

2005

Pokyn pro pořizování zařízení elektráren -
Část 4: Pomocná zařízení kotlů -
Oddíl 6: Zařízení pro odsíření kouřových
plynů (DeSO_x)

ČSN
EN 455104-6

38 0210

Guide for procurement of power station equipment -

Part 4: Boiler auxiliaries - Section 6: Flue gas desulphurization (DeSO_x) plant

Guide pour l'acquisition d'équipements destinés aux centrales de production d'électricité -

Partie 4: Auxiliaires de chaudière - Section 6: Installation de désulfuration des fumées (DéSO_x)

Leitfaden für die Beschaffung von Ausrüstungen für Kraftwerke -

Teil 4: Nebenanlagen - Hauptabschnitt 6: Rauchgasentschwefelungsanlage (DeSO_x)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 45510-4-6:1999. Evropská norma EN 45510-4-6:1999 má status české technické normy.

This standard is Czech version of the European Standard EN 45510-4-6:1999. The European Standard EN 45510-4-6:1999 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 45510-4-6 (07 7546) z ledna 2000.



© Český normalizační institut, 2005

73213

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 45510-4-6:2000 byla EN 45510-4-6:1999 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 EN ISO 9001:2000, idt ISO 9001:2000)¹

EN ISO 9002 nezavedena²

IEC 60050-191 zavedena v ČSN IEC 50-191 (01 0102) Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 191: Spojahlivosť a akosť služieb (idt IEC 50(191):1990)

Souvisící ČSN

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

Upozornění na národní poznámky

V kapitole 2 a v příloze A byly doplněny informativní národní poznámky.

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 V normativních odkazech v EN ISO 9001 je uvedeno ISO 9001:1994. EN ISO 9001 a EN ISO 9002 byly nahrazeny EN ISO 9001 Systémy managementu jakosti - Požadavky (*Quality management system - Requirements (ISO 9001:2000)*).

² 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.

ICS 13.040.40; 27.040; 27.100

Pokyn pro pořizování zařízení elektráren - Část 4: Pomocná zařízení
kotlů - Oddíl 6: Zařízení pro odsíření kouřových plynů (DeSO_x)
Guide for procurement of power station equipment -
Part 4: Boiler auxiliaries - Section 6: Flue gas desulphurization (DeSO_x) plant

Guide pour l'acquisition d'équipements
destinés
aux centrales de production d'électricité -
Partie 4: Auxiliaires de chaudière -
Section 6: Installation de désulfuration des
fumées
(DéSO_x)

Leitfaden für die Beschaffung von
Ausrüstungen
für Kraftwerke
Teil 4: Nebenanlagen - Hauptabschnitt 6:
Rauchgasentschwefelungsanlage (DeSO_x)

Tato evropská norma byla schválena CEN/CENELEC 1999-04-01. 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

Řídící centrum CEN: rue de Stassart 36, 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 45510-4-6:1999 E

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

.....	6
1 Rozsah platnosti	8
2 Normativní odkazy	8
3 Definice	9
3.1 Organizační termíny	9
3.2 Technické termíny	9
3.3 Všeobecné termíny	11
4 Stručný souhrnný popis projektu.....	12
4.1 Úloha a organizace odběratele.....	12
4.2 Místo provozu	12
4.3 Účel zařízení	12
4.4 Pořizované zařízení	12
4.5 Řídicí a přístrojová technika.....	13
4.6 Dodávka elektrické energie a jiné	

služby..... 13

4.7 Jiná
rozhraní

..... 13

4.8 Program
projektu

.....
13

4.9 Systémy identifikace
zařízení.....

13

5 Rozsah
dodávky

.....
13

6 Vstupní a výstupní koncové
body.....

14

7 Provozní
požadavky

..... 15

7.1 Provozní
prostředí

.....
15

7.2 Struktura
zaměstnanců

..... 15

7.3 Běžný
provoz

..... 15

7.4 Provozní
hodiny

.....
15

7.5 Najíždění a
odstavování

..... 15

7.6 Mimořádné
podmínky

..... 15

7.7	Další provozní požadavky.....	16
8	Očekávaná životnost.....	16
8.1	Projektovaná životnost.....	16
8.2	Součásti vyžadující periodickou údržbu.....	16
9	Požadavky na výkonnost.....	17
9.1	Provoz.....	17
9.2	Výkonnost.....	17
9.3	Rezervy zařízení.....	18
9.4	Pohotovost.....	18
9.5	Úrovně zálohování součástí.....	18
9.6	Další požadavky na výkonnost.....	18
10	Návrh a provedení.....	18
10.1	Specifické vlastnosti zařízení.....	18
10.2	Zdůvodnění	

