    | + - 0,5   |
| 200  | 201  | +1 / -0   | 200  | +0 / -1   | 621    | + - 0,5   |
| 225  | 226  | +1 / -0   | 225  | +0 / -1   | 700    | + - 0,5   |
| 250  | 251  | +1 / -0   | 250  | +0 / -1   | 778    | + - 0,5   |
| 300  | 301  | +1 / -0   | 300  | +0 / -1   | 935    | + - 0,5   |

L1 = 150; 250; 500; 1000 mm

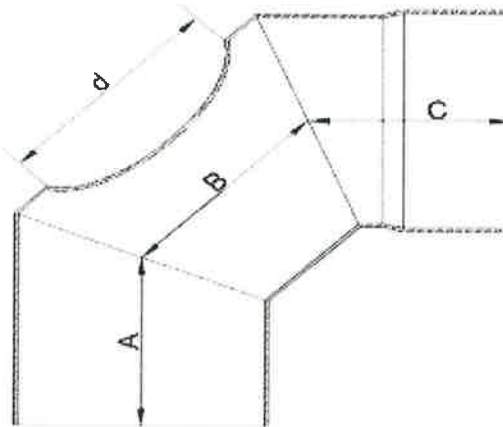
L2 = 50 mm

IF - 101.02

PN VK 01 - Technické požadavky na výrobu kouřovodů

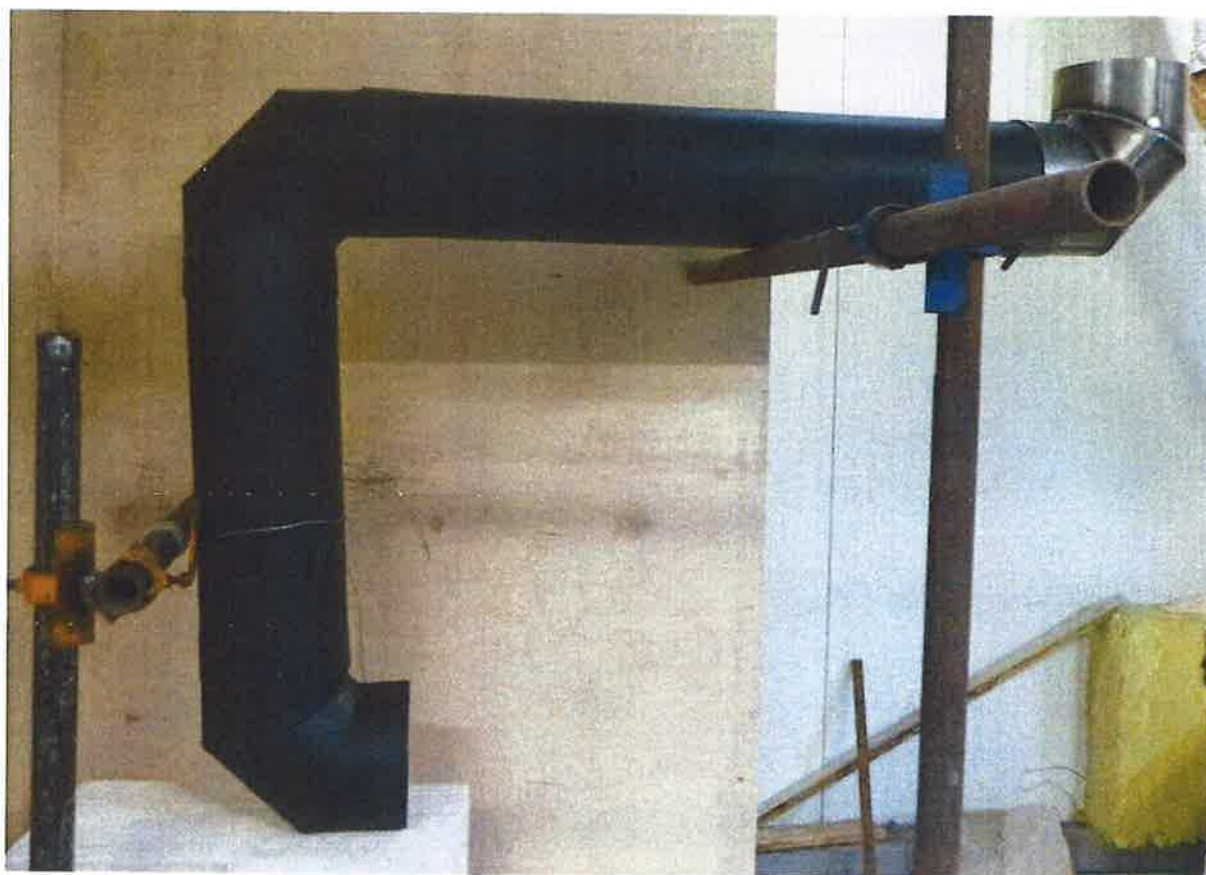
|  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
|  SROJ<br>SERVIS<br><small>Technika s.r.l.</small> | <b>PRACOVNÍ NÁVODKA</b><br><b>ROZMĚROVÁ TABUKA</b><br><b>"KOUŘOVODY TYPU ZM"</b> | Revize: 0                           |
|  | Zpracoval:<br>Jiří Lux   | Datum vydání/platnosti:<br>1.1.2021 |

