

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.220; 91.140.50 **Květen 2011**

Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Přejímací kontrola - Část 11: Všeobecné metody přejímací kontroly

ČSN
EN 62058-11
35 6116

mod IEC 62058-11:2008

Electricity metering equipment (a.c.) - Acceptance inspection -
Part 11: General acceptance inspection methods

Équipement de comptage de l'électricité (c.a.) - Contrôle de réception -
Partie 11: Méthodes générales de contrôle de réception

Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Annahmeprüfung -
Teil 11: Allgemeine Verfahren zur Annahmeprüfung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62058-11:2010. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62058-11:2010. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2013-06-01 se touto normou spolu s normou ČSN EN 62058-21 (35 6116) z května 2011 nahrazuje ČSN EN 60514 (35 6116) z května 1997, která do uvedeného data platí souběžně s těmito normami.

S účinností od 2013-06-01 se touto normou spolu s normou ČSN EN 62058-31 (35 6116) z května 2011 nahrazuje ČSN EN 61358 (35 6117) z prosince 1997, která do uvedeného data platí souběžně s těmito normami.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se mohou do 2013-06-01 používat dosud platné ČSN EN 60514 (35 6116) z května 1997 a ČSN EN 61358 (35 6117) z prosince 1997, v souladu s předmluvou k EN 62058-11:2010.

Změny proti předchozím normám

Hlavní změny v této normě oproti předchozím normám, jež tato norma nahrazuje:

- vychází z nejnovějších norem zavedených ISO TC 69 SC 5;
- byla přijata pravidla pro přecházení mezi normální, zpřísněnou a zmírněnou kontrolou;
- byly přijaty postupy pro kontrolu izolovaných dávek;
- byly přijaty postupy pro občasnou přejímku;
- pro kontrolu měření byla vyloučena metoda „R“ a byla přijata metoda „s“.

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 2859-1:1999 zavedena v ČSN ISO 2859-1:2000 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním – Část 1: Přejímací plány AQL pro kontrolu každé dávky v sérii

ISO 2859-2:1985 zavedena v ČSN ISO 2859-2:1992 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním – Část 2: Přejímací plány LQ pro kontrolu izolovaných dávek

ISO 2859-3:2005 zavedena v ČSN ISO 2859-3:2006 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním – Část 3: Občasná přejímka

ISO 3534-2:2006 zavedena v ČSN ISO 3534-2:2010 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 2: Aplikovaná statistika

ISO 3951-1:2005 zavedena v ČSN ISO 3951-1:2008 (01 0258) Statistické přejímky měření – Část 1: Stanovení přejímacích plánů AQL jedním výběrem pro kontrolu každé dávky v sérii pro jediný znak kvality a jediné AQL

ISO 3951-2:2006 zavedena v ČSN ISO 3951-2:2010 (01 0258) Statistické přejímky měření – Část 2: Obecné stanovení přejímacích plánů AQL jedním výběrem pro kontrolu každé dávky v sérii při nezávislých znacích kvality

ISO 5479:1997 zavedena v ČSN ISO 5479:1998 (01 0239) Statistická interpretace údajů – Testy odchýlení od normálního rozdělení

Porovnání s mezinárodní normou

Text mezinárodní normy je převzat s modifikacemi. Modifikace připravená CENELEC je vyznačena postranní čarou po levém okraji textu.

Dále norma obsahuje navíc přílohu ZA (normativní) doplněnou CENELEC.

Informativní údaje z IEC 62058-11:2008

Mezinárodní norma IEC 62058-11 byla vypracována technickou komisí IEC TC 13: Měření elektrické energie, řízení tarifu a zátěže.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
13/1430/FDIS	13/1438/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Seznam všech částí souboru IEC 62058 lze nalézt na internetové adrese IEC pod společným názvem *Vybavení pro měření elektrické energie (AC) – Přejímací kontrola*.

