

2006

Pokyn pro pořizování zařízení elektráren -
Část 4-8: Pomocná zařízení kotlů - Zařízení
pro manipulaci s popílkem

ČSN
EN 455104-8

38 0210

Guide for procurement of power station equipment -
Part 4-8: Boiler auxiliaries - Dust handling plant

Guide pour l'acquisition d'équipements destinés aux centrales de production d'électricité -
Partie 4-8: Auxiliaries de chaudières - Manutention des poussières

Leitfaden für die Beschaffung von Ausrüstungen für Kraftwerke -
Teil 4-8: Nebenanlagen - Staubtransportanlage

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 45510-4-8:1999. Evropská norma EN 45510-4-8:1999 má status české technické normy.

This standard is Czech version of the European Standard EN 45510-4-8:1999. The European Standard EN 45510-4-8:1999 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 45510-4-8 (07 7548) ze srpna 2000.



© Český normalizační institut, 2006

75676

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

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Zatímco v ČSN EN 45510-4-8:2000 byla EN 45510-4-8 přijata 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 nezavedena¹

IEC 60050-191 zavedena v ČSN IEC 50-191 (01 0102) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 191: Spomahlivos» 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 45510:1997)

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Holub

¹ ČSN EN ISO 9002:1995, která přejímala EN ISO 9002:1994 byla zrušena z důvodů nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná ve studovně ČNI, Biskupský dvůr 5, 110 02 Praha 1.

Guide pour l'acquisition d'équipements
destinés
aux centrales de production d'électricité -
Partie 4-8: Auxiliaries de chaudières -
Manutention des poussières

Leitfaden für die Beschaffung von
Ausrüstung für
Kraftwerke
Teil 4-8: Nebenanlagen -
Staubtransportanlage

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 kteréhokoli 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 normalizační orgány a národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska 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

Ref. č.

EN 45510-4-8:1999 E

a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově
vyhrazena
národním členům CEN a členům CENELEC.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

..... 6

1 Rozsah
platnosti

..... 8

2 Normativní
odkazy

..... 9

3

Definice	9
3.1 Organizační termíny	9
3.2 Technické termíny	10
3.3 Všeobecné termíny	12
4 Stručný souhrnný popis projektu	13
4.1 Úloha a organizace odběratele	13
4.2 Místo provozu	13
4.3 Účel zařízení	13
4.4 Pořizované zařízení	14
4.5 Řídicí a přístrojová technika	14
4.6 Dodávka elektrické energie a jiné služby	14
4.7 Jiná rozhraní	14
4.8 Program projektu	15
4.9 Systémy identifikace	

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

8.2	Součásti vyžadující periodickou údržbu.....	18
9	Požadavky na výkonnost	18
9.1	Provoz	18
9.2	Výkonnost	19
9.3	Rezervy zařízení	19
9.4	Pohotovost	19
9.5	Úrovně zálohování součástí.....	19
9.6	Další požadavky na výkonnost.....	19
10	Návrh a provedení	19
10.1	Specifické vlastnosti zařízení.....	19
10.2	Zdůvodnění návrhu	21
10.3	Volba materiálu	21

10.4

Bezpečnost

..... 21

10.5 Vzájemná

zaměnitelnost

..... 21

10.6 Výrobní

metody

. 21

11 Požadavky na

údržbu

..... 21

11.1 Plánovaná

údržba

21

11.2 Bezpečnost

pracovníků

..... 21

11.3 Požadavky na

přístup

..... 22

11.4 Požadavky na zdvihací

zařízení..... 22

11.5 Speciální

nářadí

22

11.6 Zkušební

zařízení

22

11.7 Strategie náhradních

dílů..... 22

11.8 Zvláštní

opatření

22

12	Požadavky na technickou dokumentaci.....	23
12.1	Dokumentace nabídky.....	23
12.2	Dokumentace smlouvy.....	23
13	Použitelné právní předpisy, nařízení, normy a jiné požadavky.....	23
13.1	Právní předpisy a nařízení.....	23
13.2	Normy.....	23
13.3	Jiné požadavky.....	23
14	Kritéria hodnocení.....	24
14.1	Všeobecně.....	24
14.2	Technická kritéria.....	24
15	Opatření k zajištění jakosti.....	25
15.1	Všeobecně.....	25
15.2	Postup schvalování.....	25

