



Elektrarenska 774/2
101 52 Praha 10

Technical specification for
**Outdoor Single-pole SF6 Insulated Current Transformer 420 kV,
(with 4 secondary cores) for buscoupler bay**

*Technická specifikace pro
Venkovní jednopólový přístrojový transformátor proudu 420 kV,
s izolací SF6 (s 4 sekundárními jádry) pro pole KSP*

© CEPS a. s. – 18230

Praha, December 2021 /*prosinec 2021*

Technical specification for
Outdoor Single-pole SF6 Insulated Current Transformer 420 kV (4 cores)

Technická specifikace pro
Venkovní jednopólový přístrojový transformátor proudu 420 kV, s izolací SF6 (4 jádra)

All requirements marked in "Y" column by ☐ shall be met by the Bidder and confirmed by crossing the ☐ or adding the Y symbol behind the symbol ☐ (= yes). If the Bidder can offer a better parameter than specified or wants to comment on he can write his offer into "Offered parameter or reference to an Enclosure" column.

All missing data and information marked in "Offered parameter or reference to an Enclosure" column by dots (.....) shall be completed by the Bidder. If an Enclosure is used in the column the Enclosure shall have a number and this number shall be mentioned in the column.

The text written in italics and blue is an informative Czech translation.

The text written in grey and crossed out is NOT used.

Enclosures are acceptable only in Czech or English language.

Všechny požadavky označené ☐ ve sloupci "Y" musí být uchazečem splněny a potvrzeny přeškrtnutím symbolu ☐ nebo přidáním symbolu Y za symbol ☐ (= ano). Jestliže může uchazeč nabídnout lepší parametr, než je specifikovaný, nebo chce připojit nějaký komentář, může napsat svoji nabídku do sloupce "Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu".

Všechny údaje a informace označené tečkovanou čarou (....) ve sloupci "Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu" musí uchazeč vyplnit. Jestliže je použit odkaz na přílohu, musí být příloha očíslována a číslo přílohy uvedeno v tomto sloupci.

Text psaný kurzívou a modře je informativní český překlad.

Text psaný šedivě a přeškrtnutě se NEPOUŽÍJE.

Přílohy jsou akceptovatelné pouze v českém nebo anglickém jazyce.

1. TYPE *TYP*

Hermetically sealed, SF6 insulated, top core design outdoor current transformer (further CT) which presents, except a minimum of the rest risk, no danger to either the personnel or surrounding equipment in the case of a fault. Unless specified otherwise, the current transformer shall meet provisions of the relevant IEC publications valid at the time of signing the Contract, particularly the IEC 61869 -1, -2 and its Amendments Standard.

The CT and each bottle with delivered SF6, which are part of the delivery, shall be labeled according to EU regulation No. 517/2014 on fluorinated greenhouse gases.

Hermetizovaný, plynem SF6 izolovaný venkovní přístrojový transformátor proudu (dále PTP) se sekundárními jádry v hlavě přístroje (top core design), který neohrožuje, s výjimkou minimálního rizika, při poruše ani obsluhující personál ani okolní zařízení. Není-li stanoveno jinak, musí tento přístrojový transformátor splňovat ustanovení příslušných publikací IEC platných v době podepsání kontraktu, zejména IEC 61869 -1, -2 a jeho dodatky.

PTP a všechny láhve s dodaným SF6, jež jsou součástí dodávky, musí být označeny podle EU Nařízení č. 517/2014 o fluorovaných skleníkových plynech.

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>	Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
1.1	Designation of the CT (top core design) type <i>Označení typu PTP (konstrukce top core)</i> Manufacturer's factory (name, address, country) <i>Továrna výrobce (jméno, adresa, stát)</i>		SAS 420..... TRENCH GERMANY GMBH NÜRNBERGER STR: 199 96050 BAMBERG GERMANY.....	
1.2	Czech Metrology Institute Authorization Number and valid certificate CMI Číslo Českého Metrologického Institutu a platný certifikát ČMI	<input type="checkbox"/>	No. CMI: TCM Enclosure	

1.3	Description of the CT (manual, design drawing) <i>Popis PTP (manuál a výkres řezu)</i>		Manual No. .CTG420-040-0150 Cross-section design drawing No. ZMB.275975
1.4	Reference list <i>Přehled referencí</i>		Enclosure No. 1)
1.5	1 complete set of the type test protocols acc. to IEC 61869-1, -2. <i>1 úplná sada typových protokolů podle IEC 61869-1, -2.</i>		Enclosure No. 2)

Notes:

1) The reference list shall include number of delivered identical type and rated voltage (or higher) units and countries and companies (operators), where they have been installed within the last 3 years before the offering year. The number of references shall be at least **50 single pole units**.

2) At the set of the type test protocols there shall be attached a list in which all the attached type test protocols (their Identification numbers) will be referred to the specific paragraphs numbers of valid IEC Standard (year of edition incl.).

All mentioned documents and manuals shall be attached to the offer.

Poznámky:

1) Přehled referencí musí obsahovat počet dodaných PTP téhož typu a jmenovitého napětí (nebo vyššího) a země a společnosti (provozovatele), u kterých byly instalovány během posledních 3 let před rokem nabídky. Počet referencí musí být alespoň **50 jednopólových přístrojů**.

2) K úplné sadě protokolů typových zkoušek musí být přiložen seznam, v němž k jednotlivým typovým zkouškám (identifikačním číslům jednotlivých protokolů) budou přiřazena konkrétní čísla odstavců platné normy IEC (i s datem vydání).

Všechny uvedené manuály a výkresy musí být k nabídce přiloženy.