Tato publikace byla vypracována podle Směrnic ISO/IEC, Část 2.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v termínu příslušejícímu dané publikaci. Po tomto termínu bude publikace

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Souvisící ČSN

ČSN ISO 2854:1994 (01 0234) Statistická interpretace údajů – Odhady a testy středních hodnot a rozptylů

ČSN ISO 2859-10:2007 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním – Část 10: Úvod do norem ISO řady 2859 statistických přejímek pro kontrolu srovnáváním

ČSN ISO 3534-1:2010 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 1: Obecné statistické termíny a termíny používané v pravděpodobnosti

ČSN ISO 5725-2:1997 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 7870-1:2010 (01 0272) Regulační diagramy – Část 1: Všeobecné pokyny

ČSN ISO 7966:1995 (01 0274) Přejímací regulační diagramy

ČSN ISO 8258:1994 (01 0271) Shewhartovy regulační diagramy

Vypracování normy

Zpracovatel: ÚJV Řež a.s., divize Energoprojekt Praha, IČ 46356088, Ing. Jaroslav Mezera

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrická měřicí zařízení

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Tomáš Pech

EVROPSKÁ NORMA EN 62058-11
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červen 2010

ICS 17.220, 91.140.50 Nahrazuje EN 60514:1995 (částečně), EN 61358:1996 (částečně)

Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Přejímací kontrola -
Část 11: Všeobecné metody přejímací kontroly
(IEC 62058-11:2008, modifikována)

Electricity metering equipment (a.c.) – Acceptance inspection -
Part 11: General acceptance inspection methods

(IEC 62058-11:2008, modified)

Equipement de comptage de l'électricité (c.a.) - Contrôle de réception -
Partie 11: Méthodes générales de contrôle de réception
(CEI 62058-11:2008, modifiée)

Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Annahmeprüfung -
Teil 11: Allgemeine Verfahren zur Annahmeprüfung
(IEC 62058-11:2008, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2010-06-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2010 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 62058-11:2010 E

Předmluva

Text dokumentu 13/1430/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 62058-11, vypracovaný v IEC TC 13, Měření elektrické energie, řízení tarifu a zátěže byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC.

Návrh změny, vypracovaný technickou komisí CENELEC TC 13, Zařízení pro měření elektrické energie a řízení zátěže byl předložen k formálnímu hlasování.

Sdružené texty byly schváleny CENELEC jako EN 62058-11 v 2010-06-01.

EN 62058-11:2010 společně s EN 62058-21:2010 nahrazuje EN 60514:1995 a EN 62058-11:2010 společně s EN 62058-31:2010 nahrazuje EN 61358:1996.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2011-06-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2013-06-01

Tato evropská norma byla zpracována na základě mandátu, který CENELEC udělila Evropská komise a Evropské sdružení volného obchodu a zahrnuje zásadní požadavky Směrnice ES 2004/22/EC. Viz příloha ZZ.

Přílohy ZA a ZZ doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62058-11:2008 byl schválen CENELEC jako evropská norma s dohodnutými společnými modifikacemi.

Obsah

Strana

Úvod 11

1 Rozsah platnosti 11

2 Citované normativní dokumenty 11

3 Termíny a definice 12

3.1 Zdroje dat 12

3.2 Druhy vzorkování 13

3.3 Specifikace, hodnoty a výsledky zkoušky 14

3.4 Typy kontroly 15

3.5 Typy statistické přejímky 16

3.6 Hlediska systémů statistických přejímek 17

3.7 Přejímací kritéria 18

3.8 Typy křivek operativních charakteristik 19

3.9 Termíny vztahující se k operativním charakteristikám 20

3.10 Pojmy týkající se výstupní kvality 21

3.11 Další termíny 22

4 Značky a zkratky 23

4.1 Značky 23

4.2	Zkratky	24
5	Všeobecně	24
5.1	Cíle přijímací kontroly	24
5.2	Přijímací plány, schémata přejímky a systémy přejímky	25
5.3	Praktické a ekonomické výhody používání normalizovaných přijímacích plánů	25
5.4	Dohoda mezi účastníky (stranami)	25
5.5	Výběr schémat vzorkování a přijímacích plánů	26
5.6	Úvahy ovlivňující výběr	27
5.6.1	Dlouhá a krátká výrobní série	27
5.6.2	Kontrola po dávkách	27
5.6.3	Kontrola izolovaných dávek	27
5.6.4	Srovnávání versus měření	27
5.6.5	Jeden výběr a dvojí výběr	28
5.6.6	„s“-metoda a „s“-metoda	28
5.7	Neshoda a neshodné jednotky	28
5.8	Klasifikace neshod	28
5.9	Křivka operativní charakteristiky (OC)	29
5.10	Riziko dodavatele (PR) a riziko odběratele (CR)	29
5.11	AQL, PRQ, LQ a CRQ	29
5.12	Přechodová pravidla pro normální, zpřísněnou a zmírněnou kontrolu	29
5.13	Kontrolní úroveň	31
5.14	Kódové písmeno velikosti výběru	31
5.15	Místo kontroly	31
5.16	Předložení produktu k přijímací kontrole	31
5.17	Tvorba výběrů	31
5.18	Přijatelnost dávek	32
6	Stoprocentní kontrola	32

