



KATALOG
ÚSPORY ENERGIE
PŘI ŠTÍTKOVÁNÍ

STÚ - E, a.s.

OBSAH	strana
1. ÚVOD	6
1.1 Vývoj užívání moderních elektrických spotřebičů pro domácnost v tuzemské praxi	6
1.2 Základní kritéria pro výběr elektrických spotřebičů pro domácnost a příprava bytů pro jejich připojení	7
1.2.1 Roztřídění bytů podle stupně elektrizace	8
1.2.2 Počet obvodů pro možnost připojení energeticky úsporných elektrických domácích spotřebičů	9
2. LEGISLATIVNÍ PODKLADY PRO ZAJIŠTĚNÍ ENERGETICKÉ ÚSPORNOSTI ELEKTRICKÝCH SPOTŘEBIČŮ A O NAKLÁDÁNÍ S VYBRANÝMI SPOTŘEBIČI, KTERÉ SE ZMĚNÍ V ODPAD	14
2.1 Základní podklady pro zajištění energetické úspornosti vybraných elektrických spotřebičů uváděných v ČR na trh.	14
2.2 Předmět vyhlášky o štítkování elektrických spotřebičů	15
2.3 Technická dokumentace náležející ke spotřebiči	15
2.4 Štítky	15
2.4.1 Pračky	16
2.4.1.1 Štítek pro pračky	17
2.4.1.2 Informační list pro pračky	18
2.4.1.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje praček.	20
2.4.2 Bubnové sušičky	21
2.4.2.1 Štítek pro bubnové sušičky	22
2.4.2.2 Informační list pro bubnové sušičky	23
2.4.2.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje bubnových sušiček 25	25
2.4.3 Pračky kombinované se sušičkou	26
2.4.3.1 Štítek pro pračky kombinované se sušičkou	26
2.4.3.2 Informační list pro pračky kombinované se sušičkou	28
2.4.3.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje praček se sušičkou. 30	30
2.4.3.4 Třídy energetické účinností, účinností praní kombinované pračky se sušičkou 31	31
2.4.4 Chladničky, mrazničky a jejich kombinace	31
2.4.4.1 Štítek pro chladničky, mrazničky a jejich kombinace	32
2.4.4.2 Informační list pro chladničky, mrazničky a jejich kombinace	34
2.4.4.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje chladniček, mrazniček a jejich kombinace.	36
2.4.4.4 Třídy energetické účinností chladniček, mrazniček a jejich kombinací.	37
2.4.5 Myčky nádobí	39
2.4.5.1 Štítek pro myčky nádobí	40
2.4.5.2 Informační list pro myčky nádobí	41
2.4.5.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje myček nádobí.	43
2.4.5.4 Třídy energetické účinnosti myčky nádobí.	43
2.4.6 Elektrické trouby	45
2.4.6.1 Štítek pro elektrické trouby	45
2.4.6.2 Informační list pro elektrické trouby	47
2.4.6.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje elektrických trub. 47	47

2.4.7 Elektrické ohřivače vody.....	48
2.4.7.1 Štítek pro elektrické ohřivače vody.....	49
2.4.7.2 Informační list pro elektrické ohřivače vody	50
2.4.7.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje elektrických ohřivačů vody.....	51
2.4.7.4 Třída energetické účinnosti elektrických ohřivačů vody.	52
2.4.8 Zdroje světla.....	52
2.4.8.1 Štítek pro světelné zdroje.	54
2.4.8.2 Provedení štítku pro světelné zdroje	54
2.4.8.3 Údaje pro tisk štítku:	54
2.4.8.4 Příklad umístění štítku světelného zdroje na krabičce	55
2.4.8.5 Informační list pro světelné zdroje.....	56
2.4.8.6 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje světelných zdrojů.....	56
2.4.8.7 Třída energetické účinnosti světelných zdrojů.....	56
2.5 Sankce za nesplnění povinnosti vystavení štítků na vybrané elektrické spotřebiče	57
2.6 Legislativní podklady pro nakládání s vybranými elektrickými spotřebiči po jejich změně v odpad.	57
2.6.1. Povinnost prodejce	58
2.6.2 Možnost přenesení povinnosti zpětného odběru vybraných výrobků na obec... ..	58
2.6.3 Místa zpětného odběru a způsob zpětného odběru.....	58
2.6.4 Další povinnosti povinné osoby	59
2.6.5 Pokuty za porušení povinnosti zpětného odběru.....	59
3. VYBAVOVÁNÍ VYBRANÝCH SPOTŘEBIČŮ ŠTÍTKY	60
3.1 Poskytování štítků distributorům.....	60
3.1.1 Štítky pro elektrické spotřebiče vyráběné v tuzemsku.....	60
3.1.2 Štítky pro elektrické spotřebiče dovážené ze zahraničí.	60
3.2 Provedení štítku	60
3.3 Umisťování štítků na spotřebiči.....	62
3.4 Užívání štítků vyrobených před nabytím účinnosti vyhlášky	62
3.5 Užívání štítků dle vyhlášky pro elektrické ohřivače vody a elektrické pečicí trouby.....	63
3.6 Umisťování štítků na spotřebičích pro zabudování do nábytkových sestav	64
3.7 Umisťování štítků na spotřebičích na prodejních i neprodejních výstavách	64
3.8 Umisťování štítků na spotřebičích v bazarech, partiových prodejnách a při obdobném prodeji	64
4. MOŽNOSTI VYUŽITÍ SYSTÉMU ŠTÍTKOVÁNÍ PRO ZATŘÍDĚNÍ I JINÝCH OBJEKTŮ DLE JEJICH POTŘEBY (VYUŽITÍ) ENERGIE	65
4.1 Možnost zavedení štítků k hodnocení energetické náročnosti budov	65
4.1.1 Forma a náplň návrhu Energetického štítku budovy.....	65
4.1.1.1 Protokol pro energetický štítek budovy	65
4.1.1.2 Energetický štítek budovy.....	68

5. STRUKTURA DOMÁCNOSTÍ Z HLEDISKA NÁROKŮ NA SPOTŘEBU ELEKTŘINY PODLE STUPNĚ VYBAVENÍ ELEKTRICKÝMI SPOTŘEBIČI	69
5.1 Spotřeba elektřiny v různých typech domácností (bez spotřeby na topení, vaření a přípravu TUV).....	69
5.1.1 Spotřeba elektřiny v domácnosti méně vybavené a mající méně úsporné spotřebiče	69
5.1.2 Spotřeba elektřiny v domácnosti plně vybavené a mající úsporné spotřebiče	69
5.1.3 Průměrná potřeba elektřiny v domácnosti v ČR	70
6. SROVNÁNÍ SPOTŘEBY ELEKTŘINY A NÁKLADŮ NA NÍ U ELEKTRICKÝCH SPOTŘEBIČŮ	71
6.1 Obecně	71
6.2 Akumulační ohřívače vody	72
6.3 Chladničky, mrazničky a jejich kombinace.....	73
6.4 Automatické pračky, kombinované pračky se sušičkou.....	73
6.5 Bubnové sušičky prádla	74
6.6 Myčky nádobí	75
6.7 Pečící trouby	75
6.8 Světelné zdroje.....	75
7. ZÁKLADNÍ ENERGETICKÉ MANAŽERSTVÍ PRO ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE V BYTĚ	77
7.1 Základní podmínky vybavení bytu elektrickými rozvody při pořizování či náhradě elektrických spotřebičů	77
7.1.2 Základní kritéria pro volbu elektrických spotřebičů pro byty	77
7.2 Elektrické ohřívače vody	79
7.3 Automatické pračky	81
Tabulka č. 7.5 - Vhodná velikost automatické pračky v závislosti na velikosti domácnosti	81
7.4 Chladničky, mrazničky a jejich kombinace.....	81
8. PŘÍKLADY UŽITÍ, VZOROVÉ BYTY A JEJICH VYBAVENÍ	83
8.1 Byt 1. kategorie (typový byt - obytná kuchyň).....	83
8.1.1 Elektrický sporák.....	84
8.1.2 Chladnička.....	84
8.1.3 Mraznička.....	84
8.1.4 Kombinace chladnička s mrazničkou.....	84
8.1.5 Myčka nádobí.....	85
8.1.6 Automatická pračka.....	85
8.1.7 Sušička prádla	85
8.1.8 Elektrická příprava teplé užitkové vody TUV	85
8.1.9 Umělé osvětlení.....	85
8.2 Byt 2. kategorie (typový byt).....	87
8.2.1 Elektrický sporák.....	88
8.2.2 Chladnička.....	88
8.2.3 Mraznička.....	88
8.2.4 Kombinace chladnička s mrazničkou.....	88
8.2.5 Myčka nádobí.....	89

8.2.6 Automatická pračka.....	89
8.2.7 Sušička prádla	89
8.3.8 Elektrická příprava teplé užitkové vody TUV	89
8.2.9 Umělé osvětlení.....	90
8.3 Byt 4. kategorie (typový byt).....	91
8.5.1 Elektrický sporák.....	92
8.5.2 Chladnička.....	93
8.5.3 Mraznička.....	93
8.5.4 Kombinace chladnička s mrazničkou.....	93
8.5.5 Myčka nádobí.....	93
8.5.6 Automatická pračka.....	94
8.5.7 Sušička prádla	94
8.5.8 Elektrická příprava teplé užitkové vody TUV	94
2.5.9 Umělé osvětlení.....	94
8.3 Byt 4. kategorie (typový byt).....	96
8.3.1 Elektrický sporák.....	98
8.3.2 Chladnička.....	98
8.3.3 Mraznička.....	98
8.3.4 Kombinace chladnička s mrazničkou.....	98
8.3.5 Myčka nádobí.....	98
8.3.6 Automatická pračka.....	99
8.3.7 Sušička prádla	99
8.3.8 Elektrická příprava teplé užitkové vody TUV	99
8.3.9 Umělé osvětlení.....	99
8.4 Byt 6. kategorie (typový byt).....	101
8.4.1 Elektrický sporák.....	103
8.4.2 Chladnička.....	103
8.4.3 Mraznička.....	103
8.4.4 Kombinace chladnička s mrazničkou.....	103
8.4.5 Myčka nádobí.....	104
8.4.6 Automatická pračka.....	104
8.4.7 Sušička prádla	104
8.4.8 Elektrická příprava teplé užitkové vody TUV	104
8.4.9 Umělé osvětlení.....	104
8.5 Užití vzorových řešení	106
9. LITERATURA.....	107

1. ÚVOD

Vybavení tuzemských domácností elektrickými spotřebiči bylo dlouhou dobu považováno za okrajovou záležitost. Světový a hlavně evropský trend vývoje u domácích elektrických spotřebičů do konce 80. let byl v tuzemsku akceptován velmi málo.

1.1 Vývoj užívání moderních elektrických spotřebičů pro domácnost v tuzemské praxi

Jako první z moderních domácích spotřebičů šetřících lidskou práci, energii a vodu se na tuzemském trhu prosadila koncem 60. a v začátku 70. let automatická pračka. V 70. letech se na trhu rovněž objevily elektrické sporáky s modernější koncepcí, jejich vybavení regulační technikou bylo však oproti zahraničním vzorům značně omezenou, čímž byla jejich energetická úspornost téměř eliminována.

U chladniček a mrazniček byl omezený sortiment velikostí zařízení a rovněž tyto přístroje byly naprosto nedostatkovým zbožím. Problémy v zásobování potravinami, obtížné získávání kvalitnějších přístrojů pro jejich uchovávání vedlo k filosofii nákupu přístrojů (chladniček a mrazniček) s prostory, které dnes naprosto neodpovídají skutečným potřebám domácností. Tato filosofie doznívá částečně i v dnešním období, kdy zásobování potravinami v ČR je na úrovni obdobné zemím EU. Tento trend výběru elektrických spotřebičů pro domácnost “čím větší, tím lepší” se přenesl i na spotřebiče, které byly k dispozici do 90. let jen velmi omezeně nebo nebyly k dispozici na čs. trhu vůbec. Jedná se především o sušičky prádla, myčky nádobí atd. Častým argumentem a energetické úspornosti elektrických domácích spotřebičů plně nevyužívaných v jejich jmenovitém optimu je možnost jejich manuální či automatické nastavení na menší dávku náplně. Málo uživatelů si však uvědomí, že tyto úspory nemohou být lineární.

Pro příklad si uveďme změny účinnosti využití elektřiny a vody u pračky se jmenovitou náplní 4,5 kg bavlněného prádla při náplni 1 kg, 2 kg a 3 kg výše uvedených tkanin. Pračka byla vybavena automatickou regulací změny náplně prádla viz obr. 1.1.

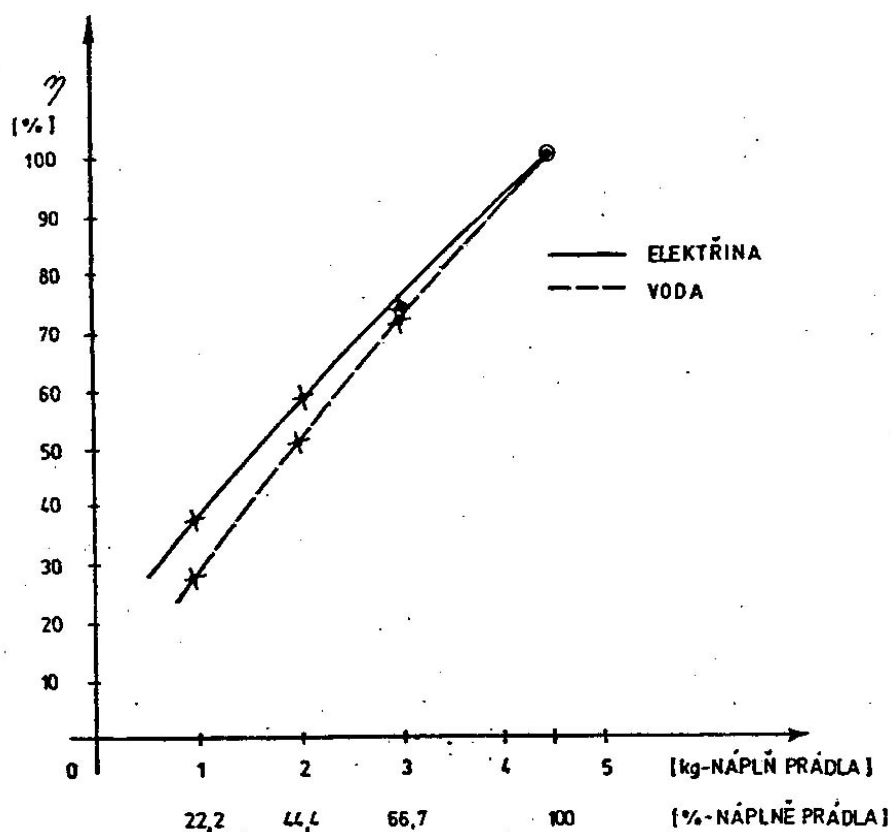
Nižší využití elektřiny a vody je u pračky dáno hodnotami, které zůstávají konstantní, bez ohledu na velikost náplně prádla.

Jedná se o:

- objem pracího bubnu a prací vany;

- hmotnosti pohyblivých hmot;
- tepelná setrvačnost.

Obdobně je nutno uvažovat i u dalších elektrických spotřebičů pro domácnost.



Obr. 1.1 Využití elektřiny a vody v % při nižší náplni pračky než jmenovité

1.2 Základní kritéria pro výběr elektrických spotřebičů pro domácnost a přípravu bytů pro jejich připojení

V elektrotechnickém předpisu ČSN (Změna 2 ČSN 33 2130 “Vnitřní elektrické rozvody”) je předepsán počet obvodů pro různé účely. Součástí projektové přípravy při navrhování elektrických rozvodů do novostavby či při rekonstrukci elektrických rozvodů bytových domů by mělo být i doporučení výběru příslušného spotřebiče podle skutečné potřeby domácnosti a v souladu s opatřeními pro úsporu energie.

Některá zařízení sice navrhuji a dimenzuji jiné profese, avšak zásady návrhu všech elektrických spotřebičů by měly být projektantovi elektrických rozvodů známy.

Většina bytových panelových bytových domů byla koncipována pro centrální zásobování teplem a přípravu TUV. Zatímco centrální vytápění při rekonstrukci zůstává, příprava TUV se v některých případech z důvodů možnosti úspor decentralizuje a byty se vybavují

elektrickými ohříváči TUV. Rovněž je v současné době trend přechodu z vaření a pečení plynem na elektrické nebo dělené, tj. vaření plynem a pečení elektrickou troubou.

1.2.1 Roztřídění bytů podle stupně elektrizace

Se zřetelem k využití elektrického zařízení v nových a rekonstruovaných bytech a k rozsahu použití elektřiny se rozlišují tyto tři stupně elektrizace bytů:

a) **stupeň A** - byty v nichž se elektřina používá k osvětlení a pro domácí elektrické spotřebiče připojované k rozvodu pohyblivým přívodem (na zásuvky) nebo pevně připojené, přičemž příkon žádného spotřebiče nepřesahuje 3,5 kVA,

b) **stupeň B** - byty s elektrickým vybavením jako mají byty stupně A a v nichž se k vaření a pečení používají elektrické spotřebiče o příkonu nad 3,5 kVA,

c) **stupeň C** - byty s elektrickým vybavením jako mají byty stupně elektrizace A nebo B a v nichž se pro nebo klimatizaci používají elektrické spotřebiče, jejichž spotřeba je měřena u jednotlivých odběratelů.

Poznámka:

Byty se člení podle velikosti do kategorií, které se značí římskými číslicemi. Podle ČSN 73 4301 odpovídá kategorie počtu osob, pro které je byt určen.

Na základě tohoto rozdělení a zprůměrované reálné vybavenosti domácnosti elektrickými spotřebiči byl stanoven tzv. soudobý příkon jednotlivého bytu (hodinové maximum), z kterého se vycházelo při výpočtu zatížení hlavního domovního vedení (při respektování hodnoty soudobosti pro skupiny bytů).

Vývoj soudobého příkonu (P_b) bytu dle stupně elektrizace ukazuje tabulka 1.1.

Tabulka 1.1 - Vývoj elektrizace bytů vyjádřená v soudobém příkonu bytu

Období	stupeň elektrizace	kategorie velikosti bytu	P_b (kW)
Do roku 1979	A	všechny kategorie bytů	4,4
	B	kategorie bytů I a II	5,5
		kategorie bytů III	7
		kategorie bytů IV až VI	8,8
od roku 1980 do roku 1994	A	všechny kategorie bytů	5,5
	B	všechny kategorie bytů	8,8
od roku 1994	A	všechny kategorie bytů	7
	B	všechny kategorie bytů	11

1.2.2 Počet obvodů pro možnost připojení energeticky úsporných elektrických domácích spotřebičů

Počty světelných i zásuvkových obvodů a samostatných jedno- a třífázových obvodů pro elektrické spotřebiče 2 kW a více v bytech a počet zásuvkových i světelných vývodů v jednotlivých místnostech bytů uvedené v tabulkách 1.2 a 1.3 jsou minimální.

Pouze v případech rekonstrukcí stávajících bytových domů (především panelových objektů), kde z prostorových důvodů nelze některé elektrické spotřebiče aplikovat (např. myčku nádobí), lze v konkrétních případech počet obvodů o tyto neaplikovatelné snížit. Toto snížení počtu obvodu musí být dostatečně zdůvodněno.

U projektů pro novostavby je nutno bezpodmínečně alespoň s obvody definovanými v ČSN 33 2130 byty vybavit.

Pokud bude zvýšen počet zásuvek, vývodů a přívodů, je nutno rovněž zvýšit počet obvodů.

U vývodů pro jednotlivá elektrická zařízení je nutno se přesvědčit, zda musí být zřízeny jako vypínatelné. Pokud tomu tak je, určí se i umístění spínačů.

Části elektrického obvodu umístěné na veřejně přístupném místě je nutno zajistit před nežádoucím užíváním.

U místností s více než jedněmi vstupními dveřmi a u vnitřních schodišť musí být možnost jeden světelný vývod ovládat ze všech vstupních míst.

Minimální počet světelných a zásuvkových obvodů v závislosti na kategorii a faktické velikosti bytu je uveden v tabulce 1.2.

Tabulka 1.2 - Minimální počet světelných a zásuvkových obvodů v závislosti na kategorii bytu a jeho plošné velikosti

Velikost kategorie bytů - plocha bytu *)	I	II až IV	V až VIII		
	do 50 m ²	do 75 m ²	do 100 m ²	do 125 m ²	nad 125 m ²
světelný ¹⁾	1(0)	1	1	2	2
zásuvkový ²⁾	1	2(1)	3(2)	3(2)	4(3)
Pro bytové jádro ³⁾	1	1	1	1	1

*) V případě, že byt dané kategorie přesahuje uvedeno plochu, je třeba zřizovat počet obvodů již jako pro kategorii o stupeň vyšší.

Vysvětlivky:

- 1) Světelný obvod je určen pro pevné připojení svítidel, popř. pro připojení svítidel na zásuvky ovládané spínači. Na tento obvod lze také připojit zásuvky, a to v jedné místnosti nejvýše jednu zásuvku. V každé obytné místnosti a v kuchyni, která není připojena na obvod pro obytné jádro, musí být alespoň jeden vývod připojen na světelný obvod.*
- 2) Zásuvkový obvod je určen převážně pro připojování spotřebičů do zásuvek. Na tento obvod lze také pevně připojit spotřebiče do celkového maximálního příkonu 2 kW (např. svítidla, ventilátory, infrazářiče apod.).*
- 3) Na obvod pro bytové jádro se připojí osvětlení, zásuvky a pevně připojené spotřebiče v bytovém jádru a v kuchyňské sestavě, s výjimkou zásuvky pro pračku, elektrický sporák, popř. další spotřebiče, které je nutno připojit na samostatný obvod. Tento obvod je dle ČSN 33 2000-7-701 nutno vybavit proudovým chráničem s vybavovacím proudem $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$. Výhodou tohoto obvodu bude rovněž ochrana exponovaných zásuvek nad pracovní plochou v kuchyni. Pro všechna plánovaná elektrická zařízení s příkonem 2 kW a více se navrhuje samostatné obvody, i když se připojují vidlicí do zásuvky.*

Minimální počet světelných, zásuvkových či ostatních vývodů v jednotlivých místnostech bytu je v tabulce 1.3. Nejsou v ní ale uvedeny společné prostory obytných budov pro více rodin, jako např. schodiště, společně užívané prádelny a podobně. Tyto prostory je nutné vybavit elektrickými předměty dle místní potřeby.

Tabulka 1.3 - Minimální počty elektrických vývodů v jednotlivých prostorách bytových domů

Číslo		Druh spotřebiče	Počet		
			zásuvkových vývodů 1)	světelných vývodů	samost.obvodů pro spotřebiče 2 kW a více
Obývací pokoj nebo ložnice					
	zásuvky 2) , světelné vývody při obytné ploše pokoje:				
1	do 8 m ²		2	1	
2	přes 8 m ² do 12 m ²		3	1	
3	přes 12 m ² do 20 m ²		4	1	
4	přes 20 m ²		5	2	
Kuchyně, kuchyňský kout					
	zásuvky, svět. vývody:				
5	pro kuchyňský kout		3	2 ³	
6	pro kuchyň		5	2 ³	
7	větrák/digestoř			1 ⁴	
8	sporák				1 ^{19, 20}
9	chladnička (kombinovaná)		1		
10	myčka nádobí				1
11	ohřívač vody				1 ⁵
Koupelna					
12	zásuvky, svět. Vývody		2 ⁶	2 ⁷	
13	Ventilátor			1 ^{4,8}	
14	pračka 9)				1 ¹⁰
15	Topidlo		1		
16	ohřívač vody (TUV)				1 ⁵
WC					
17	zásuvky, světelné vývody		1 ¹¹	1	
18	Ventilátor		1 ^{4, 8}		
Místnost pro domácí práce					
19	zásuvky, světelné vývody		3	1 ³	
20	Ventilátor			1 ⁴	
21	Pračka				1 ^{12, 21}
22	Sušička				1 ^{12, 21}
Chodba, předsín					
	zásuvky, světelné vývody u chodby do délky:				
24	do 2,5 m		1	1 ¹³	
25	nad 2,5 m		1	1 ¹⁴	
Terasa, obytná lodžie, atrium					
26	zásuvky, světelné vývody		1	1 ¹⁵	

Tabulka 1.3 – pokračování

Číslo		Počet		
Číslo	Druh spotřebiče	zásuvkových vývodů 1)	světelných vývodů	samostatných obvodů pro spotřebiče 2 kW a více
Sklep, sklípek od 3 m ²				
27	světelný vývod		1	
Místnost pro “HOBBY”				
28	zásuvky, světelné vývody	3	1	
Sklep, půda náležející k bytu 16)				
29	zásuvky, světelné vývody	1	1	
Společně užívaná půda, sklep				
	zásuvky, svět. vývod při užitné ploše:			
30	do 20 m ²	1 17	1	
31	přes 20 m ²	1 17	2	
32	Osvětlení		1 18	

Vysvětlivky:

- 1) *Včetně přípojovacích krabic pro spotřebiče s příkonem pod 2 kW.*
 - 2) *U postelí se umísťují minimálně dvojjíhly; u anténních zásuvek minimálně trojité zásuvka. Tyto vícenásobné zásuvky se počítají za jedinou zásuvku dle požadavků tabulky.*
 - 3) *Pracovní plocha musí být osvětlena tak, aby se v maximální míře zabránilo tvorbě stínu.*
 - 4) *Pokud je instalováno samostatné elektrické větrání.*
 - 5) *Pokud není zabezpečena příprava teplé užitkové vody z jiných zdrojů.*
 - 6) *V tomto případě je možná kombinace s nástěnným svítidlem nad umývadlem.*
 - 7) *U koupelen do 4 m² postačí světelný vývod nad umývadlem.*
 - 8) *U koupelen nebo WC se ovládání větrání spojuje s ovládáním osvětlení. U větrání se předpokládá doběh.*
 - 9) *V jednom bytě pouze jednou.*
 - 10) *Pokud není místnost pro domácí práce a zařízení nelze umístit v jiné místnosti.*
- Poznámka: S ohledem na ČSN 33 2000-7-701 je nutno tento obvod pro koupelnu vybavit proudovým chráničem s vybavovacím proudem $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$.*
- 11) *Pro WC s umývadlem.*
 - 12) *Pokud není v koupelně nebo v jiné samostatné místnosti.*
 - 13) *Z jednoho místa ovladatelné.*

- 14) Ze dvou nebo více míst ovládatelné, v závislosti na počtu vstupů a vzdálenosti spínačů od těchto vstupů.
- 15) Od 8 m² užitné plochy.
- 16) Neplatí pro půdní nebo sklepní kóje.
- 17) Pro anténní zesilovač, pro každé anténní zařízení požadováno jen jednou.
- 18) U chodeb delších než 6 m jeden světelný vývod i na započatých 6 m délky.
- 19) Pokud není užit plynový sporák. Sporák se z důvodů rovnoměrného rozložení zatížení zásadně zapojuje třífázově.
- 20) Pokud je užit plynový sporák s elektrickou pečicí troubou, osadí se další samostatný zásuvkový obvod pro připojení trouby.
- 21) Pokud není užitá samostatná podružná rozvodnice pro tuto místnost.

Pro sklepy a půdy přidělené k bytům se navrhují další dodatečné obvody, které se přednostně napájí z bytové rozvodnice příslušného bytu.

