

**2004**

	Pokyn pro pořizování zařízení elektráren - Část 3-3: Kotle - Kotle s fluidní topnou vrstvou	ČSN EN 45510-3-3 38 0210
--	--	--------------------------------

Guide for procurement of power station equipment -  
Part 3-3: Boilers - Boilers with fluidized bed firing

Guide pour acquisition d'équipements destinés aux centrales de production d'électricité -  
Partie 3-3: Chaudières - Chaudières avec combustion à lit fluidisé

Leitfaden für die Beschaffung von Ausrüstungen für Kraftwerke -  
Teil 3-3: Kessel - Kessel mit Wirbelschichtfeuerung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 45510-3-3:1999. Evropská norma EN 45510-3-3:1999 má status české technické normy.

This standard is Czech version of the European Standard EN 45510-3-3:1999. The European Standard EN 45510-3-3:1999 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 45510-3-3 (07 0033) ze srpna 2000.

© Český normalizační institut,

2004

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**69831**

---

## Národní předmluva

### Změny proti předchozí normě

Zatímco v ČSN EN 45510-3-3:2000 byla EN 45510-3-3:1999 převzata do ČSN schválením k přímému používání, tato norma ji přejímá překladem.

### Citované normy

EN ISO 9001 zavedena v ČSN EN ISO 9001 ed. 2 (01 0321) Systémy managementu jakosti - Požadavky (idt ISO 9001:2000, idt EN ISO 9001:2000)

EN ISO 9002 nahrazena EN ISO 9001:2000 zavedenou v ČSN EN ISO 9001 ed. 2 (01 0321) Systémy managementu jakosti - Požadavky (idt ISO 9001:2000, idt EN ISO 9001:2000)

IEC 60050-191 zavedena v ČSN IEC 50-191 (01 0102) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 191: Spoločnosť a akost služieb (idt IEC 50(191):1990)

### Souvisící ČSN

ČSN EN 45510-1:1998 (38 0210) Pokyn pro pořizování zařízení elektráren - Část 1: Společná ustanovení (idt EN 45510-1:1997)

### Upozornění na národní poznámky

V kapitole 2, člancích 9.1.2, 13.2 a v Bibliografii byly doplněny informativní národní poznámky.

### Vypracování normy

Zpracovatel: ÚJV Řež, a.s. divize Energoprojekt Praha, IČO 46356088, Ing. Jaroslav Bárta, Ing. Pavel Rejmon

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Holub

Strana 3

---

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 45510-3-3 Říjen 1999
---	----------------------------

### ICS

Pokyn pro pořizování zařízení elektráren -  
Část 3-3: Kotle - Kotle s fluidní topnou vrstvou  
Guide for procurement of power station equipment -  
Part 3-3: Boilers - Boilers with fluidized bed firing

Guide pour l'acquisition d'équipements destinés aux centrales de production d'électricité -  
Partie 3-3: Chaudières - Chaudières avec combustion à lit fluidisé

Leitfaden für die Beschaffung von Ausrüstungen für Kraftwerke -  
Teil 3-3: Kessel - Kessel mit Wirbelschichtfeuerung

Tato evropská norma byla schválena CEN/CENELEC 1999-10-01. Členové CEN/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 CEN/CENELEC.

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

Členy CEN/CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

## **CEN/CENELEC**

**Ústřední sekretariát CEN: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel**

**Ústřední sekretariát CENELEC: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel**

© 1999 CEN/CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakékoli Ref. č.  
EN 45510-3-3:1999 E  
prostředky jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN a členům CENELEC.

Strana 4

---

Obsah

Strana

Předmluva

.....  
..... 6

**1** Rozsah  
platnosti

.....  
8

**2** Normativní  
odkazy

..... 8

**3**

Definice	9
<b>3.1</b> Organizační termíny	9
<b>3.2</b> Technické termíny	9
<b>3.3</b> Všeobecné termíny	11
<b>4</b> Stručný souhrnný popis projektu	12
<b>4.1</b> Úloha a organizace odběratele	12
<b>4.2</b> Místo provozu	12
<b>4.3</b> Účel zařízení	12
<b>4.4</b> Pořizované zařízení	12
<b>4.5</b> Řízení a přístrojová technika	13
<b>4.6</b> Dodávka elektrické energie a jiné služby	13
<b>4.7</b> Jiná rozhraní	13
<b>4.8</b> Program projektu	13
<b>4.9</b> Systémy identifikace	

