



# INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI

třída Tomáše Bati 299, Louky, 763 02 Zlín, Česká republika

Divize CSI - Centrum stavebního inženýrství

Autorizovaná osoba č. 224



## PROTOKOL O CERTIFIKACI

č. 795200006 / 2022

Výrobek: **předizolované potrubní systémy:**  
**PIP 130p s teplotním zatížením do 153 °C,**  
**v provedení s chráničkou z PE-HD nebo pozinkovaným**  
**plechem SPIRO**  
**PIP 300p s teplotním zatížením do 300 °C,**  
**v provedení s chráničkou z PE-HD nebo pozinkovaným**  
**plechem SPIRO**

Žadatel: **IZO spol. s r. o.**  
**691 08 Bořetice 505**  
**Česká republika**

Výrobce: **IZO spol. s r. o.**  
**691 08 Bořetice 505**  
**Česká republika**

Vypracoval:   
**Martina Cervenková**

Datum vydání: **2022-03-28**

Počet stran: **9**



  
Mgr. Jiří Heš  
představitel autorizované osoby č. 224



## 1. Specifikace výrobku

### 1.1. Identifikace a popis výrobku

Žadatel na základě žádosti evidované pod č.j. 795200006 ze dne 16. 2. 2022 přihlásil k posouzení shody (certifikaci) výrobek – předizolovaný potrubní systém PIP 130p s teplotním zatížením do 153 °C, v provedení s chráničkou z PE-HD nebo pozinkovaným plechem SPIRO a předizolovaný potrubní systém PIP 300p s teplotním zatížením do 300 °C, v provedení s chráničkou z PE-HD nebo pozinkovaným plechem SPIRO.

Předizolovaný potrubní systém PIP 130p je určen pro teplovodní a parovodní sítě s teplotním zatížením do 153 °C. Jedná se o kompaktní systém skládající se ze tří vrstev:

- teplotnosné (médiiovodné) ocelové trubky bezešvé, popřípadě svařované
- tepelně izolační vrstvy z polyuretanové (PUR) pěny PLIXXOPOL® RF 2100P
- vnějšího opláštění z polyethylenu (PE-HD) nebo pozinkovaného plechu (SPIRO).

Polyuretanovou (PUR) tepelnou izolací je určen rozsah provozních teplot do 153 °C trvalého teplotního zatížení.

Předizolovaný potrubní systém PIP 300p je určen pro parovodní sítě s teplotním zatížením do 300 °C. Jedná se o kluzný systém skládající se z těchto vrstev:

- teplotnosné (médiiovodné) ocelové trubky bezešvé P235GH, P265GH
- pouzdra z minerální vlny Rockwool ProRox PS 970
- tepelně izolační vrstvy z polyuretanové (PUR) pěny PLIXXOPOL® RF 2100P
- vnějšího opláštění z polyethylenu (PE-HD) nebo pozinkovaného plechu (SPIRO).

Médiiovodná ocelová trubka je kluzně uložena v izolaci (pouzdrě) z minerální vlny, která s polyuretanovou pěnou a chráničkou tvoří jeden celek. Dilatační pohyb vykompenzován axiálními, případně kloubovými kompenzátory. Izolace řešena tak, že na přechodu izolačních vrstev dosáhne teplota maximálně 120 °C.

Potrubní systémy jsou určeny do zemních aplikací, popřípadě nadzemních aplikací v provedení SPIRO.

Předizolovaný potrubní systém zahrnuje trubky, tvarovky (oblouky, odbočky, redukce), kompenzátory, pevné body, prostupy, ukončení apod.

Místem výroby:

IZO spol. s r. o., 691 08 Bořetice 505, Česká republika.

Základní složení předizolovaného potrubního systému PIP 130p a PIP 300p je shodné s předizolovaným potrubním systémem PIP OXY, u kterého byla již dříve v Institutu pro testování a certifikaci, a. s. – AO 224 Zlín posouzena shoda (certifikace) na základě závěrečného protokolu č.j. 793501907/2021, stavebního technického osvědčení STO – AO 224 – 1153/2021 a certifikátu č. 21 0486 V/AO.

Rozdíly mezi jednotlivými systémy jsou následující:

- systém PIP OXY: difúzní bariéra z vnitřní strany opláštění PE-HD
- systémy PIP 130p a PIP 300p: varianta vnějšího opláštění pozinkovaným plechem SPIRO
- systém PIP 300p: kluzný systém s izolací (pouzdra) z minerální vlny.

## 1.2. Vymezení způsobu použití výrobku ve stavbě

Předizolovaný potrubní systém je určen pro rozvody vody s teplotním zatížením do 153 °C (PIP 130p) a 300 °C (PIP 300p). Při použití výrobku je nutné se řídit příslušnými předpisy pro pokládku a pokyny výrobce.