2. LEGISLATIVNÍ PODKLADY PRO ZAJIŠTĚNÍ ENERGETICKÉ ÚSPORNOSTI ELEKTRICKÝCH SPOTŘEBIČŮ A O NAKLÁDÁNÍ S VYBRANÝMI SPOTŘEBIČI, KTERÉ SE ZMĚNÍ V ODPAD

2.1 Základní podklady pro zajištění energetické úspornosti vybraných elektrických spotřebičů uváděných v ČR na trh.

Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky vyšlo ze směrnic Evropské unie a připravilo v návaznosti na zákon č. 406/2000 Sb. vyhlášku č. 215/2001 Sb., kterou se stanoví podrobnosti označování energetických spotřebičů energetickými štítky a zpracování technické dokumentace a podrobnosti účinností užití energie pro spotřebiče uváděné na trh.

Při přípravě této vyhlášky se vycházelo především z těchto směrnic EU:

- Směrnice rady č. 79/530/EEC ze 14. května 1979, o označení spotřeby energie domácích spotřebičů štítkováním,
- Oprava k č. 79/530/EEC, Směrnice Rady ze 14. května 1979 o označení spotřeby energie domácích spotřebičů štítkováním,
- Směrnice Rady 92/75/EEC, o označování štítkováním a o informování o normách výrobku týkajících se spotřeby energie a jiných zdrojů u domácích spotřebičů,
- Směrnice Rady č. 79/531/EEC, vztahující se na pečicí trouby a označení štítkováním jejich spotřeby energie, jako domácích spotřebičů,
- Směrnice Komise č. 95/13/EC, zavádějící směrnici Rady 92/75/EEC, týkající se energetického štítkování domácích elektrických bubnových sušiček
- Směrnice Komise č. 95/12/EC, zavádějící směrnici Rady 92/75/EEC, týkající se energetického štítkování domácích praček,
- Směrnice Komise 94/2/EC, zavádějící směrnici Rady 92/75/EEC, týkající se energetického štítkování domácích elektrických chladniček, mrazniček a jejich kombinací,
- Směrnice Komise č. 97/17/EC, zavádějící směrnici Rady 92/75/EECC, týkající se energetického štítkování myček nádobí,
- Směrnice Komise č. 96/60/EC, zavádějící směrnici Rady 92/75/EEC, týkající se energetického štítkování sušiček prádla,
- Směrnice Komise č. 98/11/EC, zavádějící směrnici Rady 92/75/EEC, týkající se energetického štítkování světelných zdrojů.

2.2 Předmět vyhlášky o štítkování elektrických spotřebičů

Touto vyhláškou se stanoví podrobnosti označování energetických spotřebičů (dále jen “spotřebiče”) energetickými štítky a zpracování technické dokumentace a podrobnosti minimální účinnosti užití energie pro spotřebiče uváděné na trh, které podléhají štítkování.

Tato vyhláška se vztahuje na tyto spotřebiče:	Poznámka:
a) automatické pračky,	
b) bubnové sušičky prádla,	
c) pračky kombinované se sušičkou	
d) chladničky, mrazničky a jejich kombinace,	
e) myčky nádobí,	
f) elektrické trouby,	*)
g) elektrické ohřívače vody,	**)
h) zdroje světla	

Poznámka:

*) *Směrnice Rady 79/531/EEC je s ohledem na zastaralost v zemích EU málo využívána*

**) *příslušná směrnice EU dosud nezavedena.*

2.3 Technická dokumentace náležející ke spotřebiči

Technická dokumentace se zpracovává ke každému typu spotřebiče, který podléhá štítkování podle této vyhlášky, v rozsahu postačujícím k poskytnutí údajů uvedených na štítku. Její součástí je informační list.

Hlavní údaje z technické dokumentace budou uvedeny v informačním listu, který je dodáván spolu se spotřebičem prodejci a konečnému uživateli. Informační list doplňuje a rozšiřuje údaje uvedené na štítku.

Podrobný obsah technické dokumentace a informačního listu je uveden v přílohách pro jednotlivé typy spotřebičů.

2.4 Štítky

Štítky jsou poskytovány distributorům zdarma. Je-li spotřebiče předváděn distributor umístí štítek na místo, stanovené zákonem. Provedení štítku a jeho obsah je uveden pro jednotlivé druhy spotřebičů.

Na trh lze uvádět chladničky, mrazničky a jejich kombinace pouze ve třídách účinností A, B, C a D.

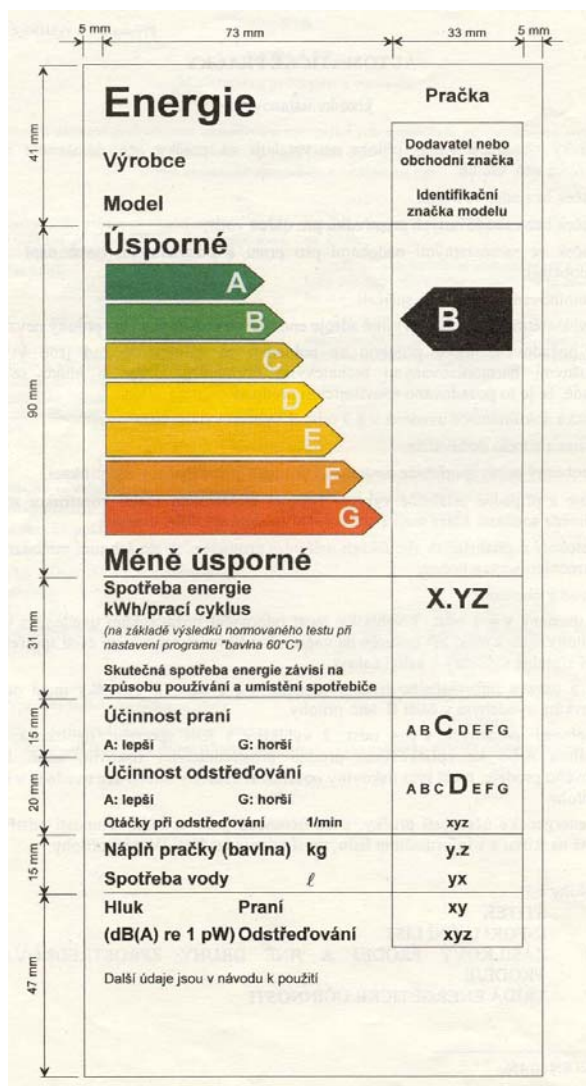
2.4.1 Pračky

1. Požadavky se vztahují na pračky pro domácnost napájené z elektrické sítě, kromě:
 - praček bez odstředování,
 - praček bez zabudovaných prostředků pro ohřev vody,
 - praček se samostatnými nádobami pro praní a odstředování (jako např. s dvěma nádobami),
 - kombinovaných praček a sušiček.
2. Na pračky, které mohou používat i jiné zdroje energie, se požadavky této přílohy nevztahují.
3. Požadované údaje musí být zjišťovány v souladu s příslušnými harmonizovanými technickými normami (např. ČSN EN 60 456). Údaje o hluku se zjišťují v případě, že je to požadováno souvisejícími předpisy.
4. Technická dokumentace musí obsahovat:
 - jméno a adresu dodavatele,
 - všeobecný popis spotřebiče postačující pro jeho jednoznačnou identifikaci,
 - údaje a případně příslušné výkresy týkající se hlavních znaků konstrukce modelu a zejména součástí, které mají znatelný vliv na jeho spotřebu energie,
 - protokoly o příslušných zkouškách měření prováděných zkušebními metodami podle harmonizovaných norem,
 - návod k obsluze.
5. Štítek musí odpovídat požadavkům uvedeným v části: Štítek pro pračky. Štítek musí být umístěn na vnější straně přední nebo horní části spotřebiče tak, aby byl zřetelně viditelný a nebyl zakryt.
6. Obsah a úprava informačního listu musí odpovídat vyhláškou kladeným požadavkům, uvedeným v části: Informační list.
7. Při předvádění a je-li spotřebič nabízen k prodeji, k pronájmu nebo ke splátkovému prodeji prostřednictvím tiskovin, např. katalogu zásilkového prodeje, musí tyto tiskoviny obsahovat všechny informace uvedené v části pro zásilkový a jiné typy zprostředkovatelského prodeje.
8. Třída energetické účinnosti pračky, třída účinností praní a třída účinností odstředování uvedená na štítku a v informačním listu, musí odpovídat vyhláše a stanoveným třídám energetické účinnosti.

2.4.1.1 Štítek pro pračky

Na štítek se uvedou následující údaje:

- I. Název dodavatele nebo obchodní značka.
- II. Identifikační značka modelu.
- III. Třída energetické účinnosti pračky musí být stanovena v souladu s vyhláškou MPO.
Toto písmeno se umístí ve stejné úrovni jako příslušná šipka.
- IV. Aniž by byly dotčeny jakékoli požadavky příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být připojena kopie eko-značky v případě, že spotřebiči byla eko-značka udělena v souladu s příslušným ecolabelingovým programem. Její provedení (barevné, rozměrové, atd.) musí odpovídat pravidlům příslušného ecolabelingového programu.
- V. Spotřeba energie v kWh na cyklus při použití normalizovaného cyklu 60 °C (bavlna) v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
- VI. Účinnost praní stanovena v části IV “Třída energetické účinnosti”.
- VII. Účinnost odstřeďování stanovena v části “Třída energetické účinnosti”.
- VIII. Maximální otáčky při odstřeďování dosažené při normalizovaném cyklu 60 °C (bavlna) v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
- IX. Náplň pračky při normalizovaném cyklu 60 °C (bavlna) v souladu s harmonizovanými normami.
- X. Spotřeba vody na cyklus při praní při cyklu 60 °C (bavlna) v souladu se zkušebními metodami podle harmonizovaných norem.
- XI. Přichází-li v úvahu, hluk při pracím a odstřeďovacím cyklu, při použití normalizovaného cyklu 60 °C v souladu s příslušnými předpisy.



2.4.1.2 Informační list pro pračky

Informační list musí obsahovat následující informace. Tyto mohou být uvedeny ve formě tabulky obsahující výčet všech modelů, které dodává tentýž dodavatel, přičemž v tomto případě musí být uvedeny ve stanoveném pořadí nebo v blízkosti popisu pračky.

1. Obchodní značka dodavatele.
2. Identifikační značka modelu.
3. Třída energetické účinnosti modelu, vyjádřená jako "Třída energetické účinnosti ... na stupnici A (nejvyšší účinnost, tj. nízká spotřeba elektrické energie) do G (nejnižší účinnost, tj. vysoká spotřeba elektrické energie)". Pokud je tato informace uvedena ve formě tabulky, může být tato informace vyjádřena i jiným způsobem za předpokladu, že je jasné, že stupnice je od A (nejvyšší účinnost) do G (nejnižší účinnost).
4. Pokud jsou informace uvedeny ve formě tabulky a pokud některému ze spotřebičů uvedených v tabulce byla udělena "Eko-značka" podle příslušného

národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být tato informace uvedena. V tomto případě musí nadpis řádku znít “Eko-značka” a v příslušném poli musí být kopie eko-značky v takovém barevném a velikostním provedení, které odpovídá pravidlům příslušného ecolabelingového programu.

5. Spotřeba v kWh na cyklus při normalizovaném cyklu 60 °C (bavlna) popsána jako “Spotřeba XYZ na cyklus založená na výsledcích normalizované zkoušky při cyklu 60 °C (bavlna). Skutečná spotřeba závisí na způsobu použití pračky”.
6. Účinnost praní vyjádřená jako “Třída účinností praní ... na stupnici od A (nejvyšší účinnost, tj. nízká spotřeba elektrické energie) do G (nejnižší účinnost, tj. vysoká spotřeba elektrické energie)”. Tento údaj může být vyjádřen i jiným způsobem za předpokladu, že je jasné, že tabulka je od A (vyšší) do G (nižší).
7. Účinnosti odstředování vyjádřená jako “Třída účinností praní ... na stupnici od A (vyšší) do G (nižší)”. Následovaná prohlášením:

“Upozornění: Pokud používáte k sušení bubnovou sušičku a zvolíte pračku s činností odstřelování A místo pračky s účinností odstřelování G, sníží se Vaše náklady na polovinu. Při sušení textilií v bubnové sušičce se zpravidla spotřebuje více energie než při jejich praní”.

Toto prohlášení může být připojeno jako poznámka pod čarou. Jsou-li tyto informace uvedeny ve formě tabulky, mohou být vyjádřeny i jiným způsobem za předpokladu, že je jasné, že stupnice je od A (vyšší) do G (nižší), a že je v tabulce nebo v poznámce pod čarou uvedeno prohlášení týkající se provozních nákladů.
8. Účinnost odstředování vody v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem, při normalizovaném cyklu 60 °C (bavlna). Vyjádřená jako “Zbytek vody po odstředování ... % (vztaženo k hmotnosti suchého prádla)”.
9. Maximální otáčky při odstředování dosažené při normalizovaném cyklu 60 °C (bavlna) v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
10. Náplň pračky při normalizovaném cyklu 60 °C (bavlna) v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
11. Spotřeba vody na cyklus při normalizovaném cyklu 60 °C (bavlna) v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
12. Doba programu při normalizovaném cyklu 60 °C (bavlna) v souladu se zkušebními metodami.

13. Dodavatelé mohou k bodům 6 až 12 připojit informace týkající se i jiných pracích cyklu.
14. Průměrná roční spotřeba energie a vody založená na 200 normalizovaných cyklech 60 °C (bavlna). Tato spotřeba se vyjádří jako “Odhadovaná roční spotřeba (200 normalizovaných cyklů 60 °C, bavlna) čtyřčlenné domácnosti”.
15. Hluk při pracích a odstřed'ovacích cyklech, při použití normalizovaného cyklu 60 °C, v souladu s příslušnými předpisy.

Pokud je součástí informačního listu kopie štítku (barevná nebo černobílá), je třeba uvést pouze další informace obsažené v informačním listu.

2.4.1.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje praček.

V katalogích pro zásilkový prodej a v jiných tiskovinách musí být uvedeny následující údaje v tomto pořadí:

1. Třída energetické účinností
2. Spotřeba energie
3. Účinnost praní
4. Účinnost odstřed'ování
5. Maximální otáčky při odstřed'ování
6. Náplň pračky
7. Spotřeba vody
8. Odhadovaná roční spotřeba čtyřčlenné domácnosti
9. Hluk.

V případě, že jsou uváděny jiné údaje obsažené v informačním listu, musí být uvedeny stanoveným způsobem a musí být zahrnuty do výše uvedené tabulky v pořadí stanoveném pro informační list.

2.4.1.4 Třídy energetické účinností, účinnost praní pračky, účinností odstřed'ování pračky.

1. Třída energetické účinnosti pračky se určuje v souladu s tabulkou 2.1:

Tabulka 2.1 - Třída energetické účinnosti pračky

Třída energetické účinnosti	Spotřeba energie "C" v kWh.kg⁻¹ při pracím cyklu 60 °C (bavlna) při použití zkušebních norem
A	$C \leq 0,19$
B	$0,19 < C \leq 0,23$
C	$0,23 < C \leq 0,27$
D	$0,27 < C \leq 0,31$
E	$0,31 < C \leq 0,35$
F	$0,35 < C \leq 0,39$
G	$0,39 < C$

2. Třída účinností praní pračky se určuje podle tabulky 2.2:

Tabulka 2.2 - Třída účinností praní pračky

Třída účinnosti praní	Index prací schopnosti "P" definovaný v harmonizovaných normách podle bodu 2 této přílohy, při použití normalizovaného cyklu 60 °C
A	$P > 1,03$
B	$1,03 \geq P > 1,00$
C	$1,00 \geq P > 0,97$
D	$0,97 \geq P > 0,94$
E	$0,94 \geq P > 0,91$
F	$0,91 \geq P > 0,88$
G	$0,88 \geq P$

3. Třída účinností odstředování pračky se určuje podle tabulky 2.3.

Tabulka 2.3 - Třída účinností odstředování pračky

Třída účinnosti odstředování	Účinnost odstředování vody "D", při použití normalizovaného cyklu 60 °C
A	$D < 45 \%$
B	$45 \% \leq D < 54 \%$
C	$54 \% \leq D < 63 \%$
D	$63 \% \leq D < 72 \%$
E	$72 \% \leq D < 81 \%$
F	$81 \% \leq D < 90 \%$
G	$90 \% \leq D$

2.4.2 Bubnové sušičky

- Požadavky se vztahují na bubnové sušičky pro domácnost napájené z elektrické sítě. Nevztahují se na takové spotřebiče, které mohou používat i jiné zdroje energie a nevztahují se na pračky kombinované se sušičkou.

2. Požadované údaje musí být zjišťovány v souladu s příslušnými harmonizovanými technickými normami (např. ČSN EN 61 121). Údaje o hluku v případě, že je to požadováno souvisejícími předpisy.
3. Technická dokumentace musí obsahovat:
 - jméno a adresu dodavatele,
 - všeobecný popis spotřebiče postačující pro jeho jednoznačnou identifikaci,
 - údaje a případně výkresy týkající se hlavních znaků konstrukce modelu a zvláště položek, které mají znatelný vliv na jeho spotřebu energie,
 - protokoly o příslušných zkouškách měřením prováděných zkušebními metodami podle harmonizovaných norem,
 - návod k obsluze.
4. Štítek musí odpovídat požadavkům uvedeným v části “Štítek pro bubnové sušičky”. Štítek musí být umístěn na vnější straně přední nebo horní části spotřebiče tak, aby byl zřetelně viditelný a nebyl zakryt.
5. Obsah a úprava informačního listu musí odpovídat požadavkům uvedeným v části “Informační list”.
6. Při předvádění a je-li spotřebič nabízen k prodeji, k pronájmu nebo ke splátkovému prodeji prostřednictvím tiskovin, např. katalogu zásilkového prodeje, musí tyto tiskoviny obsahovat všechny informace uvedené v části pro zásilkové a jiné typy zprostředkovaného prodeje.
7. Třída energetické účinnosti spotřebiče uvedená na štítku a v informačním listu, musí odpovídat vyhláškou stanoveným třídám energetické účinnosti.

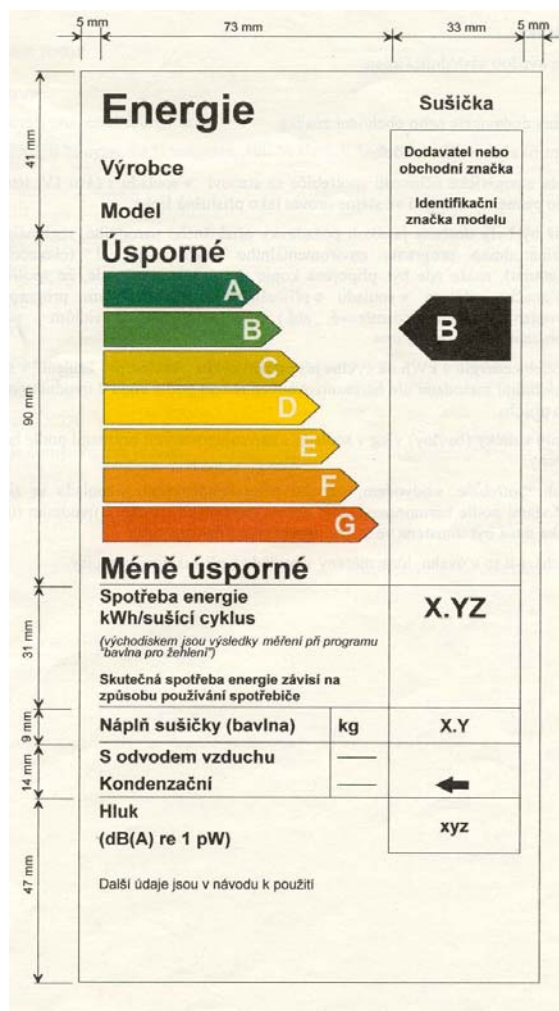
2.4.2.1 Štítek pro bubnové sušičky

Na štítek se uvedou následující údaje:

- I. Název dodavatele nebo obchodní značka.
- II. Identifikační značka modelu.
- III. Třída energetické účinnosti spotřebiče se stanoví v souladu s vyhláškou MPO. Toto písmeno se umístí ve stejné úrovni jako příslušná šipka.
- IV. Aniž by byly dotčeny jakékoli požadavky příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového

programu), může zde být připojena kopie eko-značky v případě, že spotřebiči byla eko-značka udělena v souladu s příslušným ekolabelingovým programem. Její provedení (barevné, rozměrové, atd.) musí odpovídat pravidlům příslušného ekolabelingového programu.

- V. Spotřeba energie v kWh na cyklus při použití cyklu “bavlna pro žehlení” v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
- VI. Náplň sušičky (bavlny) v kg v souladu s harmonizovanými normami.
- VII. Druh spotřebiče, s odvodem vzduchu nebo kondenzační, v souladu se zkušebními metodami podle harmonizovaných norem. Šipka musí být umístěna ve stejné úrovni jako příslušný druh.
- VIII. Přichází-li to v úvahu, hluk měřený v souladu s příslušnými předpisy.



2.4.2.2 Informační list pro bubnové sušičky

Informační list musí obsahovat následující informace. Tyto mohou být uvedeny ve formě tabulky obsahující výčet všech modelů, které dodává tentýž dodavatel, přičemž v tomto případě musí být uvedeny ve stanoveném pořadí nebo v blízkosti popisu spotřebiče:

1. Obchodní značka dodavatele.
2. Identifikační značka modelu.
3. Třída energetické účinnosti modelu, vyjádřená jako “Třída energetické účinnosti ... na stupnici A (nejvyšší účinnost, tj. nízká spotřeba elektrické energie) do G (nejnižší účinnost, tj. vysoká spotřeba elektrické energie)”. Pokud je tato informace uvedena ve formě tabulky, může být tato informace vyjádřena i jiným způsobem za předpokladu, že je jasné, že stupnice je od A (nejvyšší účinnost) do G (nejnižší účinnost).
4. Pokud jsou informace uvedeny ve formě tabulky a pokud některému ze spotřebičů uvedených v tabulce byla udělena eko-značka podle příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být tato informace uvedena. V tomto případě musí nadpis řádku znít “Eko-značka” a v příslušném poli musí být kopie eko-značky v takovém barevném a velikostním provedení, které odpovídá pravidlům příslušného ecolabelingového programu.
5. Spotřeba energie v kWh na cyklus při použití cyklu “bavlna pro žehlení” v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
6. Jmenovité množství náplni sušičky (bavlna) v kg v souladu s harmonizovanými normami.
7. Spotřeba vody v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem pro programový cyklus “bavlna pro žehlení”, pokud je použitelný.
8. Doba sušení v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem pro cyklus “bavlna pro žehlení”.
9. Stejně údaje jako ve výše uvedených bodech 5, 6 a 7, avšak s ohledem na programy “žehlená suchá bavlna” a “textilie se snadným ošetřováním”. Tyto řádky mohou být vypuštěny v případě, že předmětné spotřebiče takovéto programy nemají.
10. Dodavatelé mohou k výše uvedeným bodům 5 až 8 připojit informace týkající se i jiných sušících cyklů.
11. Průměrná roční spotřeba energie (případně též vody) založená na sušení textilií s programem 150 kg “suchá bavlna”, plus 280 kg “žehlená suchá bavlna”, plus 150 kg “textilie se snadným ošetřováním”. Spotřeba se vyjádří jako “Odhadovaná roční spotřeba čtyřčlenné domácnosti obvykle používající sušičku”.
12. Druh spotřebiče, s odvodem vzduchu nebo kondenzační, v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
13. Přichází-li to v úvahu, “hluk” v souladu s příslušnými předpisy.

Pokud je součástí informačního listu kopie štítku (barevná nebo černobílá), je třeba uvést pouze další informace obsažené v informačním listu.

2.4.2.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje bubnových sušiček

V katalozích pro zásilkový prodej a v jiných tiskovinách musí být uvedeny následující údaje v tomto pořadí:

1. Třída energetické účinnosti.
2. Spotřeba energie.
3. Množství náplně.
4. Spotřeba vody na cyklus, je-li tento údaj požadován.
5. Odhadovaná roční spotřeba domácnosti.
6. Hluk.

V případě, že jsou uváděny i jiné údaje obsažené v informačním listu, musí být uvedeny stanoveným způsobem a musí být zahrnuty do výše uvedené tabulky v pořadí stanoveném pro informační list.

2.4.2.4 Třídy energetické účinnosti bubnových sušiček

Třída energetické účinnosti bubnových sušiček se určuje v souladu s následujícími tabulkami:

Tabulka 2.4 - Sušičky s odvodem vzduchu

Třída energetické účinnosti	Spotřeba energie "C" v kWh/kg náplně, při použití zkušební metody dle harmonizovaných norem při cyklu "suchá bavlna"
A	$C \leq 0,51$
B	$0,51 < C \leq 0,59$
C	$0,59 < C \leq 0,67$
D	$0,67 < C \leq 0,75$
E	$0,75 < C \leq 0,83$
F	$0,83 < C \leq 0,91$
G	$C > 0,91$

Tabulka 2.5 - Kondenzační sušičky

Třída energetické účinnosti	Spotřeba energie "C" v kWh/kg náplni, při použití zkušební metody dle harmonizovaných norem, při cyklu "suchá bavlna"
A	$C \leq 0,55$
B	$0,55 < C \leq 0,64$
C	$0,64 < C \leq 0,73$
D	$0,73 < C \leq 0,82$
E	$0,82 < C \leq 0,91$
F	$0,91 < C \leq 1,00$
G	$C > 1,00$

2.4.3 Pračky kombinované se sušičkou

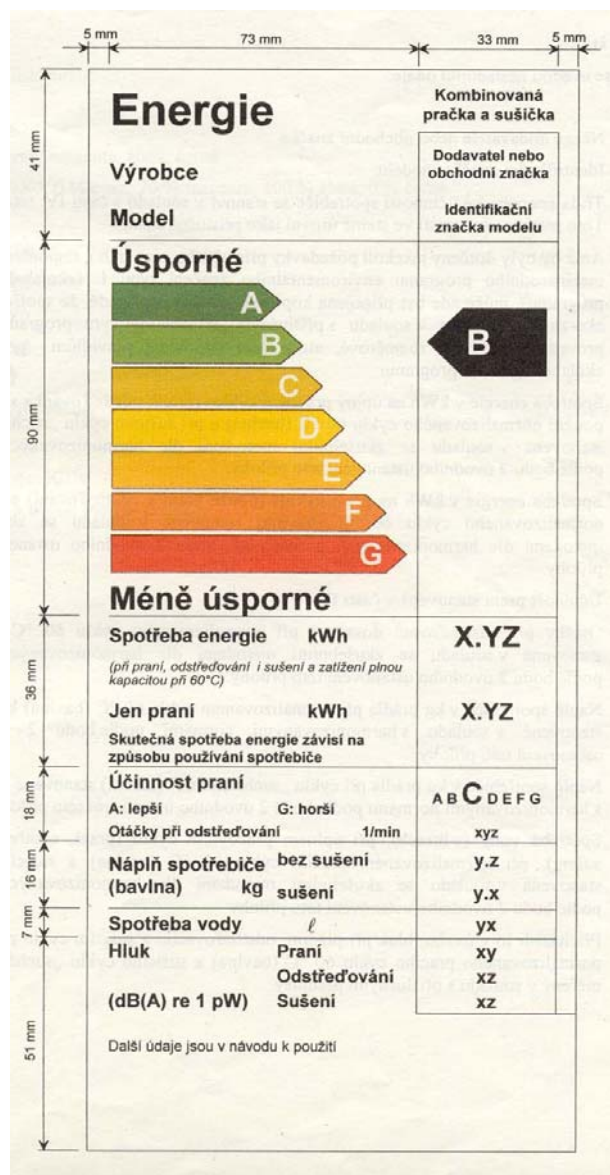
1. Požadavky se vztahují na pračky kombinované se sušičkou pro domácnost napájené z elektrické sítě. Nevztahují se na takové spotřebiče, které mohou používat i jiné zdroje energie.
2. Požadované údaje musí být zajišťovány v souladu s příslušnými harmonizovanými technickými normami (např. ČSN EN 50 229). Údaje o hluku potom v případě, že je to požadováno souvisejícími předpisy.
3. Technická dokumentace vyhlášky musí obsahovat:
 - jméno a adresu dodavatele,
 - všeobecný popis spotřebiče postačující pro jeho jednoznačnou identifikaci,
 - údaje a případně příslušné výkresy týkající se hlavních znaků konstrukce modelu a zvláště položek, které mají znatelný vliv na jeho spotřebu energie,
 - protokoly o příslušných zkouškách měřením prováděných zkušebními metodami podle harmonizovaných norem,
 - návod k obsluze.
4. Štítek musí odpovídat požadavkům uvedeným v části “Štítek pro pračky kombinované se sušičkou” této přílohy. Štítek musí být umístěn na vnější straně přední nebo horní části spotřebiče tak, aby byl zřetelně viditelný a nebyl zakryt.
5. Obsah a úprava informačního listu musí odpovídat požadavkům uvedeným v části “Informační list”
6. Při předvádění a je-li spotřebič nabízen k prodeji, k pronájmu nebo ke splátkovému prodeji prostřednictvím tiskovin, např. katalogu zásilkového prodeje, musí tyto tiskoviny obsahovat všechny informace uvedené pro zásilkový a jiné typy zprostředkovaného prodeje.
7. Třída energetické účinnosti při úplném pracovním cyklu a třída účinností praní uvedená na štítku a v informačním listu, musí odpovídat vyhláškou stanoveným třídám energetické účinnosti.

