

**VELUX®**

# Riešenie presvetlenia cez strechu



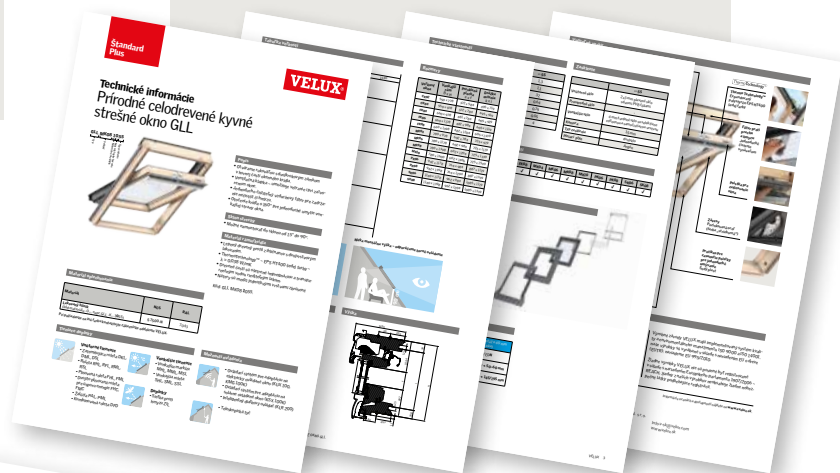
# Webová sekcia pre architektov a



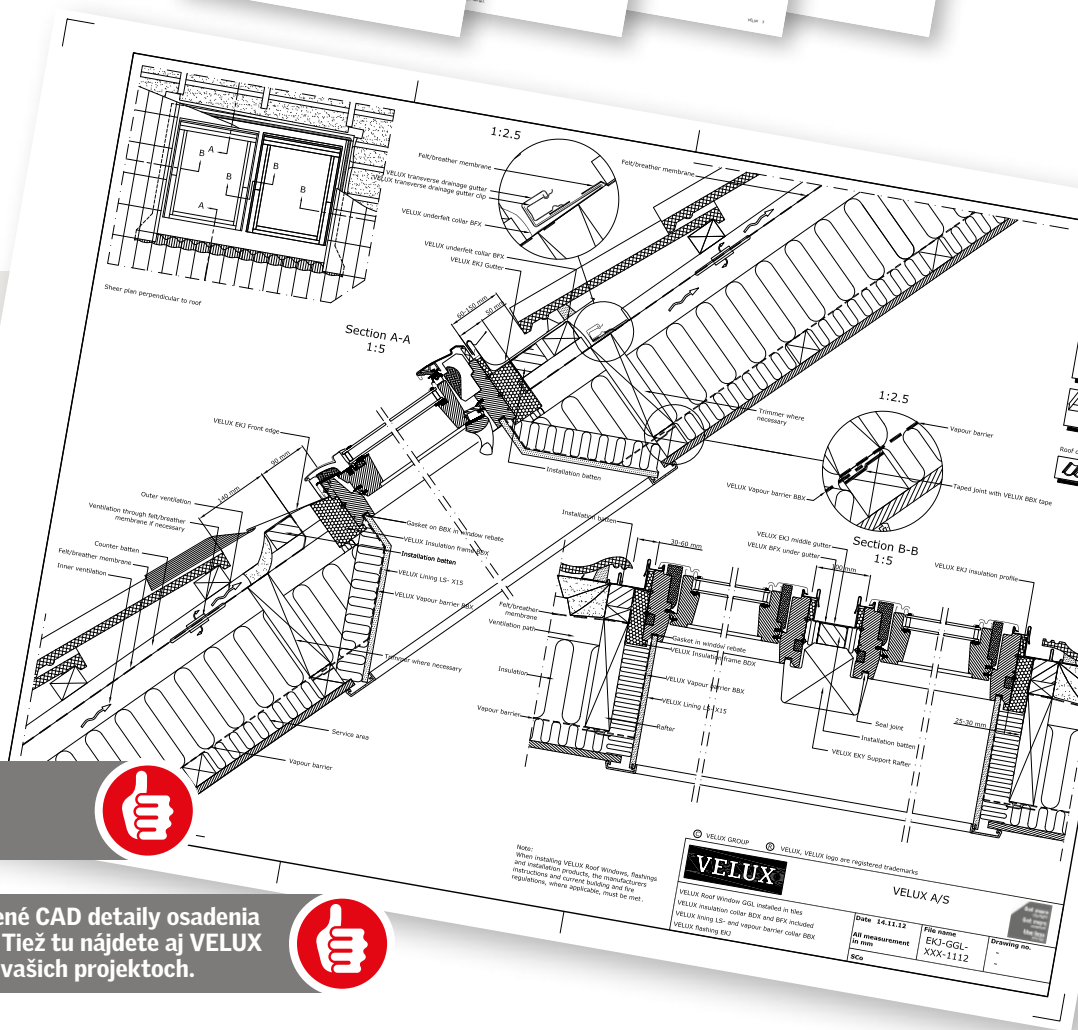
Knižnicu objektov pre Revit, SketchUp, ArchiCAD nájdete na [www.velux.sk/BIM](http://www.velux.sk/BIM)



Technické listy strešných okien a lemovania nájdete na [www.velux.sk/podklady](http://www.velux.sk/podklady)



Výkresy osadenia strešných okien nájdete na [www.velux.sk/vykresy](http://www.velux.sk/vykresy)



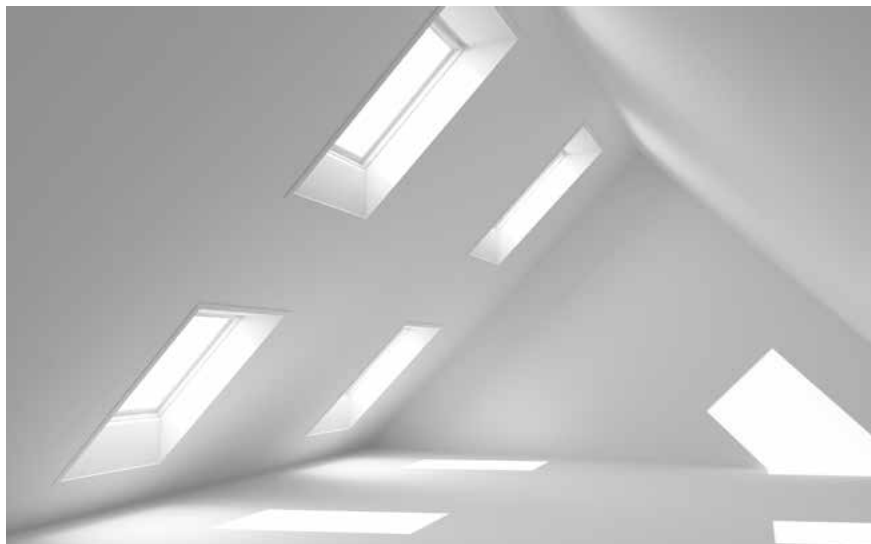
Informácie o výrobkoch – tu nájdete produktové listy, certifikáty a ďalšie technické informácie o výrobkoch.



Na stiahnutie – tu sú pre vás pripravené CAD detaily osadenia okien do rôznych strešných skladieb. Tiež tu nájdete aj VELUX BIM objekty, ktoré môžete využiť vo vašich projektoch.



# projektantov



## Pohrajte sa s denným svetlom

Spoločnosť VELUX predstavuje verziu 2.0 bezplatného softvéru Daylight Visualiser, ktorý slúži na návrh vášho riešenia denného osvetlenia.