zařízení.....	14
<b>5</b> Rozsah dodávky .....	14
<b>6</b> Vstupní a výstupní koncové body.....	15
<b>7</b> Provozní požadavky .....	16
<b>7.1</b> Provozní prostředí .....	16
<b>7.2</b> Struktura zaměstnanců .....	16
<b>7.3</b> Běžný provoz .....	16
<b>7.4</b> Provozní hodiny .....	17
<b>7.5</b> Najíždění a odstavování .....	17
<b>7.6</b> Mimořádné podmínky .....	17
<b>7.7</b> Další provozní požadavky.....	18
<b>8</b> Očekávaná životnost .....	20
<b>8.1</b> Projektovaná životnost .....	20

<b>8.2</b>	Součásti vyžadující periodickou údržbu.....	20
<b>9</b>	Požadavky na výkonnost .....	20
<b>9.1</b>	Provoz .....	20
<b>9.2</b>	Výkonnost .....	22
<b>9.3</b>	Rezervy zařízení .....	23
<b>9.4</b>	Pohotovost .....	23
<b>9.5</b>	Úrovně zálohování součástí.....	23
<b>9.6</b>	Další požadavky na výkonnost.....	23
<b>10</b>	Návrh a provedení .....	24
<b>10.1</b>	Specifické vlastnosti zařízení.....	24
<b>10.2</b>	Zdůvodnění návrhu .....	25
<b>10.3</b>	Volba materiálu .....	25

**10.4**

Bezpečnost

..... 25

**10.5** Vzájemná

zaměnitelnost

..... 26

**10.6** Výrobní

metody

.....  
. 26**11** Požadavky na

údržbu

..... 26

**11.1** Plánovaná

údržba

.....  
26**11.2** Bezpečnost

pracovníků

..... 26

**11.3** Požadavky na

přístup

..... 26

**11.4** Požadavky na zdvihací

zařízení..... 26

**11.5** Speciální

nářadí

.....  
27**11.6** Zkušební

zařízení

.....  
27**11.7** Strategie náhradních

dílů..... 27

**11.8** Zvláštní

opatření

.....  
27

<b>12</b>	Požadavky na technickou dokumentaci.....	27
<b>12.1</b>	Dokumentace nabídky.....	27
<b>12.2</b>	Dokumentace smlouvy.....	28
<b>13</b>	Použitelné právní předpisy, nařízení, normy a jiné požadavky.....	28
<b>13.1</b>	Právní předpisy a nařízení.....	28
<b>13.2</b>	Normy.....	28
<b>13.3</b>	Jiné požadavky.....	28
<b>14</b>	Kritéria hodnocení.....	29
<b>14.1</b>	Všeobecně.....	29
<b>14.2</b>	Technická kritéria.....	29
<b>15</b>	Opatření k zajištění jakosti.....	30
<b>15.1</b>	Všeobecně.....	30
<b>15.2</b>	Postup schvalování.....	30



<b>15.3</b> Požadavky na kontrolu	30
<b>15.4</b> Neshoda	30
<b>16</b> Údaje o místě provozu	30
<b>16.1</b> Přístup	30
<b>16.2</b> Podpůrné prostředky	30
<b>16.3</b> Požadavky specifické pro místo provozu	31
<b>17</b> Ověřování specifikované výkonnosti	31
<b>17.1</b> Všeobecně	31
<b>17.2</b> Zkoušky během výroby	31
<b>17.3</b> Zkoušky během instalace a uvádění do provozu	31
<b>17.4</b> Technické podmínky zkušebního provozu	32
<b>17.5</b> Zkoušky funkce a zkoušky výkonnosti	32
Bibliografie	33

---

# Předmluva

*Tato evropská norma byla vypracována spojenou technickou komisí CEN/CENELEC Joint Task Force Power Engineering (JTFPE), jejíž sekretariát zajišťuje BSI.*