2.4.3.1 Štítek pro pračky kombinované se sušičkou

Na štítku se uvedou následující údaje:

- I. Název dodavatele nebo obchodní značka.

- II. Identifikační značka modelu.
- III. Třída energetické účinnosti spotřebiče se stanoví v souladu s vyhláškou MPO. Toto písmeno se umístí ve stejné úrovni jako příslušná šipka.
- IV. Aniž by byly dotčeny jakékoli požadavky příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být připojena kopie eko-značky v případě, že spotřebiči byla eko-značka udělena v souladu s příslušným ecolabelingovým programem. Její provedení (barevné, rozměrové, atd.) musí odpovídat pravidlům příslušného ecolabelingového programu.
- V. Spotřeba energie v kWh na úplný pracovní cyklus (praní, odstřelování a sušení) při použití normalizovaného cyklu 60 °C (bavlna) a při sušicím cyklu “suchá bavlna” stanovená v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
- VI. Spotřeba energie v kWh na práci cyklus (pouze praní a odstřelování) při použití normalizovaného cyklu 60 °C (bavlna) stanovená v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
- VII. Účinnost praní stanovená v části “Třída energetické účinnosti”.
- VIII. Otáčky při odstřelování dosažené při normalizovaném cyklu 60 °C (bavlna) stanovené v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
- IX. Náplň spotřebiče v kg prádla při normalizovaném cyklu 60 °C (bavlna) bez sušení stanovené v souladu s harmonizovanými normami.
- X. Náplň spotřebiče v kg prádla při cyklu “suchá bavlna” (sušení) stanovené v souladu s harmonizovanými normami.
- XI. Spotřeba vody (v litrech), při úplném pracovním cyklu (praní, odstřelování a sušení), při normalizovaném pracovním cyklu 60 °C (bavlna) a sušicím cyklu, stanovená v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
- XII. Přichází-li to v úvahu, hluk při práci, odstředivacím a sušicím cyklu při použití normalizovaného pracovního cyklu 60 °C (bavlna) a sušicího cyklu “suchá bavlna”, měřený v souladu s příslušnými předpisy.



2.4.3.2 Informační list pro pračky kombinované se sušičkou

Informační list musí obsahovat následující informace. Tyto mohou být uvedeny ve formě tabulky, obsahující výčet všech modelů, které dodává tentýž dodavatel, přičemž v tomto případě musí být uvedeny v níže stanoveném pořadí nebo v blízkosti popisu spotřebiče.

1. Obchodní značka dodavatele.
2. Identifikační značka modelu.
3. Třída energetické účinnosti modelu, vyjádřená jako "Třída energetické účinnosti ... na stupnici A (nejvyšší účinnost, tj. nízká spotřeba elektrické energie) do G (nejnižší účinnost, tj. vysoká spotřeba elektrické energie)". Pokud je tato informace uvedena ve formě tabulky, může být tato informace vyjádřena i jiným způsobem za předpokladu, že je jasné, že stupnice je od A (nejvyšší účinnost) do G (nejnižší účinnost).

4. Pokud jsou informace uvedeny ve formě tabulky a pokud některému ze spotřebičů uvedených v tabulce byla udělena eko-značka podle příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být tato informace uvedena. V tomto případě musí nadpis řádku znít “Eko-značka” a v příslušném poli musí být kopie eko-značky v takovém barevném a velikostním provedení, které odpovídá pravidlům příslušného ecolabelingového programu.
5. Spotřeba při praní, odstředování a sušení v kWh na úplný, normalizovaný, pracovní cyklus (praní, odstředování a sušení).
6. Spotřeba pouze při praní a odstředování v kWh na normalizovaný prací cyklus.
7. Účinnost praní vyjádřená jako “Třída účinností praní ... na stupnici od A (vyšší) do G (nižší). Tento údaj může být vyjádřen i jiným způsobem za předpokladu, že je jasné, že stupnice je od A (vyšší) do G (nižší).
8. Účinnost odstředování vody při normalizovaném pracím cyklu 60 °C (bavlna) stanovená v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem, vyjádřená jako “Zbytek vody po odstředění ... % (vztaženo k hmotnosti suchého prádla)”.
9. Maximální otáčky dosažené při odstředování.
10. Náplň spotřebiče při normalizovaném pracím cyklu 60 °C (bavlna).
11. Náplň spotřebiče při normalizovaném sušicím cyklu “suchá bavlna”.
12. Spotřeba vody při praní, odstředování a sušení (v litrech) pro celý pracovní cyklus.
13. Spotřeba vody pouze při praní, odstředování (v litrech) při normalizovaném pracím a odstředovacím cyklu 60 °C (bavlna) stanovená v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
14. Doba praní a sušení. Doba programu úplného pracovního cyklu (praní: 60 °C bavlna, sušení: “suchá bavlna”) při jmenovité prací kapacitě stanovená v souladu se zkušebními metodami dle harmonizačních norem.
15. Dodavatelé mohou k výše uvedeným bodům 5 až 14 připojit informace týkající se i jiných pracích nebo sušicích cyklu.
16. Průměrná roční spotřeba energie a vody se rovná 200 násobku spotřeby vyjádřené v bodech 5 (energie) a 12 (voda). Spotřeba může být vyjádřena jako

“Odhadovaná roční spotřeba čtyřčlenné domácnosti vždy používající funkci sušení (200 cyklu)”.

17. Pro porovnání se uveďte “Odhadovaná roční spotřeba čtyřčlenné domácnosti nikdy nepoužívající sušičku”.
18. Přichází-li to v úvahu, hluk při pracím, odstředovacím a sušicím cyklu, v souladu s platnými předpisy.
19. Pokud je součástí informačního listu kopie štítku (barevná nebo černobílá), je třeba uvést pouze další informace uvedené v informačním listu.

2.4.3.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje praček se sušičkou.

V katalogích pro zásilkový prodej a v jiných tiskovinách musí být uvedeny následující údaje v tomto pořadí:

1. Třída energetické účinností.
2. Spotřeba energie (praní, odstředování a sušení).
3. Spotřeba energie (pouze praní a odstředování).
4. Třída účinností praní.
5. Účinnost odstředování vody.
6. Maximální otáčky při odstředování.
7. Náplň spotřebiče (praní).
8. Náplň spotřebiče (sušení).
9. Spotřeba vody (praní, odstředování a sušení).
10. Spotřeba vody (pouze praní a odstředování).
11. Odhadovaná roční spotřeba čtyřčlenné domácnosti vždy používající sušičku (200 cyklů).
12. Odhadovaná roční spotřeba čtyřčlenné domácnosti nikdy nepoužívající sušičku (200 cyklů).
13. Přichází-li to v úvahu, údaje o hluku.

V případě, že jsou uváděny i jiné údaje obsažené v informačním listu, musí být uvedeny způsobem stanoveným v části II, a musí být zahrnuty do shora uvedené tabulky v pořadí stanoveném pro informační list.

2.4.3.4 Třídy energetické účinnosti, účinnosti praní kombinované pračky se sušičkou

1. Třída energetické účinnosti kombinované pračky se sušičkou se určuje v souladu s následující tabulkou .

Tabulka 2.6 - Třída energetické účinnosti kombinované pračky se sušičkou

Třída energetické účinnosti	Spotřeba energie "C" v kWh.kg ⁻¹ při úplném pracovním cyklu (praní, odstřed'ování a sušení) při normalizovaném cyklu 60 °C (bavlna) a při sušícím cyklu "suchá bavlna", při použití zkušebních metod dle harmonizovaných norem
A	$C \leq 0,68$
B	$0,68 < C \leq 0,81$
C	$0,81 < C \leq 0,93$
D	$0,93 < C \leq 1,05$
E	$1,05 < C \leq 1,17$
F	$1,17 < C \leq 1,29$
G	$1,29 < C$

1. Třída účinnosti praní kombinované pračky se sušičkou se určuje v souladu s tabulkou 2.7:

Tabulka 2.7 - Třída účinnosti praní kombinované pračky se sušičkou

Třída účinnosti praní	Index účinnosti praní "P" definovaný v harmonizovaných normách při použití normalizovaného cyklu 60 °C (bavlna)
A	$P > 1,03$
B	$1,03 \geq P > 1,00$
C	$1,00 \geq P > 0,97$
D	$0,97 \geq P > 0,94$
E	$0,94 \geq P > 0,91$
F	$0,91 \geq P > 0,88$
G	$0,88 \geq P$

2.4.4 Chladničky, mrazničky a jejich kombinace

1. Požadavky obsažené v této příloze se vztahují na elektrické chladničky, konzervátory mražených potravin, mrazničky potravin a jejich kombinace, určené pro domácnost napájené z elektrické sítě. Nevztahuje se na takové spotřebiče, které mohou používat i jiných zdrojů energie, např. akumulátorové baterie.

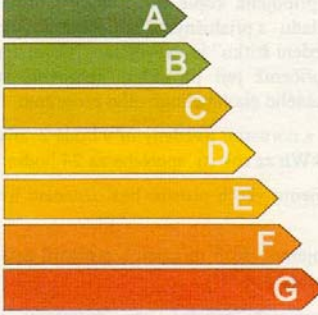
2. Požadované údaje musí být zjišťovány v souladu s ČSN EN 153 a dalšími příslušnými harmonizovanými normami. Údaje o hluku v tom případě, že je to požadováno v souladu s platnými předpisy.
3. Technická dokumentace musí obsahovat:
 - jméno a adresu dodavatele,
 - všeobecný popis spotřebiče postačující pro jeho jednoznačnou identifikaci,
 - údaje a případně příslušné výkresy týkající se hlavních znaků konstrukce modelu a zvláště položek, které mají znatelný vliv na jeho spotřebu energie,
 - protokoly o příslušných zkouškách měřením prováděných zkušebními metodami podle harmonizovaných norem
 - návod k obsluze.
4. Spotřebiče, na které se vztahuje tato příloha, musí být rozděleny do “kategorií”, jak je uvedeno v části “Informační list”.
5. Štítek musí odpovídat platným požadavkům vyhlášky. Štítek musí být umístěn na vnější straně přední nebo horní části spotřebiče tak, aby byl zřetelně viditelný a nebyl zakryt.
6. Obsah a úprava informačního listu musí odpovídat požadavkům uvedeným v části “Informační list”.
7. Při provádění a je-li spotřebič nabízen k prodeji, k pronájmu nebo ke splátkovému prodeji prostřednictvím tiskovin, např. katalogu zásilkového prodeje, musí tyto tiskoviny obsahovat všechny informace uvedené v části pro zásilkový a jiné typy zprostředkovatelského prodeje.
8. Třída energetické účinnosti spotřebiče musí odpovídat vyhláškou stanoveným třídám energetické účinnosti.

2.4.4.1 Štítek pro chladničky, mrazničky a jejich kombinace

Na štítek se uvedou následující údaje:

- I. Název dodavatele nebo obchodní značka.
- II. Identifikační značka modelu.
- III. Třída energetické účinnosti spotřebiče stanovená v souladu s vyhláškou MPO. Odpovídající písmeno je umístěno ve stejné úrovni jako příslušná šipka.

- IV. Aniž by byly dotčeny jakékoli požadavky příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být připojena kopie eko-značky v případě, že spotřebiči byla eko-značka udělena v souladu s příslušným ecolabelingovým programem. V níže uvedeném “Návodu k provedení štítku” je vysvětleno, jakým způsobem je možno eko-značku uvést na štítku, přičemž její provedení (barevné, rozměrové, atd.) musí odpovídat pravidlům příslušného ecolabelingového programu.
- V. Spotřeba energie v souladu s harmonizovanými normami, avšak vyjádřená v kWh za rok (tj. spotřeba za 24 hodin x 365).
- VI. Součet čistého úložného objemu všech prostor bez označení hvězdičkou (tj. pracovní teplota $> -6\text{ }^{\circ}\text{C}$).
- VII. Součet čistého úložného objemu všech mrazicích prostorů pro potraviny označených hvězdičkou (tj. pracovní teplota $\leq -6\text{ }^{\circ}\text{C}$).
- VIII. Označení hvězdičkou mrazicích prostorů pro potraviny v souladu s harmonizovanými normami. Pokud tento prostor není označen hvězdičkou, ponechá se příslušné místo nevyplněné.
- IX. Přichází-li to v úvahu, hluk měřený v souladu s příslušnými předpisy.

5 mm		73 mm		33 mm		5 mm	
41 mm		Energie				Chladničky, mrazničky a jejich kombinace	
		Výrobce				Dodavatel nebo obchodní značka	
		Model				Identifikační značka modelu	
90 mm		Úsporné 					
30 mm		Méně úsporné Spotřeba energie [kWh/rok] (na základě normovaného testu spotřeby elektřiny za 24 hodin) Skutečná spotřeba energie závisí na způsobu používání a umístění spotřebiče				X.YZ	
21 mm		Objem chladicího prostoru ℓ Objem mrazicího prostoru ℓ				X.Y X.Z 	
44 mm		Hluk (dB(A) re 1 pW) Další údaje jsou v návodu k použití				xyz	

2.4.4.2 Informační list pro chladničky, mrazničky a jejich kombinace

Informační list musí obsahovat následující informace. (Tyto mohou být podány ve formě tabulky udávající výčet všech spotřebičů, které dodává tentýž dodavatel, přičemž v tomto případě musí být uvedeny v níže stanoveném pořadí nebo v blízkosti popisu spotřebiče):

1. Název dodavatele nebo obchodní značka.
2. Identifikační značka modelu.
3. Typ spotřebiče pro domácnost podle následujícího třídění:

Kategorie	Popis v informačním listu
1	Chladnička bez prostoru o nízké teplotě
2	Chladnička s prostorem o teplotě 5 °C a/nebo 10 °C
3	Chladnička s prostorem o nízké teplotě, bez označení hvězdičkou
4	Chladnička s prostorem o nízké teplotě, s označením jednou hvězdičkou (*)
5	Chladnička s prostorem o nízké teplotě, s označením dvěma hvězdičkami (**)
6	Chladnička s prostorem o nízké teplotě, s označením třemi hvězdičkami (***)
7	Chladnička/mraznička s prostorem o nízké teplotě *(***)
8	Skříňová mraznička
9	Pultová mraznička
10	Chladnička a mraznička s více než dvěma dveřmi, nebo jiná, nespádající do výše uvedených kategorií. Dodavatel může zvolit vlastní popis typu spotřebiče.

4. Třída energetické účinnosti modelu, vyjádřená jako “Třída energetické účinnosti ... na stupnici od A (nejvyšší účinnost, tj. nízká spotřeba elektrické energie) do G (nejnižší účinnost, tj. vysoká spotřeba elektrické energie)”. Pokud je tato informace uvedena ve formě tabulky, může to být vyjádřeno jiným způsobem za předpokladu, že je jasné, že stupnice je od A (vyšší účinnost) do G (nižší účinnost).
5. Aniž by byly dotčeny jakékoli požadavky příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být připojena kopie eko-značky v případě, že spotřebiči byla eko-značka udělena v souladu s příslušným ecolabelingovým programem. V níže uvedeném “Návodu k provedení štítku” je vysvětleno, jakým způsobem je možno eko-značku uvést na štítku, přičemž její provedení (barevné, rozměrové, atd.) musí odpovídat pravidlům příslušného ecolabelingového programu.
6. Spotřeba energie v souladu s harmonizovanými normami avšak vyjádřená v kWh za rok (tj. spotřeba za 24 hodin x 365) popsána jako “Spotřeba energie XYZ kWh/rok založená na výsledcích normalizované zkoušky po dobu 24 hod. Skutečná spotřeba energie závisí na způsobu použití a umístění spotřebiče”.
7. Čistý úložný objem prostoru pro uložení čerstvých potravin (5 °C) v souladu s harmonizovanými normami. Tento požadavek se nevztahuje na třídy 8 a 9.
8. Čistý úložný objem prostoru pro uložení mražených potravin v souladu s harmonizovanými normami - netýká se tříd 1 a 2. U spotřebičů třídy 3 čistý objem výrobku ledu. U spotřebičů třídy 2 a 10 má být čistý objem každého prostoru dle bodu 7 a 8 uveden v souladu s harmonizovanými normami.

9. Označení prostoru pro uložení mražených potravin (existuje-li tento prostor) hvězdičkami v souladu s harmonizovanými normami.
10. Poznámka “Bez mražení” může být uvedena v souladu s definicemi uvedenými v harmonizovaných normách.
11. Doba skladování při vypnutí Z v hodinách definovaná jako “doba náběhu teploty” v souladu s harmonizovanými normami.
12. Mrazíci výkonnost v kg/24 hod. v souladu s harmonizovanými normami.
13. “Třída klimatu” v souladu s harmonizovanými normami. Je-li spotřebič určen pro mírné klima, může být tento údaj vynechán.
14. “Hluk”, přichází to v úvahu, měřený v souladu s platnými předpisy.

Pokud má spotřebič více než jeden prostor pro uložení čerstvých potravin a jeden pro ukládání mražených potravin, mohou být u tříd 7, 8, 9, 10, 11, 12 a 13 připojeny doplňující informace týkající se těchto prostorů. V tomto případě musí být názvy a pořadí v seznamu těchto prostorů jednotné. Neodpovídá-li navržená teplota prostoru systému označování hvězdičkami nebo normalizované teplotě pro uložení čerstvých potravin (5 °C), musí být tato teplota udána.

Pokud je součástí informačního listu kopie štítku buďto v barevném nebo černobílém provedení, je třeba uvést pouze další informace obsažené v informačním listu.

2.4.4.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje chladniček, mrazniček a jejich kombinace.

V katalogích pro zásilkový prodej a v jiných tiskovinách uvedených v bodě 7 úvodního ustanovení této přílohy musí být následující údaje v tomto pořadí:

1. Třída energetické účinnosti.
2. Spotřeba energie.
3. Čistý objem prostoru pro uložení čerstvých potravin.
4. Čistý objem prostoru pro uložení mražených potravin.
5. Označení prostoru hvězdičkami.
6. Hluk.

V případě, že jsou uváděny i jiné údaje obsažené v informačním listu, musí být uvedeny stanoveným způsobem a musí být zahrnuty do shora uvedeného seznamu v pořadí stanoveném pro informační list.

2.4.4.4 Třídy energetické účinnosti chladniček, mrazniček a jejich kombinací.

Třída energetické účinnosti se určuje v souladu s následující tabulkou:

Tabulka 2.8 - Třída energetické účinnosti

Třída energetické účinnosti	Index energetické účinnosti: I
A	$I < 55$
B	$55 \leq I < 75$
C	$75 \leq I < 90$
D	$90 \leq I < 100$
E	$100 \leq I < 110$
F	$110 \leq I < 125$
G	$125 \leq I$

Kde

“Index energetické účinnosti” (vyjádřený v procentech) = roční spotřeba energie ve spotřebiči/normalizovaná roční spotřeba;

“Normalizovaná roční spotřeba” energie ve spotřebiči (vyjádřená v kWh/rok) = $M \times \text{upravený čistý objem} + N$;

“Upravený čistý objem” (vyjádřený v litrech) = čistý objem chladícího prostoru + $\Omega \times \text{čistý objem prostoru pro mražené potraviny}$.

Hodnoty M, N a Ω jsou uvedeny v tabulce 2.9.

Tabulka 2.9 - Hodnoty M, N a Ω

Tabulka 2.9 - Hodnoty M, N a Ω

Třída spotřebiče	Ω	M	N
1	-	0,233	245
2	0,75 ¹⁾	0,233	245
3	1,25	0,233	245
4	1,55	0,643	191
5	1,85	0,450	245
6	2,15	0,657	235
7	3)	0,777	303
8	2,15 ²⁾	0,472	286
9	2,15 ²⁾	0,446	181
10	3)	4)	4)

Poznámky:

- 1) U chladniček s prostory o teplotě 5 °C a/nebo 10 °C je upravený užitený objem = objem prostoru pro čerstvé potraviny + Ω x objem prostoru chladiče (10 °C) (vyjádřený v litrech).
- 2) U spotřebičů “bez mražení”, jak je stanoveno v části II. bod 10, se tento index zvětšuje přechodným součinitelem 1,2 na hodnotu 2,58. (Tím je respektováno případné nepřizpůsobení metody měření, při které není uvažováno tvoření ledu ve spotřebičích “bez mražení”. Při praktickém použití je vytvářený led příčinou mírného zvýšení spotřeby u “konvenčních” spotřebičů).
- 3) Upravený čistý objem AV se vypočítá ze vzorce:

$$AV = \sum \frac{(25 - T_c)}{20} \times V_c \times F_c$$

.... pro všechny prostory.

kde: T_c je výpočtová teplota (ve °C) každého prostoru, V_c je čistý objem (v litrech) každého prostoru a F_c je součinitel, který je roven 1,2 u prostoru bez mražení a 1 pro ostatní prostory.

- 4) U těchto spotřebičů jsou hodnoty M a N určeny teplotou a označením výkonu hvězdičkou v prostoru s nejnižší teplotou takto:

Tabulka 2.10 - hodnoty M a N s určenou teplotou a označením chladicího výkonu hvězdičkou

Teplota nejchladnějšího prostoru	Ekvivalentní třída	M	N
> -6 °C	1/2/3 chladnička bez prostoru o nízké teplotě /bez označení hvězdičkou/ chladnička s prostory pro chlazení	0,233	245
≤ -6 °C *	4 Chladnička (*)	0,643	191
≤ -12 °C **	5 Chladnička (**)	0,450	245
≤ -18 °C ***	6 Chladnička (***)	0,657	235
≤ -18 °C *(***) s mrazicí výkonností	7 Chladnička / mraznička *(***)	0,777	303

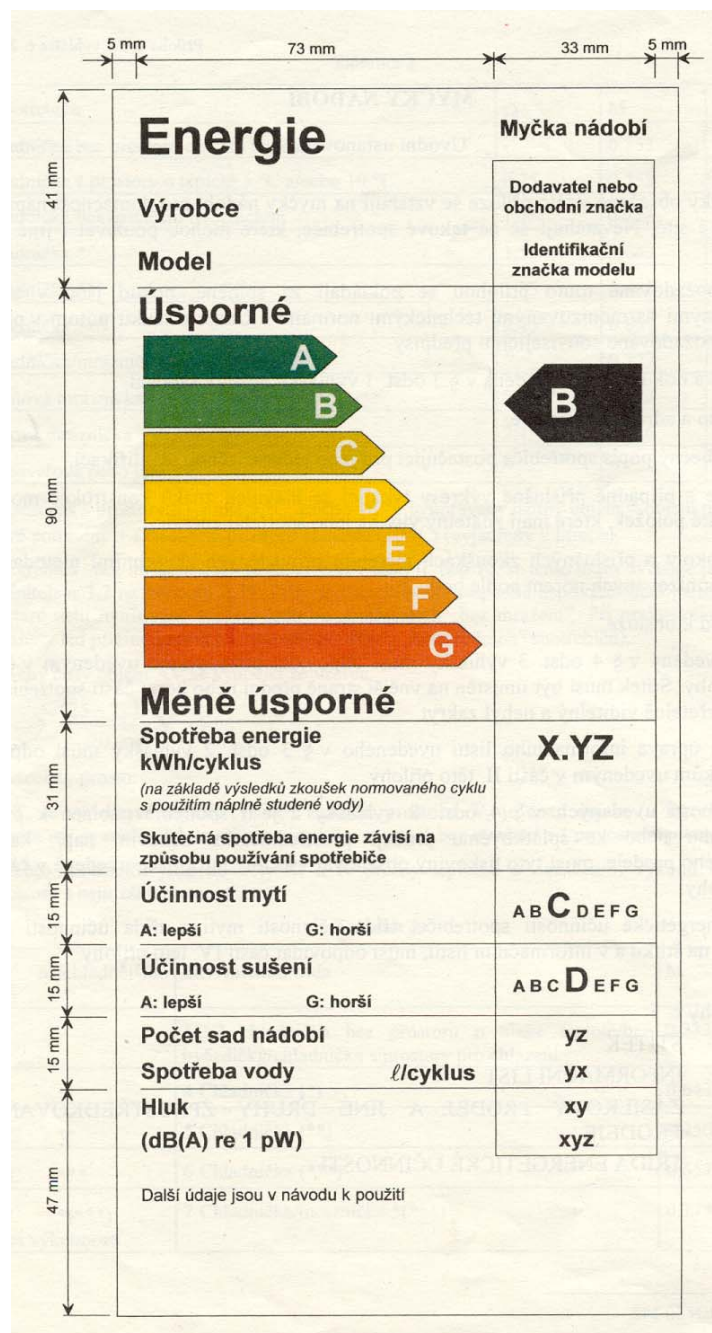
2.4.5 Myčky nádobí

1. Požadavky se vztahují na myčky nádobí pro domácnost napájené z elektrické sítě. Nevztahují se na takové spotřebiče, které mohou používat i jiné zdroje energie.
2. Požadované údaje musí být zjišťovány v souladu s příslušnými harmonizovanými technickými normami (např. ČSN EN 50 242). Údaje o hluku potom v případě, že je to požadováno souvisejícími předpisy.
3. Technická dokumentace musí obsahovat:
 - a. jméno a adresu dodavatele,
 - b. všeobecný popis spotřebiče postačující pro jeho jednoznačnou identifikaci,
 - c. údaje a případně příslušné výkresy týkající se hlavních znaků konstrukce modelu a zvláště položek, které mají znatelný vliv na jeho spotřebu energie,
 - d. protokoly o příslušných zkouškách měření prováděných zkušebními metodami dle harmonizovaných norem,
 - e. návod k obsluze.
2. Štítek musí odpovídat požadavkům uvedeným v části “Štítek pro myčky nádobí”.
Štítek musí být umístěn na vnější straně přední nebo horní části spotřebiče tak, aby byl zřetelně viditelný a nebyl zakryt.
4. Obsah a úprava informačního listu musí odpovídat požadavkům uvedeným v části: “Informační list”.
5. Při předvádění a je-li spotřebič nabízen k prodeji, k pronájmu nebo ke splátkovému prodeji prostřednictvím tiskovin, např. katalogu zásilkového prodeje musí tyto tiskoviny obsahovat všechny informace uvedené v části pro zásilkový a jiné typy zprostředkovaného prodeje.
6. Třída energetické účinnosti spotřebiče, třída účinnosti mytí a třída účinnosti sušení uvedená na štítku a v informačním listu, musí odpovídat vyhláškou stanoveným třídám energetické účinnosti.