Začnite na adrese  
[www.velux.sk/stahuj](http://www.velux.sk/stahuj)



App Store



Google Play



# Rodinný dom

Kodaň, Dánsko



70 % majiteľov domov považuje dostatok denného svetla za najdôležitejšie kritérium pri výbere domu. Strešné okná umožňujú presvetliť celú hĺbku dispozície.



# GGU INTEGRA®



- ★ Horná ovládací rukoväť
- ★ Zabudované vetranie
- ★ Filter proti prachu a hmyzu
- ★ Izolačný systém  
ThermoTechnology™
- ★ Špeciálne tesnenie
- ★ Bezpečnostné sklo so samočistiacou vrstvou
- ★ Vrstva proti roseniu vonkajšieho skla
- ★ Dažďový senzor
- ★ Diaľkové ovládanie
- ★ Predvolené programy



## Automatizácia

Automaticky riadené vetranie a tienenie strešných okien predstavuje budúci štandard riadenia kvality vnútorného prostredia. Nový šikovný dotykový ovládač VELUX INTEGRA® umožňuje tak užívateľské nastavenie, ako aj voľbu prednastavených programov.



## Menej energie

Vďaka novému špičkovému izolačnému systému VELUX ThermoTechnology™ dosahujú strešné okná Novej generácie lepšie tepelnotechnické vlastnosti. V kombinácii so špeciálnym tesnením kvôli lepšej vzduchotesnosti ponúka okno vyššiu energetickú účinnosť.



## Tienenie

Vonkajšia markíza zníži teplotu v miestnosti až o **6°C**. Sieťová štruktúra sklenených vlákien potiahnutých plastom prepúšťa denné svetlo a nie je náchylná k „degradácii“ v dôsledku poveternostných podmienok.

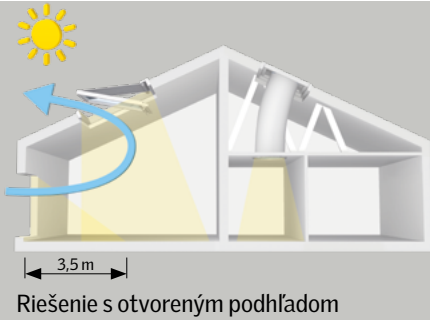


## Montáž v zapustenej hĺbke

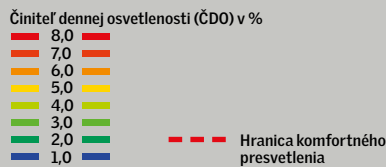
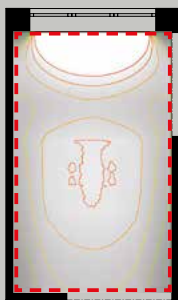
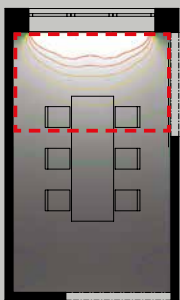
Montáž do úrovne strechy zabezpečí účinnejšie zateplenie strešného okna a atraktívnejší vzhľad strechy. Vďaka tomuto riešeniu dosahuje strešné okno so zapusteným zatepleným lemovaním lepší parameter  $U_w$ .



# Presvetlenie prízemných domov



70 % majiteľov domov považuje dostatok denného svetla za najdôležitejšie kritérium pri výbere nového domu.

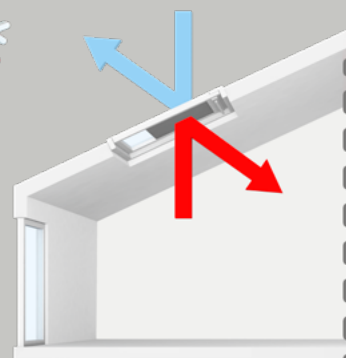
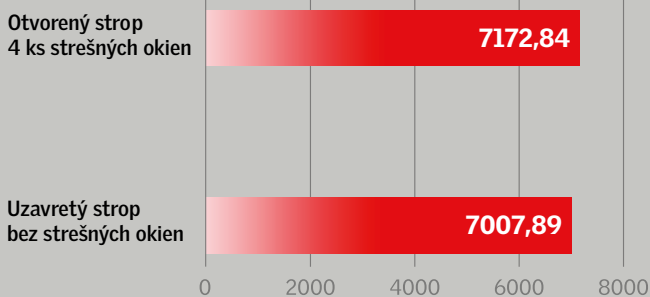


Potreba osvetlenia je  $\varnothing D_m = 3\% \text{ ČDO}$  (300 LUX)  
 Minimálne  $D_{\min} = 1\%$   
 Trieda zrakovej činnosti V. – konzumácia jedla



## Tepelný komfort v zime

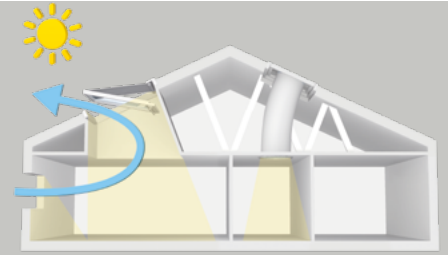
Potreba energie na vykurovanie bungalovu za rok [kWh]



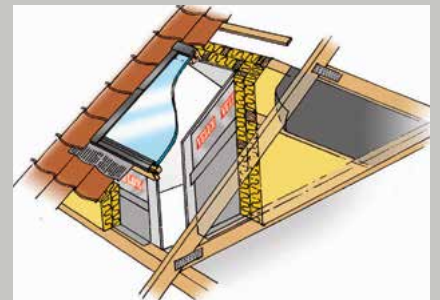
Poznámka: Výpočet pre dom VELA 115 spracovala FS VUT v Brne v rámci projektu AdMaS UP.



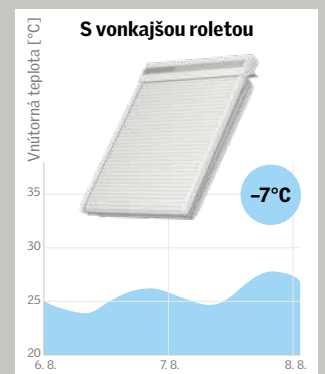
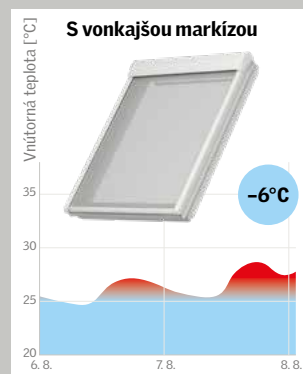
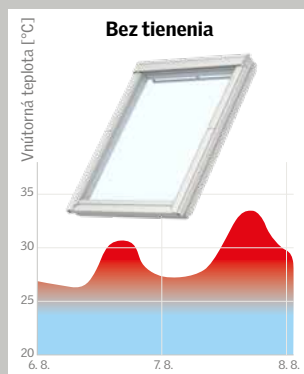
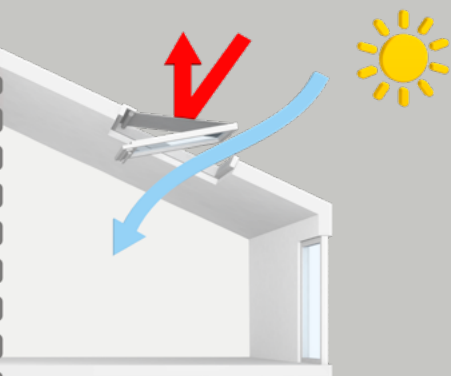
Riešenie s väzníkmi



Riešenie so svetelnou šachtou



## Tepelný komfort v lete





# Materská škola

Neufeld an der Leitha, Rakúsko



Dostatok denného svetla (5 % ČDO)  
a čerstvého vzduchu zlepšuje  
schopnosť detí sústrediť sa až o 15 %.