15.3 Požadavky na kontrolu	25
15.4 Neshoda	25
16 Údaje o místě provozu	25
16.1 Přístup	25
16.2 Podpůrné prostředky	25
16.3 Požadavky specifické pro místo provozu	26
17 Ověřování specifikované výkonnosti	26
17.1 Všeobecně	26
17.2 Zkoušky během výroby	26
17.3 Zkoušky během instalace a uvádění do provozu	26
17.4 Technické podmínky zkušebního provozu	27
17.5 Zkoušky funkce a zkoušky výkonnosti	27
Bibliografie	28

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována technickou komisí CEN/CLC „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 říjnu 1999 a zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu musí být nejpozději do října 1999.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC se tuto evropskou normu zavázaly zavést národní komitěty Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, 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 směrnice 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 popílku

Část 4-2: Pomocná zařízení kotlů - Ohříváky spaliny/vzduch, pára/vzduch a spaliny/spaliny

Část 4-3: Pomocná zařízení kotlů - Zařízení k dopravě vzduchu a spalín kotlem

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 kouřových plynů (De-SO_x)

Část 4-7: Pomocná zařízení kotlů - Zařízení pro manipulaci s popelem

Část 4-8: Pomocná zařízení kotlů - Zařízení pro manipulaci s popílkem

Část 4-9: Pomocná zařízení kotlů - Ofukovače sazí

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

Část 5-1: Turbíny - Parní turbíny

Část 5-2: Turbíny - Plynové turbíny

Část 5-3: Turbíny - Větrné turbíny

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

Strana 7

Část 6-1: Pomocná zařízení turbín - Odplyňovák

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 - Mokré 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**.*

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 **zařízení** pro manipulaci s popílkem spojené s parogenerátorem 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 se týká pneumatických, mechanických a hydraulických dopravních systémů různých konstrukcí.

Pneumatické dopravní systémy používají stlačený vzduch nebo netečný plyn různými způsoby. Ve **vzduchovém šoupátku** je použit aktivovaný proud vzduchu. Jiné pneumatické systémy používají v potrubích plyn jako dopravní médium pro popílek; tyto systémy jsou rozdílné z hlediska rychlosti dopravy.

Jsou také známy dopravní systémy se zředěným médiem jako vysokorychlostní systémy zahrnující:

- **ejektory;**
- **čerpadla na popílek;**
- **elevátory (vzdušná doprava).**

Dopravní systémy s neředěným médiem používající dopravníky na tlakové nádoby jako přepravníky zahrnují:

- **válečkové dopravníky** (dávkové dopravníky);
- dopravníky s vířivým prouděním.

Mechanické dopravní systémy pro manipulaci s popílkem zahrnují:

- **pásové dopravníky** (zvlhčený **popílek**);
- **hřeblové dopravníky;**
- **korečkové elevátory;**
- **transportní zásobníky.**

Hydraulické dopravní systémy používají jako přepravní médium vodu. Tyto zahrnují:

- **kalová čerpadla;**
- **ejektory.**

Na kompletní odstranění popílku může být nutné sestavit velký počet příslušenství zařízení.

Je-li **polétavý popílek** využíván, pak je většinou uchováván v suché podobě. V souvislosti se systémy pro manipulaci s popílkem jsou v tomto případě omezena pneumatická a mechanická zařízení nebo kombinace obou.

Hydraulická doprava **polétavého popílku** je přednostně využívána v kombinaci s hydraulickou manipulací s popílkem, jsou-li všechny zbytky spalování volně sypané jako odpad.

*Tento pokyn se vztahuje spíše k funkci **zařízení** než 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; jako je kotel a úpravna spalin;
- 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 týkajícím 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**;

Strana 9

- 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 kterékoli 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 9001² 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 9002² Systémy jakosti - Model zabezpečování jakosti při výrobě, instalaci a servisu

(Quality systems - Model for quality assurance in production, installation and servicing (ISO 9002:1994))

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

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

-- Vynechaný text --