2.4.5.1 Štítek pro myčky nádobí

Na štítek se uvedou následující údaje:

- I. Název dodavatele nebo obchodní značka.
- II. Identifikační značka modelu.
- III. Třída energetické účinnosti modelu stanovená v souladu s vyhláškou MPO. Toto indikační písmeno se umístí ve stejné úrovni jako příslušná šipka.
- IV. Aniž by byly dotčeny jakékoli požadavky příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být připojena kopie eko-značky v případě, že spotřebiči byla eko-značka udělena v souladu s příslušným ecolabelingovým programem. Její provedení (barevné, rozměrové, atd.) musí odpovídat pravidlům příslušného ecolabelingového programu.
- V. Spotřeba energie v kWh na cyklus při použití normalizovaného cyklu, stanovená v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
- VI. Třída účinnosti mytí stanovená v souladu s částí “Třída energetické účinnosti”.
- VII. Třída účinnosti sušení stanovená v souladu s částí “Třída energetické účinnosti”.
- VIII. Počet sad nádobí při normalizovaných náplních stanovené v souladu s harmonizovanými normami.
- IX. Spotřeba vody (v litrech) při úplném cyklu při použití normalizovaného cyklu stanovená v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
- X. Přichází-li to v úvahu, hluk při normalizovaném cyklu stanovený v souladu s příslušnými předpisy..



2.4.5.2 Informační list pro myčky nádobí

Informační list musí obsahovat následující informace. Tyto mohou být uvedeny ve formě tabulky obsahující výčet všech modelů, které dodává tentýž dodavatel, přičemž v tomto případě musí být uvedeny ve stanoveném nebo v blízkosti popisu spotřebiče.

1. Obchodní značka dodavatele.
2. Identifikační značka modelu.

3. Třída energetické účinnosti vyjádřená jako “Třída účinnosti energie ... na stupnici od A (nejvyšší účinnost, tj. nízká spotřeba elektrické energie) do G (nejnižší účinnost, tj. vysoká spotřeba elektrické energie)”. Pokud je tato informace uvedena v tabulce, může to být vyjádřeno jiným způsobem za předpokladu, že je jasné, že stupnice je od A (vyšší účinnost) do G (nižší účinnost).
4. Pokud jsou informace uvedeny ve formě tabulky a pokud některému ze spotřebičů uvedených v tabulce byla udělena eko-značka podle příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být tato informace uvedena. V tomto případě musí nadpis řádku znít “Eko-značka” a v příslušném poli musí být kopie eko-značky v takovém barevném a velikostním provedení, které odpovídá pravidlům příslušného ecolabelingového programu.
5. Název, kód nebo údaj pro “normalizovaný” cyklus, ke kterému se vztahuje údaj na štítku a v informačním listu.
6. Spotřeba energie v kWh na cyklus při použití normalizovaného cyklu stanovená v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem a popsána jako “Spotřeba energie XYZ v kWh na standardní zkušební cyklus při použití náplni studené vody. Skutečná spotřeba energie závisí na způsobu použití spotřebiče”.
7. Třída účinnosti mytí stanovená v souladu s částí IV. této přílohy, vyjádřena jako: “Třída účinnosti mytí ... na stupnici od A (vyšší) do G (nižší)”. Může být vyjádřena jiným způsobem za předpokladu, že je jasné, že stupnice je od A (vyšší) do G (nižší).
8. Třída účinnosti sušení stanovená v souladu s částí “Třída energetické účinnosti”, vyjádřená jako “Třída účinnosti sušení ... na stupnici A (vyšší) do G (nižší)”. Může být vyjádřena jinými prostředky za předpokladu, že je jasné, že stupnice je od A (vyšší) do G (nižší).
9. Počet sad nádobí při normalizované náplni.
10. Spotřeba vody na normalizovaný cyklus.
11. Doba programu standardního cyklu stanovená v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.

12. Dodavatelé mohou k bodům 5 až 10 připojit informace týkající se i jiných pracovních cyklů.
13. Průměrná roční spotřeba energie a vody založená na 220 násobku spotřeb vyjádřených v bodech 5 (energie) a 9 (voda). Vyjádřená jako “Odhadovaná roční spotřeba (220 cyklu)”.
14. Přichází-li to v úvahu, hluk při normalizovaném cyklu v souladu s platnými předpisy..
15. Pokud je součástí informace kopie štítku (barevná nebo černobílá), je třeba uvést pouze další informace obsažené v informačním listu.

2.4.5.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje myček nádobí.

V katalogích pro zásilkový prodej a v jiných tiskovinách musí být uvedeny následující údaje v tomto pořadí.

1. Třída energetické účinnosti.
2. Název normalizovaného cyklu.
3. Spotřeba energie.
4. Třída účinnosti mytí.
5. Třída účinnosti sušení.
6. Množství náplní.
7. Spotřeba vody.
8. Odhadovaná roční spotřeba (220 cyklu)
9. Přichází-li to v úvahu, hluk.

V případě, že jsou uváděny jiné údaje obsažené v informačním listu, musí být uvedeny stanoveným způsobem a musí být zahrnuty do výše uvedené tabulky v pořadí stanoveném pro informační list.

2.4.5.4 Třídy energetické účinnosti myčky nádobí.

1. Třída energetické účinnosti spotřebiče se určuje takto:

Referenční spotřeba C_R se vypočítá takto:

$$C_R = 1,35 + 0,025 \times S \quad \text{Je-li } S \geq 10$$

$$CR = 0,45 + 0,09 \times S \quad \text{Je-li } S \leq 9$$

kde S je množství náplni spotřebiče při normalizovaných náplních

Index účinnosti energie je pak $E_1 = \frac{C}{C_R}$

kde C je spotřeba energie spotřebiče

Třída energetické účinnosti se pak stanoví v souladu s tabulkou 2.11:

Tabulka 2.11 - Třída energetické účinnosti myčky nádobí

Třídy energetické účinnosti	Index energetické účinnosti E_1
A	$E_1 < 0,64$
B	$0,64 \leq E_1 < 0,76$
C	$0,76 \leq E_1 < 0,88$
D	$0,88 \leq E_1 < 1,00$
E	$1,00 \leq E_1 < 1,12$
F	$1,12 \leq E_1 < 1,24$
G	$E_1 \geq 1,24$

2. Třída účinnosti mytí myčky nádobí se stanovuje v souladu s tabulkou 2.12:

Tabulka 2.12 - Třída účinnosti mytí myčky nádobí

Třída účinnosti mytí	Index mycí schopnosti P_c jak je stanoveno v harmonizovaných normách při použití normalizovaného cyklu
A	$P_c > 1,12$
B	$1,12 \geq P_c > 1,00$
C	$1,00 \geq P_c > 0,88$
D	$0,88 \geq P_c > 0,76$
E	$0,76 \geq P_c > 0,64$
F	$0,64 \geq P_c > 0,52$
G	$0,52 \geq P_c$

3. Třída účinnosti sušení u myčky nádobí se stanovuje v souladu s tabulkou 2.13:

Tabulka 2.13 - Třída účinnosti sušení myčky nádobí

Třída účinnosti sušení	Index sušící schopnosti P_D jak je stanoveno v harmonizovaných normách
A	$P_D > 1,08$
B	$1,08 \geq P_D > 0,93$
C	$0,93 \geq P_D > 0,78$
D	$0,78 \geq P_D > 0,63$
E	$0,63 \geq P_D > 0,48$
F	$0,48 \geq P_D > 0,33$
G	$0,33 \geq P_D$

2.4.6 Elektrické trouby

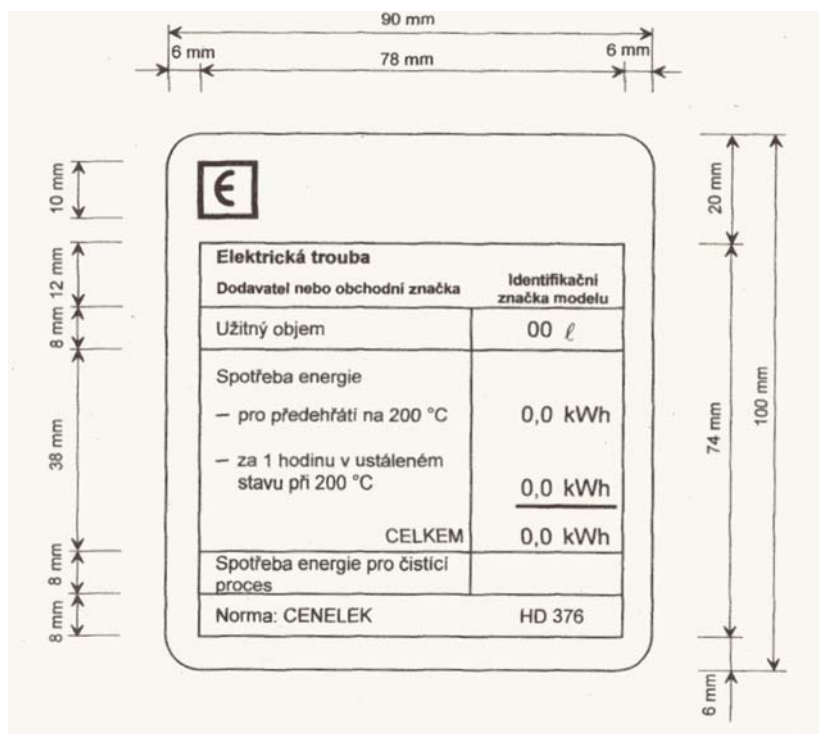
1. Požadavky se vztahují na elektrické trouby, které jsou buď samostatné, nebo tvoří část kombinovaného spotřebiče pro domácnost.
2. Požadované údaje musí být zjišťovány v souladu s příslušným harmonizovaným dokumentem HD 376. Údaje o hluku v případě, že je požadováno souvisejícími předpisy..
3. Technická dokumentace musí obsahovat:
 - jméno a adresu dodavatele;
 - všeobecný popis spotřebiče postačující pro jeho jednoznačnou identifikaci;
 - údaje a případně příslušné výkresy týkající se hlavních znaků konstrukce modelu a zejména součástí, které mají znatelný vliv na jeho spotřebu energie;
 - protokoly o příslušných zkouškách měření prováděných zkušebními metodami podle harmonizovaných norem;
 - návod k obsluze.
4. Štítek musí odpovídat požadavkům uvedeným v části “Štítek pro elektrické trouby” této přílohy. Štítek musí být umístěn na vnější straně přední nebo horní části spotřebiče tak, aby byl zřetelně viditelný a nebyl zakryt.
5. Obsah a úprava informačního listu musí odpovídat požadavkům uvedeným v části “Informační listu”.
6. Při předvádění a je-li spotřebič nabízen k prodeji, k pronájmu nebo ke splátkovému prodeji prostřednictvím tiskovin, např. katalogu zásilkového prodeje, musí tyto tiskoviny obsahovat všechny informace uvedené v části pro zásilkový a jiné typy zprostředkovaného prodeje.
7. Třída energetické účinnosti spotřebiče se neurčuje.

2.4.6.1 Štítek pro elektrické trouby

Na štítek se uvedou následující údaje:

- I. Název dodavatele nebo obchodní značka.
- II. Identifikační značka modelu.

- III. Třída energetické účinnosti elektrické trouby se v souladu s vyhláškou MPO nestanovuje.
- IV. Aniž by byly dotčeny jakékoli požadavky příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být připojena kopie eko-značky v případě, že spotřebiči byla eko-značka udělena v souladu s příslušným ecolabelingovým programem. Její provedení (barevné, rozměrové, atd.) musí odpovídat pravidlům příslušného ecolabingového programu.
- V. Spotřeba energie v kWh na normalizovaný cyklus (pro předeřhřívání a v ustáleném stavu) v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
- VI. Spotřeba energie pro čistící proces bude určena po vydání příslušného předpisu.
- VII. Užitečný objem v litrech.
- VIII. Přichází to v úvahu, hluk při provozu spotřebiče (např. ventilátoru) v souladu s příslušnými předpisy..



2.4.6.2 Informační list pro elektrické trouby

Informační list musí obsahovat následující informace. Tyto mohou být uvedeny ve formě tabulky obsahující výčet všech modelů, které dodává tentýž dodavatel, přičemž v tomto případě musí být uvedeny ve stanoveném pořadí nebo v blízkosti popisu pračky:

1. Obchodní značka dodavatele.
2. Identifikační značka modelu.
3. Třída energetické účinnosti modelu se neurčuje.
4. Pokud jsou informace uvedeny ve formě tabulky a pokud některému ze spotřebičů uvedených v tabulce byla udělena eko-značka podle příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být tato informace uvedena. V tomto případě musí nadpis řádku znít “Eko-značka” a v příslušném poli musí být kopie eko-značky v takovém barevném a velikostním provedení, které odpovídá pravidlům příslušného ecolabelingového programu.
5. Spotřeba v kWh při předehřátí na 200 °C.
6. Spotřeba kWh v ustáleném stavu po dobu jedné hodiny při teplotě 200 °C.
7. Spotřeba energie při čistícím cyklu.
8. Užitečný objem v litrech.

Pokud je součástí informačního listu kopie štítku, je třeba uvést pouze další informace obsažené v informačním listu.

2.4.6.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje elektrických trub.

V katalogích pro zásilkový prodej a v jiných tiskovinách dle bodu 6 úvodního ustanovení této přílohy musí být uvedeny následující údaje v tomto pořadí:

1. Třída energetické účinnosti se neurčuje.
2. Spotřeba energie při předehřátí.
3. Spotřeba energie v ustáleném stavu.
4. Spotřeba energie při čistícím cyklu.
5. Užitečný objem.

V případě, že jsou uváděny jiné údaje uvedené v informačním listu, musí být uvedeny způsobem stanoveným v části “Informační list pro elektrické trouby” a musí být zahrnuty do výše uvedené tabulky v pořadí stanoveném pro informační list.

2.4.6.4 Třída energetické účinnosti elektrické trouby.

Třída energetické účinnosti elektrické trouby se neurčuje.

2.4.7 Elektrické ohřívače vody

1. Požadavky se vztahují na elektrické akumulární ohřívače teplé užitkové vody napájené z elektrické sítě nízkého napětí a využívající pro ohřev vody Jouleovo teplo (odporový ohřev). Spotřebiče využívající jiný zdroj energie, jako např. plyn, solární energie apod. a nebo využívající elektřiny ze sítě k ohřevu vody jiným způsobem, např. pro pohon tepelného čerpadla, jsou z této úpravy vyňaty.
2. Údaje požadované touto přílohou musí být zajišťovány v souladu s příslušnými technickými normami (ČSN 36 1060-21).
3. Technická dokumentace musí obsahovat:
 - jméno a adresu dodavatele,
 - všeobecný popis spotřebiče postačující pro jeho jednoznačnou identifikace,
 - údaje a případně příslušné výkresy týkající se hlavních znaků konstrukce modelu a zejména součástí, které mají znatelný vliv na jeho spotřebu energie,
 - protokoly o příslušných zkouškách měření prováděných zkušebními metodami podle technických norem,
 - návod k obsluze.
4. Štítek musí odpovídat požadavkům uvedeným v části “Štítek pro elektrické ohřívače vody”. Štítek musí být umístěn na vnější straně přední nebo horní části spotřebiče tak, aby byl zřetelně viditelný a nebyl zakryt.
5. Obsah a úprava informačního listu musí odpovídat požadavkům uvedeným v části: “Informační list”.
6. Při předvádění a je-li spotřebič nabízen k prodeji, k pronájmu nebo ke splátkovému prodeji prostřednictvím tiskovin, např. katalogu zásilkového prodeje,

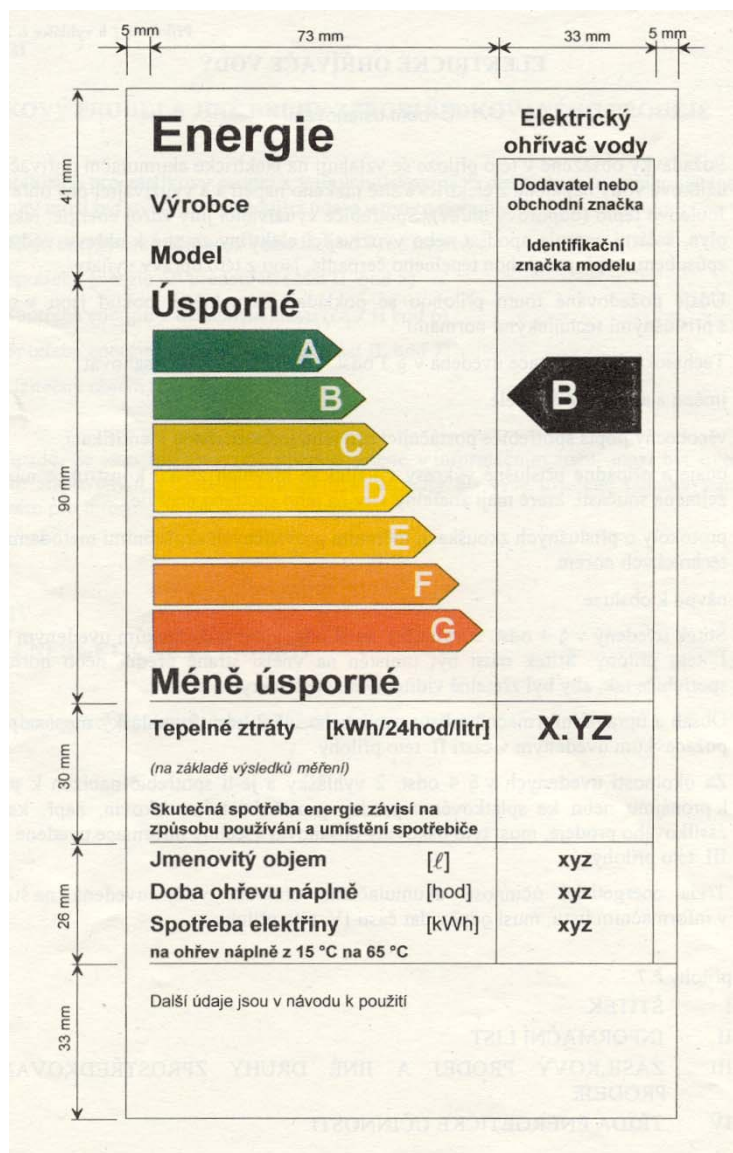
musí tyto tiskoviny obsahovat všechny informace uvedené v části pro zásilkový a jiné typy zprostředkovaného prodeje.

7. Třída energetické účinnosti akumulčního ohřívače vody uvedená na štítku a v informačním listu, musí odpovídat vyhláškou stanoveným třídám energetické účinnosti.

2.4.7.1 Štítek pro elektrické ohřívače vody.

Na štítek se uvedou následující údaje:

- I. Název dodavatele nebo obchodní značka.
- II. Identifikační značka modelu.
- III. Třída energetické účinnosti elektrického ohřívače vody musí být stanovena v souladu s vyhláškou MPO. Toto písmeno se umístí ve stejné úrovni jako příslušná šipka.
- IV. Aniž by byly dotčeny jakékoli požadavky příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být připojena kopie eko-značky v případě, že spotřebiči byla eko-značka udělena v souladu s příslušným ecolabelingovým programem. Její provedení (barevné, rozměrové, atd.) musí odpovídat pravidlům příslušného ecolabingového programu.
- V. Tepelné ztráty spotřebiče v kWh přepočítané na 24 hodin a litr skutečného objemu nádrže, jak vyplývá z příslušných měření v souladu se zkušebními metodami dle technických norem.
- VI. Jmenovitý objem nádoby v litrech.
- VII. Doba ohřevu náplni nádoby v hodinách (zpravidla z 15 °C na 65 °C).
- VIII. Spotřeba elektřiny v kWh potřebná na ohřev náplni z 15 °C na 65 °C).



2.4.7.2 Informační list pro elektrické ohřívače vody

Informační list musí obsahovat následující informace. Tyto mohou být uvedeny ve formě tabulky obsahující výčet všech modelů, které dodává tentýž dodavatel, přičemž v tomto případě musí být uvedeny ve stanoveném pořadí nebo v blízkosti popisu pračky:

1. Obchodní značka dodavatele.
2. Identifikační značka modelu.
3. Třída energetické účinnosti vyjádřená jako “Třída účinnosti energie ... na stupnici od A (nejvyšší účinnost, tj. nízká spotřeba elektrické energie) do G (nejnižší účinnost, tj. vysoká spotřeba elektrické energie)”. Pokud je tato informace uvedena ve formě tabulky, může být tato informace vyjádřena i jiným způsobem za

předpokladu, že je jasné, že stupnice je od A (vyšší účinnost) do G (nižší účinnost).

4. Pokud jsou informace uvedeny ve formě tabulky a pokud některému ze spotřebičů uvedených v tabulce byla udělena “Eko-značka” podle příslušného národního, regionálního nebo mezinárodního programu enviromentálního značení typu I. (ekolabelingového programu), může zde být tato informace uvedena. V tomto případě musí nadpis řádku znít “Eko-značka” a v příslušném poli musí být kopie eko-značky v takovém barevném a velikostním provedení, které odpovídá pravidlům příslušného ecolabelingového programu.
5. Tepelné ztráty spotřebiče v kWh přepočítané na 24 hodin a litr skutečného objemu nádrže, jak vyplývá z příslušných měření v souladu se zkušebními metodami dle technických norem.
6. Jmenovitý objem nádoby v litrech v souladu se zkušebními metodami dle technických norem podle bodu 2 úvodního ustanovení této přílohy.
7. Doba ohřevu náplni nádoby v hodinách (zpravidla z 15 °C na 65 °C) v souladu se zkušebními metodami dle technických norem.
8. Spotřeba elektřiny v kWh potřebná na ohřev náplni z 15 °C na 65 °C v souladu se zkušebními metodami dle technických norem.

Pokud je součástí informačního listu kopie štítku (barevná nebo černobílá) je třeba uvést pouze další informace obsažené v informačním listu.

2.4.7.3 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje elektrických ohřivačů vody.

V katalogích pro zásilkový prodej a v jiných tiskovinách musí být uvedeny následující údaje v tomto pořadí:

1. Třída energetické účinnosti.
2. Tepelné ztráty spotřebiče.
3. Jmenovitý objem nádoby.
4. Doba ohřevu náplni nádoby.
5. Spotřeba elektřiny potřebné na ohřev náplně.

V případě, že jsou uváděny jiné údaje obsažené v informačním listu, musí být uvedeny stanoveným způsobem a musí být zahrnuty do výše uvedené tabulky v pořadí stanoveném pro informační list.

2.4.7.4 Třída energetické účinnosti elektrických ohříváčů vody.

Třída energetické účinnosti se stanoví v souladu s následující tabulkou:

Třída energetické účinnosti	Tepelné ztráty I ve Wh přepočítané na litr skutečného objemu nádoby za 24 hodin
A	$I < 5$
B	$5 < I < 7$
C	$7 < I < 9$
D	$9 < I < 11$
E	$11 < I < 13$
F	$13 < I < 15$
G	$I > 15$

2.4.8 Zdroje světla

- Požadavky se vztahují na elektrické zdroje světla napájené z elektrické sítě (žárovky a integrální kompaktní zářivky) a na zářivky pro domácnost (včetně lineárních a neintegrálních kompaktních zářivek), i když jsou prodávány pro jiné účely než pro použití v domácnosti. Jestliže zařízení, jehož součástí je světelný zdroj, může být konečným uživatelem rozebráno, je pro účely této přílohy “zdrojem světla” ta část nebo části, která vyzařuje nebo které vyzařují světlo.
- Tato příloha se nevztahuje na následující zdroje světla:
 - zdroje světla se světelným tokem větším než 6 500 lumenu;
 - zdroje světla s příkonem nižším než 4 watt;
 - zdroje světla pro reflektory;
 - zdroje světla pro použití s jinými zdroji energie, např. bateriemi;
 - zdroje světla, které nejsou uváděny na trh nebo nejsou předmětem obchodu zejména pro účely vytváření světla ve viditelné části spektra (400 až 800 nm);
 - zdroje světla, které jsou uváděny na trh nebo jsou předmětem obchodu přednostně pro účely jiné než osvětlování. Pokud však je zdroj světla nabízen k prodeji, k pronájmu, ke splátkovému prodeji nebo vystaven samostatně,

např. jako náhradní díl, musí být zahrnut do oblasti působnosti této přílohy vyhlášky č. 215/2001 Sb.

3. Údaje požadované touto přílohou musí být zajišťovány v souladu s příslušnými harmonizovanými technickými normami (např. ČSN EN 50 285, ČSN EN 60 064, ČSN EN 60 081, ČSN EN 60 901, ČSN EN 60 969).
4. Technická dokumentace musí obsahovat:
 - a) jméno, obchodní značku a adresu dodavatele;
 - b) všeobecný popis zdroje světla, postačující pro jeho jednoznačnou identifikaci;
 - c) údaje a případně příslušné výkresy týkající se hlavních znaků konstrukce modelu a zvláště položek, které mají znatelný vliv na jeho spotřebu energie;
 - d) protokoly o příslušných zkouškách měření prováděných na modelu za použití zkušebních metod podle harmonizovaných norem;
 - e) návod k použití (pokud existuje).
5. Štítek musí odpovídat požadavkům uvedeným v části “Štítek pro zdroje světla”. Štítek musí být umístěn, natištěn nebo upevněn na vnějším povrchu samostatného obalu zdroje světla. Viditelnost štítku nesmí být znemožněna nebo snížena jakýmkoliv umístěním, vytištěním nebo upevněním údajem na vnějším povrchu samostatného obalu zdroje světla. V části “Štítek pro zdroje světla” je specifikováno, jak může být štítek proveden v případě velmi malého obalu.
6. Obsah a úprava informačního listu vyhlášky musí odpovídat požadavkům uvedeným v části “Informační list”.
7. Při předvádění a je-li spotřebič nabízen k prodeji, k pronájmu nebo k prodeji na splátky prostřednictvím tiskovin, např. katalogu zásilkového prodeje, musí tyto tištěné nabídky obsahovat všechny informace uvedené v části pro zásilkový a jiné typy zprostředkovaného prodeje.
8. Třída energetické účinnosti zdroje světla uvedená na štítku a v informačním listu musí odpovídat vyhláškou stanoveným třídám energetické účinnosti.

2.4.8.1 Štítek pro světelné zdroje.