**Koleno 90° s roztaženým hrdlem, třídílné**



| Rozměrová tabulka pro kontrolu dodaných dílů kouřovodů typu "ZM" |         |         |         |               |                    |                     |
|--|---------|---------|---------|---------------|--------------------|---------------------|
| Jmenovitý $\varnothing$  | Délka A | Délka B | Délka C | Celková délka | čisticí otvor d    | $\varnothing$ víčka |
|  | [mm]    | [mm]    | [mm]    | [mm]          | $\varnothing$ [mm] | [mm]                |
| 120  | 95      | 110     | 95      | 300           | 120                | 150                 |
| 130  | 110     | 110     | 110     | 330           | 120                | 150                 |
| 145  | 110     | 110     | 110     | 330           | 120                | 150                 |
| 150  | 110     | 110     | 110     | 330           | 120                | 150                 |
| 160  | 110     | 110     | 110     | 330           | 120                | 150                 |
| 180  | 110     | 110     | 110     | 330           | 120                | 150                 |
| 200  | 110     | 110     | 110     | 330           | 120                | 150                 |

## PŘÍLOHA D FOTODOKUMENTACE



Kouřovod v dřevěné zkušební konstrukci



STS Prachatice, a.s.  
Těšovice 62  
383 01 Těšovice

V Českých Budějovicích dne 10. 11. 2022

## Vyjadrenie k vhodnosti materiálu pre výrobu dymovodov

### Úloha

Podnik STS Prachatice, a.s. sa obrátil na Vysokú školu technickú a ekonomickú s požiadavkou na posúdenie vhodnosti použitia materiálu ocel' 1.0330 podľa štandardu EN 10130/06 v akostnej triede DC01 k výrobe dymovodov v zmysle noriem ČSN EN 1856-2 a ČSN 73 4201 ed. 2.

### Vlastné posúdenie

V súčasnej dobe je v podniku STS Prachatice využívaná ocel' DC01 1,0330 podľa štandardu EN 10130/06 v akostnej triede DC01. Výrobky z tejto ocele nepresahujú menovitú hrúbku materiálu 2 mm. Atest danej ocele v zmysle normy EN 10204-3.1 je uvedený v prílohe 1 tohto vyjadrenia. Podľa tohto atestu je chemické zloženie ocele uvedené v Tab 2.

Tabuľka 1 Chemické zloženie ocele podľa štandardu EN 10130/06

| Chemické zloženie, % | C    | P     | Mn   | S     |
|----------------------|------|-------|------|-------|
|                      | max. | max.  | max. | max.  |
|                      | 0,12 | 0,045 | 0,60 | 0,045 |

Tabuľka 2 Mechanické vlastnosti ocele podľa štandardu EN 10130/06

|                                       | min. | max. |
|---------------------------------------|------|------|
| Medza klzu $R_{p0,2}$ , MPa           |      | 280  |
| Pevnosť v ťahu $R_m$ , MPa            | 270  | 410  |
| Najnižšia ťažnosť $A_{80}$ naprieč, % | 28   |      |

Vlastnosti materiálu podľa atestu (viď. Príloha 1) boli kontrolované i v zmysle normy ČSN EN 10130. Hodnoty uvedené v ateste sa zhodujú s hodnotami uvedenými v norme ČSN EN 10130, v Tabulce 2 – Vlastnosti výrobkov povrchově válcovaných za studena.

Norma ČSN EN 1856-2 v Tabulce 2 – Materiálová špecifikace pro kouřovody udává možnost výroby dymovodu pre typ materiálu 01, číslo materiálu Normální ocel EN 10025-5, Symbol S 235 JRG 2. V zmysle normy ČSN EN 10025-2 je chemické zloženie výrobkov z oceli so značku S235 uvedená v Tabulce 3 –

Chemické složení z rozboru hotového výrobku vycházející z tabulky 1 a mechanické vlastnosti ocele sú uvedené v Tabulce 6 – Mechanické vlastnosti – Vlastnosti zkoušky pevnosti v tahu při pokojové teplotě pro značky S235 až S500, tej samej normy. Pre potreby tohoto vyjadrenia je v Tab. 3 uvedené predpísané chemické zloženie ocele S 235 JRG 2 a v Tab. 4 predpísané mechanické vlastnosti tejto ocele.

Tabuľka 3 Chemické zloženie výrobku ocele S 235 JRG 2

| Chemické zloženie, % | C      | P     | Mn   | S     | N     | Cu   |
|----------------------|--------|-------|------|-------|-------|------|
|                      | max. * | max.  | max. | max.  | max.  | max. |
|                      | 0,19   | 0,045 | 1,50 | 0,045 | 0,014 | 0,60 |

\*podiel uhlíka C max. je uvedený pre výrobok menovitej hrúbky  $\leq 16$  mm

Tabuľka 4 Mechanické vlastnosti ocele S 235 JRG 2

|   | min. | max. |
|---|------|------|
| Medza klzu $R_{p0,2}$ *, MPa              | 235  |      |
| Pevnosť v ťahu $R_m$ **, MPa              | 360  | 510  |
| Najnižšia ťažnosť $A_{80}$ naprieč ***, % | 17   |      |

\*minimálna medza klzu je uvedená pre výrobok menovitej hrúbky  $\leq 16$  mm

\*\*pevnosť v ťahu je uvedená pre výrobok menovitej hrúbky  $< 3$  mm

\*\*\*minimálna ťažnosť uvažovaná pre telesá s menovitou hrúbkou steny  $> 1,5$  a  $\leq 2$  mm

Na základe porovnania chemického zloženia materiálov uvedených v norme ČSN EN 10025-2 a materiálu vo firme STS Prachatice, a.s. používaného je zrejmé, že až na hodnoty Pevnosti v ťahu  $R_m$  sa materiál 1.0330 zhoduje s materiálom S 235 JRG 2. Intervaly rozsahu medze pevnosti ťahu sa u oboch materiálov čiastočne prekrývajú, čo by mohlo byť považované za akceptovateľné. vyššia medza pevnosti v ťahu  $R_m$  u materiálu S 235 JRG 2 môže byť spôsobená prípustným obsahom prímiesí prvkov N a Cu, čo samotná oceľ 1.0330 nepripúšťa.

