

**Příspěvek Ing. Ivety Jiroutové uveřejněný na
konferenci CEEERES 2008 dne 24.1.2008**

CEEERES



PRAGOBUILDING

SOUBOR SPECIALIZOVANÝCH VÝSTAV

OKNA-DVEŘE-SCHODY ■ PANELOVÝ DŮM A BYT ■ MONTOVÉ

24. - 26. 1. 2008

9,00 - 18,00 hod.

Výstaviště Holešovice



**C ENERGY
CONSULTING**

www.e-c.cz



POŽADAVKY NA OKNA, JAK VYBÍRAT

ZÁKLADNÍ KOMPONENTY OKEN

ovlivňující podstatné vlastnosti

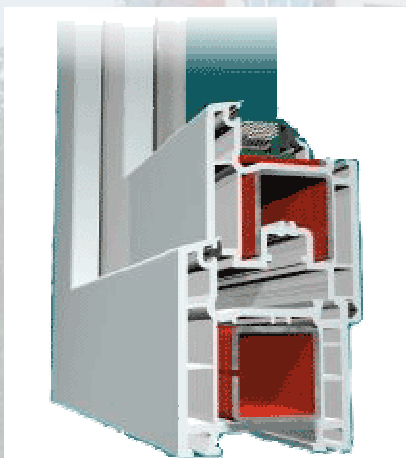
- Profilový systém
- Těsnění funkční spáry
- Zasklení
- Kování

PROFILOVÝ SYSTÉM

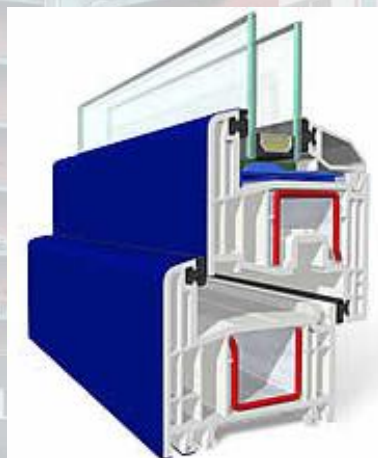
- Podle materiálu
 - Okna plastová
 - Okna dřevěná
 - Okna hliníková
 - Okna dřevo-hliníková

PLASTOVÉ PROFILOVÉ SYSTÉMY

- Podle počtu komor – (tří-) až šestikomorové
- Podle těsnění funkční spáry
 - S dorazovým těsněním
 - Se středovým těsněním



