


**2004**

	Pokyn pro pořizování zařízení elektráren - Část 3-1: Kotle - Vodotrubné kotle	ČSN EN 45510-3-1  38 0210
---	---	------------------------------------

Guide for procurement of power station equipment -  
Part 3-1: Boilers - Water tube boilers

Guide pour acquisition d'équipements destinés aux centrales de production d'électricité -  
Partie 3-1: Chaudières - Chaudières à tubes d'eau

Leitfaden für die Beschaffung von Ausrüstungen für Kraftwerke -  
Teil 3-1: Kessel - Wasserrohrkessel

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 45510-3-1:1999. Evropská norma EN 45510-3-1:1999 má status české technické normy.

This standard is Czech version of the European Standard EN 45510-3-1:1999. The European Standard EN 45510-3-1:1999 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 45510-3-1 (07 7531) 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.

**69725**

---

## Národní předmluva

### Změny proti předchozí normě

Zatímco v ČSN EN 45510-3-1:2000 byla EN 45510-3-1:1999 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 EN ISO 9001:2000, idt 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 EN ISO 9001:2000, idt ISO 9001:2000)

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

### Upozornění na národní poznámku

V kapitole 2, článcích 9.1.2, 13.2 a v Bibliografii byly doplněny informativní národní poznámky k této normě.

### Souvisící ČSN

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

### 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

Pokyn pro pořizování zařízení elektráren -  
Část 3-1: Kotle - Vodotrubné kotle  
Guide for procurement of power station equipment -  
Part 3-1: Boilers - Water tube boilers

Guide pour acquisition d'équipements  
destinés aux centrales de production  
d'électricité -  
Partie 3-1: Chaudières - Chaudières à tubes  
d'eau

Leitfaden für die Beschaffung von  
Ausrüstungen  
für Kraftwerke -  
Teil 3-1: Kessel - Wasserrohrkessel

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  
EN 45510-3-1:1999 E  
prostředky jsou celosvětově vyhrazena národním členům  
CEN a členům CENELEC.

Ref. č.

Strana 4

---

Obsah

Strana

Předmluva

.....  
..... 6

**1**      Rozsah  
platnosti

.....  
8

<b>2</b>	Normativní odkazy	8
<b>3</b>	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>	Řídící 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.....	13
<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	
.....	
16	
<b>7.5</b> Najíždění a	
odstavování	
.....	
16	
<b>7.6</b> Mimořádné	
podmínky	
.....	
17	
<b>7.7</b> Další provozní	
požadavky.....	
17	
<b>8</b> Očekávaná	
životnost	
.....	
19	

<b>8.1</b> Projektovaná životnost	19
<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	21
<b>9.3</b> Rezervy zařízení	22
<b>9.4</b> Pohotovost	22
<b>9.5</b> Úrovně zálohování součástí	23
<b>9.6</b> Další požadavky na výkonnost	23
<b>10</b> Návrh a provedení	23
<b>10.1</b> Specifické vlastnosti zařízení	23
<b>10.2</b> Zdůvodnění návrhu	25
<b>10.3</b> Volba materiálu	25

**10.4**

Bezpečnost

..... 25

**10.5** Vzájemná  
zaměnitelnost

..... 25

**10.6** Výrobní  
metody

. 25

**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.....  
26**11.6** Zkušební  
zařízení.....  
26**11.7** Strategie náhradních  
dílů..... 26**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	
.....	27
<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	
.....	
.....	28
<b>14.1</b> Všeobecně	
.....	
.....	28
<b>14.2</b> Technická kritéria	
.....	
29	
<b>15</b> Opatření k zajištění jakosti.....	29
<b>15.1</b> Všeobecně	
.....	
.....	29



<b>15.2</b> Postup schvalování	29
<b>15.3</b> Požadavky na kontrolu	29
<b>15.4</b> Neshoda	29
<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	30
<b>17</b> Ověřování specifikované výkonnosti	30
<b>17.1</b> Všeobecně	30
<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 zkušební provozu	31
<b>17.5</b> Zkoušky funkce a zkoušky výkonnosti	31
Bibliografie	33

## Předmluva

*Tato evropská norma byla vypracována technickou komisí CEN/CENELEC Joint Task Force Power Engineering (JTPFE) 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 - Parotrubné kotle*

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

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

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<sub>x</sub>)

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<sub>x</sub>)

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 chladič věže a hybridní chladič věže

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

Část 6-8: Pomocná zařízení turbín - Zdvihadla

Část 6-9: Pomocná zařízení turbín - Systémy chladič 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 vísloou 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 **vodotrubných kotlů** 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 kotle:

- používající pevná, kapalná nebo plynová paliva a pro regeneraci tepla v kotlích na odpadní teplo;
- s práškovým, roštovým, cyklónovým ohništěm, nebo ohništi pro spalování kapalných a plyných paliv;
- kotle průtočné (včetně kotlů se superponovanou cirkulací) nebo bubnové (s přirozeným nebo nuceným oběhem);
- s podtlakovým nebo přetlakovým ohništěm;
- se specifickým směrem toku plynu topnými plochami například vertikálně, horizontálně nebo kombinací.

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 systémů;
- 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 míru dopadů **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)

---

<sup>1</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA EN ISO 9001 a EN ISO 9002 byly nahrazeny EN ISO 9001 Systémy managementu jakosti - Požadavky (Quality management systems - Requirements (ISO 9001:2000)).

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)

IEC 60050-191 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 191: Spolehlivost a jakost služeb

(International electrotechnical vocabulary. Chapter 191: Dependability and quality of service)

---