Na štítku se uvedou následující údaje:

- I. Třída energetické účinnosti zdroje světla stanovená v souladu s vyhláškou MPO. Toto indikační písmeno se umístí ve stejné úrovni jako příslušná šipka.
- II. Světelný tok zdroje světla v lumenech měřený v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
- III. Příkon (ve wattech) zdroje světla měřený v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem.
- IV. Jmenovitá střední doba života zdroje světla měřená v souladu se zkušebními metodami dle harmonizovaných norem. Pokud není na obalu uveden jiný údaj o životnosti zdroje světla, může být tento údaj vypuštěn.
- V. případe, že jsou údaje požadované v bodech II., III. nebo IV. uvedeny jinde na obalu zdroje světla, mohou být na štítku včetně příslušného rámečku vypuštěny. Štítek se pak volí z možných vyobrazení.

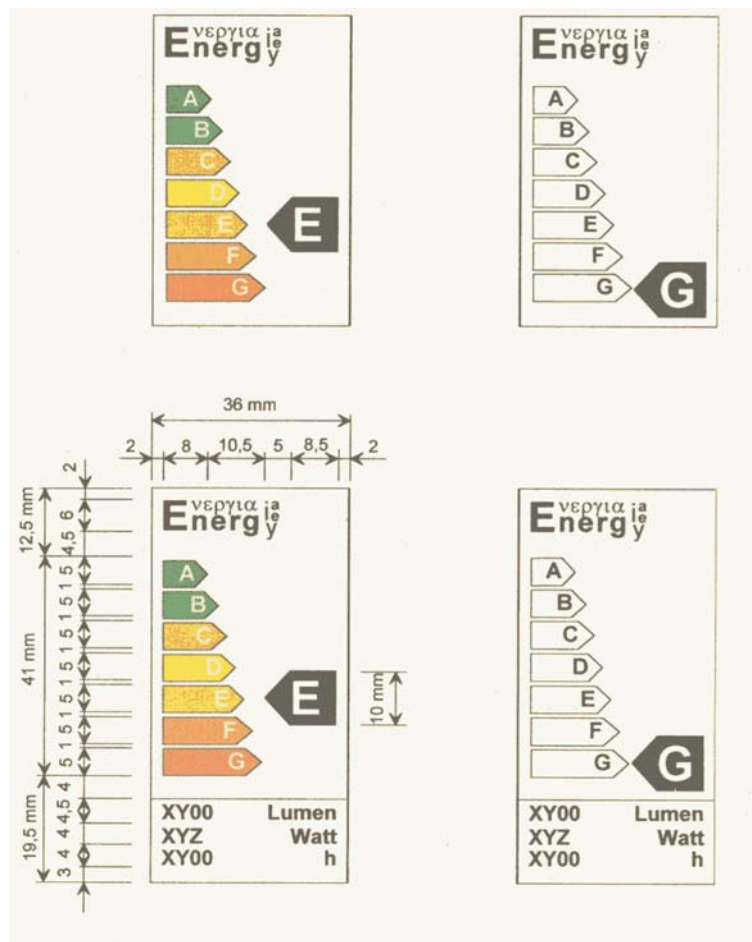
2.4.8.2 Provedení štítku pro světelné zdroje

Štítek se volí z následujících vyobrazení. Pokud štítek není na obalu natištěn, ale je samostatný a je na obal např. nalepen, musí se použít barevné verze. Pokud se použije verze “černá na bílé”, je třeba volit takové barvy tisku a pozadí, které zajistí čitelnost štítku.

2.4.8.3 Údaje pro tisk štítku:

Štítek musí být ohraničen prázdným okrajem o šířce alespoň 5 mm (jak je znázorněno).

V případě, že žádná ze stran obalu není natolik dlouhá, aby se na ni vešel štítek a tento prázdný okraj, nebo v případě, že by bylo pokryto více než 50 % plochy povrchu na nejdelší straně, může být štítek a okraj zmenšen, avšak ne více, než je požadováno pro splnění obou těchto podmínek. V žádném případě nesmí být štítek zmenšen více než na (délkově) 40 % své normalizované velikosti. Je-li obal pro tento zmenšený štítek příliš malý, musí být štítek ke zdroji světla nebo k obalu připevněn. Je-li však štítek o normální velikosti vystaven spolu se zdrojem světla (například upevněn k pultu, na němž je zdroj světla vystaven), může pak být štítek vypuštěn.



2.4.8.4 Příklad umístění štítku světelného zdroje na krabičce



2.4.8.5 Informační list pro světelné zdroje.

Informační list musí obsahovat údaje stanovené pro štítek. (Pokud není k výrobku dodávána průvodní dokumentace, je možno štítek dodávaný s výrobkem považovat za informační list.)

2.4.8.6 Zásilkový prodej a jiné druhy zprostředkovaného prodeje světelných zdrojů.

V katalogích pro zásilkový prodej a v jiných tiskovinách musí být buďto kopie štítku nebo následující údaje, v tomto pořadí:

1. Třída energetické účinnosti vyjádřená jako “Třída energetické účinnosti ... na stupnici A (vyšší účinnost) až G (nižší účinnost)”. Pokud je informace uvedena ve formě tabulky, může to být vyjádřeno jinými prostředky za předpokladu, že je jasné, že stupnice je od A (vyšší účinnost) do G (nižší účinnost).
2. Světelný tok zdroje světla v lumenech.
3. Příkon ve wattech.
4. Jmenovitá střední doba životnosti zdroje světla v hodinách (pokud není v katalogu uveden jiný údaj, může být tento vypuštěn).

2.4.8.7 Třída energetické účinnosti světelných zdrojů.

Třída energetické účinnosti zdroje světla se určuje takto:

Zdroje světla se zařazují do třídy A, jestliže

- u zářivek bez vestavěného předřadníku

(zdroje světla, které vyžadují předřadník a/nebo jiné zařízení pro připojení k síti)

$$W \leq 0,15\sqrt{\Phi} + 0,0097\Phi$$

- ...u jiných zdrojů světla

$$W \leq 0,15\sqrt{\Phi} + 0,0097\Phi$$

kde je světelný tok zdroje světla v lumenech a kde W je příkon zdroje světla ve W.

Není-li zdroj světla zařazen do třídy A, vypočítá se referenční příkon W_R ze vztahu:

$$.... \quad W_R = 0,88\sqrt{\Phi} + 0,049\Phi \quad \text{jestliže } \phi > 34 \text{ lumenů}$$

$$.... \quad 0,2\phi, \quad \text{jestliže } \phi \leq 34 \text{ lumenů}$$

kde je ϕ světelný tok zdroje světla v vyjádřený v lumenech.

Index energetické účinnosti E_1 se stanoví ze vztahu

$$E_1 = \frac{W}{W_R}$$

kde W je příkon zdroje světla ve wattech.

Třídy energetické účinnosti se pak určují z následující tabulky:

Třída energetické účinnosti	Index energetické účinnosti E_1
B	$E_1 < 60 \%$
C	$60 \% \leq E_1 < 80 \%$
D	$80 \% \leq E_1 < 95 \%$
E	$95 \% \leq E_1 < 110 \%$
F	$110 \% \leq E_1 < 130 \%$
G	$E_1 \geq 130 \%$

2.5 Sankce za nesplnění povinnosti vystavení štítků na vybrané elektrické spotřebiče

Zákon č. 406/2000 Sb. stanoví, že za porušení povinnosti vybavit vybrané elektrické spotřebiče štítkem, s výjimkou nabídky zasilatelským způsobem, může být uložena pokuta do výše **5 000 000,- Kč**.

Při nesplnění povinnosti označení výrobku štítkem při nabídce zasilatelským způsobem, může být uložena pokuta do výše **1 000 000 Kč**.

2.6 Legislativní podklady pro nakládání s vybranými elektrickými spotřebiči po jejich změně v odpad.

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů stanoví pravidla pro předcházení vzniku odpadu a pro nakládání s nimi při dodržování ochrany životního prostředí, ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje. V páté části, § 38 zabývající se zpětným odběrem výrobků je stanoveno, na které výrobky se tato povinnost vztahuje. Z hlediska této publikace se tato povinnost vztahuje na:

- výbojky a zářivky;
- chladničky používané v domácnostech;

přičemž vláda může v mezích příslušných právních předpisů Evropských společenství nařízením stanovit další výrobky, které budou podléhat povinnosti zpětného odběru po jejich

použití. Další podrobnosti tohoto zpětného odběru některých výrobků jsou obsaženy ve Vyhlášce Ministerstva životního prostředí 237/2002 Sb. „o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků“, která výše uvedený zákon doplňuje.

2.6.1. Povinnost prodejce

Poslední prodejce je povinen při prodeji výrobků, na které se vztahuje povinnost zpětného odběru, informovat spotřebitele o způsobu zajištění zpětného odběru těchto použitých výrobků. V případě, že tak neučiní, je povinen tyto použité výrobky odebírat přímo v provozovně, a to bez nároku na úplatu od spotřebitele, po celou provozní dobu a bez vázání odebrání použitých výrobků určených ke zpětnému odběru na nákup zboží.

Pokud je výrobek součástí funkčního celku, považuje se za povinnou osobu k jeho zpětnému odběru výrobce výrobku nebo dovozce funkčního celku.

2.6.2 Možnost přenesení povinnosti zpětného odběru vybraných výrobku na obec

Povinná osoba může na základě písemné dohody s obcí využít ke splnění své povinnosti systém sběru a třídění komunálních odpadů stanovený touto obcí.

Zpětný odběr použitých výrobků musí být proveden bez nároku na úplatu za tento odběr od spotřebitele. Toto platí i v případě kdy povinná osoba se o sběr a třídění dohodne s obcí, to znamená že obec v tomto případě nesmí požadovat úhradu za zpětný odběr chladniček, zářivek a výbojek od spotřebitelů.

2.6.3 Místa zpětného odběru a způsob zpětného odběru

Místa zpětného odběru musí být pro spotřebitele stejně dostupná jako místa prodeje výrobků, na které se povinnost zpětného odběru vztahuje. Povinná osoba je povinna zajistit zpětný odběr způsobem odpovídajícím obvyklým možnostem spotřebitele bez jeho nadměrného zatížení. Tuto povinnost splní samostatně, tedy tak, že na vlastní náklady organizačně a technicky zajistí zpětný odběr použitých výrobků jím vyráběných nebo dovážených nebo přenesením na jinou právnickou osobu nebo fyzickou osobu oprávněnou k podnikání, která přebírá výrobek za účelem jeho dalšího uvedení do oběhu, jestliže smlouva o převedení vlastnických nebo obdobných práv k tomuto výrobku obsahuje doložku o přenesení odpovědnosti za zajištění zpětného odběru na tuto osobu.

Povinná osoba musí zajistit využití nebo odstranění zpětně odebraných použitých výrobků v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů a jeho prováděcími právními předpisy.

2.6.4 Další povinnosti povinné osoby

Povinná osoba má za povinnost zpracovávat roční zprávu o plnění povinnosti zpětného odběru za uplynulý kalendářní rok v rozsahu stanoveném prováděcím právním předpisem a tuto zprávu každoročně zasílat Ministerstvu životního prostředí do 31. března roku následujícího.

2.6.5 Pokuty za porušení povinnosti zpětného odběru

Za porušení výše uvedených povinností dotýkajících se zpětného odběru jmenovaných elektrických zařízení uloží inspekce fyzické osobě oprávněné k podnikání nebo právnické osobě pokutu **do výše 1 000 000 Kč**. Řízení o uložení pokuty lze zahájit nejpozději do 1 roku ode dne, kdy se o porušení povinnosti příslušný správní úřad dozvěděl; pokutu však lze uložit nejdéle do 3 let ode dne, kdy k porušení povinnosti došlo.

Poruší-li právnická osoba nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání v době 1 roku od právní moci rozhodnutí o uložení pokuty podle zákona č. 185/2001 Sb. znovu stejnou povinnost, za níž byla pokuta uložena, uloží správní úřad další pokutu až do výše dvojnásobku horní hranice sazby.

3. VYBAVOVÁNÍ VYBRANÝCH SPOTŘEBIČŮ ŠTÍTKY

Ve vyhlášce č. 215/2001 Sb. je stanoveno, že “Štítky jsou poskytovány distributorům zdarma”. Dále požaduje vyhláška umístování štítků na vystavených spotřebičích.

K problematice postupů při “štítkování” lze uvést podrobnější výklad:

3.1 Poskytování štítků distributorům

3.1.1 Štítky pro elektrické spotřebiče vyráběné v tuzemsku.

Výrobu a poskytování štítků (pro spotřebiče vyjmenované ve vyhlášce) zajišťuje u tuzemských výrobků výrobce. Štítek spolu s ostatními listinnými dokumenty je součástí dodávky spotřebiče.

3.1.2 Štítky pro elektrické spotřebiče dovážené ze zahraničí.

V případech, kdy jsou na tuzemský trh dodávány vyjmenované spotřebiče vyrobené v zahraničí, zajišťuje pro tyto spotřebiče štítky, obvykle po dohodě s výrobcem, zástupce výrobce pro Českou republikou.

Pro spotřebiče vyrobené v zahraničí firmou, která nemá v České republice obchodní zastoupení a které mají být uvedeny na trh, zajišťuje štítky dovozce.

3.2 Provedení štítku

Tvar, velikost, barvy a obsah štítku umístovaného na spotřebič je podle druhu spotřebič přesně určen ve vyhlášce (viz část 2).

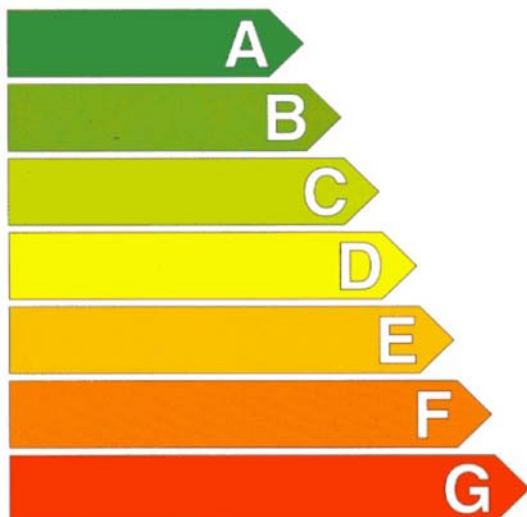
Vyhláška však nevyklučuje, aby štítek umístovaný na spotřebič pro jednotlivé typy spotřebičů byl složen ze dvou dílů. První, základní díl obsahuje základní všeobecné údaje (v barevném provedení). Druhý díl (ve formě samolepícího pásku), obsahující konkrétní údaje, platné pro daný spotřebič, se lepí na první - základní díl do vyhrazeného prostoru (viz obr. 3.1). Druhý díl štítku je v černobílém provedení. Štítek pro daný spotřebič je kompletní a odpovídající požadavkům vyhlášky pro vklepení druhého dílu do prvního dílu viz obr. 3.2.

Energie

Výrobce

Model

Nízká spotřeba energie



Vysoká spotřeba energie

Spotřeba energie
kWh/rok

*(vychází z údajů normované zkoušky
za 24 hodin)*

Skutečná spotřeba energie závisí
na využití a místu postavení spotřebiče

Užitný objem chladicí části *l*

Užitný objem mrazicí části *l*

Hlučnost
(dB(A) re 1 pW)

Další údaje o spotřebiči jsou obsaženy
v prospektech

Norma EN 153, květen 1990
Směrnice 94/2/EU etiketa na chladicí zařízení



ZANUSSI

ZFT 162



274

118

20



Základní díl štítku – obecný

Druhý díl štítku - platný
pro konkrétní spotřebič

Obr. 3.1 - Dva díly štítku (základní díl štítku je z doby před nabytím účinnosti vyhlášky)

Tento způsob zajišťování štítků pro spotřebiče má výhodu především v univerzálnosti prvního dílu, který je vydáván pro konkrétní jazykovou mutaci a v případě ČR i stát.

Druhý díl je univerzální a tím může být dodáván do všech zemí používajících ke psaní latinku. Tento druhý díl bývá rovněž v zemích EU dodáván jako součást ostatní průvodní dokumentace spotřebiče, dodávané v nevratně uzavřeném pouzdře se spotřebičem (obvykle v zavařeném umělohmotném, průhledném pouzdře. Toto pouzdro bývá vybaveno pro nezaměnitelnost označeno potiskem.

Prezentaci samotné 2. části na (ve vyhlášce předepsaných) spotřebičích nelze považovat za naplnění požadavku vyhlášky.

3.3 Umíst'ování štítků na spotřebiči

Vyhláška č. 215/2001 Sb. (společně s odvolávkou na § 8 odst. 5 zákona 406/2000 Sb.) dále stanoví, že “Je-li spotřebič předváděn nebo vystavován musí být štítek distributorem místěn na viditelném místě”.

Štítky (ať již jsou v jednodílném, nebo dvoudílném provedení) se obvykle vyrábějí jako samolepky. Z tohoto důvodu prodejci volí obvykle způsob prezentace štítku na spotřebiči přímým nalepením štítku na vystavený vzorový spotřebič. Zákazník obdrží k zakoupenému spotřebiči, nikoliv vzorovému, vystavenému od prodejce (distributora), štítek jako součást průvodní dokumentace. Je-li spotřebič vybaven štítkem složeným ze dvou dílů, bude 2. díl (obsahující konkrétní údaje spotřebiče) samozřejmou součástí předávané dokumentace k tomuto spotřebiči, první - základní díl předá prodejce kupujícímu na požádání.

V případě, že prodejce (distributor) nemůže štítek přímo vylepit na povrch spotřebiče z jakéhokoliv důvodu (např. obavy z poškození laku spotřebiče), může prezentovat štítek nalepením na destičku (např. z kartonu) upevněnou (například zavěšením) ke spotřebiči.

3.4 Užívání štítků vyrobených před nabytím účinnosti vyhlášky

Některé spotřebiče uváděné na tuzemský trh byly dodavateli vybavovány štítky (jedno či dvoudílnými). Tyto štítky vycházely z požadavků příslušných směrnic, avšak obsahovaly některé znaky, kterými se od štítku uvedených ve vyhlášce lišily.

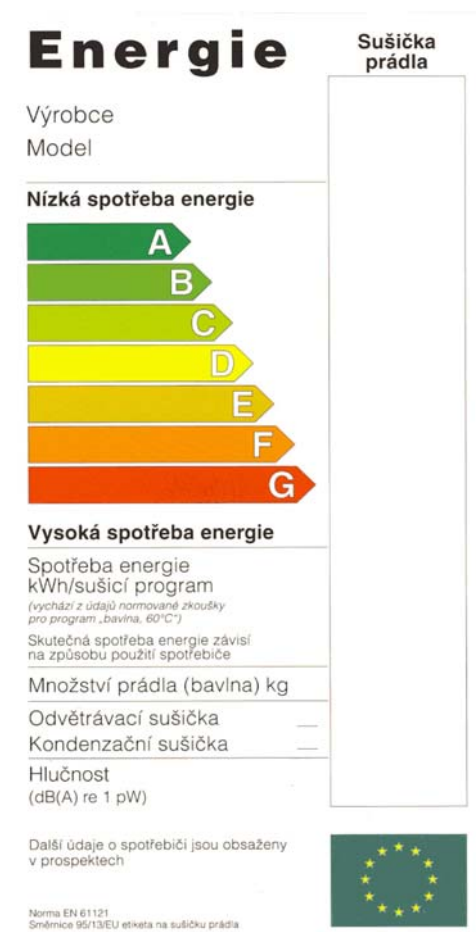
Tyto odlišnosti spočívají především v uvádění znaku EU a některé drobné různosti v textu (zde se jedná o použití jiných výrazů).

Tyto štítky, pokud věcně obsahují informace požadované vyhláškou, bude možno používat stanoveným způsobem do vyčerpání zásob (viz obr. 3.2).

3.5 Užívání štítků dle vyhlášky pro elektrické ohřívače vody a elektrické pečicí trouby

Štítky pro chladničky, mrazničky, kombinace chladničky-mrazničky, myčky nádobí, pračky, pračky kombinované se sušičkou, sušičky prádla a světelné zdroje jsou již v širším povědomí a byly i v tuzemské praxi dobrovolně využívány i dříve.

Štítky pro elektrické akumulární ohřívače vody a elektrické pečicí trouby jsou určité novum, které se předpokládá k zavedení do praxe zemí EU. Předpokládá se, že k těmto skutečnostem bude v počátku po zavedení příslušné vyhlášky přihlíženo i kontrolními orgány, avšak v žádném případě nelze z tohoto důvodu spoléhat, že tato vyšší tolerance ke štítkování elektrických akumulárních ohřívačů vody a elektrických pečicích trub bude trvat déle než 1 rok od zavedení vyhlášky.



Obr. 3.2 - Příklad 1. dílu štítku (v dvoudílném provedení) pro kombinovanou chladničku s mrazničkou vydaného před účinností vyhlášky

3.6 Umístování štítků na spotřebičích pro zabudování do nábytkových sestav

Spotřebiče určené pro zabudování do nábytkových sestav (např. kuchyňských linek) se vybavují na povrchu štítkem bez ohledu zda jsou případnému zájemci nabízeny jako samostatný spotřebič či jako součást nábytkové sestavy. V tomto případě je nutno aby dodavatel elektrických spotřebičů upozornil na tuto skutečnost i firmy, které zajišťují prezentaci a případně i prodej těchto spotřebičů pouze jako doplněk své základní činnosti (např. jako doplněk sestav kuchyňského nábytku).

Za prezentaci štítků u vyhláškou stanovených spotřebičů pro zákazníky je odpovědný konečný prodejce těchto spotřebičů.

3.7 Umístování štítků na spotřebičích na prodejních i neprodejních výstavách

Na všech spotřebičích vyjmenovaných ve vyhlášce, prezentovaných na prodejních i neprodejních výstavách, určených pro zavedení do prodeje či přímý prodej se umístí štítky. Štítky se neumísťují na spotřebiče, které nejsou typově určeny pro prodej a které jsou pouze srovnávacím prvkem (například přístroje charakterizující vývoj typu spotřebiče).

3.8 Umístování štítků na spotřebičích v bazarech, partiových prodejnách a při obdobném prodeji

Štítky není nutno umísťovat na použité spotřebiče nabízené k prodeji (např. v bazarech, na burzách, apod.). Nové spotřebiče prodávané z jakéhokoliv důvodu v partiových (a obdobných) prodejnách musí být vybaveny štítkem.

4. MOŽNOSTI VYUŽITÍ SYSTÉMU ŠTÍTKOVÁNÍ PRO ZATŘÍDĚNÍ I JINÝCH OBJEKTŮ DLE JEJICH POTŘEBY (VYUŽITÍ) ENERGIE

Vývoj štítků od počátečních, s malou vypovídací schopností – viz například štítek pro elektrické pečící trouby – postoupil k formě plně, rychle a názorně informující o základních vlastnostech daného spotřebiče, viz například štítky pro pračky, myčky a další. Tato forma se ukázala jako nejvhodnější i pro laickou veřejnost a z hlediska výrobců a dodavatelů se osvědčuje i možností skládání ze dvou dílů, z čehož druhý díl je nezávislý na jazyku v místě vzniku výrobku a zemi jeho prodeje.

Tyto skutečnosti vedou ke snahám zavádět „štítkování“ i v dalších oblastech, které přímo nesouvisí s oblastí výrobků pro kterou byly štítky vyvinuty.

4.1 Možnost zavedení štítků k hodnocení energetické náročnosti budov

V současné době existuje návrh 2 nových příloh pro revizi ČSN 73 0540-2: 2002 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky. Jedná se o:

- přílohu B (informativní) – Písemný dokument k prokázání splnění požadovaných hodnot nízké energetické náročnosti a tepelné ochrany budov;
- a
- přílohu C (informativní) – Energetický štítek budovy.

4.1.1 Forma a náplň návrhu Energetického štítku budovy

4.1.1.1 Protokol pro energetický štítek budovy

1. Energetický štítek budovy je přehledný technický dokument, kterým je možné doložit splnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle přílohy B. Skládá se z protokolu pro energetický štítek budovy a obrázku energetického štítku budovy.
2. Obsahem energetického štítku budovy je základní soubor údajů klasifikující energetické chování budovy a její energetickou náročnost.

3. Energetický štítek budovy se zpracovává zejména pro kolaudaci novostaveb a změn staveb, které vyžadují stavební povolení, energetické audity, úřední jednání při prodeji, investiční a komerční úvahy.
4. Základní soubor údajů energetického štítku budovy je:
 - a) identifikace budovy (druh, adresa, katastrální a územní číslo);
 - b) identifikace vlastníka nebo společenství vlastníků, popř. stavebníka (název, popř. jméno, adresa);
 - c) popis budovy (objem vytápěné zóny V , celková plocha A ochlazovaných konstrukcí obalujících vytápěnou zónu, geometrická charakteristika budovy A/V);
 - d) klimatické podmínky budovy (převažující vnitřní teplota v otopném období, vnější návrhová teplota v zimním období, klimatický činitel pro prostup tepla, klimatický činitel pro větrání);
 - e) charakteristika energeticky významných parametrů ochlazovaných obvodových konstrukcí (plocha, součinitel prostupu tepla, činitel teplotní redukce, měrná ztráta konstrukce prostupem tepla);
 - f) energetické údaje budovy (měrná ztráta prostupem tepla, průměrný součinitel prostupu tepla, požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla, měrná spotřeba tepla při vytápění budovy, požadovaná hodnota měrné spotřeby tepla při vytápění budovy, hodnocení stupně energetické náročnosti **SEN**);
 - g) údaje o zpracování (jméno a adresa zpracovatele, datum, podpis).
5. Příklad vyplněného protokolu pro energetický štítek budovy a obrázku energetického štítku budovy.

POZNÁMKA

Veličiny a značky použité v protokolu jsou uváděny v návaznosti na výpočtovou metodu podle technického předpisu a odpovídajícího postupu v ČSN 73 0540-4.