## CVP



- ★ Diaľkovo či manuálne otvárací i neotvárací
- ★ Rám z tvrdeného PVC
- ★ Akrylátová alebo polykarbonátová kopula; číra alebo mliečna
- ★ Dažďový senzor (CVP)
- ★ Diaľkový rádiový ovládač (CVP)



### Diaľkovo elektricky ovládaný svetlík CVP

Diaľkovo elektricky ovládaný svetlík CVP možno otvoriť až o 15 cm pomocou diaľkového rádiového ovládača. Dažďový senzor pri daždi automaticky uzavrie vstavaný svetlík.



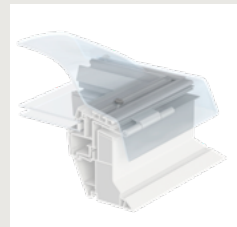
### Tienenie

Tepelný komfort zaistí diaľkovo ovládané vonkajšie a vnútorné tienenie, ktorým možno svetlíky doplniť.



### Energetická úspora

Vysokú energetickú úspornosť zaisťuje kombinácia tepelnoizolačného dvojskla z interiéru a vonkajších akrylátových alebo polykarbonátových kupol. Svetlíky možno doplniť o zdvíhací rám pre vyššiu skladbu strechy.



### Viacero možností ovládania

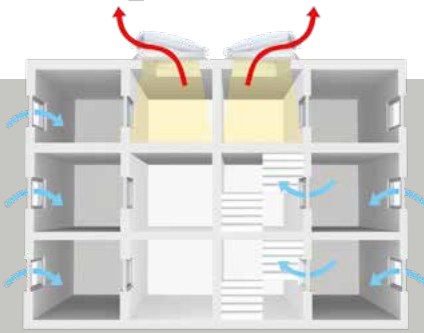
Svetlíky sú dodávané vo všetkých typoch ovládania, vrátane výlezu do plochej strechy a riešenia pre odvetranie dymu a tepla.



# Riešenie pre ploché strechy



Rodinné domy



Bytové domy



Verejné budovy



CXP



CFP

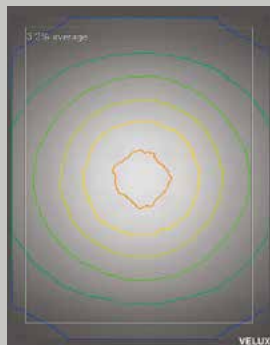


CVP

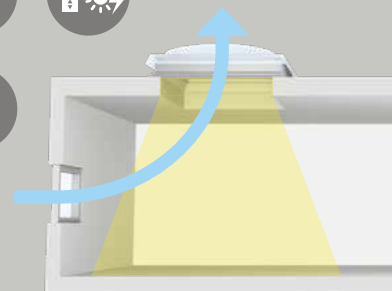
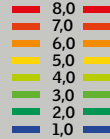
## Presvetlenie miestnosti 4x5 m

2 ks 800x800 mm

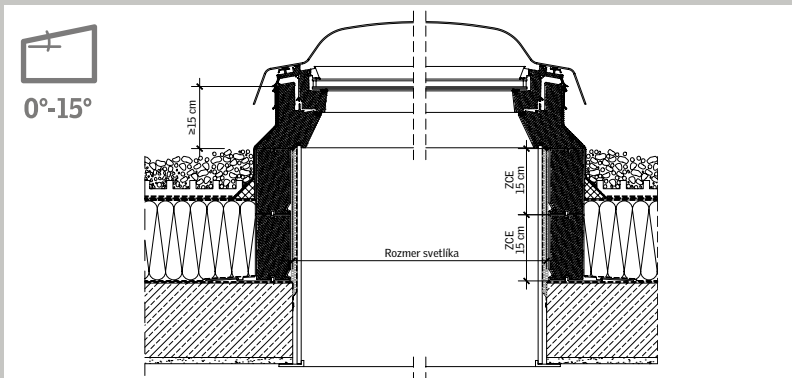
1 ks 1200x1200 mm



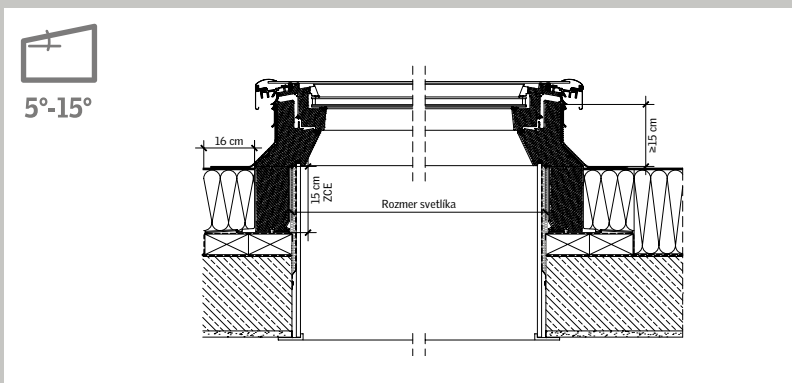
Činiteľ dennej osvetlenosti (ČDO) v %



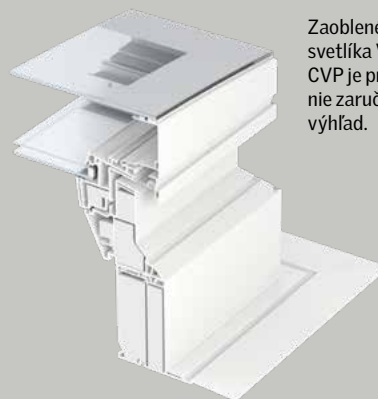
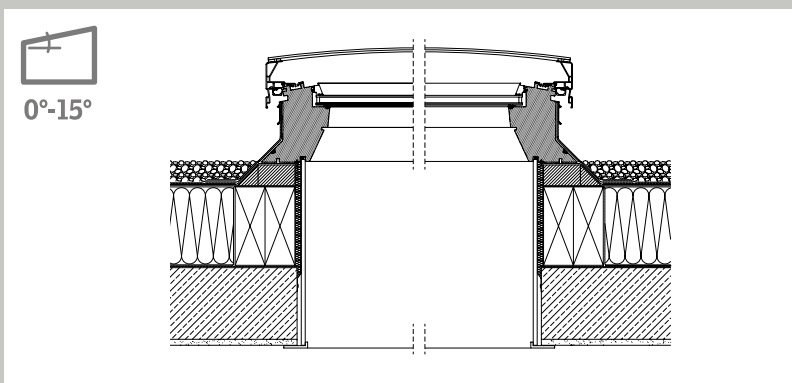




Svetlík CVP, CFP s dvomi zdvíhacími rámami ZCE. Zdvíhací rám môže byť na stavbe nahradený konštrukciou z dreva, prípadne Purenitu alebo Compactfoamu.



Ploché zasklenie, určené pre svetlíky VELUX CFP/CFP, možno použiť aj ako náhradný diel existujúcich kopúl.



Zaoblené zasklenie svetlika VELUX CFP/CFP je prémiové riešenie zaručujúce čistý výhľad.



**Novinka**



ISD 1093

CurveTech



Inovatívny dizajn zaobleného zasklenia predstavuje spojenie optimálnej funkčnosti a čistého výhľadu na oblohu, ktorú nazývame CurveTech.