## Záver

Na základe porovnania materiálových listov a vlastností používanej ocele DC01 1.0330 a vlastností ocele normou ČSN EN 1856-2 požadovaných je možné vysloviť rezultát, že firmou používaná oceľ DC01 1.0330 chemickým zložením a mechanickými vlastnosťami odpovedá chemickému zloženiu a mechanickým vlastnostiam normou predpísaných.

Vypracoval a za správnosť zodpovedá:



Ing. Ján Majerník, PhD.





## Použitá literatura

- [1] ČSN EN 1856-2. *Komíny – Požadavky na kovové komíny – Část 2: Kovové vložky a kouřovody*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010. 36 p.
- [2] ČSN EN 10130. *Ploché výrobky z hlubokotažných ocelí válcované za studena k tváření za studena – Technické dodací podmínky*. Praha: Český normalizační institut, 2007. 16 p.
- [3] ČSN EN 10025-2. *Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí - Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2020. 40 p.
- [4] ČSN 73 4201 ed. 2. *Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2016. 68 p.

## Prílohy

**Príloha 1** – Inspection certificate according to EN 10204 – 3.1



# Ústav technicko-technologický

Katedra strojírenství

Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích

---

**Príloha 1** – Inspection certificate according to EN 10204 – 3.1



# Ústav technicko-technologický

Katedra strojírenství

Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích

Inspection certificate according to EN 10204 3.1

302

|   |         |   |                         |                   |  |       |     |
|---|---------|---|-------------------------|-------------------|--|-------|-----|
| U.S. Steel Košice, s.r.o.<br>Vstupné mesto U.S. STEEL<br>044 54 Košice<br>SLOVENSKO |         | Purchaser Art. No: 7288AT2/040<br>Works Order No: X0291839<br>Advice No: 22/345071 01<br>Your order: 0823 00516 |                         | AD1<br>AD6<br>AD7 | IT Bohemia spol. s r.o.<br>Drobnická šp. 1121/142<br>318 03 PLZEŇ<br>Česká republika | AD5   |     |
| METALLURGICAL CERTIFICATE NO: 60167002/001  |         |   |                         | AD1               | EN   |       |     |
| Desc. of goods: COLD ROLLED STEEL SHEETS  |         |   |                         | AD1               | Size:<br>2,000 x 1000,0 x 2000,0 mm<br>EN 10131/06                                   |       |     |
| Standard: EN 10130/06   |         | EN2   | Delivery Note: 60167002 |                   | AD6  | EN3   |     |
| Quality: DC01 Aa  |         | EN2   | Net Weight: 9 662 kg    |                   | AD6  | EN3   |     |
| Unit No   | Coil No | Heat  | EN7                     | Unit No           | Coil No  | Heat  | EN7 |
| 123493201   | 1234932 | 12349   |                         | 123493204         | 1234932  | 12349 |     |
| 123493203   | 1234932 | 12349   |                         | 123493205         | 1234932  | 12349 |     |

### MECHANICAL TEST RESULTS

|                                 |             |         | Coil No |
|---------------------------------|-------------|---------|---------|
|                                 | Min. / Max. |         | 1234932 |
| C11 Rp0,2(1)                    | (MPa)       | /280    | 204     |
| C12 Rm(1)                       | (MPa)       | 270/410 | 342     |
| C13 A80(1)                      | (%)         | 28,0/   | 19,5    |
| C02 Direction: (T) - transverse |             |         |         |

### CHEMICAL COMPOSITION, %

|   |             | Heat No |             | Heat No |       |
|---|-------------|---------|-------------|---------|-------|
|   | Min. / Max. | 12349   | Min. / Max. | 12349   |       |
| C | /0,12       | 0,05    | Max         | /0,60   | 0,18  |
| P | /0,045      | 0,022   | S           | /0,045  | 0,015 |

|   |     |   |                        |   |
|---|-----|---|------------------------|---|
| THE MATERIAL IS IN COMPLIANCE WITH ORDER REQUIREMENTS.  |     | 201   | 485                    | Last Page: 1  |
| The measured weight-based activity of Co60 + Cs137 + Am241 radionuclide is not higher than 100 Bq/kg. |     | 202   | P-USM/0063-06/10-01-12 |   |
| 204   | 205 | 200   | 203                    |   |
| www.usste.sk  |     | Digitally signed by:<br>Michal Bernolák<br>Date: 2022.07.06<br>07:49:53 CEST<br>Reason: Zabezpečuje<br>vierohodnosť pôvodu. |                        | U. S. Steel Košice, s.r.o.<br>Vstupné mesto U. S. STEEL<br>Odbor Analýzy kvality a špecifikácie<br>Uvoľňovanie výrobkov a Hutné služby<br>044 54 Košice |
| Kód dokumentu: 6.05.2022, 7:30:19   |     | Jan Godina, AUTHORIZED INSPECTION REPRESENTATIVE e-mail: inspectiondocuments@sk.usste.com, tel: +421 55 6739404             |                        | 202   |



