

P R O F I L O V Ý S Y S T É M R O P L A S T O

ROPLASTO | 7001



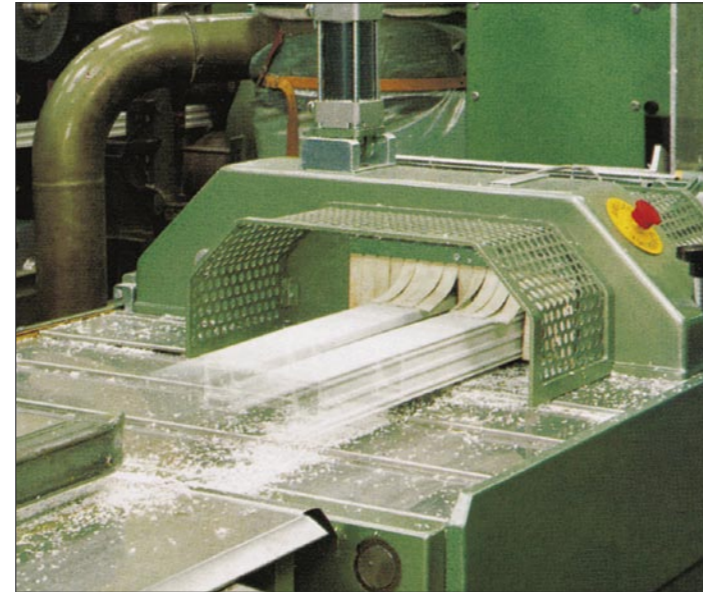
T e c h n i c k é i n f o r m a c e

Profilový systém ROPLASTO 7001

Profilový systém ROPLASTO 7001 je moderní profilový systém splňující veškeré požadavky kladené na kvalitu PVC oken a dveří. Společnost ROPLASTO má sídlo v Německu, kde se již více než 35 let zabývá extruzí PVC profilů pro výrobu oken a dveří. Rozhodující podíl na úspěchu firmy v průběhu posledních let má nová podnikatelská filozofie, která se plně orientuje na požadavky zákazníků v duchu moderních marketingových tendencí.

Základními prvky této politiky jsou:

- podnikatelské poradenství
- výroba splňující parametry normy ISO 9001
- výrobní program orientovaný na národní trhy



Vynikající vlastnosti systému ROPLASTO

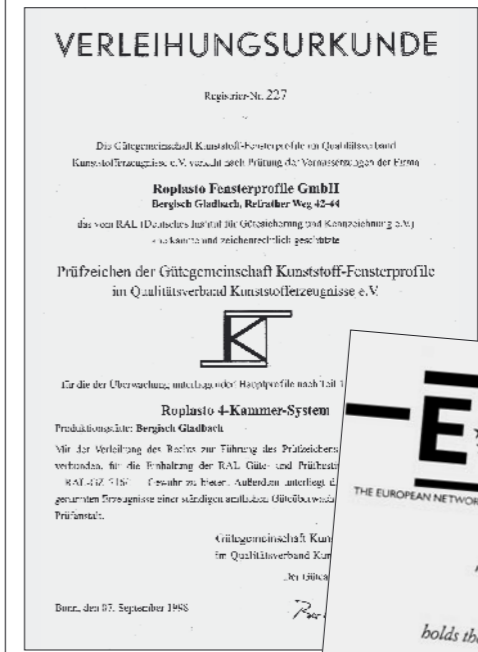
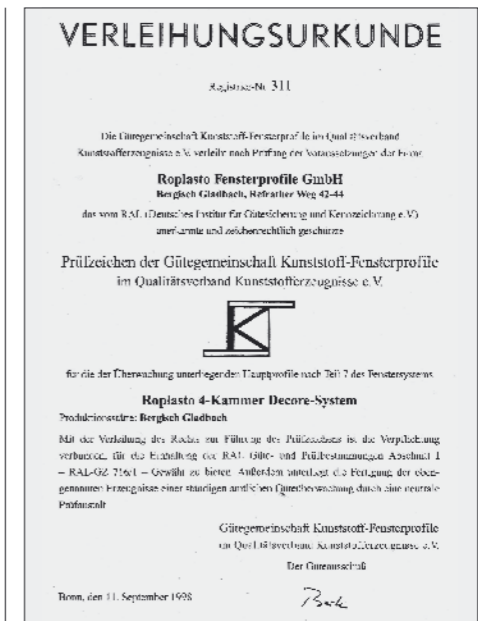
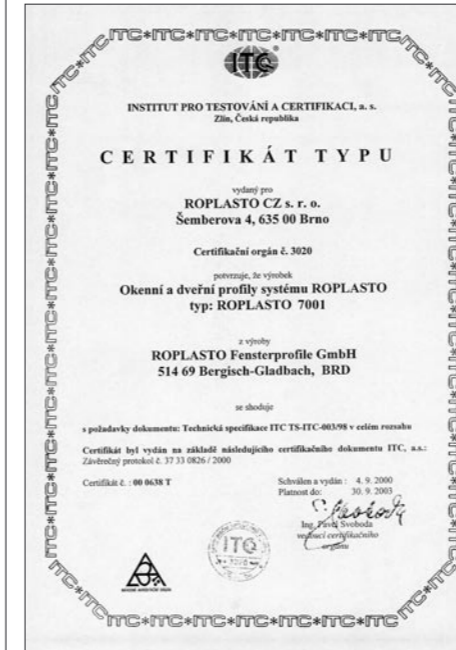
Profilový systém ROPLASTO 7001 se vyznačuje vynikajícími vlastnostmi jak materiálovými, tak i konstrukčními.

Mezi tyto vlastnosti řadíme:

- vysokou konstrukční variabilitu systému
- vysokou pevnost a tuhost profilu
- dokonalou tepelnou a zvukovou izolaci
- snadnou údržbu
- vysokou životnost
- plnou recyklovatelnost profilů

Garantem těchto vlastností je firma ROPLASTO, která v evropském měřítku patří k významným dodavatelům okenních profilových systémů.

Kvalita systému ROPLASTO 7001 je deklarována atestem RAL a v ČR osvědčením ITC.



ROPLASTO 7001, moderně koncipovaný 5ti komorový systém je již prakticky ověřen na náročných zahraničních trzích i na trhu tuzemském. Umožňuje kompletaci plastových oken, dveří či jiných stavebních prvků dle přání architekta, projektanta, investora i individuálního stavebníka.