PROTOKOL PRO ENERGETICKÝ ŠTÍTEK BUDOVY

Identifikační údaje

Druh stavby Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ) Katastrální územní a katastrální číslo	Rodinný dům Praha X, Pražská XX/XYXY, PSČ 1XX 00 Ďáblice, č.kat. XX
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník Adres Telefon/ E-mail	Jméno Příjmení Jméno Příjmen Vzorová Y, 180 00 Praha X 0603 – XXXXXX/priklad@info.cz

Charakteristika budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	400 m ³
Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	356 m ²
Geometrická charakteristika budovy A/V	0,89
Převažující vnitřní teplota v otopném období XX	+ 20 °C
Vnější návrhová teplota v zimním období XX	- 15 °C
Klimatický činitel pro prostup tepla h₁	94
Klimatický činitel pro výměru vzduchu h₂	13

Charakteristika energeticky významných parametrů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla
	A_i [m ²]	U_i [W/(m ² .K)]	U_N [W/(m ² .K)]	b_i [-]	$H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Okna a prosklené dveře	13,9	1,60	2,00 (1,30)	1,15	25,6
Vnější stěna 1	106,1	0,35	0,38 (0,25)	1,00	37,1
Vnější stěna 2	38,0	0,31	0,38 (0,25)	1,00	11,8
Strop k půdě s netěsněnou krytinou	98,2	0,29	0,30 (0,20)	0,83	23,6
Podlaha přilehlá k zemině	98,2	0,44	0,60 (0,40)	0,40	17,3
Vchodové dřevěné dveře	1,6	2,10	3,40 (2,30)	1,15	3,9
Celkem	356,0				119,3

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení energetické náročnosti budovy

Požadavek

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	119,3	
Průměrný součinitel prostupu tepla U_{em}	W/(m ² .K)	0,335	0,46
Spotřeba tepla při vytápění budovy ke krytí tepelných ztrát prostupem tepla E_{vp}	KWh/a	11 214	
Spotřeba tepla při vytápění budovy ke krytí tepelných ztrát větráním E_{vv}	KWh/a	5 200	
Tepelné zisky z vnitřních zdrojů tepla za otopné období E_{vz}	KWh/a	2 400	
Tepelné zisky ze slunečního záření za otopné období E_{zs}	KWh/a	1 200	
Stupeň využití tepelných zisků η		0,90	
Roční spotřeba tepla na vytápění E_η	KWh/a	13 174	
Měrná spotřeba tepla při vytápění budovy e_v	KWh/(m ² .a)	32,94	43,8

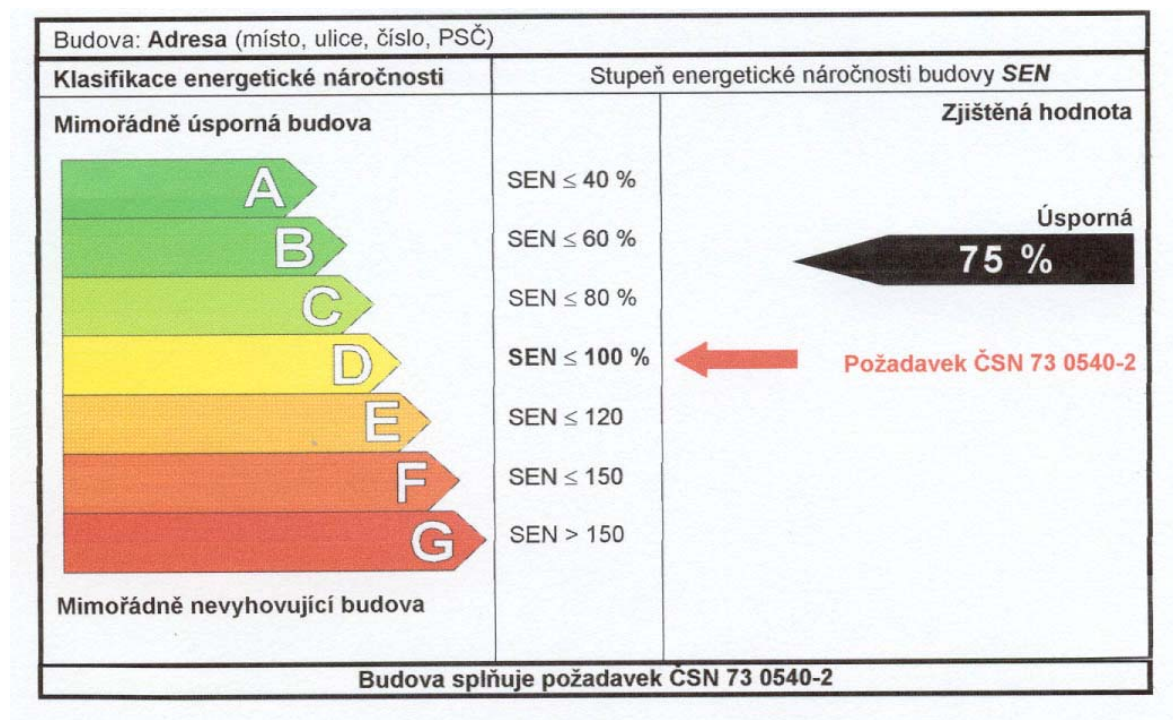
Budova splňuje požadavky na nízkou energetickou náročnost podle ČSN 73 0540-2.

Stupeň energetické náročnosti	SEN = 75 %
Klasifikace energetické náročnosti budov	C – úsporná
Datum vystavení energetického štítku:	den / měsíc / rok
Zpracovatel energetického štítku:	adresa zpracovatele
IČO:	xxxxxxx
Zpracoval:	jméno, příjmení, titul, kvalifikace zpracovatele Podpis:

Tento protokol a energetický štítek odpovídá směrnici 93/76/EWG z 13.září 1993, která byla vydána EU v rámci SAVE.

Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

4.1.1.2 Energetický štítek budovy



5. STRUKTURA DOMÁCNOSTÍ Z HLEDISKA NÁROKŮ NA SPOTŘEBU ELEKTŘINY PODLE STUPNĚ VYBAVENÍ ELEKTRICKÝMI SPOTŘEBIČI

5.1 Spotřeba elektřiny v různých typech domácností (bez spotřeby na topení, vaření a přípravu TUV).

5.1.1 Spotřeba elektřiny v domácnosti méně vybavené a mající méně úsporné spotřebiče

Hodnoty uvedené v tabulce 5.1 vycházejí z předpokladu, že charakteristická domácnost disponuje (jen) základním sortimentem spotřebičů potřebným pro provoz domácnosti. Do tohoto sortimentu patří: a) dodatečný zdroj tepla pro temperování/ přitápění koupelny, b) zdroje umělého osvětlení, c) chladnička, eventuálně její kombinace s mrazničkou, d) automatická pračka prádla, e) žehlička, f) vysavač, g) audiovizuální (zejména R a barevná TV) a ostatní drobné spotřebiče (mixér, fén, ventilátor(y) nuceného odvodu apod.).

Za zdroje umělého osvětlení byly vzaty žárovky (nikoliv energeticky úsporné kompaktní zdroje). Pro chlazení potravin byla v případě D1 uvažována malá chladnička Calex, v případě D2 chladnička Minsk a v případě D3 a D4⁺ kombinace chladničky Minsk a mrazničky Calex. Pro praní prádla byla uvažována v případě D1 a D2 malá a úsporná pračka Candy, v případě D3 a D4⁺ pračka Tatramat. Tím je dán poměrně velký rozdíl ve spotřebě pro chlazení a praní mezi malými (D1 a D2) a velkými (D3 a D4⁺) domácnostmi.

Tabulka 5.1 - Průměrná roční spotřeba elektřiny (mimo otop, ohřev TUV a vaření)

druh spotřeby	m. j.	domácnost počet osob v domácnosti užitná plocha bytu m ²				
		D1	D2	D3	D4 ⁺	DP
		1	2	3	4, 5	2, 6
		38	52	68	82	60
umělé osvětlení	kWh	350	550	700	850	600
přítápění koupelny		50	100	150	200	150
chlazení potravin		350	550	1 250	1 250	850
Praní a žehlení		100	200	550	750	400
Ostatní		150	250	300	350	250
Celkem		1 000	1 650	2 950	3 400	2 250

5.1.2 Spotřeba elektřiny v domácnosti plně vybavené a mající úsporné spotřebiče

Hodnoty uvedené v tabulce 5.2 vycházejí z předpokladu, že charakteristická domácnost disponuje sortimentem spotřebičů, srovnatelným s vybavením domácností v zemích EU,

používaných pro provoz domácnosti. Tento standard vybavení domácností je s ohledem na realizované prodeje sortimentu tzv. “bílého zboží” nutno vzít v úvahu. Do tohoto sortimentu patří: a) dodatečný zdroj tepla pro temperování/ přitápění koupelny, b) zdroje umělého osvětlení, c) chladnička kombinovaná s mrazničkou, nebo samostatná chladnička a mraznička d) automatická pračka prádla, e) myčka nádobí, e) žehlička, f) vysavač, g) audiovizuální (zejména R a barevná TV a PC) a ostatní drobné spotřebiče (mixér, fén, ventilátor(y) nuceného odtahu apod.).

Tabulka 5.2 - Průměrná roční spotřeba elektřiny (mimo otop, ohřev TUV a vaření)

druh spotřeby	m. j.	domácnost počet osob v domácnosti užitná plocha bytu				
		D1	D2	D3	D4 ⁺	DP
		1	2	3	4, 5	2, 6
		38	52	68	82	60
umělé osvětlení	kWh	220	246	300	320	272
přítápění koupelny		50	100	150	200	125
chlazení potravin		209	300	346	480	334
praní a žehlení		124	200	660	700	421
myčka nádobí		160	180	240	250	208
ostatní		180	385	804	710	520
celkem		943	1 411	2 500	2 660	1880

Za zdroje umělého osvětlení byly vzata kombinace svítidel osazených úspornými kompaktními zdroji a žárovková svítidla v poměru 4:1. Pro chlazení potravin byly uvažovány kombinace chladnička/mraznička se štítkovým označením “A” nebo “B”. Pro praní prádla byla uvažována pračka se štítkovým označením “B”, v případě D1 a D2 s jmenovitou náplní prádla 4 kg, v případě D3 a D4 s jmenovitou náplní prádla 5 kg. Myčka nádobí byla uvažována se štítkovým označením “A” a “B”, v případě D1 a D2 s jmenovitou náplní 12 sad, v případě D3 a D4 s jmenovitou náplní 24 sad. S ohledem na jednotný postup hodnocení při štítkování jsou značky spotřebičů nedůležité (v tomto byly vzhledem na komplexnost sortimentu posuzovány výrobky AEG).

5.1.3 Průměrná potřeba elektřiny v domácnosti v ČR

S ohledem na zrychlující se rozvoj potřeb domácností v ČR, zrychlující se životní tempo dochází rovněž ke zrychlující se obměně a doplňování domácích elektrických spotřebičů. Z tohoto důvodu je nutno počítat s tím, že alespoň 40% domácností je již vybaveno moderními energeticky úspornějšími spotřebiči.

Tabulka 5.3 - Průměrná roční spotřeba elektřiny vyjádřená pro DP s váženým standardem vybavení (mimo otop, ohřev TUV a vaření).

Domácnost	Kvantifikace	kWh
Byty s nižším standardem vybavení	60 %	1350
Byty s vyšším standardem vybavení	40 %	752
DP s váženým standardem vybavení elektrickými spotřebiči	100 %	2102

6. SROVNÁNÍ SPOTŘEBY ELEKTŘINY A NÁKLADŮ NA NÍ U ELEKTRICKÝCH SPOTŘEBIČŮ

6.1 Obecně

Srovnání spotřeby elektřiny a nákladů na ní elektrických spotřebičů stejné funkce s různou třídou využití energie je nejlépe ukázat na příkladu akumulčních ohřivačů teplé užitkové vody. Pro názornost byla vybrána velikostní řada 80 l, 120 l a 160 l. Elektrické napájení je ze sítě o napětí 230 V, Zvolené tarify:

- Běžně užívaný - D 25 - 3,55 Kč/kWh – VT (vysoký tarif) a 0,92 Kč/kWh – NT (nízký tarif)
- Mimořádně užívaný (převážně používaný v případech, kdy je akumulční ohřivač TUV dodatečně montován v prostoru, kde není zajištěno dvoutarifové měření a nelze ho jednoduše zajistit) – D 02 – 3,46 Kč/kWh.

Vliv měsíčního stálého platu není pro jednoduchost uvažován, neboť na jmenovitou hodnotu užitého jističe před elektroměrem výběr tohoto spotřebiče zásadní význam nemá.

Tabulka 6.1 - Akumulační ohřivač TUV jmenovitý objem 80 l – srovnání ztrát v kWh a Kč při celoročním provozu v závislosti na třídě energetické účinnosti

Velikost	Třída energetické účinnosti		Roční ztráta		Rozdíl oproti třídě A, (v závorce B)		
			kWh	Kč	kWh	Kč	Kč
80 l	A		146	134	-	-	-
	B		175	161	29	27	104
	C		234	215	88	81	313
	D		292	269	146	134	517
	E	Není dovoleno dodávat na trh ČR	350	322	204	188	725
	F		409	376	263	242	934
	G ₁₆ ¹⁾		467	430	321	296	1239
	G ₂₀ ²⁾		584	537	438	403	1555
							(1451)

Poznámka ¹⁾ – ztráta 16 Wh/l a den ohřivače je jmenovitá hodnota třídy G

- ztráta 20 Wh/l a den ohřivače je hodnota některých ohřivačů dovážených z jižních zemí

Štítkování elektrických akumulčních ohřivačů TUV dosud v zemích EU nebylo zavedeno.

Jeho zavedení se připravuje. Hlavní rozpor mezi jednotlivými zeměmi je však patrný z tabulek. Zvláště pro jižní státy EU je z jejich pohledu zbytečné vybavovat akumulční ohřivače vody dokonalejší tepelnou izolací, což je dáno vyššími průměrnými ročními teplotami. Problém ovšem nastává při dovozu těchto spotřebičů do tuzemska s podstatně odlišnými průměrnými teplotami, kde jak je patrné z tabulek, finančně vyjádřené ztráty energie znamenají značné vydání. Toto nastává zvláště při připojení na sazbu D 02. Zde úspora energie dosažená nákupem a použitím spotřebiče s třídou energetické účinnosti B,

běžně dostupnou na tuzemském trhu, do 2 roků přesáhne investiční úsporu dosaženou nákupem lacinějšího spotřebiče s vysokou tepelnou ztrátou.

6.2 Akumulační ohřivače vody

U akumulčních ohřivačů teplé užitkové vody je třída energetické účinnosti určen indexem I, který zohledňuje denní ztrátu energie vztaženou na 1 l objemu spotřebiče.

Problematika možnosti energetických úspor pro akumulční ohřivač teplé užitkové vody (TUV) o jmenovitém objemu 80 l je popsán v předcházející kapitole. Z uvedeného je patrné, že vhodným výběrem tohoto spotřebiče s vyšší energetickou účinností lze šetřit nejen energií, ale dosáhnout i v relativně krátké době finanční návratnosti a následných úspor.

Samozřejmě, to co bylo uvedeno pro elektrický akumulční ohřivač TUV 80 l, platí i pro ostatní velikostní typy těchto elektrických spotřebičů. Pro názornost jsou dále uvedeny tabulky pro nejčastěji se vyskytující velikosti: o jmenovitém objemu 120 l a 160 l, u nichž je možnost úspory energie a následné finanční ještě markantnější.

Tabulka 6.2 - Akumulační ohřivač TUV jmenovitý objem 120 l – srovnání ztrát v kWh a Kč při celoročním provozu v závislosti na třídě energetické účinnosti

Velikost	Třída energetické účinnosti		Roční ztráta		Rozdíl oproti třídě A, (v závorce B)		
			KWh	Kč	KWh	Kč	Kč
120 l	A		219	201	-	-	-
	B		263	242	44	40	154
	C		350	322	131	121	467
	D	Není dovoleno dodávat na trh ČR	438	403	219	201	776
	E		526	484	307	282	1088
	F		613	564	394	363	1401
	G ₁₆ ¹⁾		701	645	482	443	1709 (1555)
	G ₂₀ ²⁾		876	806	657	604	2331 (2176)

Poznámka ¹⁾ – ztráta 16 Wh/l a den ohřivače je jmenovitá hodnota třídy G
- ztráta 20 Wh/l a den ohřivače je hodnota některých ohřivačů dovážených z jižních zemí

Tabulka 6.3 - Akumulační ohřivač TUV jmenovitý objem 160 l – srovnání ztrát v kWh a Kč při celoročním provozu v závislosti na třídě energetické účinnosti

Velikost	Třída energetické účinnosti		Roční ztráta		Rozdíl oproti třídě A, (v závorce B)		
			KWh	Kč	KWh	Kč	Kč
160 l	A		292	269	-	-	-
	B		350	322	58	54	208
	C		467	430	175	161	621
	D	Není dovoleno dodávat na trh ČR	584	537	292	269	1038
	E		701	645	409	376	1451
	F		818	753	526	484	1867
	G ₁₆ ¹⁾		934	859	642	591	2280 (2072)
	G ₂₀ ²⁾		1168	1075	876	806	3100 (2906)

Poznámka ¹⁾ – ztráta 16 Wh/l a den ohřivače je jmenovitá hodnota třídy G
- ztráta 20 Wh/l a den ohřivače je hodnota některých ohřivačů dovážených z jižních zemí

6.3 Chladničky, mrazničky a jejich kombinace.

U chladniček, mrazniček a jejich kombinací je třída energetické účinnosti dána indexem energetické účinnosti I. I je dáno jako podíl roční spotřeby spotřebiče a tzv. normalizované roční spotřeby. Normalizovaná roční spotřeba zohledňuje kromě jiného i upravený čistý objem, kterým je rovněž zohledněna teplota každého prostoru ve spotřebiči. Podrobněji jsou uvedeny tyto vztahy v části dotýkající se legislativních předpisů pro štítkování chladniček, mrazniček a jejich kombinací.

Tabulka 6.4 - Kombinace chladničky s mrazničkou, mrazicí přihrádky o objemu 70 l, chladicí část cca 210 l, u spotřebiče třídy energetické účinnosti A je předpoklad elektronická regulace teploty.

Třída energetické účinnosti	Roční spotřeba		Rozdíl oproti třídě A		Poznámka
	KWh	Kč	KWh	Kč	
A	314	1086	-	-	
B	402	1391	88	305	
C	484	1675	170	588	
D					
E					Není dovoleno dodávat na trh
F					
G					

Uvažovaná sazba D 02 – 3,46 Kč/kWh

V této relaci je možno uvažovat, že finanční úspora daná úsporou energie, se projeví při záměně spotřebiče třídy energetické účinnosti C za A cca po 11 letech. Do reálného přínosu použitím spotřebiče třídy A se ovšem musí rovněž započítat vyšší komfort který je zásadou při konstrukci těchto spotřebičů (nižší úroveň hlučnosti atd.).

6.4 Automatické pračky, kombinované pračky se sušičkou

Štítkování nepodléhají automatické uzpůsobené pro alternativní plnění teplou užitkovou vodou.

U automatických praček, bez kombinace se sušičkou, se posuzuje spotřeba energie „C“ v kWh.kg⁻¹, index prací schopnosti „P“ a účinnost odstraňování vody odstřediváním „D“. Bližší podrobnosti jsou uvedeny v části zabývající se legislativními předpisy pro štítkování automatických praček.

U automatických praček kombinovaných se sušičkou, se posuzuje spotřeba energie „C“ v kWh.kg⁻¹ včetně sušicího cyklu a index prací schopnosti „P“. Bližší podrobnosti jsou uvedeny v části zabývající se legislativními předpisy pro štítkování praček kombinovaných se sušičkou.

Tabulka 6.5 - Automatická pračka – jmenovitá náplň 5 kg, spotřeba energie vychází z předpisů EU, v tuzemské praxi bude nutno počítat s vyšší spotřebou vzhledem k vyššímu znečištění prostředí

Třída energetické účinnosti	Roční spotřeba		Rozdíl oproti třídě A		Poznámka
	KWh	Kč	KWh	Kč	
A	190	657	-	-	
B	228	789	38	131	
C	274	947	84	290	
D					
E					
F					
G					

Uvažovaná sazba D 02 – 3,46 Kč/kWh

Vzhledem k rozdílu cen automatických praček třídy energetické účinnosti A a C a to i při vyšších tuzemských potřebách počtu pracích cyklů, je nutno konstatovat že nelze vyjádřit reálnou finanční návratnost při záměně automatické pračky třídy účinnosti C za A. Jde však zdůraznit, že tyto spotřebiče třídy energetické účinnosti A kromě úspory energie přinášejí i nejvyšší komfort provozu, včetně možnosti dalších úspor (např. v úsporách v nákladech na práci prostředky atd.) .

Obdobně lze hodnotit i pračky kombinované se sušičkou.

6.5 Bubnové sušičky prádla

Bubnové sušičky prádla se zařazují do tříd energetické náročnosti podle spotřeby energie „C“, udávané v kWh/kg náplně, přičemž srovnávací mezní hodnoty „C“ rozlišují, zda se jedná o bubnovou sušičku prádla s odvodem vzduchu či kondenzační. Bližší podrobnosti jsou uvedeny v části zabývající se legislativními předpisy pro štiťkování bubnových sušiček prádla.

Tabulka 6.6 - Bubnová sušička prádla – kondenzační – jmenovitá náplň prádla 5 kg, spotřeba energie vychází z předpisů EU, v tuzemské praxi bude nutno počítat s vyšší spotřebou vzhledem k vyššímu znečištění prostředí

Třída energetické účinnosti	Roční spotřeba		Rozdíl oproti třídě A		Poznámka
	KWh	Kč	KWh	Kč	
A	251	868	-	-	
B	290	1003	39	135	
C	343	1187	92	318	
D					
E					
F					
G					

Uvažovaná sazba D 02 – 3,46 Kč/kWh

Na tuzemský trh jsou dodávány převážně spotřebiče v třídě energetické účinnosti C a z tohoto důvodu nelze provádět podrobnější finanční srovnání.

6.6 Myčky nádobí

U myček nádobí je třída energetické účinnosti dána indexem energetické účinnosti E_1 . E_1 je dáno jako podíl spotřeby spotřebiče a tzv. referenční spotřeby. Referenční spotřeba zohledňuje kromě jiného i počet nádobí, které je možno najednou v myčce umývat. Podrobněji jsou uvedeny tyto vztahy v části dotýkající se legislativních předpisů pro myčky nádobí.

Tabulka 6.7 - Myčka nádobí – jmenovitá náplň 12 sad nádobí, spotřeba energie vychází z předpisů EU, v tuzemské praxi bude nutno počítat s vyšší spotřebou vzhledem k častější domácí přípravě jídla

Třída energetické účinnosti	Roční spotřeba		Rozdíl oproti třídě A		Poznámka
	KWh	Kč	KWh	Kč	
A	231	800	-	-	
B	255	882	24	83	
C	285	986	54	187	
D					
E					
F					
G					

Uvažovaná sazba D 02 – 3,46 Kč/kWh

Vzhledem k rozdílu cen myček nádobí třídy energetické účinnosti A a C a to i při vyšších tuzemských potřebách počtu mycích cyklů, je nutno konstatovat že nelze vyjádřit reálnou finanční návratnost při záměně myčky nádobí třídy účinnosti C za A. Jde však zdůraznit, že tyto spotřebiče třídy energetické účinnosti A kromě úspory energie přinášejí i nejvyšší komfort provozu, včetně možnosti dalších úspor (např. v úsporách v nákladech na mycí prostředky atd.) .

6.7 Pečící trouby

U pečících elektrických trub je užito původního, málo vypovídajícího štítku. Tento štítek pouze konstatuje spotřebu energie na předehřátí trouby na 200 C° a na spotřebu energie za 1 hodinu v ustáleném stavu při 200 C°. Zatím nejsou běžně na trhu uváděné spotřebiče těmito štítky vybavovány a z tohoto důvodu není možnost úspor vyjádřena.

6.8 Světelné zdroje

U světelných zdrojů se při zařazení do třídy energetické účinnosti A zářivka bez vestavěného předřadného přístroje či jiný světelný zdroj. V tomto případě se posuzuje dle zadaných vzorců příkon světelného zdroje.

Pro zařazení světelných zdrojů do dalších tříd se index energetické účinnosti E_1 stanoví jako podíl příkonu zdroje světla ve wattech a referenčního příkonu, který je stanoven ze světelného toku světelného zdroje stanoveného v lumenech.

Podrobněji jsou uvedeny tyto vztahy v části dotýkající se legislativních předpisů pro světelné zdroje.

Vyhodnocení úspor energie při užití energeticky úsporných světelných zdrojů je názorně a i účinně presentována u výrobků i v tisku. Z úspory energie plynoucí možné finanční úspory jsou rovněž dobře známy. Tyto vztahy jsou presentovány pro možnou záměnu kompaktních světelných zdrojů (zářivkových světelných zdrojů s vestavěným předřadným přístrojem a vybavených patičí E 27) za původní žárovkové zdroje. Příklad srovnání je uveden v kapitole 2.4.8.4.

7. ZÁKLADNÍ ENERGETICKÉ MANAŽERSTVÍ PRO ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE V BYTĚ

7.1 *Základní podmínky vybavení bytu elektrickými rozvody při pořizování či náhradě elektrických spotřebičů*

V příslušném elektrotechnickém předpisu (Změna 2 ČSN 33 2130 “Vnitřní elektrické rozvody”) je předepsán počet obvodů pro různé účely. Součástí projektové přípravy při návrhu novostavby či rekonstrukci elektrických rozvodů bytových domů by mělo být i doporučení výběru příslušného spotřebiče podle skutečné potřeby domácnosti a v souladu s opatřeními pro úsporu energie.

Některá zařízení sice navrhuji a dimenzuji jiné profese, avšak zásady návrhu všech elektrických spotřebičů by měly být projektantovi elektrických rozvodů známy.

Většina bytových panelových bytových domů byla koncipována pro centrální zásobování teplem a přípravu TUV. Zatímco centrální vytápění při rekonstrukci zůstává, příprava TUV se v některých případech z důvodů možností úspor decentralizuje a byty se vybavují elektrickými ohříváči TUV. Rovněž je v současné době trend přechodu z vaření a pečení plynem na elektrické nebo dělené, tj. vaření plynem a pečení elektrickou troubou.

7.1.2 **Základní kritéria pro volbu elektrických spotřebičů pro byty**

Pro posuzování elektrických spotřebičů pro domácnost je nutno při jejich pořizování, ale i provozování, nutno brát v úvahu tato základní kritéria:

- 1) ***Bezpečnost*** - z hlediska ochrany před úrazem elektřinou, ale i před mechanickým úrazem
- 2) ***Volba velikosti a výkonu el. spotřebiče s ohledem na skutečnou potřebu s výhledem na dobu životnosti spotřebiče. Úvaha o skutečně potřebě elektrického spotřebiče***
- 3) ***Energetická náročnost elektrického spotřebiče***
- 4) U nahrazování původního elektrického spotřebiče, případná možnost zařazení do provozní linky, spolehlivost.

Tato kritéria je nutno brát v úvahu vždy, když dochází k rozhodování o:

- A) nákupu nového elektrického spotřebiče

- B) opravě a rekonstrukci, zvláště rozsáhlejší, stávajícího spotřebiče,
- C) zachování stávajícího elektrického spotřebiče, zvláště po překročení běžné životnosti druhu a typu spotřebiče.
- D) při kombinaci výše uvedených důvodů vyvolaných např. rekonstrukcí bytového domu.

ad 1) Požadavky na bezpečnost jsou splněny nákupem elektrického zařízení nízkého napětí (nn), které bylo ověřeno v souladu se zákonem 22/1997 Sb., ve znění zákona č. 71/2000 Sb. a navazujících vládních nařízení. Jedná se dosud o Nařízení vlády č. 168/97 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí a Nařízení vlády č. 169/77 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility. Podkladem pro spotřebitele je “Prohlášení o shodě”, které je povinen zajistit výrobce či dovozce elektrického zařízení určeného pro další šíření. Prodejce je povinen poskytnout tzv. “Ujištění o prohlášení o shodě”. Tento letáček je obvykle v průhledném plastovém sáčku se záručním listem. Sáček je nutno otevřít roztržením k zajištění originality dokladů v něm uložených.

U elektrických spotřebičů (zařízení) vyžadujících opravu, zvláště jedná-li se o opravu rozsáhlejší, je nutno zvažovat, zda:

- oprava daného spotřebiče je účelná s ohledem na cenu opravy nového spotřebiče. Do této kalkulace je nutno zakomponovat i vícenáklady na elektřinu, kterou navíc odebere opravený spotřebič oproti novému úspornému. Je nutno brát v úvahu, že opravený spotřebič má často nižší účinnost, než měl původně.
- oprava spotřebiče je ekonomická i z hlediska stavu příslušenství a budoucí dostupnosti provozních potřeb. Do této úvahy je nutno vnést i úvahu o opravě či nutné rekonstrukci unikátních zařízení, resp. jejich částečného nahrazení. Jako příklad je možno uvést rekonstrukci osvětlovací soustavy, kdy je z architektonických či jiných důvodů nutno ponechat lustr (lustry) osazené žárovkami. Tuto soustavu je vhodné, pokud je to možné, doplnit světelnými zdroji s vysokým světelným výkonem a snížit tak celkovou energetickou náročnost celkové světelné soustavy při snížení nároku na původní, chráněná, svítidla.

