ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 25.040.40; 27.100 **Prosinec**
2002

	Pokyn pro pořizování zařízení elektráren - Část 8-1: Řídicí a přístrojová technika	ČSN EN 45510-8-1 38 0210

Guide for procurement of power station equipment - Part 8-1: Control and instrumentation

Guide pour µacquisition ďéquipements destinés aux centrales de production ďélectricité - Partie 8-1: Contrôle-commande et instrumentation

Leitfaden für die Beschaffung von Ausrüstungen für Kraftwerke.- Teil 8-1: Leittechnische Einrichtungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 45510-8-1:1998. Evropská norma EN 45510-8-1:1998 má status české technické normy.

This standard is Czech version of the European Standard EN 45510-8-1:1998. The European Standard EN 45510-8-1:1998 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 45510-8-1 (38 0210) ze září 1999.

© Český normalizační institut, 2002
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

65080

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Zatímco EN 45510-8-1:1998 byla převzata do ČSN schválením k přímému používání, tato norma ji přejímá do ČSN 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, zavedenou v ČSN EN ISO 9001 ed.2 (01 0321) Systémy managementu jakosti - Požadavky (idt ISO 9001:2000, idt ISO 9001:2000)

EN 29000-3 nahrazena EN ISO 9000-3:1997, zavedenou v ČSN EN ISO 9000-3 (01 0320) Normy pro management jakosti a zabezpečování jakosti - Část 3: Směrnice pro použití ISO 9001:1994 při vývoji, dodávce, instalaci a údržbě počítačového softwaru (idt EN ISO 9000-3:1997, idt ISO 9000-3:1997)

IEC 50(191) zavedena v ČSN IEC 50(191) (01 0102) Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 191: Spoµahlivos» a akos» 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 45510-1:1997)

ČSN 38 1120 Vlastní spotřeba tepelných elektráren a tepláren

ČSN 38 1140 Akumulátorové baterie v elektrárnách a elektrických stanicích

Upozornění na národní poznámku

V kapitole 2, článku 7.2 a v příloze A byly doplněny informativní národní poznámky k této normě.

Vypracování normy

Zpracovatel: Energoprojekt Praha, a.s., IČO 45273898, Ing. Jaroslav Bárta

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Holub

ICS 25.040.40; 27.100

Descriptors: electric power stations, inspection devices, control devices, measuring instruments, adjusting systems, purchase, user supplier relations, invitation of tenders, specifications, technical writing

Pokyn pro pořizování zařízení elektráren -
Část 8-1: Řídicí a přístrojová technika
Guide for procurement of power station equipment -
Part 8-1: Control and instrumentation

Guide pour µacquisition ďéquipements destinés aux centrales de production ďélectricité - Partie 8-1: Contrôle-commande et instrumentation

Leitfaden für die Beschaffung von Ausrüstungen für Kraftwerke - Teil 8-1: Leittechnische Einrichtungen

Tato evropská norma byla schválena CEN a CENELEC 2. března 1998. Členové CEN a 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 nebo CENELEC.

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

Členy CEN a CENELEC jsou národní elektrotechnické komitéty Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, ©panělska, ©védska a ©výcarska.

CEN/CENELEC
Ústřední sekretariát CEN: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel
Ústřední sekretariát CENELEC: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel
© 1998 CEN a CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoliv množství jsou vyhrazena národním členům CEN a CENELEC.
Ref. č. EN 45510-8-1:1998 E