Základní profilové kombinace

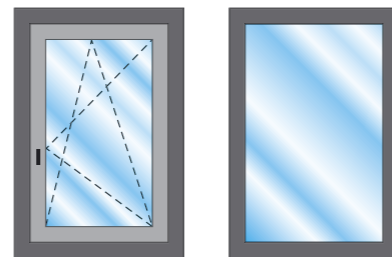
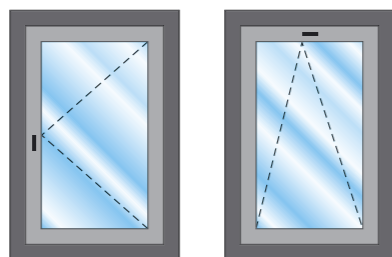
V následujících čtyřech kapitolách jsou uvedeny základní kombinace profilů rámu a křídla. Systém ROPLASTO 7001 má několik rámových profilů, volně kombinovatelných s profily křídlovými. Ne všechny kombinace jsou však vhodné z estetického i technického hlediska. Každé okno, kromě svých technických a funkčních vlastností, by mělo i esteticky dotvářet vzhled budovy jak přízpůsobením k jejímu stylu, tak tvarem, proporcemi i barevným provedením.

Správné určení poměru šířky křídla k výšce okna je nezbytné pro správnou funkci mechanismu okna i vzhledem k funkci okna. Obecně by se mělo upouštět od příliš širokých oken, která zbytečně zasahují do místnosti a činí část interiéru nevyužitelným. Systém ROPLASTO 7001 svou variabilitou v kombinaci širokých i úzkých ráků spolu s širokými či úzkými sloupky a odpovídajícím typem křídla vytváří předpoklady pro konstrukci vhodného okna jak pro novostavby, tak i pro rekonstrukce.

1. Standardní okna

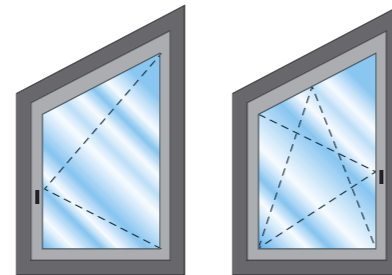
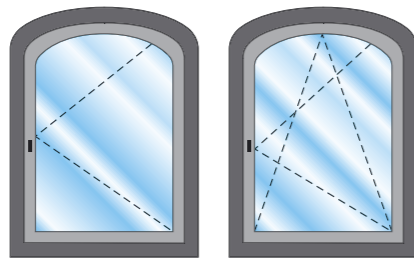
Základními typy oken jsou okna otevíravá, sklápěcí, otevíravá a sklápěcí a pevně

zasklená. Tato okna mohou být v různém tvarovém provedení a členění.



V základním pravoúhlém provedení je obvyklý rozměrový rozsah křídel pro kování Roto NT:

- **šířka křídla v drážce:**
max. 1600 mm, min. 290 mm
- **výška křídla v drážce:**
max. 2400 mm, min. 280 mm
- **hmotnost křídla:**
max. 130 kg



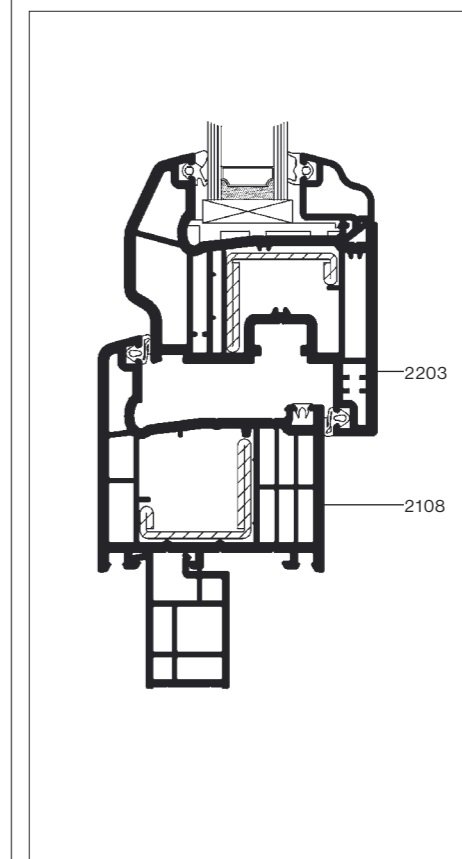
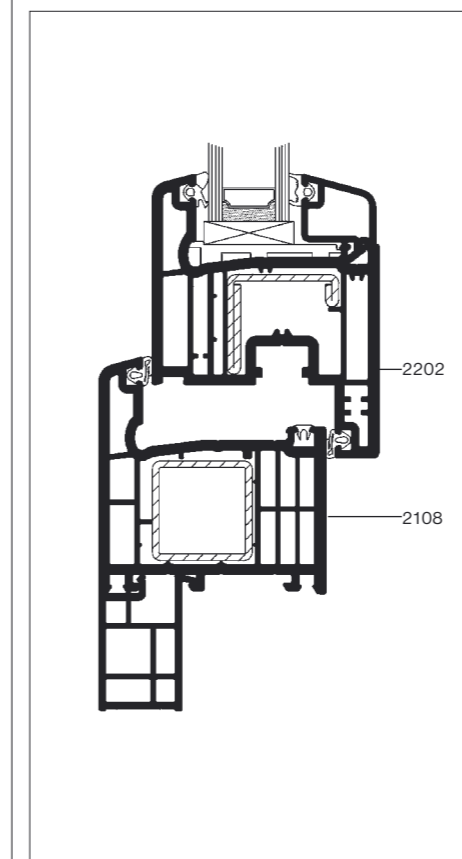
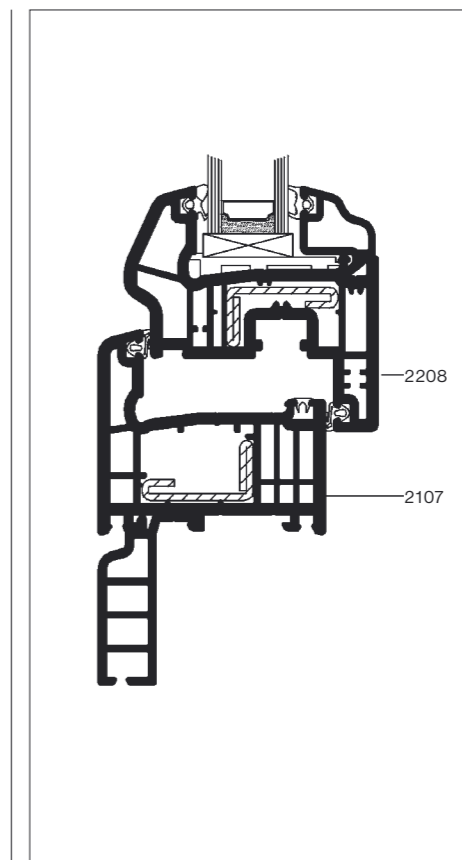
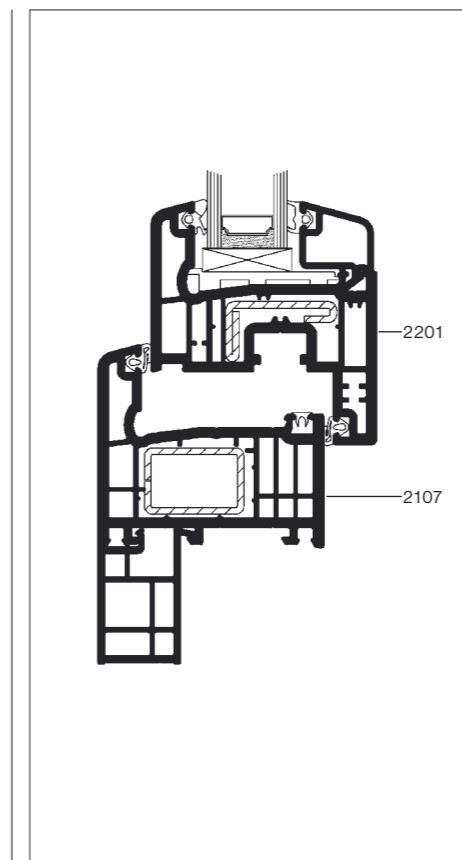
V provedení obloukovém je obvyklý rozměrový rozsah křídel pro kování Roto NT:

