

BIRÓ ANDRÁS

VELUX MAGYARORSZÁG KFT.

2024.04.18. Fény és építészet - Tervezői Nap

ÉPÜLETEK TERMÉSZETES MEGVILÁGÍTÁSBAN

VELUX®

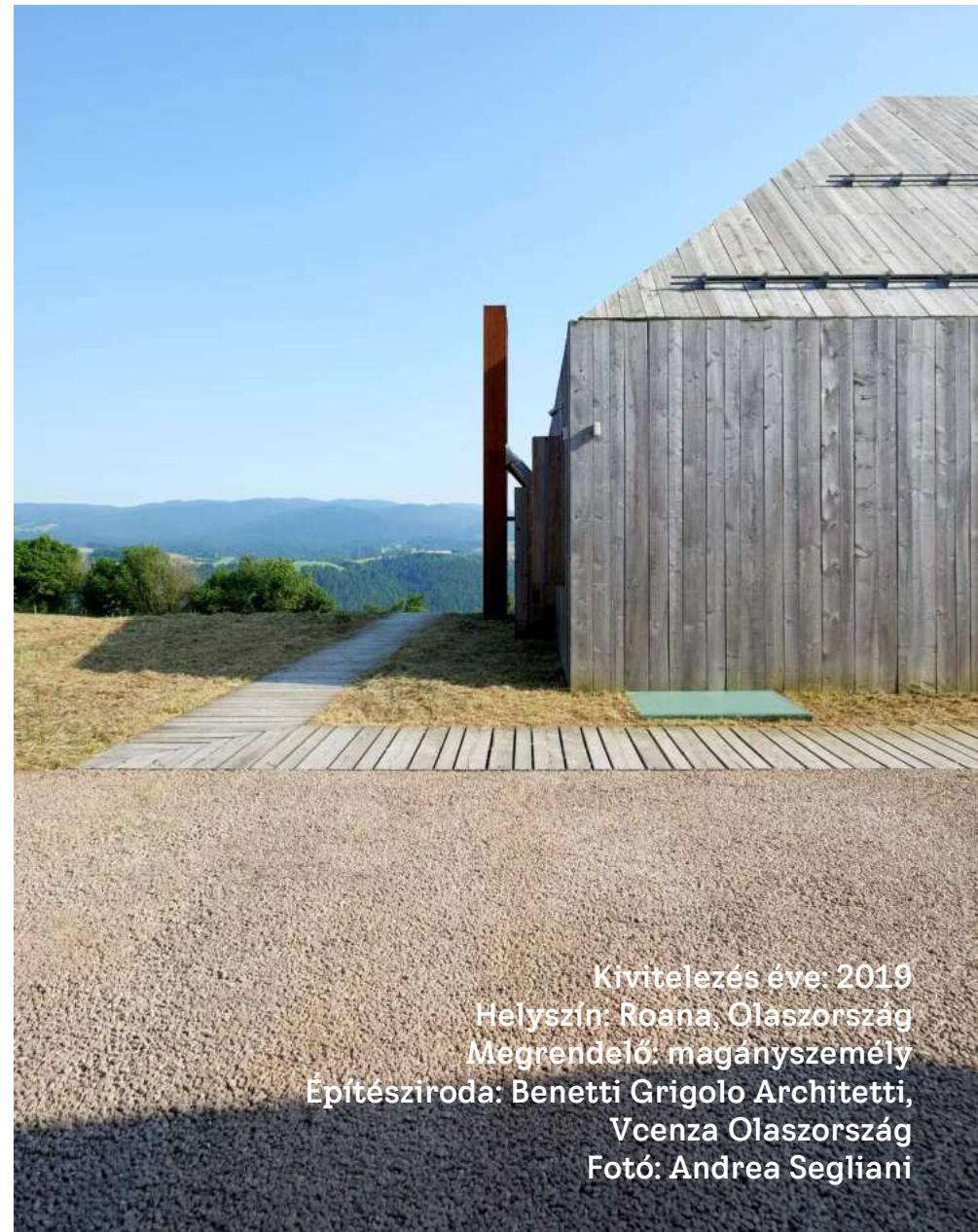
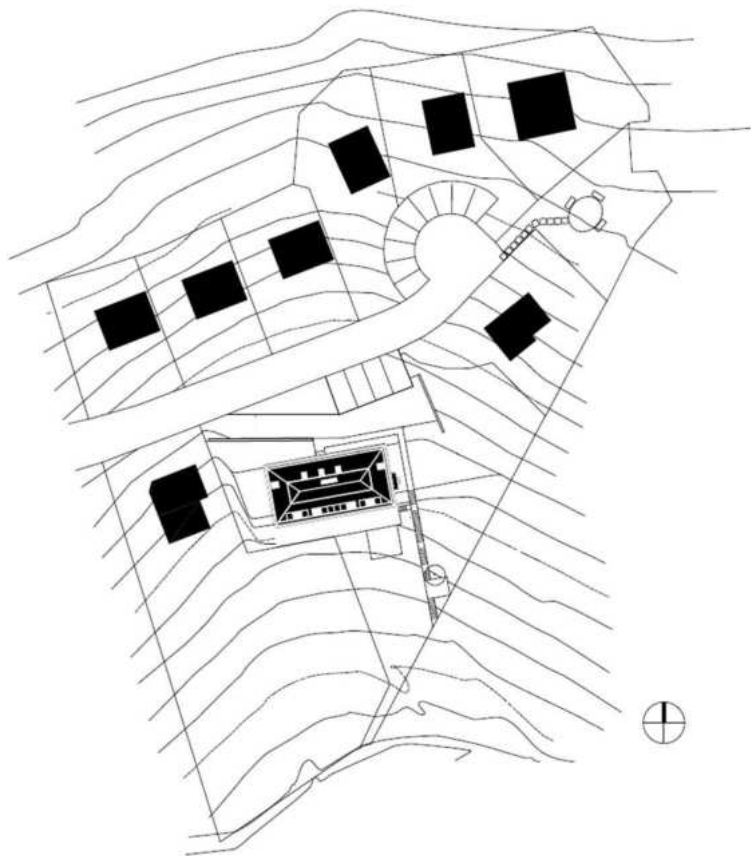
Hétvégi ház
Roana - Olaszország