# Ústav technicko-technologický

Katedra strojírenství

Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích

Inspection certificate according to EN 10204 3.1

A09

|   |         |   |  |  |      |
|---|---------|---|--|--|------|
| U.S. Steel Košice, s.r.o. /<br>Vstupný areál U.S. Steel<br>044 54 Košice /<br>SLOVAK REPUBLIC |         | Purchaser Art. No: 7289AT22/C4C<br>Work Order No: XE251839<br>Advice No: 22/348293 01<br>Your order: 0322 00516 |  | IT Bohemia, spol. s r.o.<br>Domažlická čp. 1121/142<br>318 03 PLZEŇ<br>Česká republika |      |
| METALLURGICAL CERTIFICATE NO: 60177101/006  |         |   | Size:<br>2,000 x 1000,0 x 2000,0 mm<br>EN 10111/06 |  |      |
| Desc. of goods: COLD ROLLED STEEL SHEETS  |         |   | Pcs: 90<br>Net Weight: 2 833 kg                    |  |      |
| Standard: EN 10110/05   |         | Quality: DC01 Aa  |  | Delivery Note: 60177101  |      |
| Unit No   | Coil No | Heat  | Unit No  | Coil No  | Heat |
| 123493202   | 1234932 | 12349   |  |  |      |

### MECHANICAL TEST RESULTS

|                                 |       | Min. / Max. | Coil No<br>1234932 |
|---------------------------------|-------|-------------|--------------------|
| C11 Rp0.2(T)                    | (MPa) | 280         | 204                |
| C12 Rm(T)                       | (MPa) | 270/410     | 342                |
| C13 A80(T)                      | (%)   | 26,0/       | 39,5               |
| C02 Direction: (T)-transversal; |       |             |                    |

C71

### CHEMICAL COMPOSITION, %

|   | Min. / Max. | Heat No<br>12349 |    | Min. / Max. | Heat No<br>12349 |
|---|-------------|------------------|----|-------------|------------------|
| C | /0.12       | 0.05             | Mn | /0.60       | 0.16             |
| P | /0.045      | 0.022            | S  | /0.045      | 0.025            |

|  |     |     |     |   |                        |              |
|--|-----|-----|-----|---|------------------------|--------------|
| THE MATERIAL IS IN COMPLIANCE WITH ORDER REQUIREMENTS.   |     |     |     | 201   | 501                    | Laat Page: 1 |
| The measured weight based activity of Co60 + Cs137 + Am241 radionuclide<br>is not higher than 100 Bq/kg.       |     |     |     | 007   | P-USM/0063-04/10-01-12 |              |
| 204  | 205 | 202 | 200 | U. S. Steel Košice, s.r.o. <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">02</span><br>Vstupný areál U. S. STEEL<br>Oddel. Analýzy kvality a špecifikácie<br>Uvoľňovanie výrobkov a Hútené mesty<br>044 54 Košice |                        |              |
| www.usste.sk   |     |     |     | Kodice: 14.05.2022, 7:30:20   |                        |              |
| Ján Godina, AUTHORIZED INSPECTION REPRESENTATIVE, e-mail: inspectiondocument@sk.usa.com, tel.: +421-55 6739404 |     |     |     | 707   |                        |              |


**TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.**
**Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE**

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body, Prosecká 811/76a, Prosek, 198 00 Praha 8, Česká republika

## KONTROLNÍ LIST systému řízení výroby

při počáteční inspekci\*)     při dozoru

|                        |                               |   |                     |
|------------------------|-------------------------------|---|---------------------|
| Výrobek:               | Ocelové silnostěnné kouřovody | Zakázka č.  | Z010220209          |
| Výrobce:               | STS Prachatice a.s.           | Datum auditu:   | 25.01.2023          |
| Výrobna:               | Těšovice 62, 383 01 Těšovice  | Vedoucí posuzovatel (VP):   | Ing. R. Sedmidubská |
| Technická specifikace: | ČSN EN 1856-2:2009            | Komíny – Požadavky na kovové komíny – Část 2: Kovové vložky a kouřovody |                     |

|                 |  |       |                   |                          |  |
|-----------------|--|-------|-------------------|--------------------------|--|
| Cíl auditu      | posoudit shodu SRV s kritérii auditu, posouzení schopnosti SRV zajišťovat, že výrobky splňují příslušné požadavky  |       |                   |                          |  |
| Rozsah auditu   | výrobna, laboratoře, skladovací prostory ve vztahu k uvedenému výrobku v rozsahu vymezeném tímto kontrolním listem |       |                   |                          |  |
| Kritéria auditu | požadavky CPR, technické specifikace, dokumentace SRV  |       |                   |                          |  |
| Průběh auditu   | čas  | za OS | činnost           | místo auditu             | účastníci auditu   |
|                 | 10:45 – 11:00  | VP    | úvodní jednání    | Těšovice - kancelář      | p. Jiří Lux, Ing. Bohumil Čáslavský<br>p. Jaromír Kotlík |
|                 | 11:00 – 13:30  | VP    | posuzování SRV    | Těšovice - provoz výroby | p. Jiří Lux  |
|                 | 13:30 – 14:00  | VP    | závěrečné jednání | Těšovice - kancelář      | p. Jiří Lux, Ing. Bohumil Čáslavský<br>p. Jaromír Kotlík |