- **šířka křídla v drážce:**
max. 1300 mm, min. 400 mm
- **výška křídla v drážce:**
max. 1900 mm, min. 500 mm
- **hmotnost křídla:**
max. 80 kg

V provedení šikmém je obvyklý rozměrový rozsah křídel pro kování Roto NT:

- **šířka křídla v drážce:**
max. 1300 mm, min. 340 mm
- **výška křídla v drážce:**
max. 2400 mm, min. 351 mm
- **hmotnost křídla:**
max. 80 kg

● Příklady kombinací profilů jsou uvedeny dále.

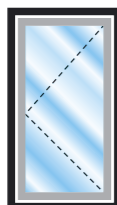


Základní profilové kombinace

2. Balkonové dveře, sklápěcí a posuvná okna a balkonové dveře, nadstandardní okna se zesíleným profilem rámu

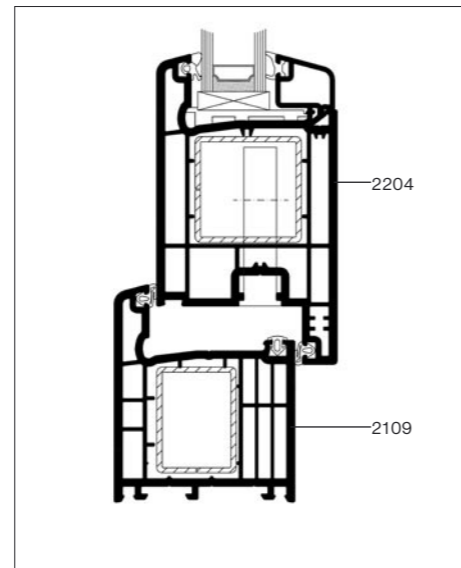
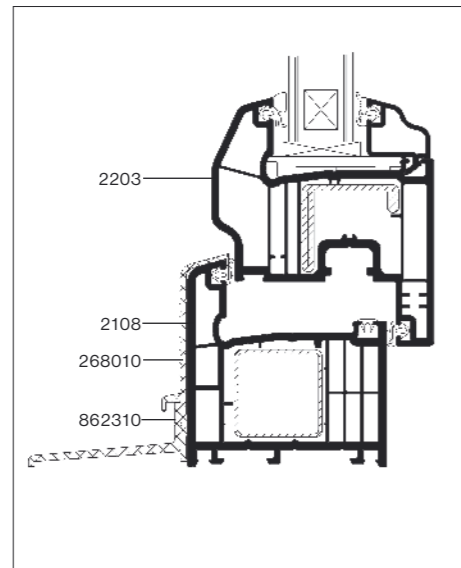
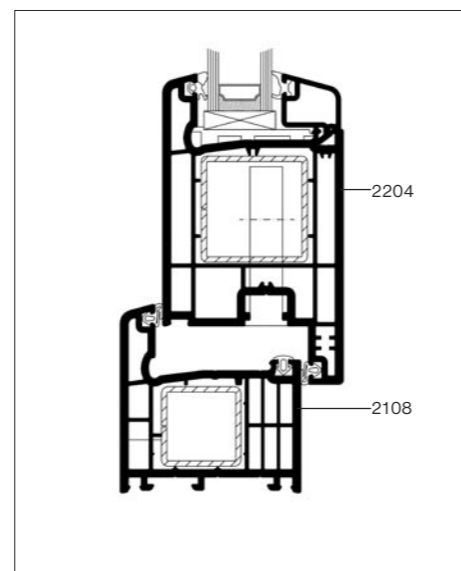
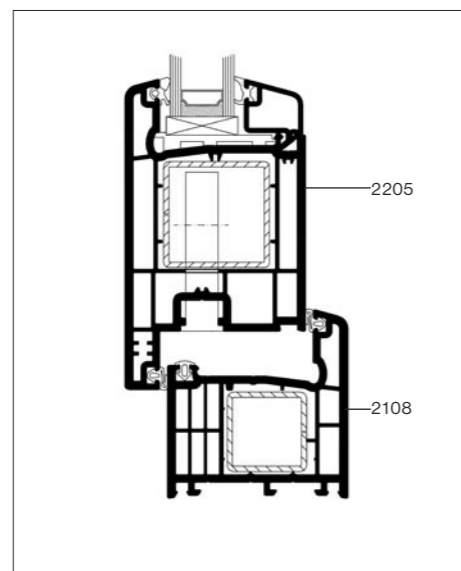
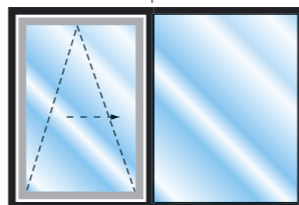
V provedení sklápěcím a posuvném je obvyklý rozměrový rozsah křídel pro kování Roto NT:

- **šířka křídla v drážce:**
max. 1600 mm, min. 290 mm
- **výška křídla v drážce:**
max. 2400 mm, min. 280 mm
- **hmotnost křídla:**
max. 130 kg
pro otevíravá nebo otevíravá sklápěcí křídla



V provedení sklápěcím a posuvném je obvyklý rozměrový rozsah křídel pro kování Roto NT:

- **šířka křídla v drážce:**
max. 1650 mm,
min. 600 mm
- **výška křídla v drážce:**
max. 2400 mm,
min. 800 mm
- **hmotnost křídla:**
max. 150 kg

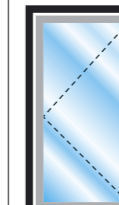


- Vhodný způsob otevírání závisí na proporcích okna, na individuálních požadavcích a na prostorových poměrech v místnosti. Systém ROPLASTO nabízí nejen různé široké kombinace rámu a křídel, ale i dva druhy krycích aluminiových lišt, které chrání spodní část rámu balkonových dveří.