## Bývanie v lofte

Innsbruck, Rakúsko



Vynikajúca energetická bilancia strešných okien sa dosahuje optimálnou kombináciou parametrov U a g pri každom type zasklenia.



# GGU



- ★ Horná ovládacia rukoväť
- ★ Zabudované vetranie
- ★ Filter proti prachu a hmyzu
- ★ Izolačný systém  
ThermoTechnology™
- ★ Špeciálne tesnenie
- ★ Nízkoenergetické trojsklo
- ★ Samočistiaca vrstva
- ★ Vrstva proti roseniu vonkajšieho skla
- ★ Bezúdržbové



## Bezúdržbové prevedenie

Unikátna kombinácia dreva a polyuretánovej vrstvy zaručuje oknu tvarovú stálosť a zároveň jeho bezúdržbovosť. Rám i krídlo sú odolné proti vlhkosti a prachu a nenachádzajú sa na nich žiadne spoje.



## Menej energie

Vďaka novému špičkovému systému izolácie VELUX ThermoTechnology™ majú strešné okná Novej generácie lepšie tepelnotechnické vlastnosti.



## Samočistiaca vrstva – riešenie proti zašpineniu

Samočistiaca vrstva je integrovaná do vonkajšieho skla a je založená na chemickej reakcii, pri ktorej dochádza k rýchlejšiemu rozkladu organických nečistôt a k ich zmyvaniu dažďom.



## Tienenie

Vonkajšia markíza zníži teplotu v miestnosti až o **6°C**. Sieťová štruktúra sklenených vlákien potiahnutých plastom prepúšťa denné svetlo a nie je náchylná k „degradácii“ v dôsledku poveternostných podmienok.





# Nadkrokvová izolácia



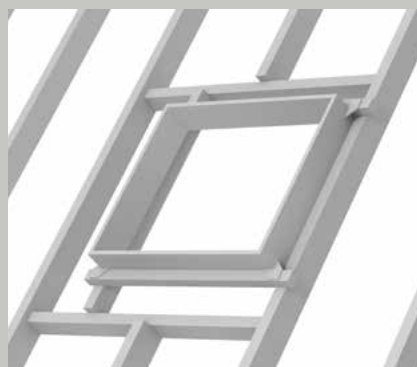
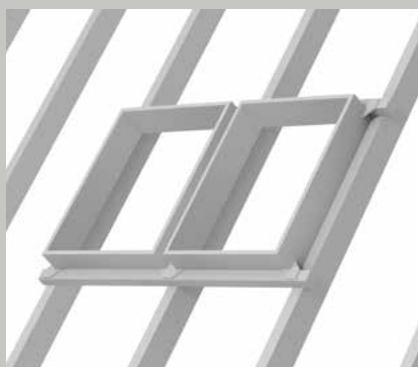
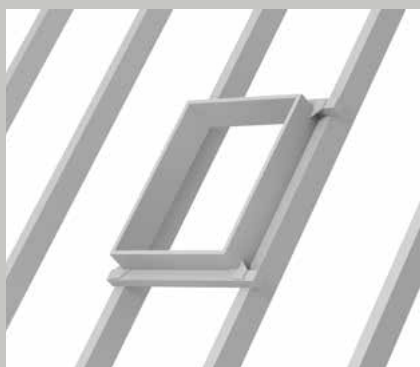
Samostatné osadenie medzi krokvami.



Kombinácia cez hrebeň.



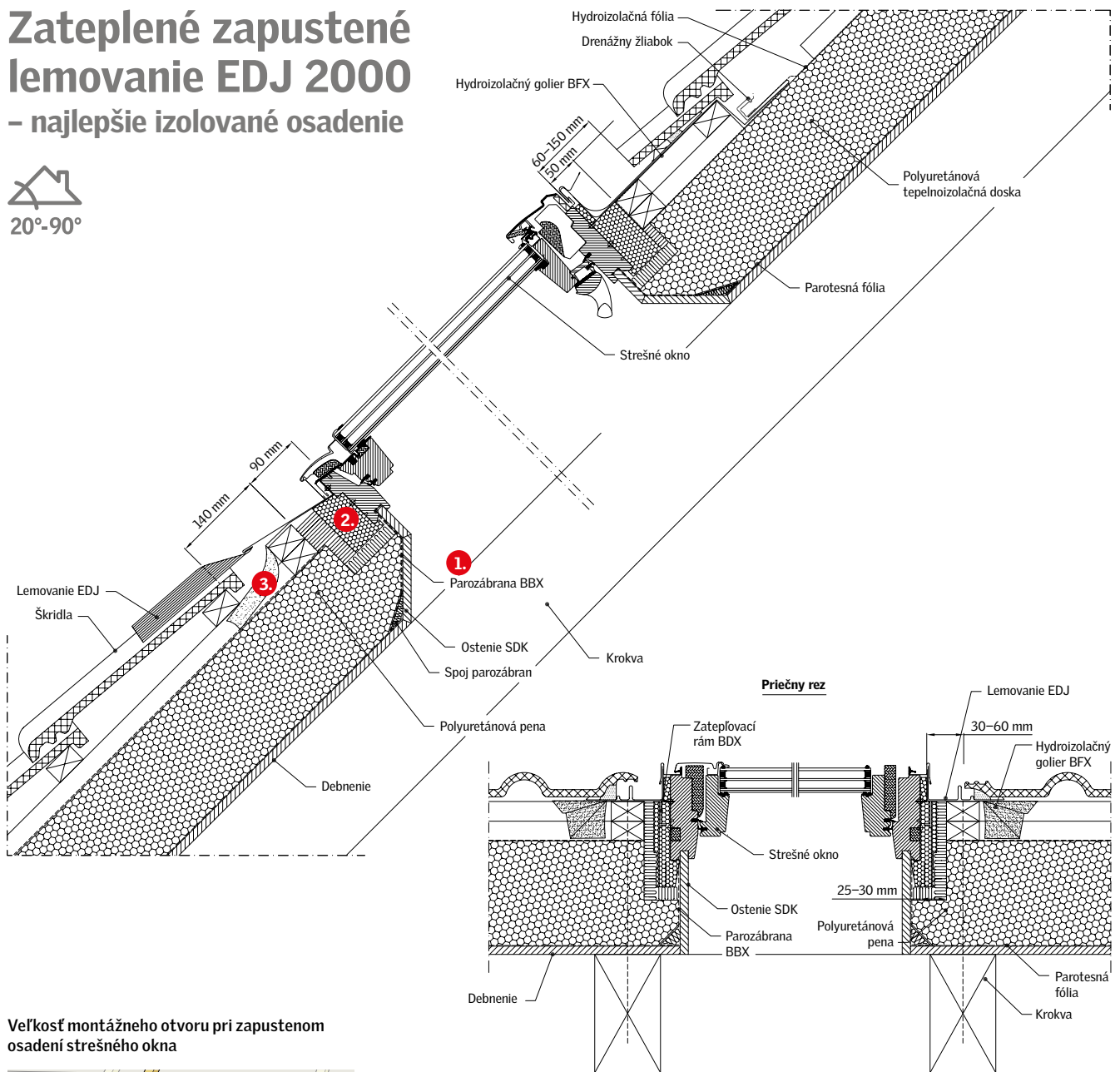
Výmena umožňuje použiť strešné okno väčšej veľkosti.