|                               |    |  |
|-------------------------------|----|--|
| Klasifikace plnění požadavků: | C  | conformity — požadavek splněn – shoda                                  |
|                               | R  | remark – požadavek splněn s dílčími nedostatky – méně významná neshoda |
|                               | NC | non-conformity – požadavek nesplněn – významná neshoda                 |

| Č.       | Požadavek   | C                                   | R                        | NC                       | Zjištění, poznámky, důkazy  |
|----------|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <b>1</b> | <b>Deklarace výrobku a úvodní zkouška typu</b>  |                                     |                          |                          |   |
| a        | Je jednoznačně stanoven a definován výrobek, pro který se prověřuje SRV (FPC)? (viz katalogový list nebo katalog výrobku)             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano – Ne  |
| b        | Jaké označení výrobku podle EN 1856-2 odpovídá výrobcem deklarovaným vlastnostem výrobku?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | EN 1856-2 – T400 – N1 – D – Vm – L01200 – G(400) M  |
| c        | Odpovídá použití výrobcem deklarovaných materiálů pro výrobek normě ČSN 73 4201 v platném znění v návaznosti na EN 1856-2 a EN 1856-1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano   |
| d        | Byla provedena podle EN 1856-2 počáteční zkouška typu výrobku, pro který se prověřuje SRV?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano, viz Protokol č. Pr-22-3.019 o zkouškách plynůstnosti, tepelným namáháním a tepelným rázem; vydal PAVUS, a.s., 27.10.2022   |
| e        | Odpovídají výsledky počáteční zkoušky typu výrobku deklarovanému označení výrobku?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano   |
| f        | Odpovídají výsledky počáteční zkoušky typu výrobku dalším výrobcem deklarovaným vlastnostem?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| <b>2</b> | <b>Organizace</b>   |                                     |                          |                          |   |
| a        | Má výrobce zaveden systém řízení výroby (např. dle EN ISO 9001)?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano – Ne  |
| b        | Pokud ano, má platný certifikát? Kým byl vydán?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Certifikát systému managementu kvality pro strojírenskou výrobu dle ČSN EN ISO 9001:2016, vydal TÜV SÜD Czech s.r.o. dne 07.01.2022, platnost do 07.01.2025 + Zpráva z auditu číslo 15.051.201, ze dne 11.01.2023 s kladným závěrem |

| Č.   | Požadavek  | C                                   | R                        | NC                       | Zjištění, poznámky, důkazy   |
|--|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| c  | Je vytvořena příručka SŘV nebo je SŘV zakomponován do stávající dokumentace QMS výrobce?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz dokument č. 19. PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU – platnost od 1.4.2018 + upřesňující dokument č. 39. VVÝROBA KOUŘOVODŮ DLE EN 1856  |
| <b>2.1 Odpovědnost a pravomoc</b>                            |  |                                     |                          |                          |  |
| a  | Jsou definovány odpovědnosti pracovníků v rámci SŘV za: přezkoumání požadavku zákazníka, nakupování surovin, materiálu a výrobků ovlivňujících kvalitu výrobku; řízení výrobního procesu; kontroly a zkoušení; identifikaci, sledovatelnost a uvolnění k distribuci? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 5.3 Role, odpovědnosti a pravomoci + upřesňující dokument č. 39. VVÝROBA KOUŘOVODŮ DLE EN 1856 – příloha č. 10: Matice odpovědnosti  |
| b  | Je stanovena osoba oprávněná vydat prohlášení o vlastnostech?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano - Ne<br>Jméno: p. Květoslav Pálka  |
| c  | Byl jmenován představitel vedení pro SŘV?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano – Ne<br>Jméno: p. Jaromír Jiráň (řízení výroby)<br>p. Jiří Lux (interní audit + přezkoumání SŘV)<br>- viz Rozhodnutí ředitele č. 02/2023, ze dne 26.1. 2023 – Stanovení představitele vedení pro řízení výroby kouřovodů - funkce  |
| d  | Má patričné pravomoci k zavedení a udržování SŘV?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano – Ne<br>viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 5.3 Role, odpovědnosti a pravomoci   |
| <b>2.2 Přezkoumání SŘV vedením</b>                           |  |                                     |                          |                          |  |
| a  | Provádí se přezkoumání SŘV vedením alespoň jednou za rok?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 5.2 Integrovaná politika kvality a enviromentu + čl. 9.1.4 Hodnocení souladu   |
| b  | Jsou dostupné záznamy o přezkoumání?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |
| <b>3 Postupy řízení</b>                                      |  |                                     |                          |                          |  |
| <b>3.1 Řízení dokumentů a záznamů</b>                        |  |                                     |                          |                          |  |
| a  | Existuje postup vztahující se k řízení dokumentů a záznamů významných pro požadavky SŘV?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO - NE<br>viz dokument č. 13 ŘÍZENÍ DOKUMENTŮ A ZÁZNAMŮ, platnost od 1.12.2017   |
| b  | Jsou v postupech popsány odpovědnosti za schválení, vydávání, distribuci, řízení interních a externích dokumentů a záznamů a pro zpracování, vydání a zaznamenání změn?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |
| c  | Jsou na příslušných místech platné dokumenty potřebné pro řízení (včetně případných potřebných návodů a instrukcí)?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano – Ne   |
| d  | Jsou identifikovány externí dokumenty (normy, právní předpisy atp.) potřebné pro realizaci výrobku?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz dokument č. 13 ŘÍZENÍ DOKUMENTŮ A ZÁZNAMŮ, čl. 5. Řízení externí dokumentace + upřesňující dokument č. 39. VVÝROBA KOUŘOVODŮ DLE EN 1856 – čl. 3. TERMÍNY, DEFINICE, NORMY   |
| <b>3.2 Smluvní dodavatelé a vstupní materiály a suroviny</b> |  |                                     |                          |                          |  |
| a  | Má výrobce zpracován a schválen přehled smluvních dodavatelů, kteří mají vliv na kvalitu výrobků?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO - NE<br>viz Hodnocení dodavatelů, ze dne 14.12.2022<br>Systém hodnocení viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 8.4.2 Typ a rozsah externího poskytování procesů, produktů a služeb, tab. – Kritéria pro hodnocení dodavatelů produktů a materiálu |
| b  | Stanovil výrobce úplné požadavky na vstupní materiály zajišťované formou smluvních dodávek?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Požadavky na kvalitu materiálu dle třídy oceli, min. tloušťka, plošné rozměry  |