3. Vchodové dveře

Vchodové dveře musí mít dostatečnou tuhost profilu rámu i křídla. Dveře mohou být otevíravé ven nebo dovnitř, přičemž zasklení je vždy zevnitř. Systém ROPLASTO 7001 zaručuje obojí pomocí širokých rámových profilů se zesílenými výtuhami a speciálními profily křídla. Vytužení profilů křídla je dosaženo pomocí zesílených výtuh, které jsou pevně spojeny vnitřními svařovacími rohy. Všechny části závěsů dveřního křídla jsou upevněny přes dvě stěny PVC profilu a stěnu ocelové výtuhy. Dveřní systém nabízí dvě varianty aluminiových prahů s eventualitou bezbariérového vstupu. Výplně dveří

jsou nabízeny v mnoha modifikacích, též i v kombinaci se sklem. Dveře mohou být opatřeny rozvorou uzamykatelnou v pěti bodech, samozavírací a dalšími doplňky.

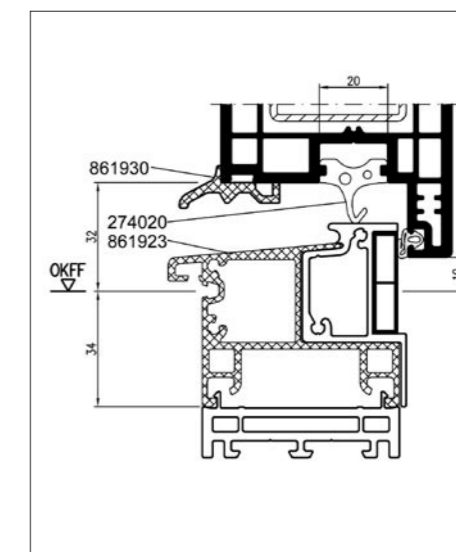
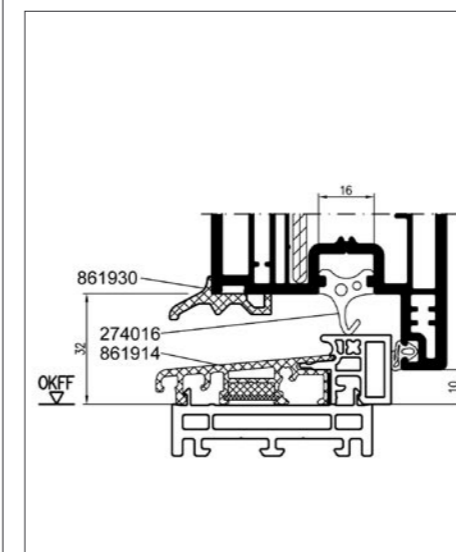


V základním provedení je obvyklý rozměrový rozsah křídla pro kování Roto NT:

- **výška křídla v drážce kování:**
min. 1500 mm, max. 2500 mm
- **hmotnost křídla:**
dle typu závěsu až do 150 kg



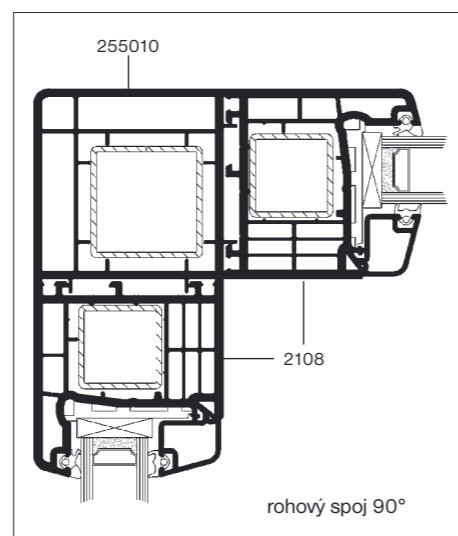
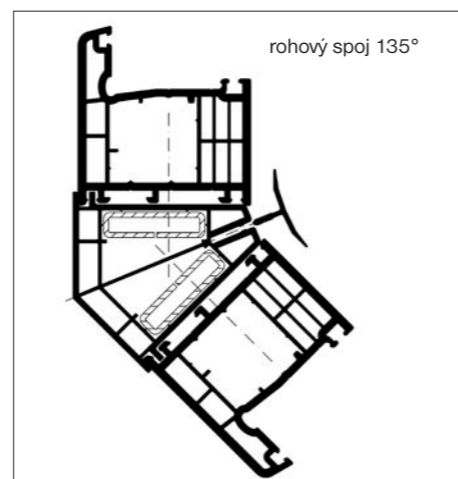
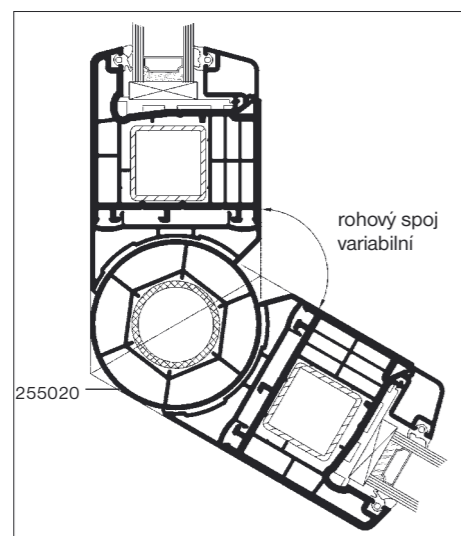
- Pro vchodové dveře se obvykle volí systém s vyšším rámovým profilem vzhledem k jednodušší montáži závěsů dveří, zavíračů a dalších dveřních doplňků.



Základní profilové kombinace

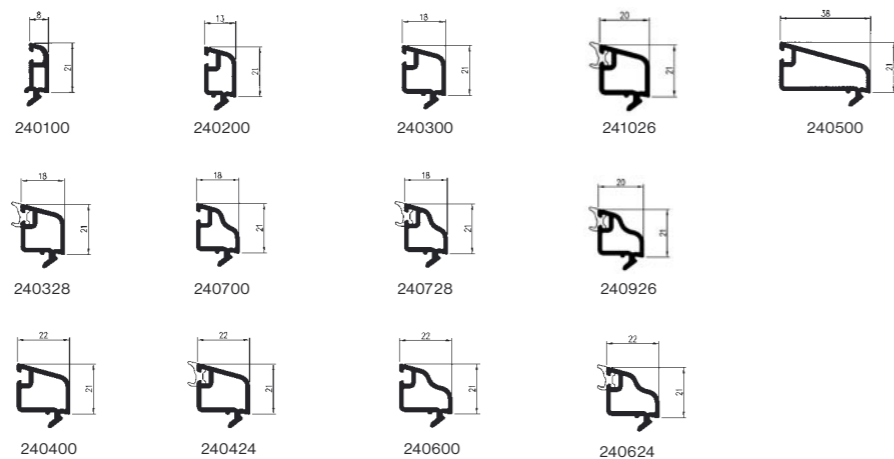
4. Speciální otvorové výplně

Mezi speciální otvorové výplně řadíme především pevné stěny, horizontálně kyvná okna, posuvné a skládací dveře. Systém ROPLASTO řeší všechny tyto varianty. Pro konstrukci pevných stěn má systém několik možností řešení sloupků. Sloupky mohou být použity pro konstrukci při úhlu 90° a 135° a kruhový sloupek pro libovolný úhel od 90° do 180°. Dodatečné statické vyztužení stěn řeší přídavné profily sloupků, eventuálně speciální tři typy vyztužovacích spojů: OFK 71, OFK 84, OFK 97 s možností teplotní dilatace.