## 2. Posouzení shody se základními požadavky podle § 5 nařízení vlády 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády 312/2005 Sb. a nařízení vlády 215/2016 Sb.

### 2.1 Postup posouzení shody

Posouzení shody (certifikace) výrobku – předizolovaný potrubní systém PIP 130p s teplotním zatížením do 153 °C, v provedení s chráničkou z PE-HD nebo pozinkovaným plechem SPIRO a předizolovaný potrubní systém PIP 300p s teplotním zatížením do 300 °C, v provedení s chráničkou z PE-HD nebo pozinkovaným plechem SPIRO bylo provedeno podle stavebního technického osvědčení STO – AO 224 – 1200/2022, vypracovaného ITC, a. s. – AO 224 Zlín dne 28. 3. 2022.

### 2.2 Ukazatele konkretizující základní požadavky

Ukazatele konkretizující základní požadavky, zkušební metody a výsledky zkoušek jsou uvedeny v tabulce I až IV.

Tabulka I – předizolovaný potrubní systém PIP OXY, DN 50/DN 125. <sup>1)</sup>

Technické charakteristiky	Měrná jednotka	Úroveň technických charakteristik	Zjištěná hodnota	Postupy zjištění (zkušební metody)
Velikost pórů – trubka konec 1	mm	≤ 0,5	0,21	ČSN EN 253, čl. 5.3.2.1
Velikost pórů – trubka konec 2			0,25	
Obsah uzavřených pórů – trubka konec 1	%	≥ 88	96,4	ČSN EN 253, čl. 5.3.2.2
Obsah uzavřených pórů – trubka konec 2			96,3	
Průměrná plocha dutin	%	≤ 5	1,95	ČSN EN 253, čl. 5.3.2.3

Pevnost v tlaku – trubka konec 1	MPa	$\geq 0,3$	0,42	ČSN EN ISO 844 ČSN EN 253, čl. 5.3.3
Pevnost v tlaku – trubka konec 2			0,31	
Objemová hmotnost pěny – trubka konec 1	kg/m <sup>3</sup>	$\geq 55$	66,5	ČSN EN ISO 845 ČSN EN 253, čl. 5.3.4
Objemová hmotnost pěny – trubka konec 2			63,9	
Absorpce vody – trubka konec 1	%	$\leq 10$	5,29	ČSN EN 253, čl. 5.3.5
Absorpce vody – trubka konec 2			7,44	
Pevnost ve smyku při 23 °C	MPa	$\geq 0,12$	0,38	ČSN EN 253, čl. 5.4.1
Pevnost ve smyku při 140 °C		$\geq 0,08$	0,11	
Rázová odolnost TIR	-	bez porušení	bez porušení	ČSN EN ISO 3127 ČSN EN 253, čl. 5.4.5
Značení	-	ČSN EN 253, čl. 6.4	vyhovuje	vizuálně

<sup>1)</sup> Výsledky zkoušek převzaty ze zkušebního protokolu akreditované laboratoře č. j. 793501907-01, vypracovaného Institutem pro testování a certifikaci a. s. – akreditovanou laboratoří č. 1004 Zlín dne 8. 10. 2021

**Tabulka II – vnější opláštění předizolovaného potrubí PIP OXY z polyethylenu (PE-HD). <sup>1)</sup>**

Technické charakteristiky	Měrná jednotka	Úroveň technických charakteristik	Zjištěná hodnota	Postupy zjištění (zkušební metody)
Obsah sazí	%	$\leq 3$	0,14	ČSN EN 253, čl. 5.2.3 ČSN EN ISO 11358-1
Index toku taveniny	g/10 min	$0,2 < MFR \leq 1,0$	0,311	ČSN EN 253, čl. 4.3.1.2 ČSN EN ISO 1133
Oxidační indukční doba (termooxidační stabilita – vnější povrch trubky)	min	$\geq 20$	50,7	ČSN EN 253, čl. 4.3.1.3 ČSN EN ISO 11357-6
Oxidační indukční doba (termooxidační stabilita – vnitřní povrch trubky)			36,3	

Jmenovitý vnější průměr – $d_{em}$	mm	min. 125	127,1 – 127,2	ČSN EN 253, čl. 4.3.2.1 ČSN EN ISO 3126
Tloušťka stěny – e	mm	min. 3,0	4,18 – 4,65	ČSN EN 253, čl. 4.3.2.2 ČSN EN ISO 3126
Poměrné prodloužení při přetržení	%	$\geq 350$	919	ČSN EN 253, čl. 5.2.2 ČSN EN ISO 6259-1
Podélné smrštění	%	$\leq 3$	1,25	ČSN EN 253, čl. 4.3.2.5 ČSN EN ISO 2505
Vzhled	-	ČSN EN 253, čl. 5.2.1	vyhovuje	vizuálně