3-komorový
dorazové těsnění



6-komorový
dorazové těsnění



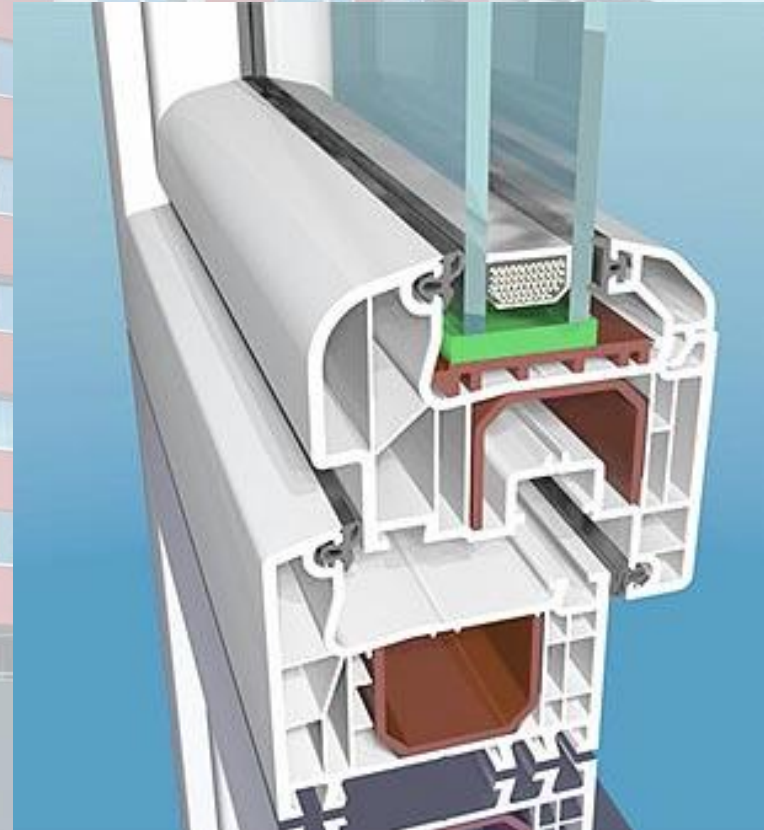
5-komorový
středové těsnění



5-komorový
středové těsnění

ZASKLENÍ

- Dnes nejběžnější izolační dvojsklo s $U=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Distanční rámeček
 - Plastový nebo nerezový
 - Ne hliníkový!!!



POŽADAVKY NA OKNA

všeobecně

- úspora energie a ochrana tepla
- ochrana proti hluku
- hygienické požadavky
- bezpečnost při užívání
- mechanická odolnost
- (požární bezpečnost)

VLASTNOSTI

1. Úspora energie a ochrana tepla

- **součinitel prostupu tepla U ($W/m^2.K$)**
pro okna je v ČSN 73 0540-2/2007 předepsán požadavek na
 - součinitel prostupu tepla celého okna
 $U_w \leq 1,7 W/m^2.K$ pro obytné místnosti (dop. hodnota $\leq 1,2 W/m^2.K$)
 $U_w \leq 1,5 W/m^2.K$ pro střešní okna
 $U_w \leq 3,5 W/m^2.K$ pro dveře do zádveří
 - součinitel prostupu tepla plastových rámu
 $U_f \leq 1,7 W/m^2.K$ pro obytné místnosti
- **průvzdušnost** se vyjadřuje
 - třídou 1 až 4 podle EN
 - součinitelem spárové průvzdušnosti (s rostoucí třídou klesá součinitel..)v ČSN 73 0540-2/2007 předepsána max. hodnota souč. spárové průvzdušnosti v $m^3/(s.m.Pa^{0,67})$ oken umístěných ve výšce:

do 8 m	$0,87 \cdot 10^{-4}$	
8-20 m	$0,60 \cdot 10^{-4}$	$0,10 \cdot 10^{-4}$
20-30 m	$0,30 \cdot 10^{-4}$	(nucené větrání)
nad 30 m	$0,10 \cdot 10^{-4}$	

(přirozené větrání)

VLASTNOSTI

2. Hygienické požadavky

- **vodotěsnost**
vyjadřuje se třídou 1-9, příp. E..; + A,B (chráněná, nechráněná expozice)
- **nejnižší vnitřní povrchová teplota (rosný bod), nyní teplotní faktor**
požadavek ČSN 73 0540-2/2007, v zimním období při relativní vlhkosti $\leq 60\%$ nesmí docházet ke kondenzaci vodní páry na vnitřním povrchu; teplotní faktor vnitřního povrchu f_{Rsi} (-) musí být větší, než jeho požadovaná hodnota včetně bezpečnostních přírážek, nezávisí na teplotách prostředí
- **průvzdušnost**
požadavek na minimální výměnu vzduchu v místnosti je v rozporu z požadavkem na minimální průvzdušnost z důvodu tepelně-technického

3. Ochrana proti hluku

- **index vzduchové neprůzvučnosti R_w v dB**
požadavky v ČSN 73 0832 podle hladiny akustického tlaku v exteriéru a typu místnosti (nemocnice, školy, byty....)