Zasklívací možnosti

● Systém nabízí řadu typů zasklívacích lišt. Kombinace těchto lišt a těsnění, případně též v kombinaci s rozšiřujícím profilem křídla, umožní zasklení od 4 mm až do 40 mm konstrukční tloušťky izolační jednotky.



Zvuková izolace

Při volbě skla je nutno si uvědomit, že sklo ve své podstatě je nejslabším článkem v ochraně proti hluku. Vhodnou skladbou skla lze zvýšit celkovou neprůzvučnost tak, aby okna poskytovala dostatečnou ochranu i v okolí rušných ulic, nádraží atd.

Obecně platí – čím je prosklení těžší, tím je útlum větší. Většího útlumu se dosáhne i nesymetrickostí prosklení. Přestože vlastní profily nemají rozhodující vliv na hodnotu útlumu, kvalitní těsnění a správné osazení okna ji mohou ovlivnit.

Hladina zvuku (dB)	příklad	vnímání
20 dB	tíkot hodiněk	velmi potichu
30 dB	šepot	potichu
40 dB	běžný domácí šum	normální
50 dB	rozhovor	normální
60 dB	hluk v kanceláři	hlasitý
70 dB	osobní automobil ve vzdálenosti 5 m	hlasitý
80 dB	silný pouliční hluk	velmi hlasitý
90 dB	automobilový klakson	velmi hlasitý
100 dB	ulice s provozem nákladních aut	nesnesitelný
120 dB	blízkost letiště	nesnesitelný

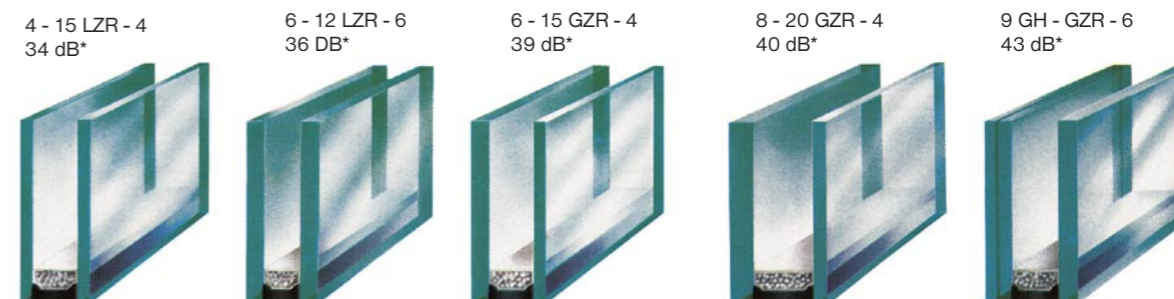
Zvýšení hluku o 10 dB vnímá člověk jako dvojnásobně nepříjemné, snížení o 10 dB naopak.

Hlukové skupiny:

0 = 50 dB	obytná ulice	10–50 aut/hod	vzdálenost více než 35 m
1 = 51–55 dB	obytná ulice	10–50 aut/hod	vzdálenost 26 až 35 m
2 = 56–60 dB	obytná ulice	50–200 aut/hod	vzdálenost 26 až 35 m
3 = 61–65 dB	rušná ulice	1000–3000 aut/hod	vzdálenost 100 až 300 m
4 = 66–70 dB	hlavní rušná ulice	1000–3000 aut/hod	vzdálenost 36 až 100 m
5 = nad 70 dB	dálnice	1000–3000 aut/hod	vzdálenost méně než 100 m

Hluková skupina	úroveň hluku (dB)	obvodová zeď (dB)	okna (dB)
0	50	30	25
1	51–55	35	30
2	56–60	40	35
3	61–65	45	40
4	66–70	50	45
5	70	55	50

Při podílu plochy oken 60 % by hodnoty izolace obvodových zdí a oken měly být přibližně stejné. Zdivo a okna musí být spolu „sladěna“. Není vhodné instalovat okno s vysokou hodnotou zvukové izolace do slabého zdiva.



Uvedené hodnoty zvukové izolace se vztahují jen na normovanou zkušební velikost okna 1230 x 1480 mm.

LZR = vzduch v meziprostoru,
GZR = plyn v meziprostoru

● Podle zařazení do jednotlivých skupin musí obvodové zdi a okna poskytovat dostatečnou zvukovou izolaci

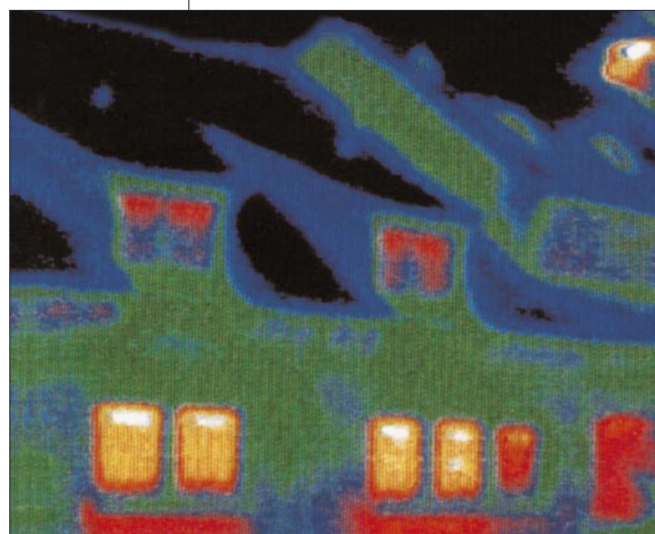
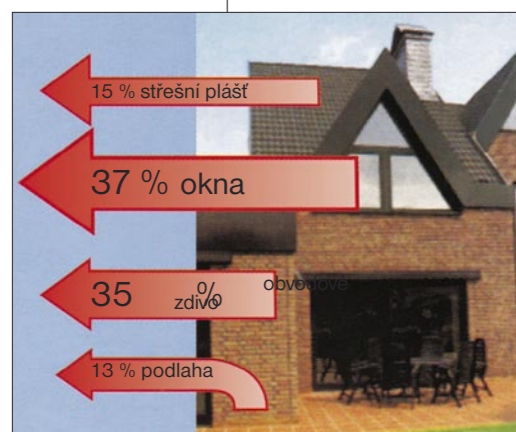
Tepelná izolace

Tepelné ztráty způsobené únikem tepla obvodovým pláštěm objektu tvoří až 70 % energie spotřebované na vytápění. Z těchto ztrát představují ztráty otvorovými výplněmi v průměru 30 %. Koeficient prostupu tepla „U“ (W/m²K) určuje izolační vlastnosti (prostup tepla z teplejší do chladnější oblasti sdílením) rovinné stěny konstantního průřezu. Čím je tento součinitel menší, tím lepší izolační vlastnosti daný materiál má. Při porovnání běžně používaných materiálů pro výrobu oken je hodnota U_f pro PVC profily nejnižší. U profilů ROPLASTO 7001 je hodnota součinitele prostupu tepla U_f = 1,3 W/m²K u profilu s ocelovou výztuží a U_f = 1,2 W/m²K u profilu bez výztuže.

