

	Pokyn pro pořizování zařízení elektráren - Část 2-2: Elektrické zařízení - Zdroj nepřerušovaného napájení	ČSN EN 45510-2-2 38 0210
---	---	------------------------------------

Guide for procurement of power station equipment -
Part 2-2: Electrical equipment - Uninterruptible power supplies

Guide pour l'acquisition d'équipements destinés aux centrales de production d'électricité -
Partie 2-2: Equipements électriques - Alimentations sans interruption

Leitfaden für die Beschaffung von Ausrüstung für Kraftwerke -
Teil 2-2: Elektrische Ausrüstung - Unterbrechungsfreie Stromversorgungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 45510-2-2:1999. Evropská norma EN 45510-2-2:1999 má status české technické normy.

This standard is Czech version of the European Standard EN 45510-2-2:1999. The European Standard EN 45510-2-2:1999 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 45510-2-2 (38 0210) z října 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.

64855

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Zatímco EN 45510-2-2:1999 byla převzata do ČSN schválením k přímému používání, tato norma ji přejímá do ČSN překladem.

Citované normy

EN ISO 8402 nahrazena EN ISO 9000 zavedenou v ČSN EN ISO 9000 (01 0300) Systémy managementu jakosti - Základy, zásady a slovník (idt EN ISO 9000:2000, idt ISO 9000:2000)

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 zavedenou v ČSN EN ISO 9001 (01 0321) Systémy managementu jakosti - Požadavky (idt EN ISO 9001:2000, idt ISO 9001:2000)

EN 45510-2-7 dosud nezavedena

EN 45510-2-9 dosud nezavedena

EN 50091 soubor zaveden v ČSN EN 50091-1 (36 9065) Zdroje nepřerušovaného napájení. Část 1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky (idt EN 50091-1:1993), ČSN EN 50091-1-1 (36 9065) Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) - Část 1-1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS používané v prostorách přístupným obsluze (idt EN 50091-1-1:1996), ČSN EN 50091-1-2 (36 9065) Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) - Část 1-2: Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS používané v prostorách s omezeným přístupem (idt EN 50091-1-2:1998, idt EN 50091-1-2/Cor.:1999), ČSN EN 50091-2 (36 9065) Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) - Část 2: Požadavky EMC (idt EN 50091-2:1995, idt EN 50091-2/Cor.:1998)

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt EN 60529:1991, idt EN 60529/A1:2000, idt EN 60529/Cor.:1993, idt IEC 529:1989)

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

IEC 60050(486) zavedena v ČSN IEC 50(486) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 486: Akumulátorové články a baterie (idt IEC 50(486):1991)

IEC 60050(551) zavedena v ČSN 33 0050-551 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 551: Výkonová elektronika (idt IEC 60050(551):1998)

Upozornění na národní poznámku

V kapitole 2 a příloze A byly doplněny informativní národní poznámky k této normě.

Související 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

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

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 45510-2-2 Duben 1999
---	----------------------------

ICS 27.100

Pokyn pro pořizování zařízení elektráren

Část 2-2: Elektrické zařízení - Zdroj nepřerušovaného napájení

Guide for procurement of power station equipment

Part 2-2: Electrical equipment - Uninterruptible power supplies

Guide pour l'acquisition d'équipements
destinés

aux centrales de production d'électricité

Partie 2-2: Equipements électriques -

Alimentations sans interruption

Leitfaden für die Beschaffung von
Ausrüstungen

für Kraftwerke

Teil 2-2: Elektrische Ausrüstung -

Unterbrechungsfreie Stromversorgungen

Tato evropská norma byla schválena CEN a CENELEC 1998-10-01. 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 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 36, B-1050 Brusel

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

© 1999 CEN a CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli EN 45510-2-2:1999 E

Ref. č.

množství jsou vyhrazena národním členům CEN a CENELEC.