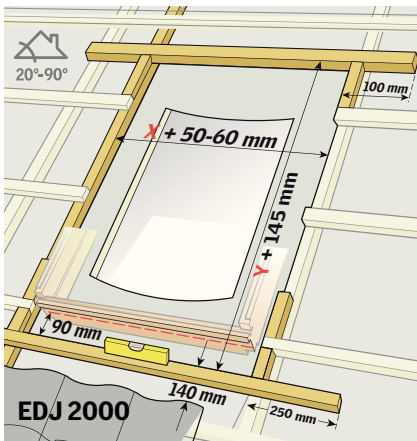
Strešné okná osadené do vlaškej sústavy za použitia nadkrokvovej izolácie.



# Zateplené zapustené lemovanie EDJ 2000 - najlepšie izolované osadenie



Veľkosť montážneho otvoru pri zapustenom osadení strešného okna



Parozábrana BBX



Zatepľovací rám



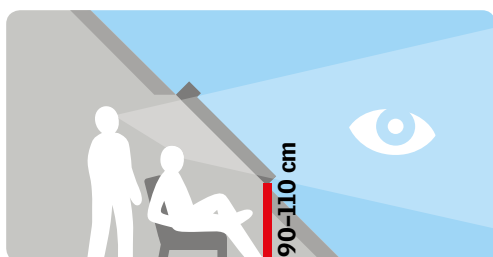
Hydroizolačný golier BFX



# Zaistenie výhľadu

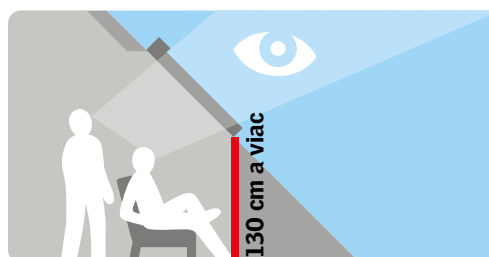


## Montáž v optimálnej výške - odporúčame horné ovládanie

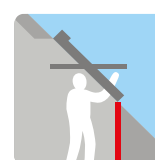


Riešenie pre ideálny výhľad počas státia alebo v sede a pre pohodlné ovládanie. Pre sklon strechy 15° až 90°.

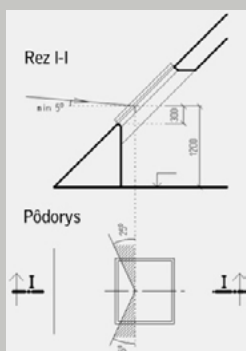
## Montáž vo väčšej výške - odporúčame spodné ovládanie



Pre sklon  
strechy  
15° až 55°  
**GPL, GPU**



Pre sklon  
strechy  
15° až 90°  
**GLL B  
GLUB**



**Požiadavky na presvetlenie miestnosti:** slnečné žiarenie musí počas stanoveného časového úseku dopadať na kritický bod v rovine vnútorného zasklenia vo výške 300 mm nad stredom spodnej hrany osvetľovacieho otvoru, ale najmenej 1200 mm nad úrovňou podlahy v posudzovanej miestnosti – pozri obrázok.



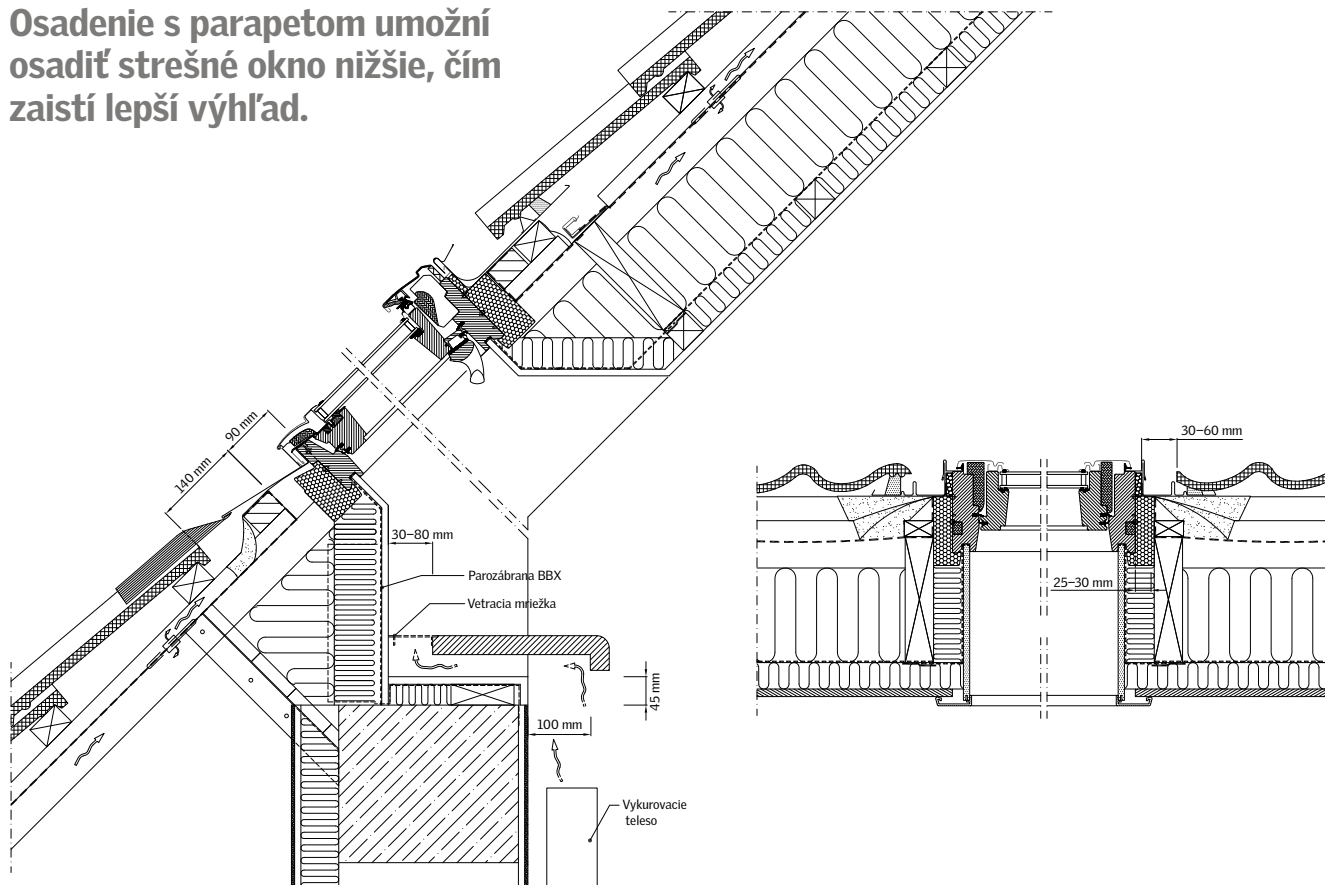
## Podkrovie obytných budov – výškové usporiadanie

Strešné okná by mali byť osadené tak, aby ich spodná hrana bola umiestnená najviac 1100 mm nad podlahou.



Pri vyššej výške parapetu sa stráca optický kontakt s okolím. Miestnosť tak pôsobí dojemom pivničného priestoru.

Osadenie s parapetom umožní osadiť strešné okno nižšie, čím zaisť lepší výhľad.