*Této evropské normě musí být dán status národní normy, vydáním identického textu, nebo schválením EN k přímému používání jako normy národní nejpozději v dubnu 2000 a zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu musí být nejpozději do dubna 2000.*

*Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC se tuto evropskou normu zavázaly zavést národní komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.*

*Tato norma má formu doporučení a tudíž je nazvána „Pokyn“.*

*Tento pokyn pro pořizování byl vypracován na základě mandátu Komise Evropského společenství a Evropského sdružení volného obchodu uděleného CEN a CENELEC.*

*Tento pokyn pro pořizování je částí souboru pokynů vypracovaných na základě mandátu, které se týkají pořizování zařízení elektráren ve shodě s evropskými směrnici pro pořizování. Jedná se o tyto pokyny:*

*EN 45510 Pokyn pro pořizování zařízení elektráren*

*Část 1: Společná ustanovení*

*Část 2-1: Elektrické zařízení - Výkonové transformátory*

*Část 2-2: Elektrické zařízení - Zdroj nepřerušovaného napájení*

*Část 2-3: Elektrické zařízení - Stacionární baterie a nabíječe*

*Část 2-4: Elektrické zařízení - Statické vysokovýkonové měniče*

*Část 2-5: Elektrické zařízení - Motory*

*Část 2-6: Elektrické zařízení - Generátory*

*Část 2-7: Elektrické zařízení - Spínací a řídicí zařízení*

*Část 2-8: Elektrické zařízení - Silové kabely*

*Část 2-9: Elektrické zařízení - Kabelové systémy*

*Část 3-1: Kotle - Vodotrubné kotle*

*Část 3-2: Kotle - Āárotrubné kotle*

*Část 3-3: Kotle - Kotle s fluidní topnou vrstvou*

*Část 4-1: Pomocná zařízení kotlů - Zařízení pro snižování emisí popílku*

Část 4-2: Pomocná zařízení kotlů - Výměníky tepla - plyn/vzduch, pára/vzduch a plyn/plyn

Část 4-3: Pomocná zařízení kotlů - Zařízení pro dopravu vzduchu a spalin

Část 4-4: Pomocná zařízení kotlů - Zařízení k přípravě paliva

Část 4-5: Pomocná zařízení kotlů - Zauhlovací zařízení a zařízení pro skladování volně loženého materiálu

Část 4-6: Pomocná zařízení kotlů - Zařízení pro odsíření spalin ( $De-SO_x$ )

Část 4-7: Pomocná zařízení kotlů - Dopravníky na popel

Část 4-8: Pomocná zařízení kotlů - Dopravníky na prach

Část 4-9: Pomocná zařízení kotlů - Ofukovače sazí, ostříkovače a promývací zařízení

Část 4-10: Pomocná zařízení kotlů - Zařízení pro denitrifikaci spalin ( $De-NO_x$ )

Část 5-1: Turbíny - Parní turbíny

Část 5-2: Turbíny - Plynové turbíny

Strana 7

---

Část 5-3: Turbíny - Větrné turbíny

Část 5-4: Turbíny - Vodní turbíny, akumulární čerpadla a čerpadlové turbíny

Část 6-1: Pomocná zařízení turbín - Odplyňovávky

Část 6-2: Pomocná zařízení turbín - Ohříváky napájecí vody

Část 6-3: Pomocná zařízení turbín - Kondenzace

Část 6-4: Pomocná zařízení turbín - Čerpadla

Část 6-5: Pomocná zařízení turbín - Systémy suchého chlazení

Část 6-6: Pomocná zařízení turbín - Mokrý chladicí věže a hybridní chladicí věže

Část 6-7: Pomocná zařízení turbín - Separátory vlhkosti a přehříváky

Část 6-8: Pomocná zařízení turbín - Jeřáby

Část 6-9: Pomocná zařízení turbín - Systémy chladicí vody

Část 7-1: Potrubí a armatury - Vysokotlaké potrubní systémy

Část 7-2: Potrubí a armatury - Armatury kotle a vysokotlakého potrubí

Část 8-1: Řídicí a přístrojová technika

EN 45510 Část 1 obsahuje ta ustanovení, která jsou společná všem výše uvedeným pokynům a uvádí ta ustanovení, která nejsou specifická pro pořizování **zařízení** elektráren. Za EN 45510 je odpovědná JTFPE. Tak zvaná „společná ustanovení“ se také, pokud je to vhodné, uvádějí kurzívou v dokumentech specifických pro určité **zařízení**.