návrhu	20
--------	----

10.3 Volba materiálu	20
-----------------------------	----

Strana 5

Strana

10.4 Bezpečnost	20
------------------------	----

10.5 Vzájemná zaměnitelnost	20
------------------------------------	----

10.6 Výrobní metody	20
----------------------------	----

11 Požadavky na údržbu	21
-------------------------------	----

11.1 Plánovaná údržba	21
------------------------------	----

11.2 Bezpečnost pracovníků	21
-----------------------------------	----

11.3 Požadavky na přístup	21
----------------------------------	----

11.4 Požadavky na zdvihací zařízení	21
--	----

11.5 Speciální nářadí	21
------------------------------	----

11.6	Zkušební zařízení	21
11.7	Strategie náhradních dílů	21
11.8	Zvláštní opatření	22
12	Požadavky na technickou dokumentaci	22
12.1	Dokumentace nabídky	22
12.2	Dokumentace smlouvy	22
13	Použitelné právní předpisy, nařízení, normy a jiné požadavky	22
13.1	Právní předpisy a nařízení	22
13.2	Normy	22
13.3	Jiné požadavky	22
14	Kritéria hodnocení	23
14.1	Všeobecně	23
14.2	Technická kritéria	23

15	Opatření k zajištění jakosti.....	24
15.1	Všeobecně	24
15.2	Postup schvalování.....	24
15.3	Požadavky na kontrolu.....	24
15.4	Neshoda	24
16	Údaje o místě provozu.....	24
16.1	Přístup	24
16.2	Podpůrné prostředky.....	24
16.3	Požadavky specifické pro místo provozu.....	25
17	Ověřování specifikované výkonnosti.....	25
17.1	Všeobecně	25
17.2	Zkoušky během výroby.....	25
17.3	Zkoušky během instalace a uvádění do provozu.....	25
17.4	Technické podmínky zkušebního	

provozu..... 26

17.5 Zkoušky funkce a zkoušky
výkonnosti..... 26

Příloha A (informativní)

Bibliografie.....
27

Strana 6

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována technickou komisí CEN/CLC JTFPE „Joint Task Force Power Engineering“ 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 komitety 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 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 - H_2O árotrubné 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 - Dopravníky na popel

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

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 - 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 - 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 postupů a zařízení pro odstraňování oxidů síry z **kouřových plynů** odcházejících z parních 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:

- mokré, polosuché a suché systémy;
- systémy pro splnění stanovených požadavků na vypouštění **kouřové plyny**, jako například obsah síry, obsah popílku a teplota;
- systémy s prodejnými nebo neprodejnými **vedlejšími produkty**;
- systémy pro splnění stanovených limitů na vypouštění **odpadní produkty**;
- systémy splňující omezení volby typu absorbentu a limitovanou spotřebu vody.

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 zejména

kotelně;

- 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**;
- jakékoliv 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 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 9001:1994³))

EN ISO 9002 Systémy jakosti - Model zabezpečování jakosti při výrobě, instalaci a servisu

(Quality systems - Model for quality assurance in production, installation and servicing (ISO 9002:1994⁴))

³ NÁRODNÍ POZNÁMKA ISO 9001:1994 byla nahrazena ISO 9001:2000 Systémy managementu jakosti - Požadavky (Quality management system - Requirements (ISO 9001:2000)).

⁴ NÁRODNÍ POZNÁMKA ISO 9002:1994 byla nahrazena ISO 9001:2000 Systémy managementu jakosti - Požadavky (Quality management system - Requirements (ISO 9001:2000)).

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

-- Vynechaný text --