2. System ratings / Jmenovité parametry sítě

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>		Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
2.1	Rated voltage of system <i>Jmenovité napětí sítě</i>	400 kV	<input checked="" type="checkbox"/>		
2.2	The highest service voltage of system <i>Nejvyšší provozní napětí sítě</i>	420 kV	<input checked="" type="checkbox"/>		
2.3	Rated frequency of system <i>Jmenovitý kmitočet sítě</i>	50 Hz	<input checked="" type="checkbox"/>		
2.4	Neutral earthing of system <i>Uzemnění nulového bodu sítě</i>	effectively <i>účinně uzemněný</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		

3. Service conditions / Klimatické podmínky

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>		Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
Temperature / <i>teplota</i>					
3.1	Maximum ambient air temperature <i>Maximální teplota okolního vzduchu</i>	+40°C	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.2	Maximum average ambient air temperature over 24 hours <i>Maximální průměrná teplota během 24 hod</i>	+35°C	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.3	Minimum ambient air temperature <i>Minimální teplota okolního vzduchu</i>	-33°C	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.4	Speed of temperature change (average for 5 minutes) <i>Rychlost změny teploty (průměr za 5 minut)</i>	0,5°C/min	<input checked="" type="checkbox"/>		
Humidity / <i>vlhkost</i>					

Contract owner's signature
Parafa zadavatele

Bidder's signature
Parafa nabízejícího

Item N° <i>Bod</i> <i>č</i>	Parameter <i>Parametr</i>		Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
3.5	Low relative humidity <i>Nízká relativní vlhkost</i>	15%	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.6	High relative humidity <i>Vysoká relativní vlhkost</i>	100%	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.7	Low absolute humidity <i>Nízká absolutní vlhkost</i>	0,26 g/cm ³	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.8	High absolute humidity <i>Vysoká absolutní vlhkost</i>	25 g/cm ³	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.9	Maximum ice or sleet coating of 900 kg/m ³ <i>Maximální tloušťka ledu nebo námrazy s hmotností 900 kg/m³</i>	10mm	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.10	Maximum wind pressure/wind speed <i>Maximální tlak větru / rychlost větru</i>	700Pa/34ms ⁻¹	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.11	Maximum altitude <i>Maximální nadmořská výška</i>	1000 m	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.12	Maximum solar radiation <i>Maximální intenzita slunečního záření</i>	1120 W/m ²	<input checked="" type="checkbox"/>		
Local conditions / <i>místní podmínky</i>					
3.13	Pollution level <i>Stupeň znečištění</i>	II	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.14	Rain, snow and fog are considered. <i>Děšť, sníh a mlha musí být brány v úvahu.</i>		<input checked="" type="checkbox"/>		

Note

The equipment is intended for use in the 4K2 climatic condition class according to CSN EN 60721-3-0 (IEC 721-3-0) and CSN EN 60721-3-4 (IEC 721-3-4) Standards.

Poznámka:

Zařízení je určeno pro provoz v oblasti klimatických podmínek třídy 4K2 podle ČSN EN 60721-3-0 (IEC 721-3-0) a ČSN EN 60721-3-4 (IEC 721-3-4).

4. CT Rated Parameters / *Jmenovité parametry PTP*

Currents and resistances / *Proudy a odpory*

Item N° <i>Bod</i> <i>č</i>	Parameter <i>Parametr</i>		Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
4.1	Rated primary current (I _{1n}) <i>Jm. primární proud (I_{1n})</i>	1500-3000 A	<input checked="" type="checkbox"/>	2x1500A	
4.2	Primary reconnection for <i>Primární přepojení pro</i>			PRIMARY RECONNECTION ..1500..... ..3000.....	
4.3	Secondary reconnection (if used) for <i>Sekundární přepojení (je-li použito) pro</i>			
4.4	Reconnection drawing <i>Výkres přepojení</i>			No. ZSS_2022-0251_20	
4.5	Primary winding resistance (at 20 °C and 100 A d.c.) <i>Odpor primárního vinutí (při 20 °C a 100 A ss)</i>pr. reconnectionpr. reconnection		39.1 ± 5.1 μΩ 7.8 ± 1.2 μΩ	
4.6	Rated short-time withstand current (1 s) <i>Jm. krátkodobý proud (1 s)</i>	50 kA- 50 kA	<input checked="" type="checkbox"/>	80kA Encl. P4.6	1)
4.7	Rated peak withstand current <i>Jm. dynamický proud</i>	125 kA-125 kA	<input checked="" type="checkbox"/>	200kA Encl. P4.6	1)

4.8	Maximum permissible short-time thermal current (overload conditions) <i>Max. dovolená krátkodobá tepelná přetížitelnost proudem (podmínky přetěžování)</i>	175% I_{In} 200% I_{In} 250% I_{In}		.60.. minute ..40.. minute ..20.. minute	2)
4.9	Rated extended primary current <i>Jm. krajní primární proud (ext. % I_{In})</i>	ext. 150 %	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.10	Rated continuous thermal current <i>Jmenovitý trvalý tepelný proud</i>	2250-4500 A	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.11	Rated secondary current <i>Jm. sekundární proud</i>	1 A	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.12	Number of secondary cores <i>Počet sekundárních jader</i>	4	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.13	1 st core: accuracy class safety factor rated burden <i>1. jádro: třída přesnosti činitel bezpečnosti jm. zátěž</i>	0.2 ≤5 10 VA	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		3)
4.14	2 nd , 3 rd and 4 th cores: accuracy class overcurrent number rated burden <i>2., 3. a 4. jádro: třída přesnosti nadproudé číslo jm. zátěž</i>	5P ≥20 30 VA	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		3)
4.15	1 st secondary core resistance (at 75 °C) <i>odpor 1. jádra (při 75 °C)</i>	1S1-1S2 tap 1S1-1S3 tap		≤6.0..Ω ≤.....Ω	4)
4.16	2 nd , 3 rd and 4 th resistance (at 75 °C) <i>odpor 2., 3. a 4. jádra (při 75 °C)</i>	2,3,4S1-2,3,4S2 tap 2,3,4S1-2,3,4S3 tap		≤9.0..Ω ≤.....Ω	4)
4.17	Graph of transformation ratios of protection cores for higher harmonics <i>Graf transformačního převodu jader pro ochrany pro vyšší harmonické</i>			Enclosure.P4.17	
4.18	Graph of current and phase errors for the measurement core in relation to actual burden <i>Graf chyby proudu a úhlu pro jádro pro měření v závislosti na skutečném zatížení</i>			Enclosure.P4.18	
4.19	Graph of current and phase errors for protection cores in relation to actual burden <i>Grafy chyb proudu a úhlu pro jádra pro ochrany v závislosti na skutečném zatížení</i>			Enclosure.P4.19	