| Č.                                   | Požadavek  | C                                   | R                        | NC                       | Zjištění, poznámky, důkazy  |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| c                                    | Stanovil výrobce systém kontroly plnění svých požadavků pro smluvní dodávky?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | dokument č. 39. VÝROBA KOUŘOVODŮ DLE EN 1856 – čl. 11.4 Kontrola vstupního materiálu<br>Kontrola – soulad s dodacími listy; kontrola atestů plechů především vizuálně, kontrola s deklarací, ověření tloušťky a plošných rozměrů                |
| d                                    | Stanovil výrobce požadavky na vlastnosti vstupních surovin? Má doloženy vlastnosti vstupních materiálů (certifikáty, prohlášení o shodě/vlastnostech, atesty apod.)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO, atesty s dodacím listem: inspekční certifikát dle EN 10204-3.1 – např. doložený atest z 19.11.2022   |
| e                                    | Kontroluje výrobce vlastnosti vstupních materiálů v souladu s kontrolním a zkušebním plánem?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO   |
| f                                    | Je stanoven postup v případě nevyhovujících vstupních materiálů?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 8.7.1 Řízení neshody QMS i EMS  |
| g                                    | Skladuje výrobce vstupní materiály tak, aby nedošlo k jejich znehodnocení?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO – suchý sklad   |
| <b>3.3 Výskyt nebezpečných látek</b> |  |                                     |                          |                          |   |
| a                                    | Identifikoval výrobce nebezpečí a požadavky týkající se nebezpečných látek v posuzovaném produktu?   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bez rizika, vzhledem k materiálu (ocel)   |
| b                                    | Zjišťuje výrobce výskyt nebezpečných látek?  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ---   |
| c                                    | Je zajištěno, že nebezpečné látky nepřekročí platné limity v místě použití?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO – vzhledem k deklarovanému složení oceli  |
| <b>4 Řízení výroby</b>               |  |                                     |                          |                          |   |
| a                                    | Je výrobní proces popsán technologickým nebo výrobním předpisem?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO, viz Pracovní návodka PN VK 01 – Technické požadavky na výrobu kouřovodů + Pracovní návodka PN VK 02 – Rozměrová tabulka pro kouřovody, specifikace postupu svařování – WPS91-01 a WPS93-01, platnost dokumentů od 1.1.2021                 |
| b                                    | Jsou na příslušných pracovních místech k dispozici aktuální technologické nebo výrobní předpisy?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO   |
| c                                    | Jsou tyto předpisy aplikovány a dodržovány?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| d                                    | Existují postupy pro vstupní identifikaci a kontrolu materiálů?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 8.1.2 Plánování kontrol + 8.1.3 Plánování záznamů - důkazů o splnění požadavků + dokument č. 39. VÝROBA KOUŘOVODŮ DLE EN 1856 – čl. 11.4 Kontrola vstupního materiálu |
| e                                    | Existují postupy pro identifikaci a kontrolu materiálů při výrobě?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 8.1.2 Plánování kontrol - mezioperační kontrola + 8.1.3 Plánování záznamů - důkazů o splnění požadavků  |
| f                                    | Existují postupy pro výstupní identifikaci a kontrolu hotových výrobků?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Dtto  |
| g                                    | Jsou v průběhu výrobního procesu vedeny záznamy a jsou využívány pro jeho řízení?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz dokument č. 39. VÝROBA KOUŘOVODŮ DLE EN 1856 – Příloha 3: KNIHA ZAKÁZEK - KOUŘOVODY   |
| h                                    | Je údržba strojního a měřicího zařízení vykonávána řádně, pravidelně a je dokumentována?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO – Ne<br>viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl.7.1.3 Infrastruktura   |
| i                                    | Je personál zapojený do výroby dostatečně kvalifikován a vyškolen pro obsluhu a údržbu výrobního zařízení?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO – Ne<br>viz Seznámení s návody k obsluze a s návody k používání – Výroba kouřovodů – záznam ze dne 30.1. 2023   |