VLASTNOSTI

4. Bezpečnost při užívání

- **odolnost proti nárazu** - třída 1-5
- **únosnost omezovačů otevírání** (při sklopeném okně)
omezovač otevírání musí být schopen držet křídlo po dobu 60 s při zatížení 350 N v nejnepříznivější poloze a směru

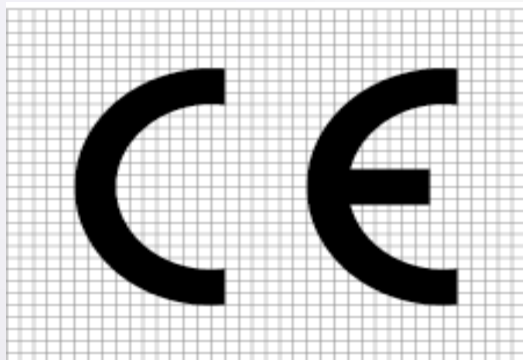
5. Mechanická odolnost

- **odolnost proti zatížení větrem**
- vyjadřuje se třídou 1-5, příp. E.. + A-C (relativní čelní průhyb)
- **odolnost proti svislému zatížení** – třída 0-4
svislá deformace křídla otevřeného o 90° při svislém zatížení
- **odolnost proti statickému kroucení** – třída 0-4
vodorovná deformace křídla otevřeného o 90° při vodorovném zatížení

DOKLADY O JAKOSTI OKEN

- Prohlášení o shodě výrobce + Stavební technické osvědčení + ověření shody vydané autorizovanou osobou podle nařízení vlády 163/2002 Sb.
 - **platné do 31.1. 2009**
- Prohlášení o shodě výrobce + označení CE na základě počáteční zkoušky typu notifikovanou osobou podle nařízení vlády 190/2002 Sb.
 - platné od 1.2.2007
 - **od 1.2. 2009 povinné**

Příklad označení CE pro běžná okna, dveře bez požární odolnosti



OKNA PRAHA a.s.
Nováková 1, Praha 1
06

ČSN EN 14351-1: 2006

Okno pro bytové a občanské stavby
(kromě požárních úseků a únikových cest)

Profil XX 21, zasklení 4-16-4

Součinitel prostupu tepla :

1,4 W/m².K

Průvzdušnost :

Třída 3

Vodotěsnost :

Třída 4

Odolnost proti zatížení větrem :

Třída 3B

Odolnost omezovačů otevírání

Splněno

Vzduchová neprůzvučnost

NPD (není deklarována)