Notes:

- 1) Rated short circuit withstand capability (50/125 kA) shall be met at all primary and secondary reconnections.
- 2) Accuracy shall be kept only up to 150% of I_{In} - see Item 4.9)
- 3) These ratings (accuracy class, ALF/SF, burden) are valid for all rated ratios (primary as well as secondary reconnections).
- 4) Precise measured values (at 20 °C) will be mentioned in routine test protocols and on nameplates.

Poznámky

- 1) *Jmenovitá zkratová odolnost (50/125 kA) musí být splněna pro všechna primární a sekundární přepojení.*
- 2) *Třída přesnosti musí být zaručena pouze do 150% I_{In} – viz bod č. 4.9)*
- 3) *Tyto jm. parametry (třída přesnosti, NČ/SF, zátěž) musí být zaručeny pro všechny jmenovité převody (primární i sekundární přepojení).*
- 4) *Přesně změřené hodnoty (při 20°C) musí být uvedeny v protokolech kusových zkoušek a musí být uvedeny na výkonových štítcích.*

5. Rated Voltages *Jmenovitá napětí*

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>		Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
5.1	Highest voltage for equipment (U_m) <i>Nejvyšší napětí zařízení</i>	420 kV	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Rated withstand voltage to earth <i>Jmenovité výdržné napětí proti zemi</i>				
5.2	lightning impulse <i>při atmosférickém impulsu</i>	1425 kV	<input checked="" type="checkbox"/>		1)
5.3	switching impulse <i>při spínacím impulsu</i>	1050 kV	<input checked="" type="checkbox"/>		1)
5.4	1-min. power-frequency voltage <i>při 1 minutovém napětí průmyslového kmitočtu</i>	630 kV rms.	<input checked="" type="checkbox"/>		1)
5.5	Transmitted overvoltage peak value limit U_s <i>Přenesená přepětí U_s</i>	< 1,6 kV	<input checked="" type="checkbox"/>		1)
5.6	Maximum value of partial discharges at $1.2U_m/\sqrt{3}$ <i>Max. hodnota částečných výbojů při $1.2U_m/\sqrt{3}$</i>	<2 pC	<input checked="" type="checkbox"/>		2)
5.7	Maximum value of partial discharges at U_m <i>Max. hodnota částečných výbojů při U_m</i>	<5 pC	<input checked="" type="checkbox"/>		2)

Note:

1) All requested parameters shall be proven by test with relevant test protocols.

2) Measured for 1 minute when decreasing the applied a.c. withstand test voltage.

*Poznámka*1) *Všechny požadované parametry musí být prokázány zkouškou a doloženy příslušnými protokoly ze zkoušek.*2) *Měřeno po dobu 1 minuty během snižování napětí při zkoušce výdržného napětí průmyslového kmitočtu proti zemi.*

6. Overall design characteristics (dimensions, mass, design, radio interference)

Charakteristiky celkové konstrukce (rozměry, hmotnosti, konstrukce, rádiové rušení)

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>		Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
6.1	Dimensions - see manufacturer's drawing <i>Rozměry – viz výkres výrobce</i>			No. ZMB-275975 Encl P6.1	
6.2	Mass of the whole device (1 pole) <i>Hmotnost celého PTP (1 pól)</i>			800 kg	
6.3	Mass of SF6 insulation medium (1 pole) <i>Hmotnost SF6 izolačního média (1 pól)</i>			44.8 kg	
6.4	Primary terminals design <i>Vzhled primárních připojovacích míst</i>		<input type="checkbox"/>	ZMB.275975 Encl. P6.1	1)
6.5	Static withstand mechanical load at primary terminals: Static Static + Dynamic Mechanical test protocol acc. 61869-1 <i>Statické výdržné zatížení na primární připojovací místa:</i> <i>statická</i> <i>statická + dynamická</i> Protokol z mechanických testů podle 61869-1	≥ 4000 N ≥ 5600 N	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5000 N 7000 N N Enclosure	
6.6	Earthing terminal design <i>Vzhled uzemňovacích připojovacích míst (výkres č.)</i>		<input type="checkbox"/>	Drw. No. ZMB.275975 Encl. P6.1	2)
6.7	Secondary side terminals design (earthing pad included in the scope of the supply)		<input type="checkbox"/>	Drw. No. ZMB.275975 Encl. P6.1	3)