| Č.         | Požadavek   | C                                   | R                        | NC                       | Zjištění, poznámky, důkazy  |
|------------|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| j          | Jsou všechny procesy a postupy výroby zaznamenávány v pravidelných intervalech nebo nepřetržitě (automaticky)?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Vždy v rámci jedné zakázky - KNIHA ZAKÁZEK - KOUŘOVODY  |
| k          | Jsou neshody ve výrobě (poruchy, odchylky výrobního nastavení, výsledky mezioperační kontroly atp.) identifikovány a řešeny? Jsou vedeny příslušné záznamy, včetně výsledků řešení? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 8.5.2.3 Identifikace stavu produktu + dokumentovaný postup „Řízení neshody“               |
| l          | Je výrobek předávaný na sklad řádně identifikován?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 8.5.2.1 Označení produktu   |
| m          | Je výrobek identifikovatelný až do místa prodeje (původ a typ)?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 8.5.2. Identifikace a sledovatelnost  |
| <b>5</b>   | <b>Kontroly a zkoušky</b>   |                                     |                          |                          |   |
| <b>5.1</b> | <b>Obecně</b>   |                                     |                          |                          |   |
| a          | Je zpracován plán kontrol (vstupní, mezioperační, výstupní)?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO - NE<br>viz dokument č. 39. VÝROBA KOUŘOVODŮ DLE EN 1856 – Pracovní návodka PN VK 03 – Plán kontroly vzorků   |
| b          | Je dodržován způsob a četnost kontrol?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz např. KNIHA ZAKÁZEK – KOUŘOVODY pro zakázku č. 422031 – zahájení 13.1.2023  |
| c          | Stanovil výrobce vybavení, zařízení, měřidla potřebná k zajištění procesu výroby, kontroly a zkoušení (nebo odpovídající subdodavatelské zajištění)?                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Např. svinovací metr, posuvné měřítko   |
| d          | Jsou takto určená měřidla k dispozici pro předepsané kontroly a zkoušky na příslušných místech?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano – Ne  |
| e          | Jsou pracovníci vycvičeni pro předepsané kontroly a zkoušky? Jsou dostupné záznamy o výcviku?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| f          | Má výrobce doloženu způsobilost případného subdodavatelského subjektu pro provádění zkoušek?  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano – Ne<br>Nepředpokládá subdodávky  |
| <b>5.2</b> | <b>Zkušební zařízení</b>  |                                     |                          |                          |   |
| a          | Je u měřidel trvale zajišťována jejich metrologická správnost (ověření, kalibrace? Jsou stanoveny četnosti kalibrace)?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 7.1.5 Zdroje pro monitorování a měření + dokumentovaný postup „Interní kalibrace měřidel“ |
| b          | Jsou dostupné záznamy o metrologickém ověření a kalibraci?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano, např. Kalibrační list č.KL2112D3981 pro metr svinovací 0- 500 mm, vydal M&B Calibr (akreditovaná kalibrační laboratoř č. 2301) dne 03.01.2022                  |
| c          | Je zařízení nezaměnitelně identifikováno?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano   |
| d          | Existují postupy pro obsluhu zařízení?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ano, předložen návod k obsluze hrdlovačky   |
| e          | Má obsluha písemné instrukce pro provádění zkoušek?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz formulář „Zkouška plynotěsnosti“  |
| <b>5.3</b> | <b>Četnost a místo kontrol, vzorkování a zkoušek</b>  |                                     |                          |                          |   |
| a          | Je k dispozici dokument popisující četnost a podstatu kontrol?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO - NE; viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 8.1.2 Plánování kontrol + 8.1.3 Plánování záznamů-důkazů o splnění požadavků    |