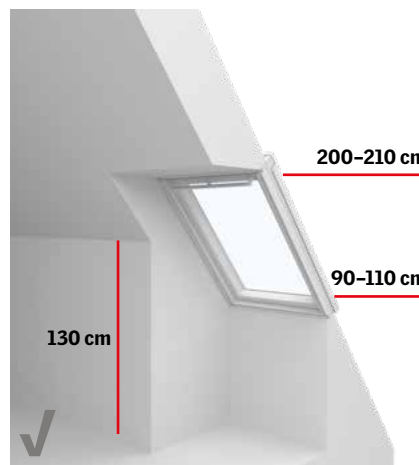
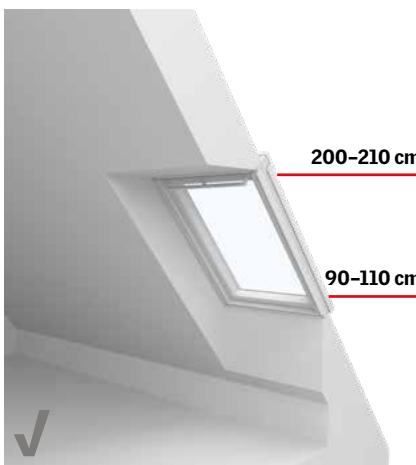
Príliš vysoká nadmurovka



Optimálna výška nadmurovky

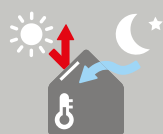


Riešenie s primurovkou a nikou pre strešné okno



# Zu-Haus

Auersthal, Rakúsko



Tepelnú pohodu počas celého dňa  
zaistí systém prirodzeného vetrania  
s nočným chladením v kombinácii  
s automaticky riadeným tienením.



## GDL Cabrio®



- ★ Jednoduché vytvorenie balkónu otvorením dvoch strešných okien
- ★ Po zatvorení splýva s rovinou strechy
- ★ Zabudované vetranie
- ★ Filter proti prachu a hmyzu
- ★ Izolačný systém ThermoTechnology™
- ★ Bezpečnostné sklo
- ★ Samočistiaca vrstva
- ★ Vrstva proti roseniu vonkajšieho skla



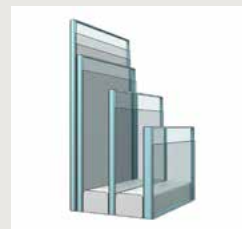
### Nová Generácia

Strešný balkón Novej generácie si možno zaobstarať v dvoch veľkostiach 942x2520 mm a 1140x2520 mm. Väčšia šírka balkóna umožňuje vytvoriť priestor pre 2 osoby.



### Izolačné zasklenie

Nízkoenergetické trojsklo zaisťuje účinnú tepelnú izoláciu, zvukový útlm, vyššiu odolnosť a bezpečnosť.



### Menej energie

Vďaka novému špičkovému izolačnému systému VELUX ThermoTechnology™ v kombinácii so špeciálnym tesnením kvôli lepšej vzduchotesnosti ponúka okno vyššiu energetickú účinnosť.



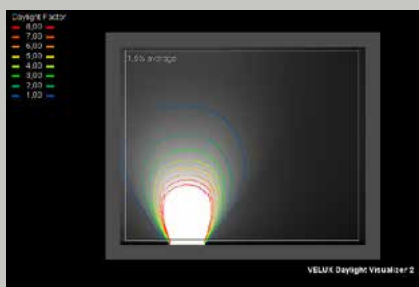
### Vodoodolná montáž

Po zatvorení splýva balkón s rovinou strechy.



# Presvetlenie

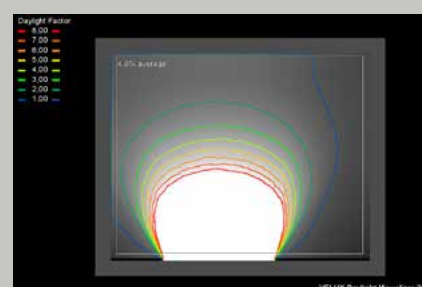
✗ Nevyhovuje



✓ Vyhovuje



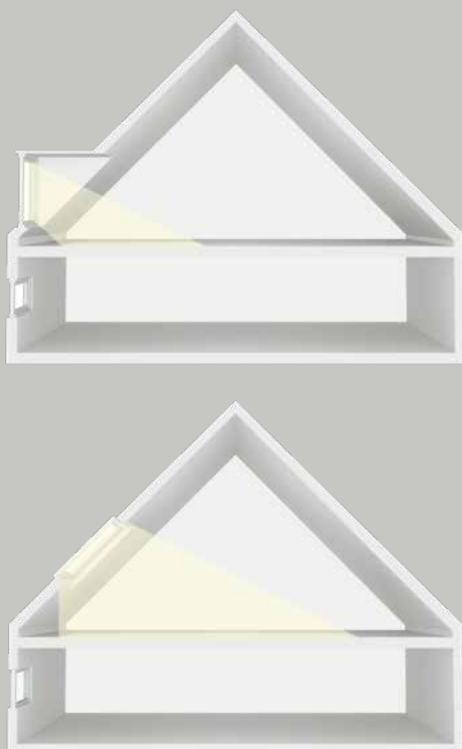
✓ Vyhovuje



## Odporúčané počty a veľkosti strešných okien pre miestnosti

Obývacia izba	Odporúčané strešné okná	Ďalšie možnosti
20 m <sup>2</sup>	3x MK08	2x SK08
25 m <sup>2</sup>	3x SK06	2x MK08 + 2x MK04

Detická izba	Odporúčané strešné okná	Ďalšie možnosti
12 m <sup>2</sup>	2x MK08	2x MK06 + 2x MK35
15 m <sup>2</sup>	3x MK06	2x MK08 + 2x MK35

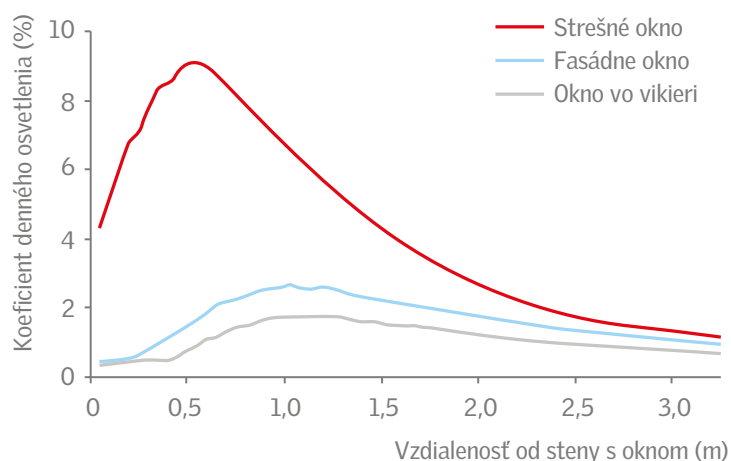


### Viac svetla

Ukazuje sa, že strešné okná poskytnú pri rovnakých podmienkach najmenej

dvakrát viac svetla ako fasádne okná a trikrát viac svetla ako vikiere; pozri graf.

Porovnanie koeficientu denného osvetlenia v rôznych hĺbkach miestnosti.