	<i>Vzhled sekundárních připojovacích míst (uzemňovací propojky jsou součástí dodávky) – výkres č.</i>				
6.8	Creepage distance of outdoor insulation to earth <i>Povrchová dráha venkovní izolace proti zemi</i>	≥25 mm/kV	<input checked="" type="checkbox"/>	10500 . mm	
6.9	Flashover distance <i>Přeskoková vzdálenost</i>	≥ 2600 mm	<input type="checkbox"/>	≥2600 mm	
6.10	Type of insulator <i>Typ izolátoru</i>	composite	<input checked="" type="checkbox"/>		
6.11	Specification of the type of the composite material, manufacturing method and the composite insulator manufacturer <i>Specifikace typu kompozitního materiálu, výrobní metody a výrobce kompozitního izolátoru</i>			Enclosure P6.11	4)
6.12	Insulator design pressure <i>Konstrukční tlak izolátoru</i>			0,85 MPa	
6.13	Metal head design pressure <i>Konstrukční tlak kovové hlavy</i>			0,80 MPa	
6.14	Rated pressure of the pressure relief device <i>Jm. tlak zařízení pro uvolnění přetlaku</i>			0,80 MPa	
6.15	Principle of the pressure relief device <i>Princip zařízení pro uvolnění přetlaku</i>			Rupture Disc	
6.16	Maximum values of interference voltages in accordance with IEC 61869-1. <i>Max. hodnoty rušivého napětí dle IEC 61869-1</i>	≤ 2500 μV	<input type="checkbox"/>	≤2500 μV	
6.17	The main nameplate, as well as all other nameplates, labels or inscriptions (e.g. scheme plates, primary reconnection plates, desonstat plates) shall be in Czech language and shall be approved by CEPS (the main nameplate shall include the TCM number – see Item 1.2) and shall be acc. IEC 61869 -1, -2 and EU regulation No. 517/2014 on fluorinated greenhouse gases. See drawing. <i>Hlavní výkonový štítek, stejně jako všechny ostatní štítky nebo nápisy musí být v češtině. Obsah štítků podléhá schválení ČEPS (musí obsahovat číslo ČMI – viz bod 1.2) a musí být podle IEC 61869 -1, -2 a EU Nařízení č. 517/2014 o fluorovaných skleníkových plynech. Výkres.</i>		<input type="checkbox"/>	Drw. No..... ZLS 2022-0251_20 Encl P6.17	5)
6.18	The design permits installation by means of a mobile crane <i>Konstrukce umožňuje montáž autojeřábem</i>		<input type="checkbox"/>	Lifting Lugs	
6.19	Position of lifting lugs (lifting lugs included in the scope of the supply) - see drawing <i>Poloha zdvihacích ok - výkres</i>			No. ZMB 275975 Encl. P6.1	

Notes:

- 1) Al flange acc. to IEC 62271-301 - rectangular shape with 8 holes of 14mm diameter, arranged in two lines, mutual axis distance of 50 mm
- 2) Shall be a part of CT body (i.e. in the scope of the CT supply) and shall be suited for zinc-plated rigid flat conductors (FeZn 50x5 mm)
- 3) Terminal board blocks for Cu conductors up to 10 mm² cross-section
- 4) The bidder shall specify at least 2 different insulator manufacturers (at least one manufacturer shall be from EU) and shall submit protocols of type tests insulators for each manufacturer. In the successful Bidder's Contract, CEPS has got a right to select one of the specified insulator manufacturers without any influence on the offered price. The insulator of the CT shall be marked by the trade mark symbol of its original manufacturer.
- 5) The main nameplate shall especially contents SF6 quantity expressed in weight and in CO2 equivalent of fluorinated greenhouse gases in the CT and the global warming potential (GWP) of SF6.

Poznámky

- 1) Al příruba podle IEC 62271-301 – pravoúhlý tvar s 8 otvory průměru 14mm uspořádanými do dvou řad se vzájemnou osovou vzdáleností 50 mm

- 2) Musí být součástí těla PTP (tj. součástí dodávky) a musí být vhodné pro připojení pozinkovaných pevných pásků (FeZn 50x5 mm)
- 3) Blok svorkovnic pro Cu vodiče do průřezu 10 mm²
- 4) Uchazeč je povinen nabídnout minimálně 2 výrobce izolátoru (alespoň jeden výrobce musí být z EU) a pro každého z výrobců předložit protokoly z typových zkoušek izolátorů. ČEPS má právo u vítězného uchazeče určit, kterého z těchto výrobců akceptuje, a to bez nároku na změnu ceny. Izolátor použitý v přístroji musí mít na sobě značku svého originálního výrobce.
- 5) Hlavní štítek musí obsahovat zejména množství SF6 vyjádřené hmotností a ekvivalentem CO₂, a potenciál globálního oteplování SF6 (GWP).

7. Surface treatment and protection *Úprava a ochrana povrchů*

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>	Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
7.1	Surface treatment of all metallic parts shall be designed as maintenance-free for a period of 30 years <i>Úprava povrchů všech kovových částí musí být provedena tak, aby byla bezúdržbová po dobu minimálně 30 let</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
7.2	The screw-connections material shall be non-corrosive (stainless steel) <i>Šroubové spoje musí být nerezavějící (nerez ocel)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
7.3	Detailed description of the individual metal parts (e.g. Aluminum alloy parts, ferrous parts, flanges, secondary box, etc.) treatment (e.g. painted, hot-dip galvanized, anodized, etc.). <i>Podrobný popis úpravy jednotlivých kovových částí (např. částí z Al slitiny, železných částí, přírub, skříní, apod. – nátěr, galvanizace-pozinkování, anodizace, apod.)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Enclosure ... P1.3 Manual	1)
7.4	Parts under voltage shall have a final orange colour painting (RAL2009) <i>Části pod napětím musí mít poslední nátěr provedený oranžovou barvou (RAL2009)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
7.5	Parts on earth potential shall have a final gray colour painting (RAL7001) <i>Části na zemním potenciálu musí mít poslední nátěr provedený šedou barvou (RAL7001)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Note:



- 1) In the scope of the supply, there shall be a small volume of all used paintings and lubricants (for surface treatment correction on-site and for screw connection treatment)

Poznámka:

- 1) Součástí dodávky musí být malé množství všech použitých barev a mazadel (pro opravu nátěrů na místě a pro montáž šroubových spojení).