Kivitelezés éve: 2019
Helyszín: Roana, Olaszország
Megrendelő: magánszemély
Építésziroda: Benetti Grigolo Architetti, Vcenza Olaszország
Fotó: Andrea Segliani

EGY A TERMÉSZETTEL

„Arra összpontosítottunk, hogy megtaláljuk a megfelelő kapcsolatot az épület és a természet között.”

Domenico Benetti építész Benetti Grigolo Architetti



Kivitelezés éve: 2019

Helyszín: Roana, Olaszország

Megrendelő: magánszemély

Építésziroda: Benetti Grigolo Architetti,

Vcenza Olaszország

Fotó: Andrea Segliani

EGY A TERMÉSZETTEL

„Tanulmányoztuk a házak térfogatát, a különböző fa burkolatokat, valamint a természetes, nyers anyagok jelenlétét és szépségét.”

Domenico Benetti építész Benetti Grigolo Architetti

VELUX®

Kivitelezés éve: 2019

Helyszín: Roana, Olaszország

Megrendelő: magányszemély

Építésziroda: Benetti Grigolo Architetti,

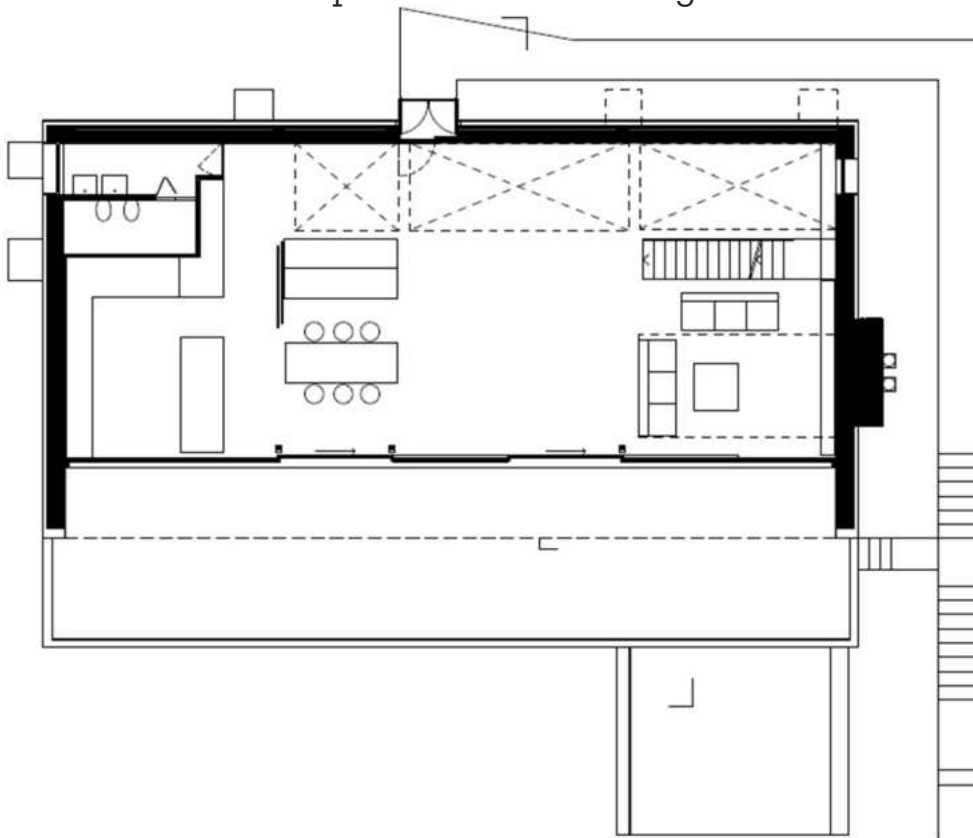
Vicenza Olaszország

Fotó: Andrea Segliani

EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL

„A nappali fény alapvető fontosságú, ha életet akarunk vinni a belső térbe, vagy ha hierarchiát akarunk kialakítani a szobák között.”

Domenico Benetti építész Benetti Grigolo Architetti



VELUX®

Kivitelezés éve: 2019

Helyszín: Roana, Olaszország

Megrendelő: magánszemély

Építésziroda: Benetti Grigolo Architetti,

Vicenza Olaszország

Fotó: Andrea Segliani

EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL

TERMÉSZETES MEGVILÁGÍTÁS

A **padlótól a mennyezetig** nyúló homlokzati ablak esetében a természetes fény legfeljebb **az ablak magasságának** megfelelő mélységben világítaná meg a helyiséget.

Mivel **tetőtéri ablak** van az „ötödik homlokzaton”, a természetes fény sokkal **mélyebbre** tud hatolni az épületbe.

Éppen ez az oka annak, hogy a függőleges ablakokhoz képest az **ötödik homlokzaton kialakított, azonos méretű üvegfelület legalább kétszer annyi természetes fényt** enged be.



MSZ EN 17037:2019 TERMÉSZETES MEGVILÁGÍTÁS SZABVÁNY ÉPÜLETEKBEN BÁRMELY ÉPÜLETRE ALKALMAZHATÓ

VELUX®

A szabvány a természetes megvilágítás négy területét fedi le:

- a természetes nappali fény és hasznosítása a beltérben
- vizuális kapcsolat, azaz kilátás az ablakon keresztül
- a benapozottság, vagy a napfényhez való hozzáférés a lakás leglább egy lakószobájában
- és a káprázás elleni védelem, vagy a tükröződés megelőzése.

A cél: A mesterséges megvilágítás használatának elkerülése a nap folyamán.