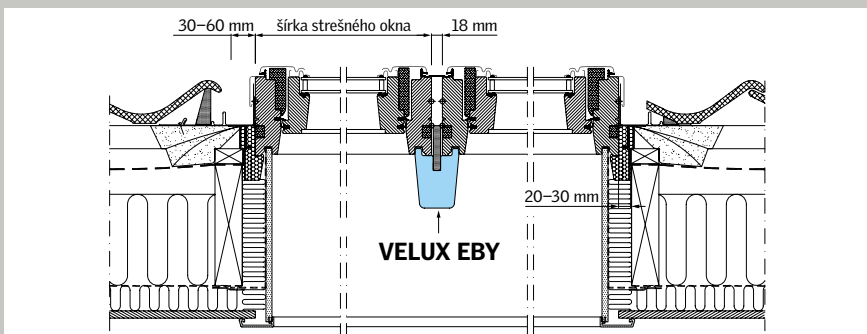
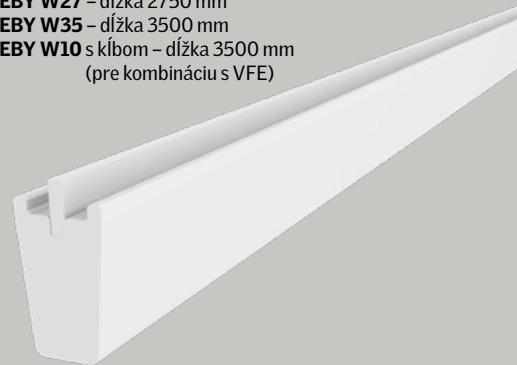


# Interiérová krokva



## Interiérová krokva EBY

**EBY W20** – dĺžka 2000 mm  
**EBY W27** – dĺžka 2750 mm  
**EBY W35** – dĺžka 3500 mm  
**EBY W10** s kĺbom – dĺžka 3500 mm  
(pre kombináciu s VFE)

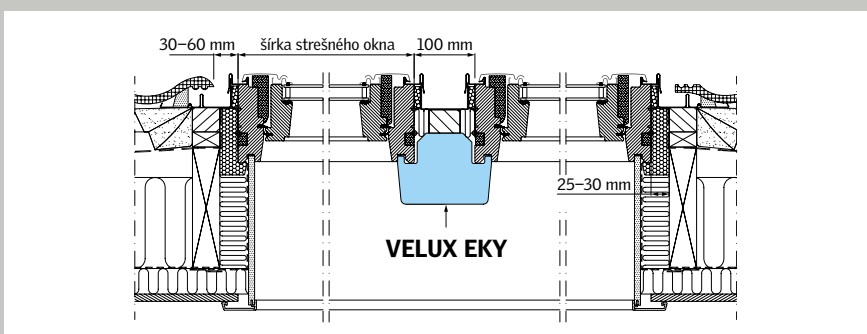
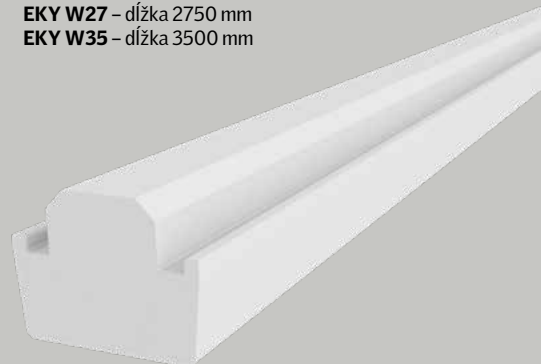


- ★ Vzdialenosť rámu okien 18 mm
- ★ Maximálna šírka zostavy: 2750 mm
- ★ Štandardné osadenie do strechy
- ★ Drevo, priehľadný alebo biely lak



## Interiérová krokva EKY

**EKY W20** – dĺžka 2000 mm  
**EKY W27** – dĺžka 2750 mm  
**EKY W35** – dĺžka 3500 mm



- ★ Vzdialenosť rámu okien 100 mm
- ★ Neobmedzená šírka zostavy
- ★ Štandardné osadenie do strechy
- ★ Zapustené osadenie do strechy
- ★ Drevo, priehľadný alebo biely lak

# Prestavba podkrovia

Berlín, Nemecko



Správne presvetlenie chodieb  
a schodísk zvyšuje bezpečnosť pohybu  
a ušetrí až 400 hodín svietenia ročne.

# TWR



- ★ Pre šikmú strechu
- ★ Prirodzené denné svetlo
- ★ Vodoodolnosť
- ★ Samočistiaca úprava
- ★ Možnosť predĺženia tubusu do 6 m
- ★ Vysoko odrazivý povrch
- ★ Možnosť osadiť aj zdroj umelého svetla



## Osadzovací rám

Štvorcový osadzovací rám svetlovodu VELUX harmonizuje so strešnou krytinou, ako i s ostatnými výrobkami VELUX. Samočistiaca úprava udržiava sklo čisté po dlhý čas, vďaka čomu sa neznižuje účinnosť svetlovodu.



## Vysoká odrazivosť

Pevný vysokoreflexný tubus má až 98 % odrazivosť, čo umožňuje takmer všetkým slnečným lúčom prestúpiť do interiéru.



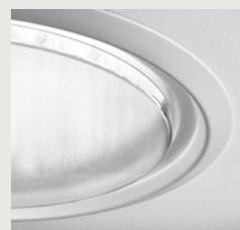
## Jednoduchá montáž

Systém Flexi Loc™ pre jednoduché a rýchle zostavenie svetlovodu.



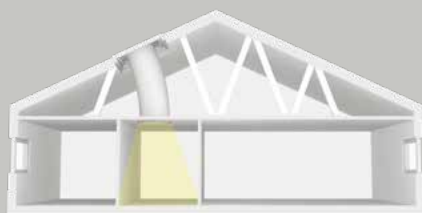
## Nový dizajn difúzoru

Stropný difúzor v dizajne EdgeGlow poskytuje lepšie rozptýlenie denného svetla.

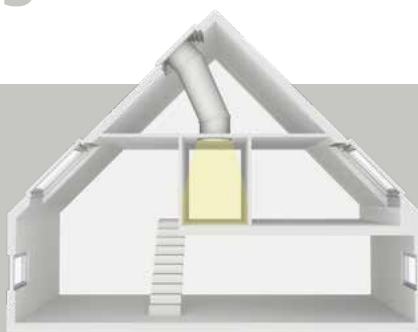




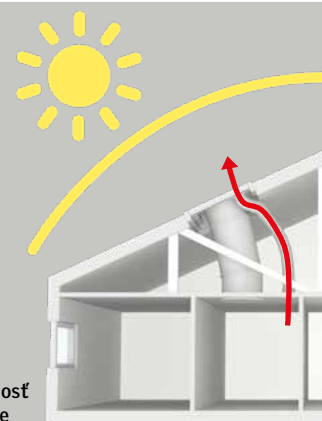
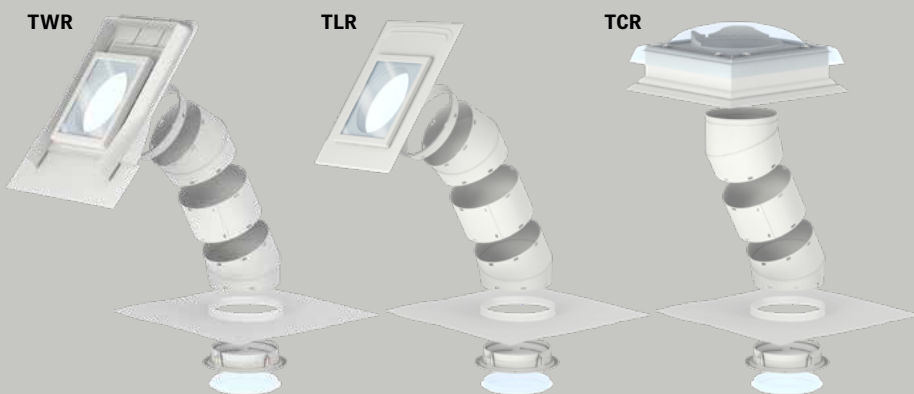
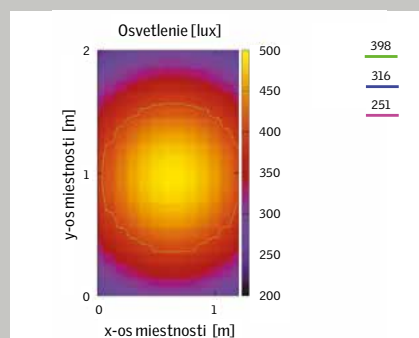
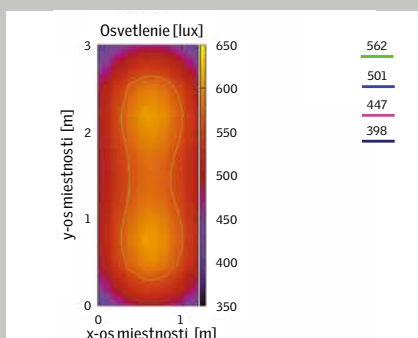
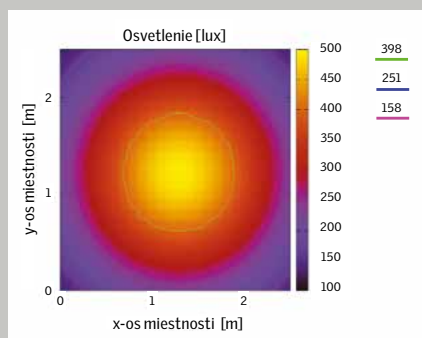
# Svetlovody