8. Secondary terminal box *Sekundární skříňka*

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>	Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
8.1	Secondary terminal box view and dimension drawing <i>Pohled a rozměry sekundární skřínky - výkres</i>		No. ZKK.2022-0251_20 Encl P6.7	1)
8.2	Secondary terminal box wiring diagram (scheme plate) - drawing <i>Schéma zapojení sekundární skřínky (štítek schématu) - výkres</i>		No. ZSS.2022-0251_20 Encl P4.4	20
8.3	Secondary terminal box shall be installed so that it shall be accessible during service <i>Sekundární skříňka musí být umístěna tak, aby byla přístupná za provozu</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		2)

8.4	Degree of protection <i>Stupeň krytí</i>	at least IP54 <i>alespoň IP 54</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	IP55	
8.5	Ventilation <i>Odvětrání</i>	2 holes protected against insects penetration <i>2 otvory chráněné proti vniknutí hmyzu</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
8.6	Description of locking (handling the door) <i>Popis manipulace a zamknutí dveří skříňky</i>			4 screws M10	
8.7	The terminal box shall be equipped with easily removable undrilled cable gland plate, which shall be provided with sealing measures and shall enable to fix at least five PG29 cable glands <i>Sekundární skříňka musí obsahovat snadno odnímatelnou nevrtanou destičku pro kabelové průchodky, destička musí být opatřena těsněním a musí umožnit montáž alespoň pěti kabelových průchodek PG29 (rozměry, výkres)</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	dimensions: 438x120 mm Drw. No. ZKK 2022-0251_20 Encl P6.7	
8.8	Type of terminal boards <i>Typ svorkovnice</i>			Bolt type M10	
8.9	Wiring conductors dimensions <i>Rozměry vodičů sek. obvodů</i>		 Max. 100mm ²	
8.10	The distance between the gland plate and the bottom part of the secondary terminals board shall be at least 100 mm <i>Vzdálenost mezi destičkou pro kabelové průchodky a spodní hranou svorkovnice musí být alespoň 100 mm</i>		<input checked="" type="checkbox"/>		
8.11	In the scope of delivery of each terminal box there shall be the grounding links for interconnections of the secondary terminals (earthing). These can be fixed on both (top and bottom) sides of terminal blocks. See drawing <i>Součásti dodávky sekundární skříňky musí být i uzemňovací spojky pro propojení (uzemnění) sekundárních vývodů. Tyto mohou být upevněny na horní i dolní straně svorkovnice. Viz výkres</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	No. ZKK 2022-0251_20 Encl P6.7	
8.12	All earthing points shall be marked by "earth" symbol  – symbol n. 5019 IEC 60417. <i>Všechny uzemňovací body musí být označeny symbolem  „uzemnění“ – symbol č. 5019 IEC 60417.</i>		<input checked="" type="checkbox"/>		

Note:

1) Secondary terminal box shall be made of metal.

2) Basic distance for working activities in the vicinity of the live part 3600 mm acc. to standard PNE 33 0000-6, ensuring personnel safety, shall be met.

*Poznámka:**1) Sekundární skříňka musí mít kovovou konstrukci.**2) Musí být dodržena základní vzdálenost pro provádění pracovních činností v blízkosti zařízení pod napětím, jež je 3600 mm podle normy PNE 33 0000-6, zajišťující bezpečnost pracovníků.***9. SF6 filling, handling and checking *Plnění, manipulace a kontrola SF6***

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>		Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
SF₆ Gas					
9.1	The first SF6 filling shall be included in the scope of the supply <i>Objem SF6 pro první plnění musí být součástí dodávky</i>		<input checked="" type="checkbox"/>		1), 2)
9.2	The first SF6 filling shall be new (not recycled) and its quality shall be at least acc. to IEC 60376 <i>SF6 pro první plnění musí být nový (nerecyklovaný) a jeho kvalita musí odpovídat alespoň normě IEC 60376</i>		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.3	Manufacturer of the delivered SF6 gas <i>Výrobce dodaného plynu SF6</i>			SOLVAY, GERMANY YUANIONG; CHINA	

Contract owner's signature
*Parafa zadavatele*Bidder's signature
Parafa nabízejícího