Mnohá elektrická zařízení jsou užívána mnohem déle než je jejich běžná nebo morální životnost. Tato skutečnost se projevuje především zvýšenými energetickými nároky a možností výskytu i skrytých závad, které mohou znamenat ohrožení bezpečnosti.

ad 2) Úvaha o potřebě spotřebiče, volba velikosti a výkonu při jeho výběru - hospodárnost provozu. Snaha o snížení časové náročnosti prací v domácnosti, zvýšení efektivity a kvality těchto činností vede k inovacím stávajících elektrických spotřebičů pro domácnosti a k vývoji nových.

Mezi tyto spotřebiče se řadí především:

- myčky nádobí,
- automatické pračky (včetně automatických praček se sušením)
- sušičky prádla,
- průtokové i akumulární ohřívače vody,
- elektrické sporáky,
 - vařičové desky
 - elektrické pečicí trouby
- chladničky,
- mrazničky,
- kombinace chladniček s mrazničkou,
- drobné kuchyňské spotřebiče.

V ČR došlo v devadesátých letech k vyrovnání nabídky těchto spotřebičů na trhu se státy EU. Na rozdíl od těchto států však v ČR chyběla kontinuita vývoje racionálního užívání těchto spotřebičů v domácnosti. Dřívější zkušenosti a zvyklosti obyvatelstva v ČR vedou k specifickým chybám při nákupu těchto spotřebičů. Mezi nejčastější patří:

- a) nákup spotřebiče pouze podle ceny bez znalosti jeho energetické náročnosti, náročnosti na další provozní prostředky a tím i na ekologii provozu,
- b) nákup spotřebičů s výkony, které neodpovídají skutečným potřebám domácnosti (tj. převážně nadsazenými).

Tento problém je nutno řešit i při rekonstrukcích elektrických rozvodů v bytech panelových domů, zvláště v části projektové přípravy a v jednání s uživateli bytů.

Za orientační výkonové parametry pro výběr jednotlivých domácností spotřebičů lze považovat následující údaje.

7.2 Elektrické ohřívače vody

Spotřeba vody různé teploty pro použití v domácnosti pro různé úkony je uvedena v následujících tabulkách.

Tabulka č. 7.1 - Vztah množství vody různé teploty pro různá odběrní místa

Odběrné místo	Množství vody a její teplota - podle použití	Množství teplé vody pro jejím ohřevu na	
		60 °C	45 °C
Dřez mycí	10 - 20 litrů	8 - 16 litrů	-
Koupelnová vana	120 - 150 litrů	72 - 90 litrů	103 - 129 litrů
Sprcha	30 - 50 litrů	18 - 30 litrů	26 - 43 litrů
Umývadlo	10 - 15 litrů	6 - 9 litrů	9 - 13 litrů
Umývatko	2 - 5 litrů	1 - 3 litrů	2 - 4 litrů

Orientační spotřeba teplé užitkové vody na osobu a den dle typu domácnosti je uveden v tabulce č. 7.2. Tato tabulka nezohledňuje množství teplé vody spotřebované na praní (bez ohledu na typ pračky).

Tabulka č. 7.2 - Orientační spotřeba vody o teplotě 60 °C na osobu a den v domácnosti

Množství vody 60 °C/den, osoba	Velikost spotřeby	Příklad
10 až 20 litrů	nízká spotřeba	byty staropenzistů
20 až 40 litrů	střední spotřeba	běžné využití bytů, dospělé osoby
40 až 80 litrů	vysoká spotřeba	byty s rodinami s dětmi

Elektrické průtokové, akumulární či přepadové ohřívače teplé užitkové vody (dále jen TUV) se často zavádějí i v bytech s centrální přípravou TUV v místech vzdálených od centrální přípravy či k minimalizaci nutného objemu centrálního elektrického ohřívače TUV. Tato decentralizace snižuje výrazným způsobem energetické ztráty a s ohledem na rozšiřující se využívání myček nádobí, minimálně omezuje domácí práce.

Při náhradě centrální přípravy TUV lokální, pomocí elektrických akumulárních ohřívačů lze orientačně určit jejich velikost dle tabulky:

Tabulka č. 7.3 - Orientační údaje pro volbu elektrických ohřívačů vody

Kategorie bytu (počet uživatelů)	Elektrický akumulární ohřívač pro koupelnu (bytové jádro) [l]	El. průtokový (přepadový) ohřívač TUV pro kuchyň [ks]
1	80	1
2÷3	120	1
4	160	1
5-6	160*	2**

Pozn: * Pokud bude k dispozici, užije se akumulárního ohřívače 200 l.

** Druhý ohřívač TUV je umístěn u doplňkového bytového jádra, které je vybaveno umývadlem

Užití výkonových průtokových ohříváčů vody lze užít jen v případě malého počtu bytů v objektu a v místech s vysokou rezervou výkonu v síti. S ohledem na nutnost vzájemné blokace mezi byty není tento způsob přípravy TUV ve vícebytových domech vhodný.

7.3 Automatické pračky

Pro výběr automatických praček pro domácnosti v ČR platí několik specifík. Bytové koupelny budované na sklonku 40-tých let do poloviny 70-tých měly nízký plošný standard, převážně neumožňující umístění automatické pračky (v bytových domech se předpokládalo pouze využívání společné prádelny a sušárny). Z tohoto prostorového důvodu byly převážně užívány automatické pračky Tatramat, plněné shora o plošném nároku 450 x 600 mm, pohyblivé. Rovněž malý výběr těchto spotřebičů na trhu vedl k praxi, při níž se považovala spotřeba energie, vody a pracího prostředku za zanedbatelnou.

V současné době je považováno za optimální, je-li výběr velikosti náplně pračky volen podle následujícího kritéria uvedeného v tabulce 7.5:

Tabulka č. 7.5 - Vhodná velikost automatické pračky v závislosti na velikosti domácnosti

Počet osob v domácnosti	Jmenovitá náplň suchého, bavlněného prádla
2 až 3 osoby	3 až 4 kg
4 až 6 osob	4 až 5 kg
6 osob a více	5 až 6 kg

Při projektování nových rozvodů v rekonstruovaných panelových bytových domech je při určování prostoru pro automatickou pračku nutno brát v úvahu prostorové možnosti náhrady BJ. V případech, kdy zde není možno z prostorových důvodů umístit, je dalším, i když méně vhodným, místem kuchyně.

Moderní pračky umožňují manuální či automatické nastavení parametrů při dávce prádla nižší než jmenovité, avšak tyto úspory elektřiny, vody a prášku nejsou úměrné využití těchto prostředků a při praní jmenovité náplně. Skutečné využití elektřiny a vody při nižší náplni pračky než jmenovité (4,5 kg), tj. účinnosti = 100% je znázorněno na následujícím obrázku 1.1.

7.4 Chladničky, mrazničky a jejich kombinace

Chladničky, mrazničky a jejich kombinace tvoří v současné době neodmyslitelnou součást každé domácnosti. Z tohoto důvodu lze konstatovat, že podíl těchto spotřebičů na odběru

elektriny každé domácnosti má významný podíl. Vhodná volba umístění tohoto zařízení může významně ovlivnit celkovou spotřebu domácnosti. Důležitá je rovněž volba chladicího (mrazicího) výkonu přístroje. K tomuto slouží značení pomocí hvězdiček, s významem:

* = přihrádka - 6°C nebo nižší

** = přihrádka - 12°C nebo nižší

*** = hluboce zmrazující prostor - 18°C nebo nižší

**** = mrazicí prostor - 18°C nebo nižší

Výběr chladničky by se měl řídit, kromě dalších důležitých faktorů, dle skutečné potřeby užitého objemu. Informativní hodnoty tohoto užitého prostoru je v závislosti na počtu osob v domácnosti uveden v tabulce č. 7.8.

Tabulka č. 7.8 – Volba velikosti chladničky

Počet osob v domácnosti	celkový užitečný objem chladničky [l]	užitečný objem chladničky vztažený na 1 osobu domácnosti [l]
1	100 - 120	-
Vícečlenná domácnost	-	60

Při výběru mrazničky (právě tak, jako u chladničky) by měla být, kromě dalších důležitých faktorů, skutečná potřeba užitečného objemu. Tato je závislá na:

- zásobovacích možnostech (docházková vzdálenost k obchodu s potravinami;
- počtu osob v domácnosti.

Informativní hodnoty objemu mrazničky pro jednotlivé typy domácností jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka č. 7.9 – Volba velikosti mrazničky

Objem mrazničky vztažený na osobu v domácnosti	Zásobovací možnosti
50 až 80 litrů	Krátká docházková vzdálenost do obchodu s potravinami, žádné vlastní zdroje (byty v husté zástavbě, centra měst)
80 až 120 litrů	Dovoz potravin ze vzdálenějších obchodu s potravinami, zásobování od výrobců (např. zemědělců)

Upozornění:

- v mrazicích truhlách může být na 100 litrů jmenovitého objemu uloženo jen 60 až 70 kg mraženého zboží, u mrazicích skříní na 100 litrů jmenovitého objemu může být spolehlivě zmrazeno pouze asi 50 kg zboží.
- pouze mrazničky označené čtyřmi hvězdičkami (dosahujícími teploty -18 °C a méně) je možno používat k dlouhodobému uskladňování potravin.

8. PŘÍKLADY UŽITÍ, VZOROVÉ BYTY A JEJICH VYBAVENÍ

V této části jsou uvedeny vybrané typické byty s příkladem doporučené volby velikosti jednotlivých elektrických spotřebičů.

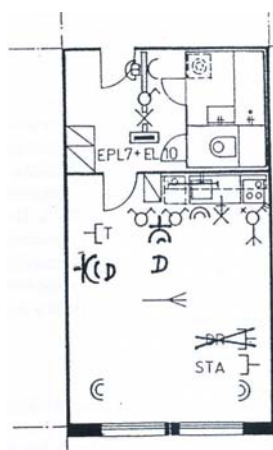
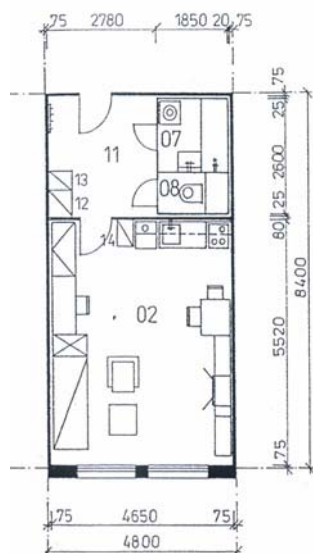
8.1 Byt 1. kategorie (typový byt - obytná kuchyň)

Vzorové dispoziční řešení

Původní návrh

elektrických rozvodů

doplněný v souladu s ČSN 33 2130



OZN	MÍSTNOST	PLOCHY m ²			Zásuvky	
		Užitná plocha	Obytná plocha	Celková plocha	Starý stav	Nový stav
2	Obytná kuchyň		25,43		3	5
7	Lázeň	2,14			1 + 1	1 + 1
8	WC	1,03			-	-
11	Předsíň	6,77			1	1
		10,42	25,79	36,21		
	Obvod pro elektrický sporák				1	1
	Digestoř				1	1
	Připojení pro společný příjem TV + R				1	1
	Domácí telefon				1	1
	Telefon veřejnoprávní				1	1
	Rozhlas po drátě				1	-
	Poznámka - světelné vývody, počet a řazení spínačů beze změny					

Energeticky vhodné elektrické spotřebiče pro typický byt 1. kategorie - obytná kuchyně

8.1.1 Elektrický sporák

Byty 1. kategorie typu “obytná kuchyně” byly vybavovány elektrickým vařením. Převážná většina bytů tohoto typu nebyla vybavena sporákem, ale dvouvařičem. Pro pečení se předpokládalo použití individuálních pečicích pánví (REMOS), které si ovšem dodávali uživatelé bytů. V menším měřítku byly tyto byty 1. kategorie vybaveny elektrickým sporákem, jak je uvedeno na přiloženém schématu vzorového bytu. Pro úvahu plnohodnotného vybavení bytu je nutno uvažovat s elektrickým dvouvařičem a s pečicí troubou (nebo elektrickým sporákem). Vzhledem na prostorové možnosti v kuchyňské lince tohoto bytu vychází jednoznačně nejlépe elektrický sporák.

Pro štítkování elektrických sporáků dosud nebyla vypracována směrnice EU. Na popud ČEZ byl vypracován postup, který vychází z federální normy USA pro posuzování energetické účinnosti sporáků modifikované na tuzemské zvyklosti tepelné přípravy stravy.

8.1.2 Chladnička

Pro volbu chladničky je nutno vycházet z objektivní potřeby chlazeného prostoru pro domácnost jedné osoby, což je 100 až 120 l.

8.1.3 Mraznička

Užitný prostor mrazničky je vhodné stanovit v závislosti na způsobu a možnostech zásobování, jak je uvedeno v následující tabulce:

Objem mrazničky	Zásobovací možnosti	Typ zásobování
50 až 80 litrů	Krátká docházková vzdálenost do obchodu s potravinami, žádné vlastní zdroje (byty v husté zástavbě, centra měst)	1
80 až 120 litrů	Dovoz potravin ze vzdálenějších obchodu s potravinami, zásobování od výrobců (např. zemědělců)	2

Samostatná mraznička v bytě této velikosti je spíše výjimkou a to především z prostorových důvodů.

8.1.4 Kombinace chladnička s mrazničkou

Nejvhodnější přístroj pro ukládání potravin vyžadujících chlad či mražení vychází z předchozích údajů uvedených v odstavcích podmínek uvedených pro výběr chladničky a mrazničky.

8.1.5 Myčka nádobí

Myčky nádobí se vyrábějí především ve velikostech pro 8 a 12 sad nádobí, což je pro uvedenou kategorii velikosti bytu nevhodné. Některé firmy vyrábějí i malé myčky pro zabudování (4 sady), avšak na tuzemském trhu se tyto přístroje objevují jen ojediněle a z tohoto důvodu o těchto přístrojích nejsou konkrétní všeobecné údaje. Rovněž z prostorových důvodů by bylo nutno řešit kuchyňskou sestavu jako celek, kde by byly omezeny některé další funkce (např. úložný prostor). Z tohoto důvodu zde neuvádíme příklad výběru tohoto přístroje.

8.1.6 Automatická pračka

Automatická pračka se stala již samozřejmým vybavením bytu. U starších bytových koupelen a bytových jader je především plošný problém s umístěním těchto přístrojů. S ohledem na řady velikostí lze doporučit jako příklad výběru automatické pračky s náplní do 3,5 kg bavlněného prádla:

8.1.7 Sušička prádla

Sušička prádla je s ohledem na plošný standard bytu kategorie velikosti 1 velmi těžko umístitelné zařízení. Pouze u bytů, v nichž je prostor pro automatickou pračku se jmenovitým půdorysem 600 x 600 mm lze při vhodné volbě spotřebičů (to znamená především, že tyto přístroje jsou pro toto umístění určeny) umístit sušičku prádla na automatickou pračku.

Lepším řešením je však výběr automatické pračky se sušením. Příklad vhodného přístroje je v následující tabulce:

8.1.8 Elektrická příprava teplé užitkové vody TUV

Bude-li v bytě 1. kategorie užito elektřiny pro přípravu TUV je z provozních důvodů oddělit přípravu TUV pro koupelnu a pro kuchyň. Pro objektivní určení množství potřebné TUV je vhodné vycházet z následující tabulky:

Množství vody 60 °C/den, osoba	Velikost spotřeby	Příklad
10 až 20 litrů	nízká spotřeba	byty staropenzistů
20 až 40 litrů	střední spotřeba	běžné využití bytů, dospělé osoby
49 až 80 litrů	vysoká spotřeba	byty s rodinami s dětmi

Pro kuchyni se doporučuje buďto průtokový ohřívač vody o příkonu do 2,2 kW nebo přepadový o objemu TUV 5 až 10 l.

8.1.9 Umělé osvětlení

Umělé osvětlení se pro uvedený byt navrhuje v souladu s ČSN 36 0450 “Umělé osvětlení vnitřních prostorů” a ČSN 36 0452 “Umělé osvětlení obytných budov”. V případech objektů

postavených bez dostatečného denního osvětlení, respektive u bytů, které nesplňují požadavky na denní osvětlení s ohledem na dispozici bytu je nutno řešit i sdružené osvětlení. Uvažováno je základní osvětlení.

V bytě se předpokládá světlá (malba) obnovovaná bez vzorů.

a) Obytná kuchyně

Centrální osvětlení, minimálně dělitelné na dvě části pomocí spínače řazení č. 5.

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovkových svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50	cca 300	75

b) Osvětlení kuchyňské linky

Osvětlované místo	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
Osvětlení prac.plochy	300*	60	15
Osvětlení sporáku, Digestoře	300*	2 x 40	2 x 7
Prisvětlení kuchyňského koutu	300	-	36
* s příspěvkem od všeobecného osvětlení			

c) Osvětlení předsíně

Prostor předsíně u typových bytů byl obvykle osvětlen méně vhodným nástěnným svítidlem z důvodu nepřístupnosti stropu pro umístění stropního svítidla.

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	75	60 * 120	23
* Původní řešení nevyhovuje požadavku ČSN 36 0452			

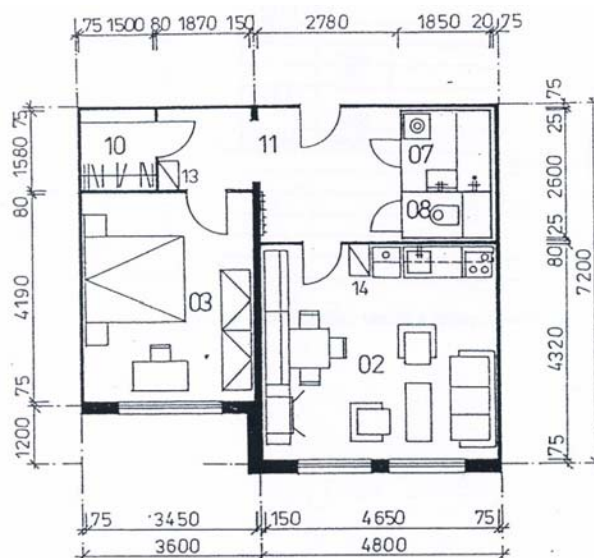
d) Osvětlení bytového jádra

U bytového jádra, či jeho náhradě se předpokládá zachování počtu světelných vývodů, tj. v prostoru koupelny 1 světelný pro všeobecné osvětlení a zabudované osvětlení toaletní skříňky obvykle 2 x 40 W (žárovkové osvětlení, patice E 14) nebo 2 x 7 W (kompaktní zdroje).

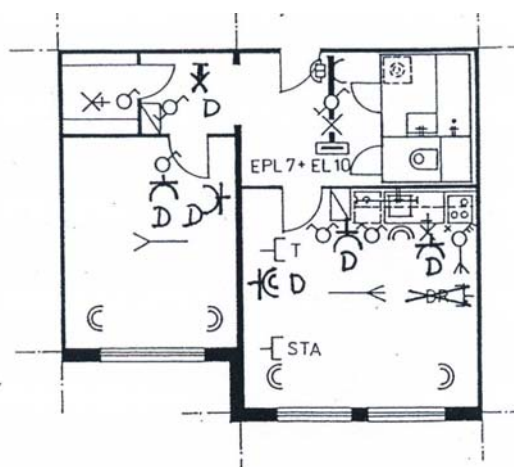
Osvětlovaný prostor	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
Prostor koupelny	100	60	15
Prostor před zrcadlem	300	2 x 40	2 x 9
WC	100	60	15

8.2 Byt 2. kategorie (typový byt)

Vzorové dispoziční řešení



Původní návrh elektrických rozvodů doplněný v souladu s ČSN 33 2130



XD_i - D - Doplnující

OZN	MÍSTNOST	PLOCHY m ²			Zásuvky	
		Užitná plocha	Obytná plocha	Celková plocha	Starý stav	Nový stav
2	Obytná kuchyně		19,85		3	5 + 1
3	Ložnice		14,45		2	4
7	Lázeň	2,95			1 + 1	1 + 1
8	WC	1,03			-	-
10	Šatna		2,37		-	-
11	Předsíň	10,08			1	1
		14,44	36,67	51,11		

Přípojka pro elektrický sporák	1	1
Digestoř	1	1
Připojení pro společný příjem TV + R	1	1
Domácí telefon	1	1
Telefon veřejnoprávní	1	1
Rozhlas po drátě	1	-
Poznámka - světelné vývody, počet a řazení spínačů beze změny		

Energeticky vhodné elektrické spotřebiče pro typický byt 2. kategorie - s kuchyňským koutem

8.2.1 Elektrický sporák

Byty 2. kategorie uvedeného typu s kuchyňským koutem byly vybavovány elektrickým vařením, elektrickým sporákem.

Pro štítkování elektrických sporáků dosud nebyla vypracována směrnice EU. Na popud ČEZ byl vypracován postup, který vychází z federální normy USA pro posuzování energetické účinnosti sporáků modifikované na tuzemské zvyklosti tepelné přípravy stravy.

8.2.2 Chladnička

Pro volbu chladničky je nutno vycházet z objektivní potřeby chlazeného prostoru pro domácnost 2 osob, což je cca 120 l.

8.2.3 Mraznička

Užitný prostor mrazničky je vhodné stanovit v závislosti na způsobu a možnostech zásobování, jak je uvedeno v následující tabulce:

Objem mrazničky	Zásobovací možnosti	Typ zásobování
100 až 160 litrů	Krátká docházková vzdálenost do obchodu s potravinami, žádné vlastní zdroje (byty v husté zástavbě, centra měst)	1
160 až 240 litrů	Dovoz potravin ze vzdálenějších obchodu s potravinami, zásobování od výrobců (např. zemědělců)	2

Samostatná mraznička v bytě této velikosti je spíše výjimkou a to především z prostorových důvodů.

8.2.4 Kombinace chladnička s mrazničkou

Nejvhodnější přístroj pro ukládání potravin vyžadujících chlad či mražení vychází z předchozích údajů uvedených v odstavcích podmínek uvedených pro výběr chladničky a mrazničky. Příklad přístrojů je uveden v následující tabulce:

8.2.5 Myčka nádobí

Myčky nádobí se vyrábějí především ve velikostech pro 8 a 12 sad nádobí, což je pro uvedenou kategorii velikosti typových kuchyní či kuchyňských koutů nevhodné. Některé firmy vyrábějí i malé myčky pro zabudování (4 sady), avšak na tuzemském trhu se tyto přístroje objevují jen ojediněle a z tohoto důvodu o těchto přístrojích nejsou konkrétní všeobecné údaje. Rovněž z prostorových důvodů by bylo nutno řešit kuchyňskou sestavu jako celek, kde by byly omezeny některé další funkce (např. úložný prostor). Z tohoto důvodu zde neuvádíme příklad výběru tohoto přístroje.

8.2.6 Automatická pračka

Automatická pračka se stala již samozřejmým vybavením bytu. U starších bytových koupelen a bytových jader je především plošný problém s umístěním těchto přístrojů. S ohledem na řady velikostí lze doporučit jako příklad výběru automatické pračky s náplní do 3,5 kg bavlněného prádla.

8.2.7 Sušička prádla

Sušička prádla je s ohledem na plošný standard bytu kategorie velikosti 2 velmi těžko umístitelné zařízení. Pouze u bytů, v nichž je prostor pro automatickou pračku se jmenovitým půdorysem 600 x 600 mm lze při vhodné volbě spotřebičů (to znamená především, že tyto přístroje jsou pro toto umístění určeny) umístit sušičku prádla na automatickou pračku.

Lepším řešením je však výběr automatické pračky se sušením.

8.3.8 Elektrická příprava teplé užitkové vody TUV

Bude-li v bytě 2. kategorie užito elektřiny pro přípravu TUV je z provozních důvodů oddělit přípravu TUV pro koupelnu a pro kuchyň. Pro objektivní určení množství potřebné TUV je vhodné vycházet z následující tabulky:

Množství vody 60 °C/den, osoba	Velikost spotřeby	Příklad
10 až 20 litrů	Nízká spotřeba	byty staropenzistů
20 až 40 litrů	střední spotřeba	běžné využití bytů, dospělé osoby
49 až 80 litrů	vysoká spotřeba	byty s rodinami s dětmi

Pro kuchyni se doporučuje buďto průtokový ohřívač vody o příkonu do 2,2 kW nebo přepadový o objemu TUV 5 až 10 l.

8.2.9 Umělé osvětlení

Umělé osvětlení se pro uvedený byt navrhuje v souladu s ČSN 36 0450 "Umělé osvětlení vnitřních prostorů" a ČSN 36 0452 "Umělé osvětlení obytných budov". V případech objektů postavených bez dostatečného denního osvětlení, respektive u bytů, které nesplňují požadavky na denní osvětlení s ohledem na dispozici bytu je nutno řešit i sdružené osvětlení. Uvažováno je základní osvětlení.

V bytě se předpokládá světlá malba řádně obnovovaná bez vzorů

a) Obývací pokoj

Centrální osvětlení, minimálně dělitelné na dvě části pomocí spínače řazení č. 5.

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovkových svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	cca 240	60
* předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. stojací lampa ke čtení u pohovky atd.)			

b) Osvětlení kuchyňské linky (kuchyňský kout)

Osvětlovaný prostor	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
Osvětlení prac.plochy	300*	60	15
Osvětlení sporáku, Digestoře	300*	2 x 40	2 x 7
Prísvětlení Kuchyňského koutu	300	-	36
* s příspěvkem od všeobecného osvětlení			

c) Ložnice

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50	180	45

d) Osvětlení předsíně

Prostor předsíně u typových bytů byl obvykle osvětlen méně vhodným nástěnným svítidlem z důvodu nepřístupnosti stropu pro umístění stropního svítidla.

Všeobecné Osvětlení	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	75	60 * 120	23 + 15*
* Původní řešení nevyhovuje požadavku ČSN 36 0452, je třeba umístit dodatečné svítidlo v prostoru před vstupem do ložnice.			

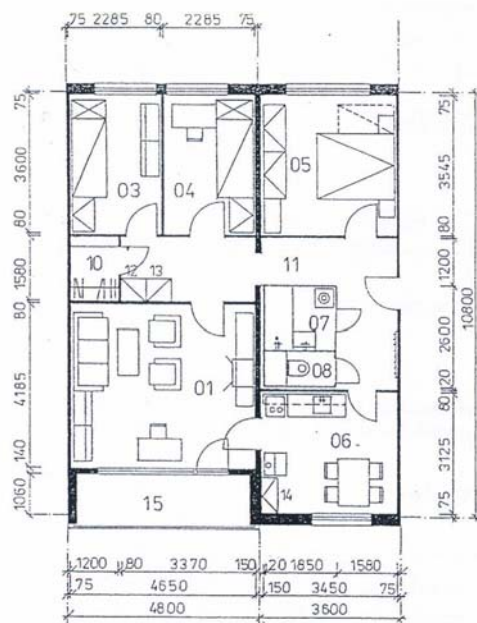
e) Osvětlení bytového jádra

U bytového jádra, či jeho náhradě se předpokládá zachování počtu světelných vývodů, tj. v prostoru koupelny 1 světelný pro všeobecné osvětlení a zabudované osvětlení toaletní skříňky obvykle 2 x 40 W (žárovkové osvětlení, patice E 14) nebo 2 x 7 W (kompaktní zdroje).