1) Výsledky zkoušek převzaty ze zkušebního protokolu akreditované laboratoře č. j. 793501907-01, vypracovaného Institutem pro testování a certifikaci a. s. – akreditovanou laboratoří č. 1004 Zlín dne 8. 10. 2021

**Tabulka III – tepelně izolační vrstva z polyuretanové (PUR) pěny PLIXXOPOL® RF 2100P<sup>1)</sup>**

Technické charakteristiky	Měrná jednotka	Úroveň technických charakteristik	Zjištěná hodnota	Postupy zjištění (zkušební metody)
Tepelná vodivost PUR pěny	W/(m.K)	$\lambda_{50} < 0,029$	0,0247	ČSN EN 253, příloha C ČSN EN ISO 8497

1) Výsledky zkoušek převzaty ze zkušebního protokolu č. V178/20.2, vypracoval IMA Dresden, SRN dne 11. 8. 2020.

**Tabulka IV – předizolovaný potrubní systém PIP 300p, DN 50/DN 280 s teplotním zatížením do 300 °C (kluzný systém s izolací z minerální vaty a PUR a vnějším pláštěm z PE-HD).<sup>1)</sup>**

Technické charakteristiky	Měrná jednotka	Úroveň technických charakteristik	Zjištěná hodnota	Postupy zjištění (zkušební metody)
Střední vnější průměr plášťové trubky	mm	280 – 289	282,2	ČSN EN 253, tab. 2 ČSN EN ISO 3126
Tloušťka stěny plášťové trubky – PE-HD	mm	min. 3,9	6,6	ČSN EN 253, tab. 2 ČSN EN ISO 3126
Střední vnější průměr ocelové trubky	mm	$60,3 \pm 0,4$	60,3	ČSN EN 253, tab. 1 ČSN EN ISO 3126

Tloušťka stěny ocelové trubky	mm	2,9 ± 0,4	3,0	ČSN EN 253, tab. 1 ČSN EN ISO 3126
Materiálové provedení	-	ČSN EN 253, čl. 4.2, 4.3, 4.4	teplonosná trubka – ocel; izolace – PUR pěna, minerální vlna, plášť – PE- HD	záznamy výrobce
Provedení konců	mm	150 ± 10	150	záznamy výrobce
Průměrná plocha dutin	%	≤ 5	0,1	ČSN EN 253, čl. 5.3.2.3
Pevnost v tlaku PUR	MPa	≥ 0,3	0,34	ČSN EN ISO 844 ČSN EN 253, čl. 5.3.3
Poměrné prodloužení při přetržení – opláštění	%	350	403	ČSN EN ISO 6259-1 ČSN EN 253, čl. 5.2.2
Pevnost ve smyku při 23 °C	MPa	≥ 0,12	0,45	ČSN EN 253, čl. 5.4.1
Pevnost ve smyku při 140 °C		≥ 0,08	0,22	
Rázová odolnost TIR	-	bez porušení	bez porušení	ČSN EN ISO 3127 ČSN EN 253, čl. 5.4.5
Značení	-	ČSN EN 253, čl. 6.4	vyhovuje	vizuálně
Objemová hmotnost minerální vlny při 300 °C	kg/m <sup>3</sup>	min. 90	121	ČSN EN ISO 8894-1
Tepelná vodivost minerální vlny při 300 °C	W/m.K	min. λ <sub>i</sub> < 0,095	0,091	ČSN EN ISO 8894-1

1) Výsledky zkoušek převzaty ze závěrečného protokolu o výsledku certifikace č. 010-041017, vypracovaného TZÚS, s. p., Praha dne 4. 4. 2019

**Tabulka V – předizolovaný potrubní systém PIP 300p, DN 50/DN 280 s teplotním zatížením do 300 °C (kluzný systém s izolací z minerální vaty a PUR a vnějším pláštěm z plechu. <sup>1)</sup>**