9.4	Maximum guaranteed relative leakage rate per year for SF6-gas <i>Max. garantovaná relativní míra netěsnosti za rok pro SF6</i>	< 0.5 %	<input checked="" type="checkbox"/>		
9.5	Description of the way how to prove the <0.5% leakage rate Popis způsobu prokázání míry úniku <0.5% za rok			Enclosure.....	
9.6	Rated absolute filling pressure at 20°C <i>Jm. absolutní plnicí tlak při 20°C</i>			0,60MPa	
9.7	Rated absolute 1 st alarm pressure at 20°C + its tolerance <i>Jm. absolutní signalizační tlak při 20°C + tolerance (1. výstraha)</i>			0,55±0.01MPa	
9.8	Rated absolute 2 nd alarm pressure (= minimum functional pressure) at 20°C + its tolerance. <i>Jm. absolutní 2. signalizační tlak (= minimální provozní tlak) při 20°C + tolerance (2. výstraha)</i>			0,50±0.01MPa	
9.9	Rated difference between 1 st and 2 nd alarm pressures at 20°C+ its tolerance <i>Jmenovitý rozdíl mezi 1. a 2. signalizačním tlakem při 20°C+ tolerance</i>			0,05±0,005 MPa	
9.10	Max. permissible SF6 humidity after filling (expressed in ppm volume) <i>Max. dovořená vlhkost SF6 po naplnění (vyjádřeno v ppm objemových)</i>	< 200 ppmv	<input checked="" type="checkbox"/>	<200 ppmv	
9.11	Max. permissible SF6 humidity during CT service (at 20°C and rated SF6 pressure expressed in dew point or in ppm volume) <i>Max. dovořená vlhkost SF6 během provozu PTP (při 20°C a jm. tlaku SF6, vyjádřeno v °C rosného bodu nebo v ppm objemových)</i>			< -...10 °C of dew point < ppmv	
9.12	Min. permissible SF6 content after filling <i>Min. dovořený obsah SF6 po naplnění</i>	> 99,5 %	<input checked="" type="checkbox"/>	> 99,5 %	
9.13	Min. permissible SF6 content during CT service <i>Min. dovořený obsah SF6 během provozu PTP</i>			> 98. %	
9.14	Max. permissible contamination by SF6 by products (SO ₂ detection tubes) after filling <i>Max. dovořené znečištění SF6 rozkladnými produkty (SO₂ detekční trubičky) po naplnění (v ppm objemových)</i>	≤0,1 ppm volume (not detectable)	<input checked="" type="checkbox"/>	< 0,1 ppm volume	
9.15	Max. permissible contamination by SF6 by products (SO ₂ detection tubes) during CT service <i>Max. dovořené znečištění SF6 rozkladnými produkty (SO₂ detekční trubičky) během provozu PTP (v ppm objemových)</i>			< .4... ppm volume	
Accessories for SF6 handling and checking- each pole of the CT shall be equipped with the following: <i>Příslušenství pro zacházení s SF6 a jeho kontrolu : každý pól PTP musí být vybaven následujícím:</i>					
9.16	Densostat with two independent, separately adjustable contacts (1 st and 2 nd alarms of SF6 leakage) connected to exterior circuits in the terminal board box <i>Densostat se 2 nezávislými, samostatně nastavitelnými kontakty (1. výstraha a 2. výstraha úniku SF6) připojenými na vnější obvody v sekundární skřínce</i>		<input checked="" type="checkbox"/>	Contacts are adjusted by the manufacturer. Readjustment at site is not possible	
9.17	Rated voltage of signaling circuits <i>Jm. napětí signalizačních obvodů</i>	220 V, d.c.	<input checked="" type="checkbox"/>		
9.18	Densostat principle and the name of its manufacturer <i>Princip densostatu a jméno jeho výrobce</i>		Bi-metal principle WIKA or equivalent	

9.19	The interconnection between the densostat and the CT must be designed so that it shall be possible to check the densostat adjustment and accuracy (using an external precise gauge) either without a necessity to change (manipulate with) the CT internal SF6 filling (pressure) and without a necessity to remove the densostat. If there is any adapter needed this shall be included in the scope of the supply <i>Propojení mezi densostatem a PTP musí být navrženo tak, aby bylo možno kontrolovat nastavení a přesnost densostatu (pomocí vnějšího přesného manometru) bez nutnosti měnit (manipulovat s) vnitřní náplň SF6 (tlak) a bez nutnosti densostat demontovat Je-li k tomuto účelu nutný jakýkoliv adaptér, musí být tento součástí dodávky. Popis řešení</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	description of the solution Encl. P9.19	
9.20	Separate gas-filling, and -sampling valves - type DILO VK/B-03-20 (connection of DILO-SF ₆ coupling of the nominal diameters of DN8/20 or an adapter to this type of connection) <i>Samostatné ventily pro plnění a odebrání vzorku SF6 – typ DILO VK/B-03-20 (připojení na DILO-SF₆ spojku o jm. průměru DN8/20 nebo adaptér na tento typ připojení). Popis řešení</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	description of the solution Encl P1.3 Manual	
9.21	Drying filter placed inside each CT <i>Sušicí filtr umístěný uvnitř každého PTP</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
9.22	Principle and Type of the drying filter <i>Princip (typ) filtru a jeho obchodní značka</i>		Molecular Sieve Encl P9.22	
9.23	The following equipment (type description) is recommended for the SF6 handling and quality checking during commissioning and during service <i>Výrobce doporučuje následující zařízení (popis typu) pro zacházení a kontrolu kvality SF6 během uvádění do provozu a během provozu PTP</i>		Enclosure P1.3... Manual	

Notes:

- 1) On each bottle with delivered SF6 there shall be mentioned except the SF6 mass also a mass of the empty bottle and shall be labeled according to EU regulation No. 517/2014 on fluorinated greenhouse gases
- 2) The CT shall be labeled according to EU regulation No. 517/2014 on fluorinated greenhouse gases
- 3) The Bidder shall specify at least 2 different SF6-gas manufacturers. In the successful Bidder's Contract, CEPS has got a right to select one of the specified SF6 manufacturers without any influence on the offered price.

Poznámky:

- 1) Na každé lahvi s dodaným SF6 musí být uvedeno kromě hmotnosti SF6 také hmotnost prázdné lahve a musí být označen podle EU Nařízení č. 517/2014 o fluorovaných skleníkových plynech
- 2) PTP musí být označen podle EU Nařízení č. 517/2014 o fluorovaných skleníkových plynech
- 3) Uchazeč je povinen nabídnout minimálně 2 výrobce plynu SF6. ČEPS má právo u vítězného uchazeče před podpisem smlouvy určit, kterého z těchto výrobců akceptuje, a to bez nároku na změnu ceny.