Značka shody CE podle směrnice 93/98EEC

Název a adresa výrobce nebo IČO

Poslední dvojčíslí kalendářního roku, kdy byla značka CE udělena

Číslo evropské normy

Popis výrobku : název, materiál, zamýšlené použití

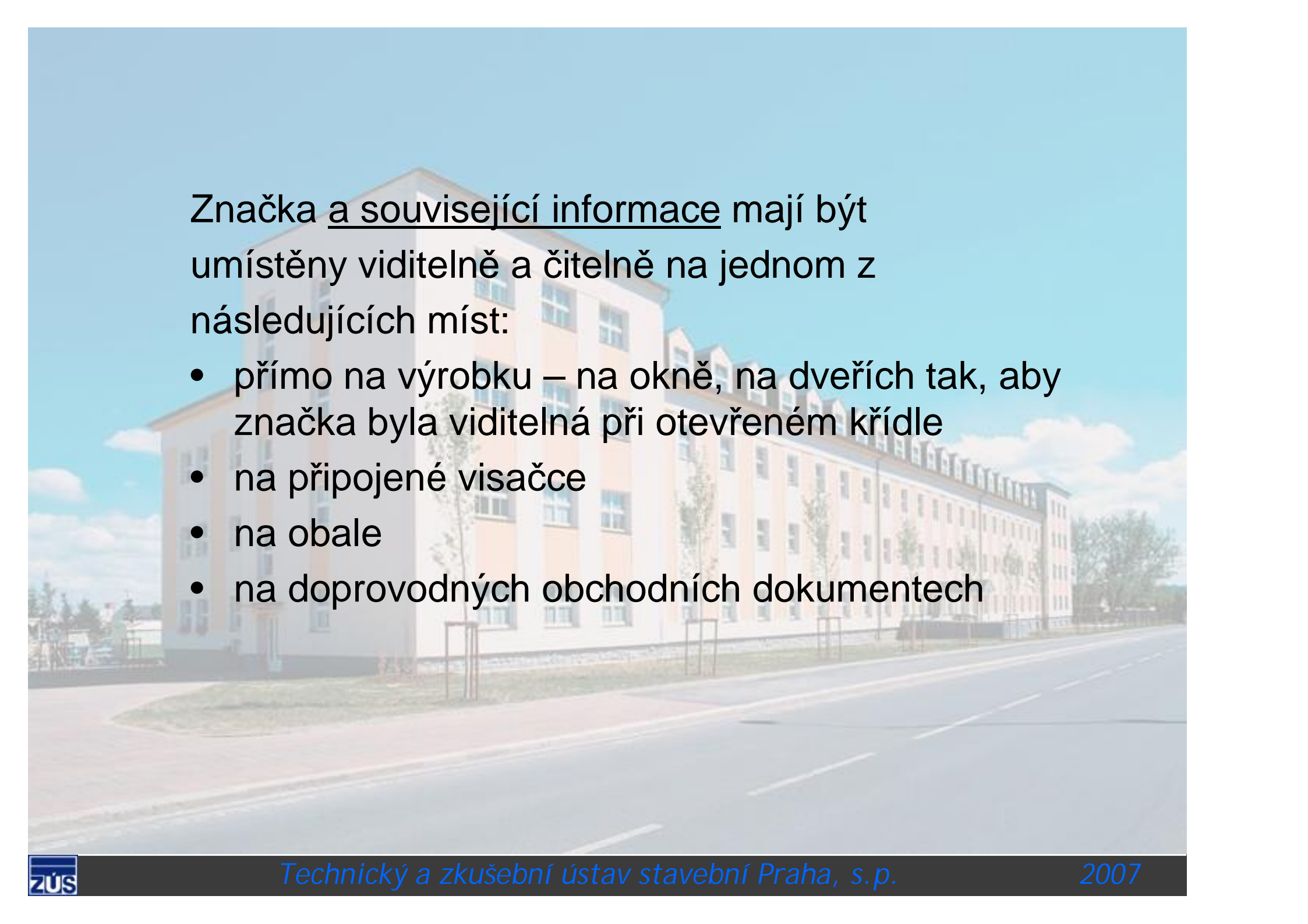
Informace o základních vlastnostech

*Tam, kde se pro vlastnost pro dané použití výrobku nevztahují žádné požadavky předpisů, lze využít možnost **NPD** – „žádný ukazatel není stanoven“, tj. není deklarováno*

OZNAČENÍ CE

- **Výhody**
 - technické parametry každého výrobku jsou čitelné z průvodní dokumentace
- **Nevýhody**
 - označení CE neobsahuje všechny technické parametry, které mají být ověřovány podle požadavků českých předpisů

CE není značkou vyšší kvality



Značka a související informace mají být umístěny viditelně a čitelně na jednom z následujících míst:

- přímo na výrobku – na okně, na dveřích tak, aby značka byla viditelná při otevřeném křídle
- na připojené visačce
- na obale
- na doprovodných obchodních dokumentech

Parametry požadované českými předpisy, které nejsou součástí označení CE

- Součinitel prostupu tepla rámu
 $U_f \leq 2,0 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
plastová okna splňují
(pozor u některých hliníkových oken !)
- Index spárové průvzdušnosti
- (mechanické vlastnosti)
- Nejnižší vnitřní povrchová teplota vyjádřená teplotním faktorem vnitřního povrchu

DOPORUČENÍ PRO VÝBĚR OKEN

- Standardní jsou pětikomorové profily s izolačním dvojsklem s $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Výrobce však musí deklarovat U_w celého okna, nikoli pouze zasklení. Samozřejmostí je plastový nebo nerezový dist. rámeček zasklení
- ČSN 730540-2/2007 doporučuje dvoustupňové těsnění funkční spáry (středové těsnění), které lépe zajišťuje vyšší vnitřní povrchovou teplotu rámu
- Požadovat doklady o jakosti oken

Ing. Iveta Jiroutová

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p

jiroutova@tzus.cz

www.tzus.cz

Děkuji za pozornost