Obsah

Strana

Předmluva

..... 6

1 Rozsah platnosti 8

2 Normativní odkazy 8

3 Definice 9

3.1 Organizační termíny 9

3.2 Technické termíny 9

3.3 Obecné termíny 9

4 Stručný souhrnný popis projektu 10

4.1 Úloha a organizace odběratele 10

4.2 Volba místa provozu 10

4.3 Účel zařízení 10

4.4 Pořizované zařízení 11

4.5 Řídicí a přístrojová technika 11

4.6 Dodávka elektrické energie a jiné

služby..... 11

4.7 Jiná rozhraní 12

4.8 Program projektu 12

4.9 Systémy identifikace zařízení..... 12

5 Rozsah dodávky 12

6 Vstupní a výstupní koncové body..... 14

7 Provozní požadavky 14

7.1 Provozní prostředí 14

7.2 Struktura zaměstnanců 14

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..... 15

8 Očekávaná životnost 16

8.1 Projektovaná životnost 16

8.2 Součásti vyžadující periodickou údržbu..... 17

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..... 19

9.6 Další požadavky na výkonnost..... 19

10 Návrh a provedení 19

10.1 Specifické vlastnosti zařízení..... 19

10.2 Zdůvodnění

návrhu
..... 28

10.3 Volba
materiálu
.....
28

10.4
Bezpečnos*t*
.....
..... 28

10.5 Vzájemná
zaměnitelnost
..... 28

10.6 Výrobní
metody
.....
. 29

11 Požadavky na
údržbu
..... 29

11.1 Plánovaná
údržba
.....
29

11.2 Bezpečnost
pracovníků
..... 29

11.3 Požadavky na
přístup
..... 29

11.4 Požadavky na zdvihací
zařízení..... 29

11.5 Speciální
nářadí
.....
29

11.6 Zkušební zařízení 29

11.7 Strategie náhradních dílů..... 29

11.8 Zvláštní opatření 30

12 Požadavky na technickou dokumentaci..... 30

12.1 Dokumentace nabídky 30

12.2 Dokumentace smlouvy 31

13 Použitelné právní předpisy, nařízení, normy a jiné požadavky..... 31

13.1 Právní předpisy a nařízení..... 31

13.2 Normy 32

13.3 Jiné požadavky 32

14 Kritéria hodnocení 32

14.1 Všeobecně 32

14.2 Technická kritéria 32

15 Opatření k zajištění jakosti..... 33

15.1 Všeobecně 33

15.2 Postup schvalování 33

15.3 Požadavky na kontrolu 33

15.4 Neshoda 33

16 Údaje o místě provozu 33

16.1 Přístup 33

16.2 Podpůrné prostředky 34

16.3 Požadavky specifické pro místo provozu..... 34

17 Ověřování specifikované výkonnosti..... 34

17.1 Všeobecně 34

17.2 Zkoušky během výroby..... 34

17.3 Zkoušky během instalace a uvádění do provozu..... 35

17.4 Technické podmínky zkušebního

provozu..... 35

17.5 Zkoušky funkce a zkoušky výkonnosti..... 35

Příloha A (informativní) Bibliografie..... 37

Příloha B (informativní) Kontrolní seznam pro rozsah dodávky..... 39

Příloha C (informativní) Vlastnosti systémů měření..... 40

Předmluva

Tato norma má formu doporučení a proto je označena jako „Pokyn“.

Tento pokyn pro pořizování zařízení vypracovala spojená technická komise CEN/CENELEC„Jont Task Force Power Engineering (JTFPE)“, jejíž sekretariát zajiš»uje BSI.

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 řady pokynů vypracovaných na základě mandátu, které se týkají pořizování zařízení elektráren ve shodě s evropskými směrnicemi 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 - Bubnové kotle

Část 3-3: Kotle - Fluidní kotle

Část 4-1: Pomocná zařízení kotlů - Zařízení pro snižování prachu

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

Část 4-3: Pomocná zařízení kotlů - Větrací zařízení

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

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

Část 5-3: Turbíny - Větrné turbíny

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

Část 6-1: Pomocná zařízení turbín - Odplyňováky

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 přihříváky

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.***

V případě, že odstavce „společná ustanovení" jsou vynechány, je každý vynechaný odstavec označen značkou *****.

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 určité **zařízení**.

Tato evropská norma musí být převedena na status národní normy buď publikací identického textu nebo převzetí schválením k přímému používání nejpozději do září 1998 a národní normy, které jsou s touto normou v rozporu musí být zrušeny nejpozději do září 1998.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny zavést tuto evropskou normu národní normalizační organizace těchto zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, ©panělska, ©védska a ©výcarska.

1 *Rozsah platnosti*

*Tato norma poskytuje návod k sestavení technické **specifikace** pro pořizování* Řídicí a přístrojové techniky (C&I) *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:

- měření ;
- koncových řídicích prvků;
- přenosu signálu a jeho úpravy;
- ovládání;
- regulace;

- dozoren;

- řídicích pultů a panelů;

- poplachových systémů;

- rozboru dat a jejich archivace.

*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 pokyn, jak má být zpracována **specifikace** tak, aby:*

- *typ a výkonnost **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 týkajícím se jakosti, která se mají použít.*

*Tento pokyn nestanoví typ **specifikace** (například podrobná, výkonnostní, funkční) nebo rozsah dodávky podle určité smlouvy, která se obvykle určuje 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 (ISO 9001:1994)*

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

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA EN ISO 9001 a EN ISO 9002 byly nahrazeny EN ISO 9001:2000 ed.2.

EN ISO 9002) *Systémy jakosti - Model zabezpečování jakosti při výrobě, instalaci a servisu (ISO 9002:1994)*

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

EN 29000-3 Normy pro management jakosti a zabezpečování jakosti - Část 3: Směrnice pro použití ISO 9001 při vývoji, dodávce, instalaci a údržbě počítačového softwaru (ISO 9000-3:1991)

(Quality management and quality assurance standards - Part 3: Guidelines for the application of ISO 9001 to the development, supply and maintenance of software (ISO 9000-3:1991))

IEC 50 (191) Medzinárodný elektrotechnický slovník

(International electrotechnical vocabulary (IEV))

-- Vynechaný text --