- 6.1** Použití metody 32
- 6.2** Velikosti dávky a přijímací čísla 32
- 6.3** Přijetí a nepřijetí 32
- 6.Z1** Statistické vlastnosti 33
- 7** Kontrola srovnáváním po dávkách 33
 - 7.1** Použití metody 33
 - 7.2** Tvorba výběrů 33
 - 7.3** Kontrolní úroveň 33
 - 7.4** Přijímací plány 33
 - 7.4.1** Získání přijímacího plánu 33
 - 7.4.2** Plány s jedním výběrem 33
 - 7.4.3** Plány s dvojím výběrem 35
 - 7.4.4** Určení přijatelnosti 36
 - 7.5** Normální, zpřísněná a zmírněná kontrola (viz též 5.12) 37
 - 7.5.1** Zahájení a průběh kontroly 37
 - 7.5.2** Normální na zpřísněnou 37
 - 7.5.3** Zpřísněná na normální 37
 - 7.5.4** Normální na zmírněnou 37
 - 7.5.5** Zmírněná na normální 38
 - 7.5.6** Přerušování a opětovné zahájení kontroly 38
 - 7.6** Křivky operativní charakteristiky (OC) 39
 - 7.7** Průměr procesu 41
 - 7.8** Průměrná výstupní kvalita (AOQ) 41
 - 7.9** Nejhorší průměrná výstupní kvalita (AOQL) 41
 - 7.10** Riziko odběratele (CR) 42
 - 7.11** Riziko dodavatele (PR) 43
- 8** Kontrola izolovaných dávek 44
 - 8.1** Použití metody 44

8.2	Stanovené postupy	45
8.2.1	Postup A	45
8.2.2	Postup B	45
8.3	Mezní kvalita	45
8.4	Postup A	45
8.5	Postup B	47
8.6	Pravidla pro přijetí a nepřijetí	49
9	Občasná kontrola	49
9.1	Použití metody	49
9.2	Ověření způsobilosti výrobce	50
9.3	Ověření způsobilosti produktu	50
9.4	Podrobné postupy	50
10	Kontrola po dávkách měření	51
10.1	Použití metody	51
10.2	Volba mezi „s“ a „s“ metodou	51
10.3	Standardní plány	52
10.4	Přípravné operace	52
10.5	Postupy se standardní metodou více proměnných „s“ pro nezávislé kvalitativní charakteristiky s propojenou kontrolou	52
10.5.1	Obecná metodika	52
10.5.2	Přejímací plány	53
10.5.3	Popis postupu	53
10.5.4	Zjednodušený exaktní vzorec pro metodu „s“ s velikostí výběru 4	54
10.5.5	Aproximační postup pro metodu „s“ pro $n \geq 3$	54
10.6	Postupy se standardní metodou více proměnných „s“ pro nezávislé kvalitativní charakteristiky s propojenou kontrolou	57
10.6.1	Obecná metodika	57

10.6.2	Přejímací plány	57
10.6.3	Popis postupu	57
10.7	Postup při nepřetržité kontrole	58
10.8	Normální rozsah a odlehlé hodnoty	58
10.8.1	Normální rozsah	58
10.8.2	Odlehlé hodnoty	58
10.9	Záznamy (protokoly)	58
10.9.1	Regulační diagramy	58
10.9.2	Nepřijaté dávky	58
10.10	Normální, zpřísněná a zmírněná kontrola (viz rovněž 5.12)	59
10.11	Přerušování a pokračování kontroly	59
10.12	Přechod mezi metodami „s“ a „s“	60
10.12.1	Odhadování směrodatné odchylky procesu	60
10.12.2	Statisticky zvládnutelný stav	60
10.12.3	Přechod z metody „s“ na metodu „s“	60
10.12.4	Přechod z metody „s“ na metodu „s“	60
10.13	Ochrana odběratele	61
10.14	Křivky operativní charakteristiky	61
10.15	Riziko odběratele (CR)	63
10.16	Riziko dodavatele (PR)	64
Příloha A	(normativní) Náhodná čísla	66
Příloha B	(normativní) Postup pro získání s nebo s	69
	Bibliografie	70