10. Routine and acceptance tests *Kusové a přijímací zkoušky*

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>	Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
Content of the routine tests <i>Obsah kusových zkoušek</i>				
10.1	All tests according to IEC 61869 -1, -2 <i>Všechny zkoušky podle IEC 61869 -1, -2</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		1)
Additional routine tests (for each CT unit) <i>Další kusové zkoušky (pro každý PTP)</i>				
10.2	Primary winding resistance measurement (at 100 A d.c.) <i>Měření odporu primárního vinutí (při 100 A ss)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		2)
10.3	Secondary cores resistance measurements <i>Měření odporu sekundárních jader</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		2), 3)

10.4	Current and phase error measurement for 5% I_{In} for protection cores <i>Měření chyby proudu a úhlu pro jádra pro ochrany při 5% I_{In}</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.5	Tightness test of CT <i>Zkouška těsnosti PTP</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.6	SF6 content measurement <i>Měření obsahu SF6</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.7	SF6 humidity content measurement <i>Měření obsahu vlhkosti v SF6</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.8	Densostats adjustment tests <i>Zkoušky nastavení densostatů</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Acceptance procedure (witness testing) <i>Postup přejímky (zkouška za přítomnosti zástupce ČEPS)</i>				
10.9	In the scope of the delivery there are included witness testing procedures for each separate delivery time – the scope of the witness procedure covers all routine tests mentioned in Items 10.1 to 10.8 and additional test mentioned in Items 10.10 and 10.11. The number of tested units will be agreed upon the number of delivered units according to rule one of every sixth pcs for each factory witnessed delivery, at least one pc for each factory witnessed delivery <i>Součástí dodávky musí být zkoušky za přítomnosti ČEPS a přejímka pro každý samostatný čas dodávky – obsah přejímky pokrývá všechny kusové zkoušky popsané v bodech č. 10.1 až 10.8 a další zkouška popsaná v bodech 10.10 a 10.11. Počet zkoušených jednotek bude dohodnut na základě počtu dodávaných jednotek podle pravidla 1 testovaná jednotka na každých 6 jednotek dodaných v každé přejímané várce ve výrobním závodě, nejméně však 1 testovaná jednotka z každé přejímané várky ve výrobním závodě.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.10	Additional test : full scale of accuracy measurements (type test) <i>Další zkouška: plný program zkoušek přesnosti (typová zkouška)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.11	Additional test : cores magnetizing curves measurement <i>Další zkouška: měření magnetizačních křivek všech sekundárních jader</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
At the time of routine witness testing the manufacturer shall provide the following <i>V době konání přejímacích zkoušek výrobce předloží následující:</i>				
10.12	The witness tests procedure shall start with presenting routine test protocols of all units to be delivered. The Buyer's representative has got a right to select the unit to be witness tested. <i>Přejímka započne předložením protokolů kusových zkoušek všech dodávaných jednotek. ČEPS má právo si vybrat, která jednotka (jednotky) budou za přítomnosti zástupce ČEPS zkoušeny během přejímky</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		4)
10.13	Protocol of the delivered SF6 purity (new acc. IEC 60376) <i>Protokol o čistotě dodaného SF6 (nový podle IEC 60376)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.14	Safety sheet of the new SF6-gas (in Czech and English) acc. EU regulation No. 517/2014 on fluorinated greenhouse gases <i>Bezpečnostní list nového plynu SF6 (v češtině a angličtině) dle EU Nařízení č. 517/2014 o fluorovaných skleníkových plynech</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.15	Composite test certificate (see Item 6.10) <i>Certifikát o zkouškách kompozitu (viz bod 6.10)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		

10.16	The seller shall have all boxes and cases with all CT parts and accessories prepared for Buyer's representative checking of all these parts. <i>Prodávající musí mít připraveny všechny součásti dodávky, a všechny bedny a krabice s díly a příslušenstvím musí být otevřeny, aby ČEPS mohl zkontrolovat obsah.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.17	The complete documentation set (drawings, manuals, test protocols, etc.) shall be provided in electronic and paper form. <i>Kompletní dokumentace (výkresy, manuály, zkouškové protokoly, atd.) bude předána v elektronické a v papírové formě.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Notes:

- 1) It is necessary so that accuracy measurement shall always be performed as the last test (after dielectric tests).
- 2) Resistance measurement (primary as well as secondary) protocols shall include the value of the applied testing current.
- 3) Precise measured values shall also be mentioned in the nameplates of individual units
- 4) A week before the witness tests starts the seller shall submit routine test protocols of all delivered units for CEPS checking. CEPS then selects a unit (or units) that shall be witness tested by CEPS in the manufacturer's factory.

Poznámky:

- 1) Je nutné, aby měření přesnosti bylo prováděno vždy až jako poslední (po dielektrických zkouškách).
- 2) Protokoly o měření odporů (primárních i sekundárních vinutí) musí obsahovat i údaj o velikosti přiloženého zkušebního proudu.
- 3) Přesné konkrétní naměřené hodnoty musí být uvedeny na výkonových štítcích jednotlivých jednotek.
- 4) Jeden týden před převjímkou musí prodávající zaslat ČEPS protokoly kusových zkoušek všech dodávaných jednotek ke kontrole. ČEPS poté vybere jednotku (nebo jednotky), která bude za jeho přítomnosti zkoušena v továrně výrobce.