- Celková hodnota U_w pro okno z profilů ROPLASTO 7001 při zasklení izolačním dvojsklem 4-16-4 (U_G=1,4 W/m²K) činí přibližně 1,35 W/m²K. Při použití skla s pokovením a naplněného plynem Argon (U_G=1,1 W/m²K) lze dosáhnout hodnot oken U_w přibližně 1,17 W/m²K pro stejnou skladbu dvojskla.

Hodnoty součinitele „U_w“

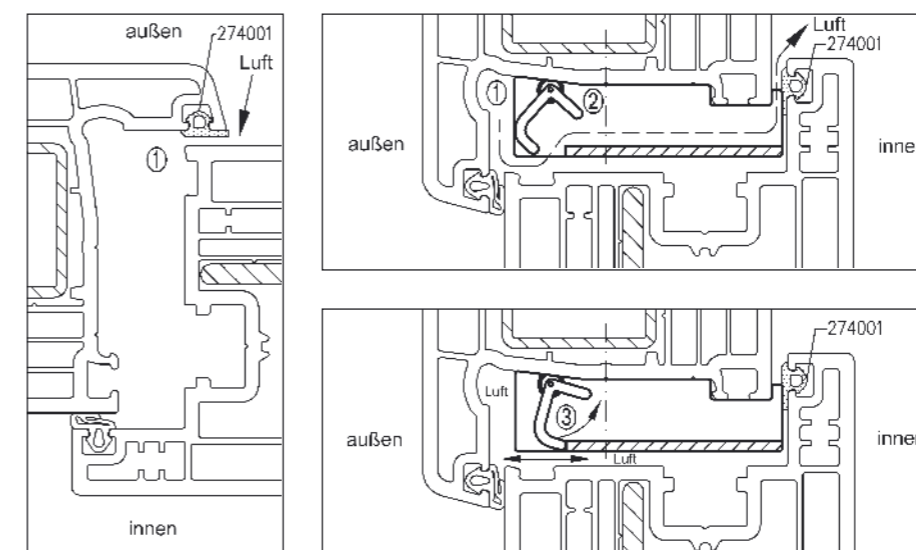
typ skla	tloušťka skla (mm)	síla meziprostoru (mm)	náplň meziprostoru	celková tloušťka (mm)	hodnota „U _w “ W/m ² K
izolační dvojsklo s pokovením	4+4	16	vzduch	24	1,4
izolační dvojsklo s profilem ROPLASTO 7001	4+4	16	vzduch	24	až 1,35
izolační dvojsklo s pokovením	4+4	16	argon	24	až 1,17



ROPLASTO – trvalé větrání

Regel-air®

Odvětrávací zařízení s regulací objemu vzduchu (užitný vzor 299 08 508.2)

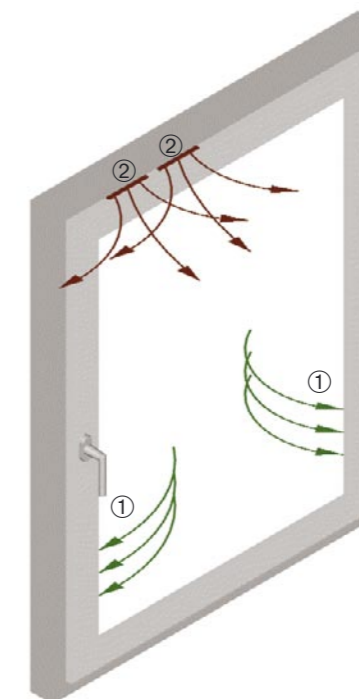


Proud vzduchu je veden doprava a doleva v dolní části okna (1) z vnější strany do meziprostoru drážky.

V horní drážce okna je proud vzduchu kontrolovaně veden přes klapky Regel-air® do vnitřního prostoru.

V případě příliš vysokého tlaku se klapky (3) Regel-air® zavírají, takže proudění vzduchu do vnitřního prostoru je minimální.

- efektivní a účinné
- automatické přizpůsobení síle větru
- automatická regulace
- kontrolovaná výměna vzduchu
- bez projevů průvanu
- zvuková izolace do 42 dB
- zlepšuje odvětrání vlhkosti v interiéru
- zabraňuje vzniku plísní
- snadná a rychlá montáž
- lze dodatečně osadit příslušenstvím
- neviditelně umístěné v drážce
- snadné čištění
- splňuje předpisy o tepelné izolaci
- nejsou nutné větrací vyfrezované otvory



Tuhost systému

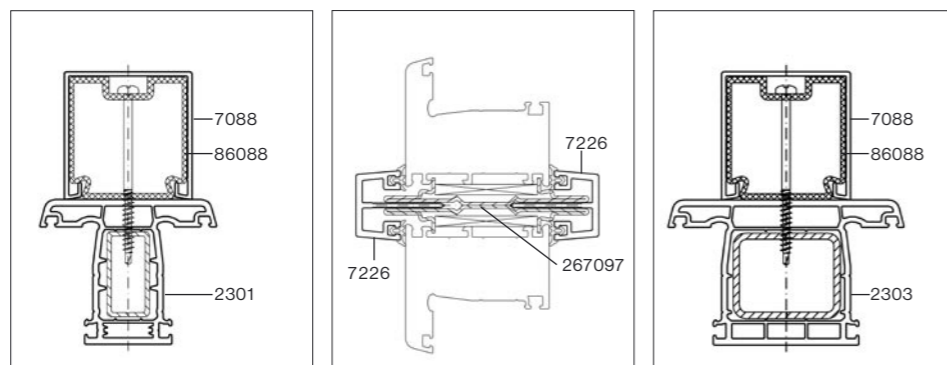
Konstrukční systém ROPLASTO 7001

Systém ROPLASTO 7001 předpokládá součinnost dutých profilů z rázově houževnatého PVC a vyztužujících kovových profilů s protikorozní vrstvou zinku. Pomocí těchto kovových výtuh se dosahuje nezbytné odolnosti proti průhybu rámových dílů. Rámové díly jsou namáhány jak horizontálně (zatížení silou větru), tak i vertikálně (hmotností zasklívací jednotky, činností kování). Rámy mohou být též zatíženy napětím vzniklým účinky teplot, transportem i vlastní montáží oken na staveništi.