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 71

Příloha ZZ (informativní) Rozsah Základních požadavků Směrnic ES 72

Obrázek 1 - Postup výběru schémat vzorkování a přejímacích plánů 26

Obrázek 2 - Nástin přechodových pravidel 30

Obrázek 3 - Křivky OC pro AQL = 1,0, plány s jedním výběrem, normální kontrola 39

Obrázek 4 - Křivky OC pro AQL = 1,0, plány s jedním výběrem, zpřísněná kontrola 39

Obrázek 5 - Křivky OC pro plány s jedním výběrem, $A_c = 0$ 40

Obrázek 6 - Křivky operativní charakteristiky pro plány s jedním výběrem pro nekritické neshody, postup B 48

Obrázek 7 - Křivky OC pro normální kontrolu, AQL = 1,0 61

Strana

Obrázek 8 - Křivky OC pro zpřísněnou kontrolu, AQL = 1,0 62

Obrázek 9 - Křivky OC pro zmírněnou kontrolu, AQL = 1,0 63

Tabulka 1 - Přijímací číslo A_c pro stoprocentní kontrolu 32

Tabulka 2 - Plány s jedním výběrem pro normální, zpřísněnou a zmírněnou kontrolu, AQL = 1,0 34

Tabulka 3 - Příklad s velikostí dávky = 80, kontrolní úroveň II 34

Tabulka 4 - Příklad s velikostí dávky = 400, kontrolní úroveň II 34

Tabulka 5 - Příklad s velikostí dávky = 800, kontrolní úroveň III 35

Tabulka 6 - Plány s jedním výběrem pro kritické neshody $A_c = 0$ 35

Tabulka 7 - Plány s dvojím výběrem pro normální, zpřísněnou a zmírněnou kontrolu, AQL = 1,0 36

Tabulka 8 - Určení počtu bodů pro přechod 38

Tabulka 9 - Tabulkové hodnoty křivek OC pro plány s jedním výběrem, AQL = 1,0 40

Tabulka 10 - Tabulkové hodnoty křivek OC pro plány s jedním výběrem, normální kontrola, přijímací číslo nula 41

Tabulka 11 - Nejhorší průměrná výstupní kvalita (AOQL) při AQL = 1,0 42

Tabulka 12 - Nejhorší průměrná výstupní kvalita (AOQL) pro přijímací plány s $A_c = 0$, normální kontrola 42

Tabulka 13 - Kvalita odpovídající riziku odběratele (CRQ): plány s AQL = 1,0 43

Tabulka 14 - Kvalita odpovídající riziku odběratele (CRQ): Přijímací plány s přijímacím číslem nula 43