Presvetlenie bungalovu









Presvetlenie podkrovia



juh  
4x vyššia účinnosť  
pri jasnej oblohe

## Odporúčany počet svetlovodov

Veľkosť miestnosti	Zraková činnosť		Hodnoty priemernej osvetlenosti danej miestnosti (LUX) pre 1ks TWR 014 (LUX)			
	 chodba: 50-100 LUX	 šatník, kúpeľňa 200 LUX	 orientácia strechy	 slnečno	 polojasno	 zamračené
1,5x3 m	1x TWR 014	2x TWR 014	S	174	145	93
			J	447	309	93
			V	319	232	93
			Z	317	231	93
1,8x2,5 m	1x TWR 014	2x TWR 014	S	176	147	94
			J	454	314	94
			V	324	236	94
			Z	322	235	94
2x2 m	1x TWR 014	2x TWR 014	S	198	166	106
			J	511	353	106
			V	364	265	106
			Z	362	264	106
3x3 m	1xTWR 014 pre sever 2xTWR 014	2x TWR 014 pre sever 3x TWR 014	S	94	78	50
			J	241	167	50
			V	172	125	50
			Z	171	125	50



sever

**Mimoriadne reflexný povrch**  
Odráživosť 98 %.



**Systém Flexi Loc™**  
Pre rýchle zostavenie tubusu svetlovodu.



**Manžeta z parotesnej fólie**  
Pre napojenie na parotesnú fóliu budovy.







## A

## A

## Rozšířená nabídka zasklení

GGL 3066  
GGU 0066  
GPL 3066  
GPU 0066

GGL 3062  
GGU 0062  
GPU 0062

GGU 0034  
GPU 0034

GGL 3060  
GGU 0060  
GPL 3060  
GPU 0060

GGL 3070  
GGU 0070  
GPL 3070  
GPU 0070



GGU 0082

ThermoTechnology™

ThermoTechnology™

ThermoTechnology™

ThermoTechnology™

ThermoTechnology™

ThermoTechnology™

Trieda 4

Trieda 4

Trieda 4

Trieda 4

Trieda 4

Trieda 4

1,0

0,81-0,85\*\*

1,3

1,3

1,3

0,51

37 dB

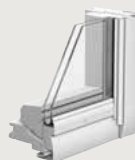
42 dB

35 dB

37 dB

35 dB

37 dB



Nízkoenergetické  
trojsklo  
66

Bezpečnostné nízkoenergetické  
trojsklo proti hluku  
62

Nepriehľadné izolačné  
dvojsklo  
34

Bezpečnostné dvojsklo  
proti hluku a prehrievaniu  
60

Bezpečnostné  
izolačné dvojsklo  
70

Pasívne zasklenie  
82

trojsklo  
kryptón

trojsklo  
kryptón

dvojsklo  
argón

dvojsklo  
argón

dvojsklo  
argón

dvojsklo + trojsklo  
kryptón

● P2A  
● 1B1

● P2A  
● 1B1

● P2A  
● 1B1

● P2A  
● 1B1

● P2A  
● 1B1

● P2A  
● 1B1

0,5

0,5

1,0

1,0

1,0

0,3

0,51

0,52

0,50

0,30

0,46

0,43

0,71

0,70

0,53

0,62

0,68

0,59

0,05

0,05

0,05

0,05

0,05

0,05

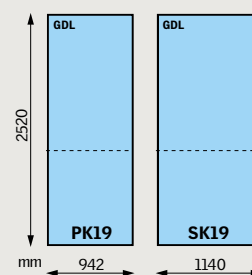
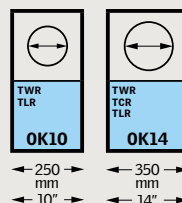
Tabuľka veľkostí doplnkových okien (rozmer vonkajšieho rámu)

mm	920	600	954	1154	1374	GIL	GIU	GIL	GIU	GIL	GIU	GIL	GIU
						MK34		PK34		SK34		UK34	
						VFE	VIU	VFE	VIU	VFE	VIU	VFE	VIU
						MK31		PK31		SK31		UK31	
						VFE	VIU	VFE	VIU	VFE	VIU	VFE	VIU
MK35		PK35		SK35		UK35							
VFE	VFE	VFE	VFE	VFE	VFE	VFE	VFE						
MK36		PK36		SK36		UK36							
VFE	VFE	VFE	VFE	VFE	VFE	VFE	VFE						
MK38		PK38		SK38		UK38							
472	550	660	780	942	1140	1340							

Tabuľka rozmerov svetlíkov (veľkosť stavebného otvoru)

cm	60	80	90	100	120	150	CFP CVP						
							060060						
								CFP CVP					
								080080					
							CFP CVP		CFP CVP				
							060090		090090				
			CFP CVP CSP CXP										
			100100										
			CFP CVP CXP		CFP CVP CSP CXP								
			090120		120120								
				CFP CVP		CFP CVP							
				100150		150150							

Číselný údaj uvedený v zátvorke nad veľkosťou strešného okna (napríklad 0,59 pri veľkosti MK06) uvádza veľkosť presklenej plochy v m<sup>2</sup>.



VELUX SLOVENSKO spol. s r. o.  
Galvaniho 7/A  
821 04 Bratislava  
Zákaznícka linka: 02/33 000 555  
Fax: 02/33 000 556  
info.v-sk@velux.com  
www.velux.sk

*Prinášame vám svetlo™*  
od roku 1942

VELUX SLOVENSKO spol. s r. o. je registrovaný obchodný podnik, ktorý poskytuje služby v oblasti svetla. VELUX SLOVENSKO spol. s r. o. si vyhradzuje právo na zmeny vzhľadov a nezápovedá za chyby v tomto materiáli. VELUX SLOVENSKO spol. s r. o. si vyhradzuje právo na zmeny vzhľadov a nezápovedá za chyby v tomto materiáli. VELUX SLOVENSKO spol. s r. o. si vyhradzuje právo na zmeny vzhľadov a nezápovedá za chyby v tomto materiáli.



Služby zákazníkom



Istota, ktorej môžete veriť

#1

Líder na globálnom trhu

**VELUX®**