- Funkcí kovových výtuh je omezit toto ohybové namáhání na hodnoty stanovené příslušnými normami. Směrodatné normy pro stanovení výtuh jsou:
 - DIN 1055 Návrhové zatížení pozemních staveb
 - DIN 18055 Okna: propustnost spár, odolnost proti prudkému dešti
 - DIN 18056 Okenní stěny
- Stupně zatížení větrem z norem DIN 18055 a DIN 1055 ve vztahu k výšce budovy se neshodují, což je zřejmé z následující tabulky:

Výška budovy běžná stavba	Zatížení tlakem větru dle DIN 1055	Zatížení tlakem větru dle DIN 18055
0–8 m	0,60 kN/m ²	0,15 kN/m ² Skupina A
8–20 m	0,96 kN/m ²	0,30 kN/m ² Skupina B
20–100 m	1,32 kN/m ²	0,60 kN/m ² Skupina C

Statika okna je řešena Směrnici pro vyztužování systému ROPLASTO, která zohledňuje aspekty přepravy, instalace, upevnění kování atd. Systém má též dostatečný počet vyztužovacích profilů pro konstrukce pevných stěn. Vnitřní výtuhy jsou ocelové se zinkovou ochranou proti korozi.



Montáž a osazování oken

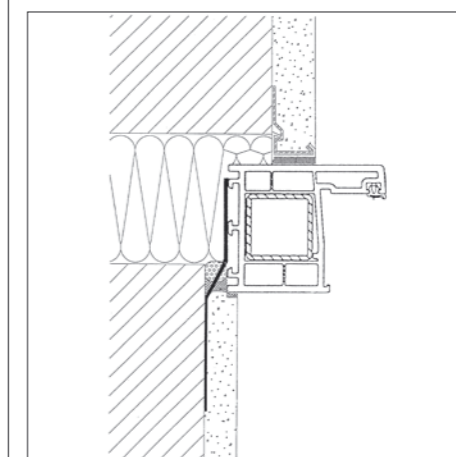
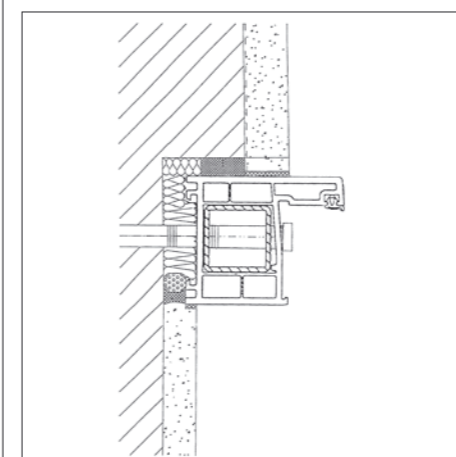
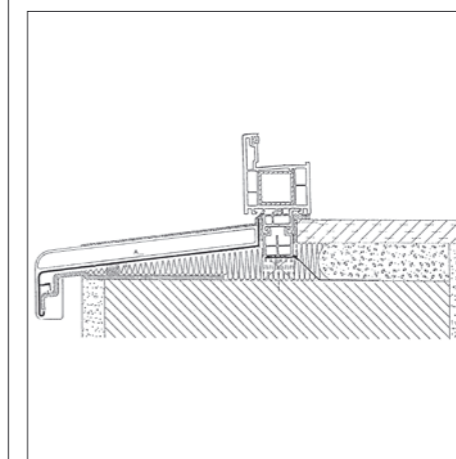
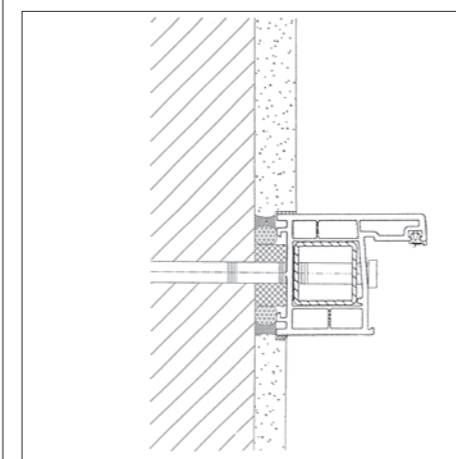
Metodika osazování oken z profilů systému ROPLASTO 7001 vychází z německých norem:

- DIN 18 201 Rozměrové tolerance ve stavebnictví
 - DIN 18 202 Rozměrové tolerance v pozemních stavbách
 - DIN 18 203 Rozměrové tolerance v pozemních stavbách
- Prefabrikáty z betonu a železobetonu

Obecně lze osadit otvorové výplně do novostaveb i do renovovaných budov. Stav zdiva při renovaci musí umožňovat správné umístění a upevnění kotevních prvků. Není-li tomu tak, musí být okenní otvor upraven. Kotevními prvky jsou: speciální ocelové pozinkované kotvy, šrouby s hmoždinkou nebo šrouby do zdiva a betonu. Veškeré upevňovací díly musí být chráněny proti korozi.

Ve vlhkých prostorách (lázně atd.) se používají nerezové kotevní materiály (bytové koupelny nejsou klasifikovány jako vlhký prostor). Vhodný výběr kotevních míst zajistí bezproblémový přenos sil do zdiva.

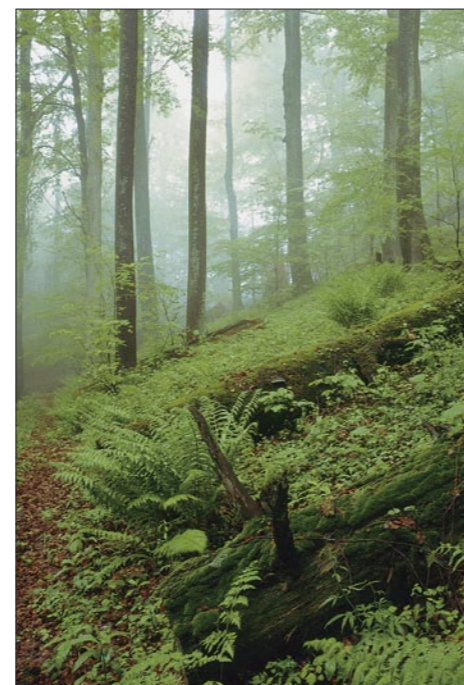
Při určování počtu kotevních míst se musí brát v úvahu váha křídla, typ kování, poloha okna ve stavebním otvoru a dodatečná zatížení vlivem nárazového větru. Vzdálenost mezi kotevními body musí činit maximálně 700 mm, od rohů a sloupků musí být maximálně 150 mm. Spára mezi okenním rámem a zdívkou může být nejvíce 30 mm a musí být utěsněna např. těsnicí páskou, minerální vlnou nebo polyuretanovou pěnou. Plnicí pěny nesmí mít žádné účinky, které by mohly způsobit deformaci rámu po montáži.