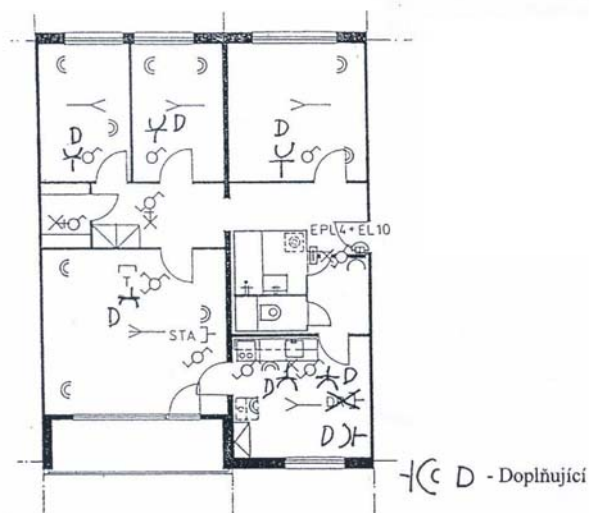
Osvětlovaný prostor	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
Prostor koupelny	100	60	15
Prostor před zrcadlem	300	2 x 40	2 x 9
WC	100	60	15

8.3 Byt 4. kategorie (typový byt)

Vzorové dispoziční řešení



Původní návrh elektrických rozvodů doplněný v souladu s ČSN 33 2130



OZN	MÍSTNOST	PLOCHY m ²			Zásuvky	
		Užitná plocha	Obytná plocha	Celková plocha	Starý stav	Nový stav
1	Obývací pokoj		19,46		3	4
3	Ložnice		8,23		2	3
4	Ložnice		8,23		2	3
5	Ložnice		12,23		2	4
6	Kuchyň	10,42			2	4* 1
7	Lázeň	2,85			1 + 1	1 + 1
8	WC	1,03			-	-
10	Šatna		1,9		-	-
11	Předsíň	12,88			1	1
12	Šatní skříň		0,36		-	-
13	Úklidová skříň	0,36			-	-
14	Spižní skříň	0,36			-	-
		27,9	50,41	78,31		
15	Lodžie			6,02	-	-
Obvod pro elektrický sporák					-	1*
Digestoř					1	1
Připojení pro společný příjem TV + R					1	1
Domácí telefon					1	1
Telefon veřejnoprávní					1	1
Rozhlas po drátě					1	-
* Bude zváženo na základě výhledu zavedení elektrického vaření a pečení. Světelné vývody, počet a řazení spínačů beze změny.						

Energeticky vhodné elektrické spotřebiče pro typický byt 4. kategorie

8.5.1 Elektrický sporák

Byty 4. kategorie měly obytnou kuchyni vybavenou obvykle plynovým vařením.

Pouze v lokalitách, kde bylo rozhodnuto o dvoucestném elektrickém zásobování byly užity elektrické sporáky. Pokud byl byt původně vybaven elektrickým sporákem, není problém s jeho náhradou moderním, energeticky úsporným. Alternativou k elektrickému sporáku je montáž samostatné vařičové desky a pečicí trouby do kuchyňské linky.

Pro štítkování elektrických sporáků dosud nebyla vypracována směrnice EU. Na popud ČEZ byl vypracován postup, který vychází z federální normy USA pro posuzování energetické účinnosti sporáků modifikované na tuzemské zvyklosti tepelné přípravy stravy. V následující tabulce jsou uvedeny příklady elektrických sporáků třídy B, C a D.

8.5.2 Chladnička

Pro volbu chladničky je nutno vycházet z objektivní potřeby chlazeného prostoru pro domácnost 4 osob (z toho se předpokládá obvykle 2 děti), což je 180 až 240 l. Pokud by nebyl kladen požadavek na existenci mrazícího boxu (ať již jako součást přístroje - kombinace chladničky s mrazničkou) nebo samostatného přístroje (což není z prostorových důvodů vhodné).

8.5.3 Mraznička

Užitný prostor mrazničky je vhodné stanovit v závislosti na způsobu a možnostech zásobování, jak je uvedeno v následující tabulce:

Objem mrazničky	Zásobovací možnosti	Typ zásobování
50 až 80 litrů	Krátká docházková vzdálenost do obchodu s potravinami, žádné vlastní zdroje (byty v husté zástavbě, centra měst)	1
80 až 120 litrů	Dovoz potravin ze vzdálenějších obchodu s potravinami, zásobování od výrobců (např. zemědělců)	2

8.5.4 Kombinace chladnička s mrazničkou

Toto je nejvhodnější přístroj pro ukládání potravin vyžadujících chlad či mražení, jak vychází z předchozích údajů uvedených v odstavcích podmínek uvedených pro výběr chladničky a mrazničky.

8.5.5 Myčka nádobí

Pro uvedenou velikost bytu (4. kategorie) je možno volit velikost myčky nádobí jak pro 8, tak pro 12 sad nádobí. Důležitým faktorem pro výběr je:

- a) denní snímek stravování členů domácnosti;
- b) prostorové možnosti v kuchyni.

8.5.6 Automatická pračka

Automatická pračka je samozřejmým vybavením bytu. U starších bytových koupelen a bytových jader je především plošný problém s umístěním těchto přístrojů. V některých případech, především u starší bytové zástavby, se daří umístit automatickou pračku v jiných prostorách bytu (např. i v kuchyni). Doporučená velikost pro čtyřčlennou rodinu je jmenovitá náplň 4 až 5 kg bavlněného prádla.

Příklad možností výběru automatické pračky se jmenovitou náplní 4,5 kg bavlněného prádla.

8.5.7 Sušička prádla

Sušička prádla je s ohledem na plošný standard příslušenství bytu kategorie 4 velmi těžko umístitelné zařízení. Pouze u bytů, v nichž je prostor pro automatickou pračku se jmenovitým půdorysem 600 x 600 mm lze při vhodné volbě spotřebičů (to znamená především, že tyto přístroje jsou pro toto umístění určeny) umístit sušičku prádla na automatickou pračku.

Lepším řešením je však výběr automatické pračky se sušením.

8.5.8 Elektrická příprava teplé užitkové vody TUV

Bude-li v bytě 1. kategorie užito elektřiny pro přípravu TUV je z provozních důvodů oddělit přípravu TUV pro koupelnu a pro kuchyň. Pro objektivní určení množství potřebné TUV je vhodné vycházet z následující tabulky:

Množství vody 60 °C/den, osoba	Velikost spotřeby	Příklad
10 až 20 litrů	nízká spotřeba	byty staropenzistů
20 až 40 litrů	střední spotřeba	běžné využití bytů, dospělé osoby
49 až 80 litrů	vysoká spotřeba	byty s rodinami s dětmi

Pro kuchyni se doporučuje buďto průtokový ohřívač vody o příkonu do 2,2 kW nebo přepadový o objemu TUV 5 až 10 l.

2.5.9 Umělé osvětlení

Umělé osvětlení se pro uvedený byt navrhuje v souladu s ČSN 36 0450 “Umělé osvětlení vnitřních prostorů” a ČSN 36 0452 “Umělé osvětlení obytných budov”. V případech objektů postavených bez dostatečného denního osvětlení, respektive u bytů, které nesplňují požadavky na denní osvětlení s ohledem na dispozici bytu je nutno řešit i sdružené osvětlení. Uvažováno je základní osvětlení.

V bytě se předpokládá světlá malba obnovovaná bez vzorů.

a) Obývací pokoj

Centrální osvětlení, minimálně dělitelné na dvě části pomocí spínače řazení č. 5.

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovkových svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	240	60
* Předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. stojací lampa ke čtení u pohovky apod.).			

b) Osvětlení kuchyňské linky a kuchyně

Osvětlovaný prostor	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
Osvětlení prac.plochy	300*	60	15
Osvětlení sporáku, digestoře	300*	2 x 40	2 x 7
Osvětlení kuchyně	100	240	36
* s příspěvkem od všeobecného osvětlení			

c) Osvětlení ložnice č. 03

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovkových svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	100	23
* Předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. lampičky ke čtení u pohovky apod.).			

d) Osvětlení ložnice č. 04

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovkových svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	100	23
* Předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. lampičky ke čtení u pohovky apod.).			

e) Osvětlení ložnice č. 05

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovkových svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	180	45
* Předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. lampičky ke čtení u pohovky apod.).			

f) Osvětlení předsíně

Prostor předsíně u typových bytů byl obvykle osvětlen méně vhodným nástěnným svítidlem z důvodu nepřístupnosti stropu pro umístění stropního svítidla.

Všeobecné Osvětlení	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	75	60 * 240	33

* Původní řešení nevyhovuje požadavku ČSN 36 0452

g) Osvětlení šatny

Prostor šatny u typových bytů byl obvykle osvětlen méně vhodným nástěnným svítidlem z důvodu nepřístupnosti stropu pro umístění stropního svítidla.

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	100	60	13

h) Osvětlení bytového jádra

U bytového jádra, či jeho náhradě se předpokládá zachování počtu světelných vývodů, tj. v prostoru koupelny 1 světelný pro všeobecné osvětlení a zabudované osvětlení toaletní skříňky obvykle 2 x 40 W (žárovkové osvětlení, patice E 14) nebo 2 x 7 W (kompaktní zdroje).

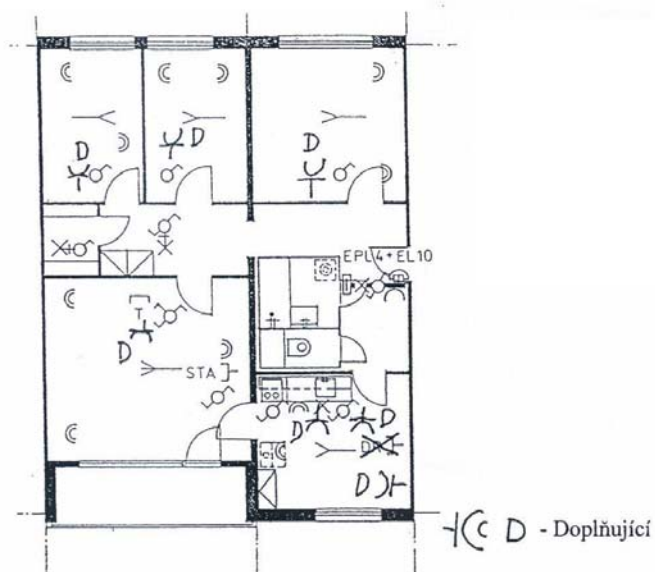
Osvětlovaný prostor	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
Prostor koupelny	100	60	15
Prostor před zrcadlem	300	2 x 40	2 x 9
WC	100	60	15

8.3 Byt 4. kategorie (typový byt)

Vzorové dispoziční řešení



Původní návrh elektrických rozvodů doplněný v souladu s ČSN 33 2130



OZN	MÍSTNOST	PLOCHY m ²			Zásuvky	
		Užitná plocha	Obytná plocha	Celková plocha	Starý stav	Nový stav
1	Obývací pokoj		19,46		3	4
3	Ložnice		8,23		2	3
4	Ložnice		8,23		2	3
5	Ložnice		12,23		2	4
6	Kuchyň	10,42			2	4* 1
7	Lázeň	2,85			1 + 1	1 + 1
8	WC	1,03			-	-
10	Šatna		1,9		-	-
11	Předsíň	12,88			1	1
12	Šatní skříň		0,36		-	-
13	Úklidová skříň	0,36			-	-
14	Spižní skříň	0,36			-	-
		27,9	50,41	78,31		
15	Lodžie			6,02	-	-
Obvod pro elektrický sporák					-	1*
Digestoř					1	1
Připojení pro společný příjem TV + R					1	1
Domácí telefon					1	1
Telefon veřejnoprávní					1	1
Rozhlas po drátě					1	-
* Bude zváženo na základě výhledu zavedení elektrického vaření a pečení. Světelné vývody, počet a řazení spínačů beze změny.						

Energeticky vhodné elektrické spotřebiče pro typický byt 4. kategorie

8.3.1 Elektrický sporák

Byty 4. kategorie měly obytnou kuchyni vybavenou obvykle plynovým vařením.

Pouze v lokalitách, kde bylo rozhodnuto o dvoucestném elektrickém zásobování byly užity elektrické sporáky. Pokud byl byt původně vybaven elektrickým sporákem, není problém s jeho náhradou moderním, energeticky úsporným. Alternativou k elektrickému sporáku je montáž samostatné vařičové desky a pečicí trouby do kuchyňské linky.

Pro štítkování elektrických sporáků dosud nebyla vypracována směrnice EU. Na popud ČEZ byl vypracován postup, který vychází z federální normy USA pro posuzování energetické účinnosti sporáků modifikované na tuzemské zvyklosti tepelné přípravy stravy.

8.3.2 Chladnička

Pro volbu chladničky je nutno vycházet z objektivní potřeby chlazeného prostoru pro domácnost 4 osob (z toho se předpokládá obvykle 2 děti), což je 180 až 240 l.

8.3.3 Mraznička

Užitný prostor mrazničky je vhodné stanovit v závislosti na způsobu a možnostech zásobování, jak je uvedeno v následující tabulce:

Objem mrazničky	Zásobovací možnosti	Typ zásobování
50 až 80 litrů	Krátká docházková vzdálenost do obchodu s potravinami, žádné vlastní zdroje (byty v husté zástavbě, centra měst)	1
80 až 120 litrů	Dovoz potravin ze vzdálenějších obchodu s potravinami, zásobování od výrobců (např. zemědělců)	2

8.3.4 Kombinace chladnička s mrazničkou

Nejvhodnější přístroj pro ukládání potravin vyžadujících chlad či mražení vychází z předchozích údajů uvedených v odstavcích podmínek uvedených pro výběr chladničky a mrazničky.

8.3.5 Myčka nádobí

Pro uvedenou velikost bytu (4. kategorie) je možno volit velikost myčky nádobí jak pro 8, tak pro 12 sad nádobí. Důležitým faktorem pro výběr je:

- a) denní snímek stravování členů domácnosti;
- b) prostorové možnosti v kuchyni.

8.3.6 Automatická pračka

Automatická pračka je samozřejmým vybavením bytu. U starších bytových koupelen a bytových jader je především plošný problém s umístěním těchto přístrojů. V některých případech, především u starší bytové zástavby, se daří umístit automatickou pračku v jiných prostorách bytu (např. i v kuchyni). Doporučená velikost pro čtyřčlennou rodinu je jmenovitá náplň 4 až 5 kg bavlněného prádla.

8.3.7 Sušička prádla

Sušička prádla je s ohledem na plošný standard příslušenství bytu kategorie 4 velmi těžko umístitelné zařízení. Pouze u bytů, v nichž je prostor pro automatickou pračku se jmenovitým půdorysem 600 x 600 mm lze při vhodné volbě spotřebičů (to znamená především, že tyto přístroje jsou pro toto umístění určeny) umístit sušičku prádla na automatickou pračku.

Lepším řešením je však výběr automatické pračky se sušením.

8.3.8 Elektrická příprava teplé užitkové vody TUV

Bude-li v bytě 1. kategorie užito elektřiny pro přípravu TUV je z provozních důvodů oddělit přípravu TUV pro koupelnu a pro kuchyň. Pro objektivní určení množství potřebné TUV je vhodné vycházet z následující tabulky:

Množství vody 60 °C/den, osoba	Velikost spotřeby	Příklad
10 až 20 litrů	nízká spotřeba	byty staropenzistů
20 až 40 litrů	střední spotřeba	běžné využití bytů, dospělé osoby
49 až 80 litrů	vysoká spotřeba	byty s rodinami s dětmi

Pro kuchyni se doporučuje buďto průtokový ohřívač vody o příkonu do 2,2 kW nebo přepadový o objemu TUV 5 až 10 l.

8.3.9 Umělé osvětlení

Umělé osvětlení se pro uvedený byt navrhuje v souladu s ČSN 36 0450 “Umělé osvětlení vnitřních prostorů” a ČSN 36 0452 “Umělé osvětlení obytných budov”. V případech objektů postavených bez dostatečného denního osvětlení, respektive u bytů, které nesplňují požadavky na denní osvětlení s ohledem na dispozici bytu je nutno řešit i sdružené osvětlení. Uvažováno je základní osvětlení.

V bytě se předpokládá světlá malba obnovovaná bez vzorů.

a) Obývací pokoj

Centrální osvětlení, minimálně dělitelné na dvě části pomocí spínače řazení č. 5.

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovkových svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	240	60

* Předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. stojací lampa ke čtení u pohovky apod.).

b) Osvětlení kuchyňské linky a kuchyně

Osvětlovaný prostor	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
Osvětlení prac.plochy	300*	60	15
Osvětlení sporáku, digestoře	300*	2 x 40	2 x 7
Osvětlení kuchyně	100	240	36

* s příspěvkem od všeobecného osvětlení

c) Osvětlení ložnice č. 03

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovkových svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	100	23

* Předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. lampičky ke čtení u pohovky apod.).

d) Osvětlení ložnice č. 04

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovkových svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	100	23

* Předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. lampičky ke čtení u pohovky apod.).

e) Osvětlení ložnice č. 05

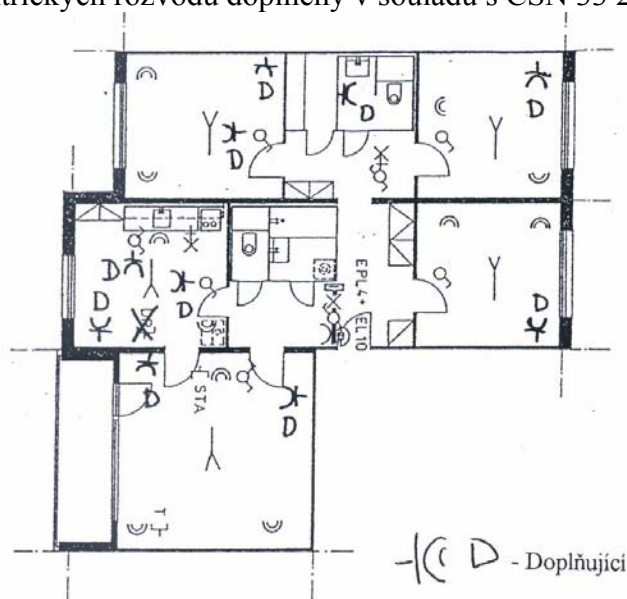
Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovkových svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	180	45

* Předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. lampičky ke čtení u pohovky apod.).

f) Osvětlení předsíně

Prostor předsíně u typových bytů byl obvykle osvětlen méně vhodným nástěnným svítidlem z důvodu nepřístupnosti stropu pro umístění stropního svítidla.

Původní návrh elektrických rozvodů doplněný v souladu s ČSN 33 2130.



OZNAČENÍ	MÍSTNOST	PLOCHY m ²			Zásuvky	
		Užitná plocha	Obytná plocha	Celková plocha	Starý stav	Nový stav
1	Obývací pokoj		21,97		3	5
3	Ložnice		12,23		2	3
4	Ložnice		12,16		2	3
5	Ložnice		13,2		2	4
6	Kuchyň	12,37			2	4 + 1
7	Lázeň	2,85			1 + 1	1 + 1
8	WC	1,03			-	-
9	Umývadlo + WC	2,63			1	1
10	Komora	2,22			-	-
11	Předsíň	13,57			1	1
12	Šatní skříň		1,26		-	-
13	Úklidová skříň	0,48			-	-
14	Spižní skříň	0,48			-	-
		35,63	60,82	96,45		
15	Lodžie			6,02	-	-
Obvod pro elektrický sporák					-	1*
Digestoř					1	1
Připojení pro společný příjem TV + R					1	1
Domácí telefon					1	1
Telefon veřejnoprávní					1	1
Rozhlas po drátě					1	-
* Bude zváženo na základě výhledu zavedení elektrického vaření a pečení. Světelné vývody, počet a řazení spínačů beze změny.						

Energeticky vhodné elektrické spotřebiče pro typický byt 6. kategorie

Byty 6. kategorie byly koncipovány převážně jako byty dvougenerační. Z těchto podmínek je nutno vycházet i při výběru elektrických spotřebičů.

8.4.1 Elektrický sporák

Byty 6. kategorie měly obytnou kuchyni vybavenou obvykle plynovým vařením.

Pouze v lokalitách, kde bylo rozhodnuto o dvoucestném zásobování byly užity elektrické sporáky. Pokud byl byt původně vybaven elektrickým sporákem, není problém s jeho náhradou moderním, energeticky úsporným. Alternativou k elektrickému sporáku je montáž samostatné vaříčové desky a pečící trouby do kuchyňské linky.

Pro štítkování elektrických sporáků dosud nebyla vypracována směrnice EU.

8.4.2 Chladnička

Pro volbu chladničky je nutno vycházet z objektivní potřeby chlazeného prostoru pro domácnost 6 osob (z toho se předpokládá obvykle 3 děti), což je 270 až 360 l.

8.4.3 Mraznička

Užitný prostor mrazničky je vhodné stanovit v závislosti na způsobu a možnostech zásobování, jak je uvedeno v následující tabulce:

Objem mrazničky	Zásobovací možnosti	Typ zásobování
225 až 360 litrů	Krátká docházková vzdálenost do obchodu s potravinami, žádné vlastní zdroje (byty v husté zástavbě, centra měst)	1
360 až 540 litrů	Dovoz potravin ze vzdálenějších obchodu s potravinami, zásobování od výrobců (např. zemědělců)	2

Množství mrazené potravy pro typ zásobování 2 znamená rozdělení do více samostatných přístrojů a je velmi těžko aplikovatelné u typových bytů z hromadné výstavby, s ohledem na minimální rozměry bytového zázemí.

8.4.4 Kombinace chladnička s mrazničkou

S ohledem na předpokládané množství skladované potravy je použití tohoto zařízení jako jediného chladicího/mrazicího přístroje v bytě 6. kategorie obvykle nemožné, lze předpokládat, že ho lze použít v kombinaci s dalším (převážně mrazícím) zařízením.

8.4.5 Myčka nádobí

Pro uvedenou velikost bytu (6. kategorie) je vhodné volit velikost myčky nádobí pro 12 sad nádobí.

8.4.6 Automatická pračka

Automatická pračka je samozřejmým vybavením bytu. Doporučená velikost pro šestičlennou domácnost je jmenovitá náplň 5 a více (6) kg bavlněného prádla.

8.4.7 Sušička prádla

Sušička prádla je s ohledem na plošný standard příslušenství typových bytů velmi těžko umístitelné zařízení. Pouze u bytů, v nichž je prostor pro automatickou pračku se jmenovitým půdorysem 600 x 600 mm lze při vhodné volbě spotřebičů (to znamená především, že tyto přístroje jsou pro toto umístění určeny) umístit sušičku prádla na automatickou pračku.

Lepším řešením je však výběr automatické pračky se sušením.

8.4.8 Elektrická příprava teplé užitkové vody TUV

Bude-li v bytě 6. kategorie užito elektřiny pro přípravu TUV je z provozních důvodů oddělit přípravu TUV pro koupelnu a pro kuchyň. Pro objektivní určení množství potřebné TUV je vhodné vycházet z následující tabulky:

Množství vody 60 °C/den, osoba	Velikost spotřeby	Příklad
10 až 20 litrů	nízká spotřeba	byty staropenzistů
20 až 40 litrů	střední spotřeba	běžné využití bytů, dospělé osoby
49 až 80 litrů	vysoká spotřeba	byty s rodinami s dětmi

S ohledem na obvykle 1 koupelnu v těchto typových bytech by bylo třeba použít akumulční zásobník TUV s obsahem cca 240 l TUV. Takováto zařízení však nejsou na běžném trhu. Z tohoto důvodu je nutno považovat přípravu TUV pro jedinou koupelnu bytu 6. kategorie za individuální řešení.

8.4.9 Umělé osvětlení

Umělé osvětlení se pro uvedený byt navrhuje v souladu s ČSN 36 0450 “Umělé osvětlení vnitřních prostorů” a ČSN 36 0452 “Umělé osvětlení obytných budov”. V případech objektů postavených bez dostatečného denního osvětlení, respektive u bytů, které nesplňují požadavky na denní osvětlení s ohledem na dispozici bytu je nutno řešit i sdružené osvětlení. Uvažováno je základní osvětlení.

V bytě se předpokládá světlá malba obnovovaná bez vzorů.

a) Obývací pokoj (01)

Centrální osvětlení, minimálně dělitelné na dvě části pomocí spínače řazení č. 5.

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovkových svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	240	60
* Předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. stojací lampa ke čtení u pohovky apod.).			

b) Osvětlení kuchyňské linky a kuchyně

Osvětlovaný prostor	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
Osvětlení prac.plochy	300*	60	15
Osvětlení sporáku, Digestoře	300*	2 x 40	2 x 7
Osvětlení kuchyně	100	240	36
* s příspěvkem od všeobecného osvětlení			

c) Osvětlení ložnice č. 03

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovko- vých svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	150	30 (32)

* Předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. lampičky ke čtení u pohovky apod.).

d) Osvětlení ložnice č. 04

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovko- vých svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	150	30 (32)

* Předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. lampičky ke čtení u pohovky apod.).

e) Osvětlení ložnice č. 05

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Celkový příkon žárovko- vých svítidel [W]	Celkový příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	50*	180	45

* Předpokládá se místní doplňující osvětlení u místa úkonu - (např. lampičky ke čtení u pohovky apod.).

f) Osvětlení předsíně

Prostor předsíně u typových bytů byl obvykle osvětlen méně vhodným nástěnným svítidlem z důvodu nepřístupnosti stropu pro umístění stropního svítidla.

Všeobecné osvětlení	E_{pk} [lx]	Příkon žárovkových svítidel [W]	Příkon svítidel s kompaktními zdroji [W]
	75	60 * 240	33

* Původní řešení nevyhovuje požadavku ČSN 36 0452

8.5 Užití vzorových řešení

Výše uvedené příklady vycházejí z obecně uznávaných kritérií a z možností daných převážnou většinou hromadně vybudovaných bytů v ČR. Tato kritéria je nutno v jednotlivých případech modifikovat podle jednotlivých podmínek provozu posuzované domácnosti a to především z těchto pohledů:

- Uživatelé bytu se zabývají zemědělskou či zahradnickou výrobou;
- Uživatelé bytu se zabývají řemeslnou činností;
- Uživatelé bytu tvoří rodina s malými dětmi;
- Uživatelé bytu tvoří rodina v penzijním věku
- Uživatelé bytu tvoří vícegenerační rodina.

9. LITERATURA

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií

Zákon č. 185/2001 Sb. . o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Vyhláška č. 215/2001 Sb. MPO, kterou se stanoví podrobnosti označování energetických spotřebičů energetickými štítky a zpracování technické dokumentace, jakož i minimální účinnost energie pro elektrické spotřebiče uváděné na trh

Vyhláška č. 237/2002 Sb. MŽP o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků

ČSN 33 2130 – Elektrotechnické předpisy; Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 36 0450 – Umělé osvětlení vnitřních prostorů

Elektrické rozvody v bytové a občanské výstavbě (třetí – doplněné vydání) IN-EL Praha