11. Transport, erection and putting into service

Přeprava, montáž a uvedení do provozu

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>	Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn</i>
11.1	Overpressure/Mass of SF6 in individual transport units <i>Přetlak/hmotnost SF6 v jednotlivých přepravovaných jednotkách</i>		0,13MPa/ 9,0....kg	
11.2	In the routine test protocols or in the packing list there shall be mentioned a transport SF6 pressure and a mass of SF6 (in kg) delivered in each transport unit <i>U protokolů kusových zkoušek nebo v balicím listu musí být uveden přepravní tlak SF6 a hmotnost SF6 (v kg) dodané v každé přepravované jednotce</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
11.3	All transport units shall be equipped with shock indicators for their transport. Drawing or description of shock indicators position <i>Všechny přepravní jednotky musí být pro dopravu vybaveny šokovými indikátory. Výkres nebo popis umístění šokových indikátorů.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Encl P1.3 Manual	
11.4	Description Manual <i>Popisný manuál</i>		Manual No Encl P1.3	
11.5	List of special tools and instruments which are necessary for the CT erection and putting into service (specification, if necessary) <i>Přehled speciálního nářadí, přípravků a přístrojů, které jsou nutné pro montáž a uvedení do provozu PTP (specifikace, jsou-li nutné)</i>		Enclosure P1.3 Manual	

11.6	The manufacturer does <u>not</u> require any supervision on erection and/or commissioning work performed either by his own representative or by a representative from the manufacturer authorized company. This fact does not have any influence on warranty conditions stipulated in the Contract. <i>Výrobce nepožaduje šéfmontáž prováděnou svým zástupcem nebo pracovníkem jím autorizované firmy. Tato skutečnost nemá vliv na záruční podmínky uvedené v kupní smlouvě</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
------	---	-------------------------------------	--	--

12. Inspection, minor and major maintenance and diagnostic measurements

Prohlídky, běžná a generální údržba, a diagnostická měření

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>	Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
12.1	CT shall be major maintenance free for <i>Na PTP se neprovádí generální údržba po dobu</i>	≥30 years	<input checked="" type="checkbox"/> ≥ 30 years
12.2	Inspection, minor and major maintenance and diagnostic measurements program <i>Program prohlídek, běžné a generální údržby a diagnostických měření</i>		Enclosure P1.3 Manual	1)
12.3	The expected (design) life-time of the CT <i>Očekávaná (technická) doba života PTP (roky)</i>	 years ≥ 30 years	

Notes:

1) "Inspection, minor and major maintenance and diagnostic measurements program" shall include the following information

- list of all respective and valid manuals (these manuals shall be attached to the offer)
- time and condition intervals and description of all individual inspection and maintenance work
- the way of evaluation of findings and measures to be taken
- time and condition intervals and description of all individual diagnostic measurement
- limit parameters (method resp.) to evaluate diagnostic measurements and description of consequent measures to be taken
- description of all special tools and instruments for tests and work mentioned in the program

Poznámky:

1) "Program prohlídek, běžné a generální údržby a diagnostických měření" musí obsahovat následující informace

- přehled všech relevantních a platných manuálů (tyto manuály musí být k nabídce přiloženy)
- intervaly založené na čase nebo stavu PTP pro všechny jednotlivé prohlídky nebo údržbové práce
- způsob vyhodnocení nálezů a opatření, která je nutno přijmout
- intervaly založené na čase nebo stavu PTP a popis všech jednotlivých diagnostických měření
- mezní hodnoty a metody pro hodnocení diagnostických měření a popis následných opatření, která je nutno přijmout
- popis všech speciálních nástrojů, přípravků a měřících přístrojů nutných pro práce a zkoušky jmenované v programu

13. Documentation *Dokumentace*

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>	Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
13.1	In case of contract the final complete drawing documentation set shall be submitted for CEPS approval within one month after the contract signing. <i>V případě uzavření kontraktu, musí být úplná sada výkresové dokumentace zaslána ČEPS k odsouhlasení do 1 měsíce od podepsání kontraktu</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		1)

13.2	In case of contract, all manuals, instructions and programs shall be submitted in Czech language (within one month before the delivery at the latest). <i>V případě uzavření kontraktu, musí být všechny manuály, instrukce a programy předloženy v českém jazyce (nejpozději 1 měsíc před dodávkou)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
13.3	Each CT shall be issued by the certificate “Declaration of Conformity” with the standard IEC 61869 valid at the time of signing the Contract. Example of a certificate “Declaration of Conformity” <i>Pro každý PTP musí být vystaven certifikát „Prohlášení o shodě“ s v době podepsání kontraktu platnými normami IEC 61869. Příklad certifikátu „Prohlášení o shodě“</i>		Enclosure P13.3	

Notes:

- 1) Dimensions drawing of whole CT and dimension drawing of secondary terminal box shall be delivered in .dwg format and in the .ifc format (BIM format) for electrical substation design reason.

Poznámky:

- 1) Pro potřeby projektování el. stanice musí být rozměrový výkres PTP a jeho sekundární skříňky předán ve formátu .dwg a ve formátu .ifc (BIM formát).

14. Service in guarantee and after the guarantee periods *Záruční a pozáruční servis*

Item N° <i>Bod č</i>	Parameter <i>Parametr</i>	Y	Offered parameter or reference to an Enclosure <i>Nabízený parametr nebo odkaz na přílohu</i>	Note <i>Pozn.</i>
14.1	The Bidder confirms his capability to provide the guarantee and the after guarantee service for the whole period of expected CT life time. <i>Nabízející potvrzuje svoji schopnost zajistit záruční a pozáruční servis po dobu očekávané technické doby života PTP</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		
14.2	In case the manufacturer will not, for any reasons, be able to provide the service mentioned in Item 14.1 the manufacturer will provide CEPS with complete manufacturing documentation of the delivered CT and will offer CEPS spare parts from his storage. <i>V případě, že výrobce PTP z jakýchkoliv důvodů nebude schopen v pozáruční době plnit závazek z bodu 14.1, zavazuje se předat ČEPS kompletní výrobní dokumentaci dodaného PTP a nabídne k odkoupení skladové zásoby náhradních dílů.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Marie
Dvorská

Digitálně podepsal
Marie Dvorská
Datum: 2021.12.21
11:31:50 +01'00'