Technické charakteristiky	Měrná jednotka	Úroveň technických charakteristik	Zjištěná hodnota	Postupy zjištění (zkušební metody)
Střední vnější průměr plášťové trubky	mm	280 – 289	282,4	ČSN EN 253, tab. 2 ČSN EN ISO 3126
Tloušťka stěny plášťové trubky – pozinkovaný plech (SPIRO)	mm	min. 0,5	0,7	ČSN EN ISO 3126
Střední vnější průměr ocelové trubky	mm	60,3 ± 0,4	60,3	ČSN EN 253, tab. 1 ČSN EN ISO 3126
Tloušťka stěny ocelové trubky	mm	2,9 ± 0,4	3,0	ČSN EN 253, tab. 1 ČSN EN ISO 3126
Materiálové provedení	-	ČSN EN 253, čl. 4.2, 4.3, 4.4	teplonosná trubka – ocel; izolace – PUR pěna, minerální vlna, plášť – pozink. plech	záznamy výrobce
Provedení konců	mm	150 ± 10	150	záznamy výrobce
Průměrná plocha dutin	%	≤ 5	0,3	ČSN EN 253, čl. 5.3.2.3
Pevnost v tlaku PUR	MPa	≥ 0,3	0,34	ČSN EN ISO 844 ČSN EN 253, čl. 5.3.3
Pevnost ve smyku při 23 °C	MPa	≥ 0,12	0,45	ČSN EN 253, čl. 5.4.1
Pevnost ve smyku při 140 °C		≥ 0,08	0,22	
Rázová odolnost TIR	-	bez porušení	bez porušení	ČSN EN ISO 3127 ČSN EN 253, čl. 5.4.5
Značení	-	ČSN EN 253, čl. 6.4	vyhovuje	vizuálně
Objemová hmotnost minerální vlny při 300 °C	kg/m <sup>3</sup>	min. 90	121	ČSN EN ISO 8894-1



Tepelná vodivost minerální vlny při 300 °C	W/m.K	min. $\lambda_i < 0,095$	0,091	ČSN EN ISO 8894-1
--	-------	--------------------------	-------	-------------------

- 1) Výsledky zkoušek převzaty ze závěrečného protokolu o výsledku certifikace č. 010-041017, vypracovaného TZÚS, s. p., Praha dne 4. 4. 2019

### 2.3 Odběr vzorků

Vzorky nebyly odebírány.

### 2.4 Místo provedení zkoušek

Hodnocení spojené s posuzováním shody bylo provedeno v těchto institucích:

- Institut pro testování a certifikaci, a. s. Zlín (r. 2021)
- IMA Dresden, SRN (r. 2020)
- TZÚS, s. p., Praha (r. 2019)

### 2.5 Posouzení shody výrobku

Certifikovaný výrobek splňuje požadavky uvedené ve „Stavebním technickém osvědčení STO – AO 224 – 1200/2022“ ve všech vlastnostech.

## 3. Posouzení systému řízení výroby

Systém řízení výroby byl posouzen na základě na základě Kontrolního listu – posouzení systému řízení výroby při dohledu: IZO spol. s r. o., 691 08 Bořetice 505, Česká republika dne 23. 3. 2022.

Uvedený doklad byl uznán jako dostatečný pro prokázání toho, že výrobcem je zajištěno řádné fungování systému řízení výroby certifikovaných výrobků.

## 4. Kontroly

Kontroly dodržení stanovených požadavků u výrobku budou prováděny jednou ročně u vybraných ukazatelů uvedených ve „Stavebním technickém osvědčení STO – AO 224 – 1200/2022“.

## 5. Závěr

U vzorků předmětného výrobku byla zjištěna shoda jeho vlastností se základními požadavky nařízení vlády 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády 312/2005 Sb. a nařízení vlády 215/2016 Sb., konkretizovanými ve „Stavebním technickém osvědčení STO – AO 224 – 1200/2022“.





Výrobek **splňuje** předpoklady pro vydání příslušného dokumentu autorizovanou osobou.

## 6. Seznam podkladů pro vypracování protokolu o certifikaci

- Žádost o posouzení shody č. 795200006
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Rozhodnutí č. 1/2021 k udělení autorizace k činnostem při posuzování shody výrobků podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Zkušební protokol akreditované laboratoře č. j. 793501907-01, vypracovaný Institutem pro testování a certifikaci a. s. – akreditovanou laboratoří č. 1004 Zlín dne 8. 10. 2021
- Závěrečný protokol o výsledku certifikace č. 010-041017, vypracovaný TZÚS, s. p., Praha dne 4. 4. 2019
- Zkušební protokol č. V178/20.2, vypracovaný IMA Dresden, SRN dne 11. 8. 2020.
- Stavební technické osvědčení STO – AO 224 – 1200/2022, vypracované ITC, a. s. – AO 224 Zlín dne 28. 3. 2022
- Kontrolní list – posouzení systému řízení výroby při dohledu: IZO spol. s r. o., 691 08 Bořetice 505, Česká republika, vypracovaný ITC, a. s. – AO 224 Zlín dne 23. 3. 2022.