Jsou-li vynechány odstavce „společných ustanovení“, je každý odstavec označen svislou čarou na levém okraji.

Slova uvedená v tomto pokynu tučně znamenají, že je jejich význam uveden v definicích, v kapitole 3.

Slova a věty v tomto pokynu, které nejsou uvedeny kurzívou, znamenají dodatečná doporučení, která je třeba vyhledat v pokynech pro určitá **zařízení**.

Strana 8

---

## 1 Rozsah platnosti

Tato norma poskytuje návod k sestavení technické **specifikace** pro pořizování **kotle (s fluidní topnou vrstvou)** pro použití v elektrárnách. Tento pokyn pro pořizování neplatí pro **zařízení** k použití v zóně jaderného reaktoru v jaderných elektrárnách. Jiné možné aplikace takového **zařízení** nebyly při tvorbě tohoto pokynu uvažovány.

Tento pokyn zahrnuje vodotrubné a žárotrubné kotle:

- s atmosférickým prohoříváním (prohříváním) a topením pomocí atmosférického cirkulačního fluidního lože;
- s tlakovým stacionárním a tlakovým cirkulačním topením pomocí systému fluidního lože;
- používající pevná, kapalná, plynná nebo jimi odvozená (derivovaná) paliva;
- používající aditiva pro snížení plynných emisí;
- s jednosměrným nebo recirkulačním (přirozeným nebo nuceným oběhem) výparníkem.

Tento pokyn se vztahuje spíše k funkci **zařízení** nežli k jeho konstrukčnímu provedení. Z tohoto důvodu je návod pro **specifikaci** uveden spíše z hlediska **výkonnosti**, než aby byl specifikován podrobný popis **zařízení**, které má být dodáno.

Potencionální **odběratele** seznamuje návod, jak má být zpracována **specifikace** tak, aby:

- typ a funkčnost **zařízení** byly správně přizpůsobeny ostatním prvkům systému;
- předpokládaná **výkonnost** byla dosažena;
- byla správně dimenzována pomocná **zařízení**;
- byly dosaženy požadavky na **bezporuchovost, pohotovost** a bezpečnost;
- patřičná pozornost byla věnována procesu hodnocení a opatřením týkajících se jakosti, která se mají použít.

Tento pokyn nestanoví typ **specifikace** (například podrobné, výkonnostní, funkční) nebo rozsah dodávky podle určité smlouvy, která je obvykle uzavřena na základě strategie projektu **odběratele**. Pokyn se netýká:

- žádných obchodních, smluvních nebo právních otázek, které jsou obvykle obsaženy v samostatných částech **poptávky**;
- jakéhokoliv přidělování odpovědností, které se stanoví smlouvou.

Tento pokyn nepředepisuje uspořádání dokumentů v **poptávce**.

**POZNÁMKA** Tento pokyn neobsahuje dopady **zařízení** na životní prostředí, protože dosud není připravena ucelená evropská politika týkající se životního prostředí.

## 2 Normativní odkazy

Do tohoto pokynu pro pořizování jsou začleněna formou datovaných nebo nedatovaných odkazů ustanovení z jiných publikací. Tyto normativní odkazy jsou uvedeny na vhodných místech textu a seznam těchto publikací je uveden níže. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoliv z těchto publikací vztahují na tento pokyn jen tehdy, pokud do něj byly začleněny změnou nebo revizí. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace.

EN ISO 9001<sup>1</sup> Systémy jakosti - Model zabezpečování jakosti při návrhu, vývoji, výrobě, instalaci a servisu

(Quality systems - Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing (ISO 9001:1994))

EN ISO 9002<sup>1</sup> Systémy jakosti - Model zabezpečování jakosti při výrobě, instalaci a servisu (Quality systems - Model for quality assurance in production, installation and servicing (ISO 9001:1994))

IEC 60050-191 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 191: Spolehlivost a jakost služeb (International electrotechnical vocabulary. Chapter 191: Dependability and quality of service)

---

-- Vynechaný text --