Az ajánlott célértékek:

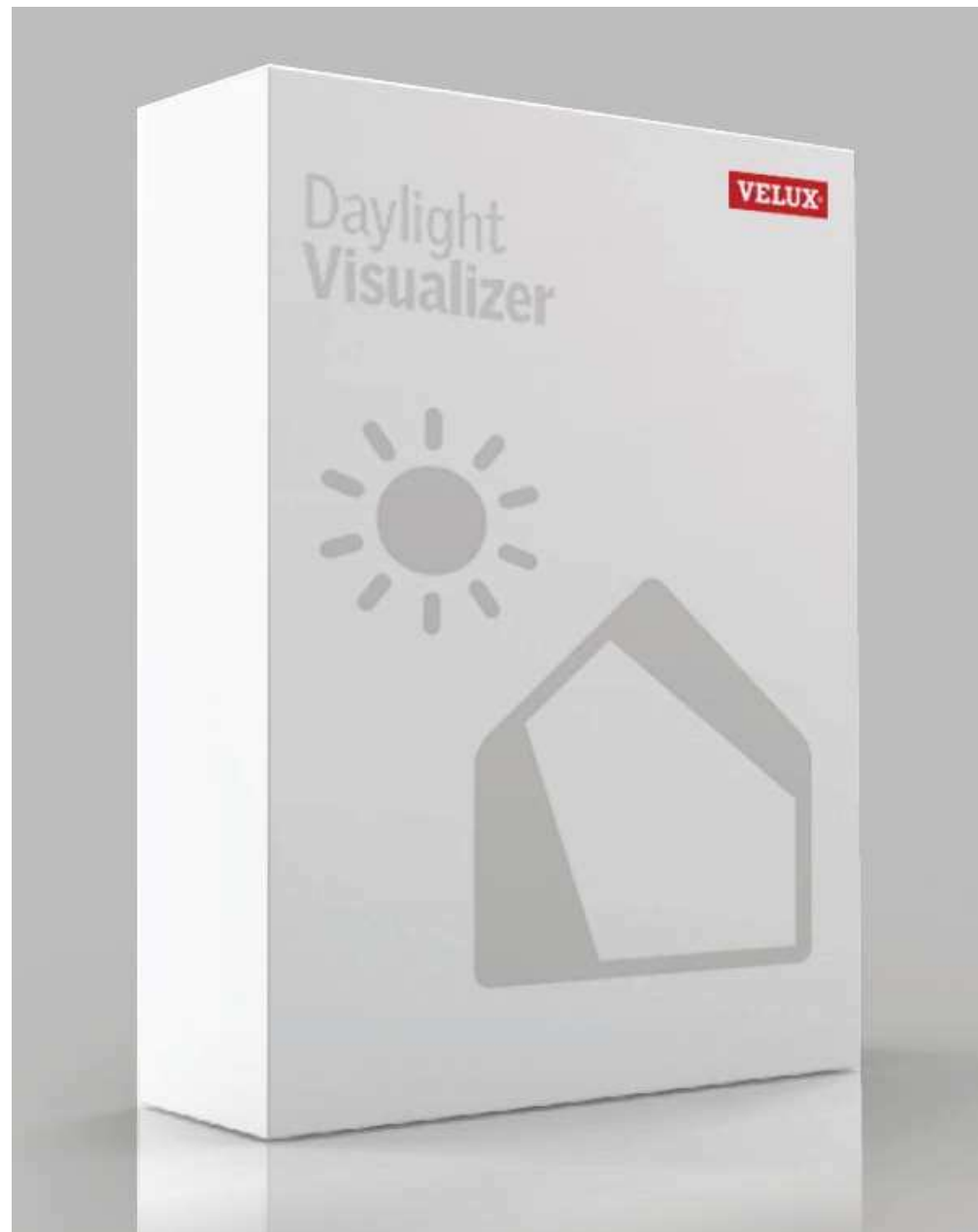
Besorolási szint	Méretezési megvilágítás értéke	Legkisebb méretezési megvilágítás értéke
ALACSONY	300 lux	100 lux
KÖZEPES	500 lux	300 lux
MAGAS	750 lux	500 lux

EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL

MSZ EN 17037:2019 SZABVÁNY ALKALMAZÁSA A TERVEZÉS SORÁN

A **VELUX Daylight Visualizer** egy professzionális megvilágításszimulációs eszköz, az **épületek nappali fényviszonyainak elemzéséhez**

A szabványnak megfelelően programoztuk be. Az eszköz célja a nappali fény használatának előmozdítása és a szakemberek támogatása. Előre jelzi és dokumentálja a nappali természetes megvilágítás szintjét és a tér megjelenését még a tervezési fázisban.