Tabulka 15 - Riziko dodavatele (PR): AQL = 1,0 44

Tabulka 16 - Riziko dodavatele (PR): Přijímací plány s přijímacím číslem nula 44

- Tabulka 17 - Přejímací plány pro nekritické neshody, postup A, LQ = 5,0 45
- Tabulka 18 - Přejímací plány pro kritické neshody, postup A 46
- Tabulka 19 - Pravděpodobnost přijetí pro přejímací plány s přejímacím číslem nula 46
- Tabulka 20 - Plány s jedním výběrem pro nekritické neshody, postup B, LQ = 5,0 48
- Tabulka 21 - Ekvivalentní velikosti výběru pro jeden a dvojitý výběr 49
- Tabulka 22 - Ekvivalentní přejímací čísla pro jeden a dvojitý výběr 49
- Tabulka 23 - Velikosti výběru pro metodu „s“ a metodu „s“ při AQL = 1,0 51
- Tabulka 24 - Přejímací plány pro metodu „s“ 53
- Tabulka 25 - Hodnoty a_n 54
- Tabulka 26 - Přejímací plány pro metodu „s“ 57
- Tabulka 27 - Dodatečné přejímací konstanty pro oprávnění ke zmírněné kontrole 59
- Tabulka 28 - Hodnoty c_U pro horní regulační mez u výběrové směrodatné odchylky 60
- Tabulka 29 - Tabulkové hodnoty OC křivek pro normální kontrolu, AQL = 1,0 61
- Tabulka 30 - Tabulkové hodnoty OC křivek pro zpřísněnou kontrolu, AQL = 1,0 62
- Tabulka 31 - Tabulkové hodnoty OC křivek pro zmírněnou kontrolu, AQL = 1,0 63
- Tabulka 32 - Kvalita odpovídající riziku odběratele (CRQ): metoda „s“ 64
- Tabulka 33 - Kvalita odpovídající riziku odběratele (CRQ): metoda „s“ 64
- Tabulka 34 - Riziko dodavatele (PR): metoda „s“ 65
- Tabulka 35 - Riziko dodavatele (PR): metoda „s“ 65
- Tabulka A.1 - Náhodná čísla 66
- Tabulka ZZ.1 - Vztah mezi Základními požadavky MID a ustanoveními příslušných norem 72

Úvod

Tato Část IEC 62058 uvádí - na základě příslušných norem zavedených ISO TC 69 SC 5 - všeobecné metody přejímací kontroly nově vyrobených elektroměrů dodávaných v dávkách 50 a více kusů. Způsob přejímky menších dávek má být dohodnut mezi výrobcem a odběratelem.

V této normě bylo vzato v úvahu, že moderní automatizované výrobní postupy řízené systémy managementu kvality umožňují držet úroveň kvality pod neustálou kontrolou.

Tato norma spolu s IEC 62058-21, obsahující zvláštní požadavky pro přejímací kontrolu elektromechanických činných elektroměrů, a IEC 62058-31, obsahující zvláštní požadavky pro přejímací kontrolu statických činných elektroměrů, ruší a nahrazuje následující normy:

- IEC 60514: *Přejímací kontrola činných střídavých elektroměrů třídy přesnosti 2 a*
- IEC 61358, *Přejímací kontrola střídavých statických elektroměrů pro činnou energii s přímým zapojením (třídy přesnosti 1 a 2).*

Hlavní změny v této normě oproti uvedeným předchozím normám:

- vychází z nejnovějších norem zavedených ISO TC 69 SC 5;
- byla přijata pravidla pro přecházení mezi normální, zpřísněnou a zmírněnou kontrolou;
- byly přijaty postupy pro kontrolu izolovaných dávek;
- byly přijaty postupy pro občasnou přejímku;
- pro kontrolu měření byla vyloučena metoda „R“ a byla přijata metoda „S“.

1 Rozsah platnosti

Všeobecné metody přejímací kontroly definované v této Části IEC 62058 platí pro nově vyrobené elektroměry vyráběné a dodávané v dávkách 50 a více kusů.

Zde uvedený postup lze použít pro posouzení shody s požadavky Směrnice 2004/22/ES Evropského parlamentu a Rady pro měřicí přístroje (MID), pomocí:

- Modulu D, Prohlášení o shodě s typem založené na zajištění kvality výrobního procesu;
 - Kontrola a zkoušky finálního výrobku;
- Modulu F, Prohlášení o shodě s typem založené na ověřování výrobku;
 - Ověření shody s metrologickými požadavky prohlídkou a zkouškami každého přístroje; nebo
 - Statistické ověření shody s metrologickými požadavky;
- Modulu H1, Prohlášení o shodě založené na komplexním zajištění kvality a přezkoumání návrhu;
 - Kontrola a zkoušky finálního výrobku;

Pokud se požaduje postup podle modulu F, musí zvolené metody kontroly splnit požadavky stanovené v 5.3 v příloze F v MID. Viz 5.5 dále.

Je třeba poznamenat, že požadavky v 5.3 v příloze F v MID neuvažují pravidla pro přechod mezi normální, zpřísněnou a zmírněnou kontrolou. Tato pravidla pro přechod, povinná při kontrole po dávkách, zajistí při náležitém použití odpovídající ochranu odběratele před nízkou kvalitou a stimulují výrobce k výrobě s trvale dobrou kvalitou.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.