ROPLASTO 7001 a ekologie

Polymerovaná umělá hmota, ze které je vyráběn systém ROPLASTO 7001, je nejen upravována a zpracována podle nejnovějších poznatků, ale je také 100% recyklovatelná. Vzhledem k téměř neomezené životnosti spotřebovává energii jen jedenkrát, a to při své výrobě. Veškeré odřezky i piliny jsou plně recyklovatelné. PVC okna nevyžadují téměř žádnou údržbu, zachovávají své funkční i estetické vlastnosti (nevyžadují nátěry a tudíž zcela odpadá použití ekologicky závadných rozpouštědel).

- Výrobky ROPLASTO nejen že nezatěžují životní prostředí v průběhu výroby a při užívání, ale i významnou měrou šetří zdroje přírodních surovin.



ROPLASTO respektuje životní prostředí

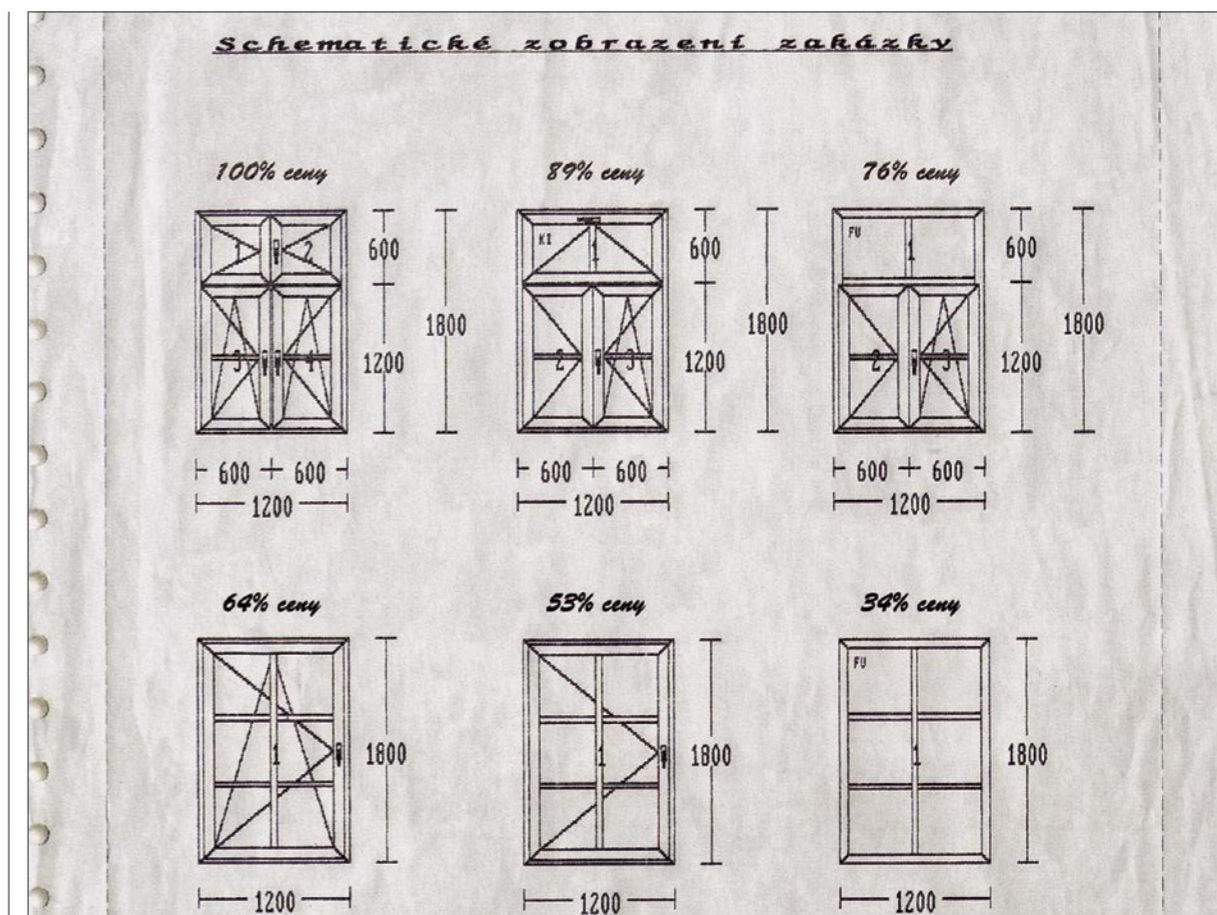
PVC materiál se vyznačuje dlouhou životností a hospodárností.

Předpokládanou životnost minimálně 50 let lze podle nejnovějších poznatků považovat spíše za dolní hranici. Přesto se při přestavbě nebo modernizaci demontovaná okna prostě „nevyhodí“, nýbrž se vracejí jako zpětně získaná hodnotná surovina



zpět do výroby. Není žádný důvod pokládat dlouhou trvanlivost za argument proti koncepčnímu, logickému a praktickému zhodnocení „vysloužilých“ oken. S cílem oborového řešení se spojili výrobci okenních profilů a systémů z PVC do společnosti pro využití starých oken z PVC a uvedli do života iniciativu FREI pro recyklaci oken. ROPLASTO je členem iniciativy FREI. Společnost se stará o ekologické zpracování demontovaných okenních profilů a zajišťuje uzavřený materiálový cyklus, v němž se PVC ze starých oken znovu použije při výrobě nových profilů, z nichž se mohou vyrábět nová kvalitní okna – „uzavřený“ recyklační systém. Iniciativa ukazuje cestu k moudrému využívání surovin.

Programové zpracování



- Databáze profilů ROPLASTO je obsažena ve speciálním programu pro podporu výroby s názvem FENDATA.

Tento program zpracovává veškeré podklady od zadání zakázky (tj. nabídkový list, kalkulaci ceny, eventuálně zpracuje kompletně ceník pro daný typ) až po konečnou fázi zpracování výrobní dokumentace, tzn. řezacích listů, výpisů použitých dílů, objednávek skla, optimalizaci řezu profilů, a to jak pro šikmá, tak i pro oblouková okna.

Program zohledňuje statické požadavky při konstrukci oken a grafická část programu zjednodušuje rozhodnutí o správném poměrovém dělení okna.



ROPLASTO PROFILE, s. r. o.
Řípská 18a, 627 00 BRNO
Tel.: 546 214 070, fax: 546 210 166
e-mail: info@roplasto.cz
www.roplasto.cz