Strana 4

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

.....
10

4 Stručný souhrnný popis
projektu.....

..... 10

4.1 Úloha a organizace

odběratele.....	10
4.2 Volba místa provozu	10
4.3 Účel zařízení	11
4.4 Pořizované zařízení	11
4.5 Řízení a přístrojové vybavení.....	11
4.6 Dodávka elektrické energie a jiné služby.....	11
4.7 Jiná rozhraní	11
4.8 Program projektu	12
4.9 Systémy identifikace zařízení.....	12
5 Rozsah dodávky	12
6 Vstupní a výstupní koncové body.....	13
7 Provozní požadavky	13
7.1 Provozní prostředí	13
7.2 Struktura zaměstnanců	

.....	13
7.3 Běžný provoz	
.....	
..... 13	
7.4 Provozní hodiny	
.....	
13	
7.5 Najíždění a odstavování	
.....	
..... 13	
7.6 Mimořádné podmínky	
.....	
..... 13	
7.7 Další provozní požadavky	
.....	
14	
8 Očekávaná životnost	
.....	
..... 14	
8.1 Projektovaná životnost	
.....	
..... 14	
8.2 Součásti vyžadující periodickou údržbu	
.....	
..... 14	
9 Požadavky na výkonnost	
.....	
..... 14	
9.1 Provoz	
.....	
..... 14	
9.2 Výkonnost	
.....	
..... 16	
9.3 Rezervy zařízení	
.....	
16	

9.4	Pohotovost	
.....	17	
9.5	Úrovně zálohování součástí.....	17
9.6	Další požadavky na výkonnost.....	17
10	Návrh a provedení	17
10.1	Specifické vlastnosti zařízení.....	17
10.2	Zdůvodnění návrhu	20
10.3	Volba materiálu	20
Strana 5		
		Strana
10.4	Bezpečnost	
.....	20	
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	21
.....	
11.4 Požadavky na zdvihací zařízení.....	21
11.5 Speciální nářadí	
.....	
21	
11.6 Zkušební zařízení	
.....	
21	
11.7 Strategie náhradních dílů.....	22
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	
.....	
.....	23

13.3 Jiné požadavky	
.....	
. 23	
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	
.....	25

16.3	Požadavky specifické pro místa 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.....	26
17.4	Technické podmínky zkušebního provozu.....	26
17.5	Zkoušky funkce a zkoušky výkonnosti.....	26
Příloha A	(informativní) Bibliografie.....	28

Strana 6

Předmluva

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

Tento pokyn pro pořizování zařízení vypracovala spojená technická komise CEN/CENELEC Joint Task Force Power Engineering (JTFPE), jejíž sekretariát zajišťuje British Standards Institution.

Text návrhu byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CEN a CENELEC jako EN 45510-2-2 dne 1998-10-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 1999-1-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě je příloha A informativní.

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 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 - Bubnové kotle

Část 3-3: Kotle - Fluidní kotle

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

Strana 7

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, 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 - Jeřáby

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 pořízování **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 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 statických AC zdrojů nepřerušovaného napájení (UPS) 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** nebylo při tvorbě tohoto pokynu uvažováno.

Tento pokyn se týká UPS, které jsou tvořeny usměrňovači, bateriemi, měniči, přepojovači a spínači přípojnic.

Tato zařízení jsou obvykle tvořena částí buď centrálního systému nebo jednotkou UPS pro napájení provozů, jako jsou počítače, řídicí a měřicí centra apod..

Odpovídající návody z tohoto souboru norem pojednávají o doplňujících nebo stanovených požadavcích na baterie a nabíjecí zařízení baterií.

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 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 podrobné, 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

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.

Evropské normy

EN ISO 8402*) Management jakosti a zabezpečování jakosti. Slovník

(Quality management and quality assurance - Vocabulary)

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)

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA EN ISO 8402 byla nahrazena EN ISO 9000:2000.

**) NÁRODNÍ POZNÁMKA EN ISO 9001 byla nahrazena EN ISO 9001:2000 ed. 2.

Strana 9

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

(Quality systems - Model for quality assurance in production, installation and servicing)

EN 45510 Pokyn pro pořizování zařízení elektráren

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

Část 2-9: Elektrické zařízení - Kabelové systémy

(Guide for procurement of power station equipment

Part 2-7: Electrical equipment - Switchgear and controlgear

Part 2-9: Electrical equipment - Cabling systems)

EN 50091 Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS)

Část 1-1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS používané v prostorách přístupných obsluze

Část 2: Požadavky EMC

(Uninterruptable Power Systems (UPS))

Part 1-1: General and safety requirements for UPS used in operator access areas

Part 2: EMC requirements)

EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (IEC 60529)

(Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529))

Mezinárodní normy

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

(International electrotechnical vocabulary (IEV). Chapter 191: Dependability and Quality of Services)

IEC 60050 (486) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 486: Akumulátorové články a baterie

(International electrotechnical vocabulary (IEV). Chapter 486: Secondary cells and batteries)

IEC 60050 (551) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 551: Výkonová elektronika

(International electrotechnical vocabulary (IEV). Chapter 551: Power electronics)

-- Vynechaný text --