| Č.  | Požadavek  | C                                   | R                        | NC                       | Zjištění, poznámky, důkazy  |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| b   | Je stanovena četnost vzorkování a zkoušek v souladu s příslušnou technickou specifikací (EN 1856-2)?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Viz PN VK 03 „Plány kontrol vzorků“   |
| c   | Jsou používány postupy odběru vzorků požadované technickou specifikací produktu nebo návaznými normami?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | V souladu s EN 1856-2   |
| d   | Jsou používány zkušební postupy v souladu s příslušnou technickou specifikací výrobku?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | V souladu s EN 1856-2   |
| e   | Je dodržena četnost předepsaných zkoušek?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Např. kontrola plynotěsnosti 1x za 5 směn   |
| f   | Jsou zkoušky předepsaným způsobem vyhodnocovány?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| <b>6 Záznamy</b>                          |  |                                     |                          |                          |   |
| a   | Má výrobce stanoveny postupy pro řízení dokumentů a záznamů týkajících se SŘV?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 7.5.2 Vytváření a aktualizace dokumentovaných informací (dříve dokumentů a záznamů) + dokumentovaný postup „Řízení dokumentů a záznamů“ |
| b   | Jsou záznamy řádně vedeny?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Např. podpis seznámených pracovníků – Výroba a kvalita  |
| c   | Jsou záznamy k dispozici na určených místech a po stanovenou dobu?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Archivace 5 let (elektronicky či písemně)   |
| <b>7 Řízení neshodných produktů</b>       |  |                                     |                          |                          |   |
| a   | Je k dispozici dokumentovaný postup pro nakládání s neshodnými výrobky, který zajistí identifikovatelnost neshodného výrobku a oddělení neshodného výrobku od ostatních a který stanoví odpovědnost za posouzení neshodných výrobků a oprávněnost o nich rozhodovat? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Viz dokumentovaný postup „Řízení neshody“<br>Neshodný výrobek se zanesse do „Knihy neshod“ a označí štítkem s nápisem „NESHODA“   |
| b   | Jsou zaznamenány všechny případy vzniku neshodných výrobků (včetně těch, které se vztahují ke stížnostem zákazníka)?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Neshody nebyly  |
| c   | Jsou všechny případy neshodných výrobků prošetřeny?  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ---   |
| d   | Jsou přijímána přiměřená opatření k nápravě?   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 10.2 Neshody a nápravná opatření + DP „Opatření k nápravě a preventivní opatření“   |
| <b>8 Skladování, manipulace a doprava</b> |  |                                     |                          |                          |   |
| a   | Má výrobce dokumentovány postupy pro skladování a manipulaci s rozhodujícími vstupními surovinami?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO – NE<br>viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 8.5.4 Ochrana a uchování + DP Skladování a manipulace + PN Balení a skladování kouřovodů                                    |
| b   | Má výrobce dokumentovány postupy pro skladování, manipulaci a dopravu hotového výrobku?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Dtto  |
| c   | Jsou v rámci SŘV stanoveny odpovědnosti za skladování, manipulaci a dopravu výrobku?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO – NE; viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 5.3 Role, odpovědnosti a pravomoci  |
| d   | Jsou skladovací prostory přiměřené charakteru výrobků a zajišťují ochranu hotového výrobku před poškozením nebo znehodnocením?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO – NE  |
| <b>9 Balení</b>                           |  |                                     |                          |                          |   |
| a   | Je zajištěno balení a značení výrobků v souladu s příslušnou technickou specifikací?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO – NE; viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 8.5.4 Ochrana a uchování + Řád pro skladování a expedici produktů   |

| Č.  | Požadavek   | C                                   | R                        | NC                       | Zjištění, poznámky, důkazy  |
|---|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| b   | Zabraňují metody používané pro balení výrobku degradaci jeho vlastností?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO – NE  |
| c   | Pokud existují zásady pro manipulaci a skladování, které musí dodržet zákazník, uvádí výrobce tyto zásady na obalu nebo v průvodních dokladech?   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ---   |
| <b>10 Výcvik pracovníků (viz též 4.g a 5.1.b)</b>                   |   |                                     |                          |                          |   |
| a   | Má výrobce stanoveny postupy pro výcvik pracovníků, kteří pracují v systému SŘV?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | viz PŘÍRUČKA INTEGROVANÉHO SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY A ENVIROMENTU, čl. 7.2 Kompetence + Plán výcviku |
| b   | Jsou tyto postupy udržovány?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO – NE  |
| c   | Jsou dostupné záznamy o výcviku?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ANO – NE  |
| <b>PROVĚRKA systému řízení výroby (SŘV) - rozšíření při dohledu</b> |   |                                     |                          |                          |   |
| Poř.č.  | Požadavek   | C                                   | R                        | NC                       | Zjištění, důkazy  |
| a   | O který nový výrobek/normu byl SŘV rozšířen a byla doplněna počáteční zkouška typu výrobku?   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ---   |
| b   | Byla do stávajícího SŘV zahrnuta nová výrobná?  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ---   |
| c   | Došlo ke změnám výroby a/nebo technické specifikace od poslední kontroly SŘV (změny: surovin, komponent, dodavatelů, zařízení)? Pokud ano, přizpůsobil výrobce odpovídajícím způsobem dokumentaci? Uvědomil výrobce o změnách autorizovanou osobu, která prováděla posouzení SŘV? | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ---   |
| d   | Používá výrobce stále systém SŘV pokrývající certifikované výrobky a má platné certifikáty?   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ---   |
| e   | Jsou výrobky náležitě označeny CE značkou v souladu s přílohou ZA normy EN 1856-2?  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ---   |
| f   | Obsahují průvodní dokumenty k výrobku všechny potřebné informace?   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ---   |
| Zjištění, poznámky:   |   |                                     |                          |                          |   |

Na závěr provedeného auditu / v průběhu závěrečného jednání vedoucí posuzovatel / posuzovatel seznámil odpovědného zástupce výrobce se zjištěními z auditu.

Zástupce výrobce zjištění z auditu pochopil, souhlasí a své souhlasné stanovisko svým podpisem stvrzuje.

| Za OS 1020 |   | Za výrobce |   |
|------------|---|------------|---|
| Datum      | 25.01.2023  | Datum      | 25.01.2023  |
| Jméno      | Ing. Radka Sedmidubská  | Jméno      | p. Jiří Lux   |
| Podpis     |  | Podpis     | <br><b>STS PRACHATICE, a.s.</b><br>Těšovice 384 21 Husinec<br>Tel.: 388 302 430 fax: 388 312 042<br>IČO 60826983 DIČ: CZ60826983 |

Systém řízení výroby je posouzen jako vyhovující, pokud žádný požadavek nebyl klasifikován NC a pokud výskyt požadavků klasifikovaných R je menší než 20 % všech odpovědí.

C – shoda

R – méně významná neshoda, nutno odstranit ve stanoveném termínu

NC – významná neshoda, musí být odstraněna před rozhodnutím o certifikaci

Při zjištění významné neshody (NC) a méně významné neshody (R) je nutno zpracovat **Záznam o neshodách**.