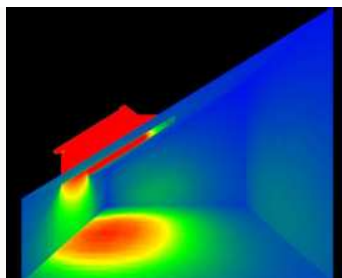
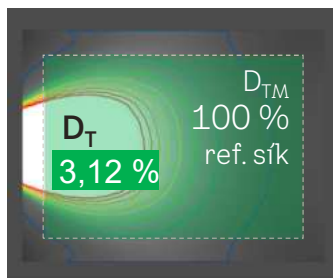


AZ MSZ EN 17037:2019 SZABVÁNY ALKALMAZÁSA A BETERVEZÉS SORÁN

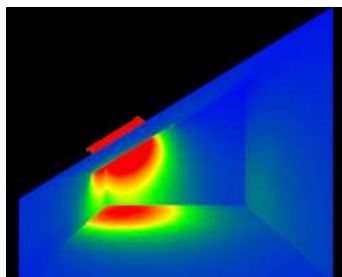
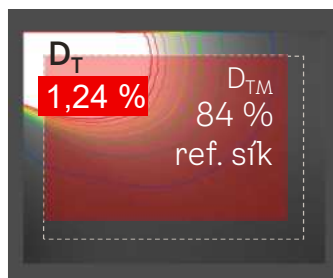


Helyiség méretei: $4 \times 3 \text{ m} = 12 \text{ m}^2$ ($7,323 \text{ m}^2$), tető hajlásszöge 30°

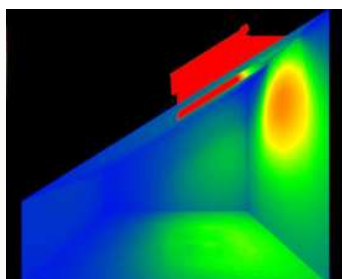
Ablak mérete: PK08 ($942 \times 1398 \text{ mm}$), Bevilágító felülete $0,92 \text{ m}^2$, ami megfelel az OTÉK által előírt 1:10 aránynak



Mean	5,26
Median	3,12
Minimum	0,78
Maximum	23,47
Uniformity 1	0,15 (min/mean)
Uniformity 2	0,03 (min/max)
Above 0,70	100%



Mean	3,10
Median	1,24
Minimum	0,49
Maximum	24,76
Uniformity 1	0,16 (min/mean)
Uniformity 2	0,02 (min/max)
Above 0,70	84%



Mean	5,31
Median	5,05
Minimum	0,65
Maximum	9,99
Uniformity 1	0,12 (min/mean)
Uniformity 2	0,07 (min/max)
Above 0,70	99%



Nem lehet kilátni

D_T méretezési világítási tényező – vonatkoztatási felület hányada 50%
 D_{TM} legkisebb méretezési világítási – vonatkoztatási felület hányada
 tényező 95%

ÜVEGEZÉS

Fényáteresztő képesség

2014-től gyártott üveg

Premium

Extra energiatakarékos,
biztonsági
3-rtg üveg



T_v 0,62



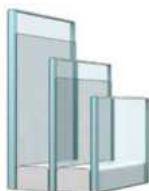
D_T 3,09 %

Mean	4,32
Median	3,09
Minimum	1,01
Maximum	14,12
Uniformity 1	0,23 (min/mean)
Uniformity 2	0,07 (min/max)
Above 0,70	100%

2014-től gyártott üveg

Standard Plus

Economy
3-rtg üveg



T_v 0,74



D_T 3,68 %

Mean	5,15
Median	3,68
Minimum	1,22
Maximum	16,82
Uniformity 1	0,24 (min/mean)
Uniformity 2	0,07 (min/max)
Above 0,70	100%

-24,6 %

2002-2013 között
gyártott üveg

Standard
2-rtg üveg



T_v 0,79



D_T 3,95 %

Mean	5,53
Median	3,95
Minimum	1,29
Maximum	18,09
Uniformity 1	0,23 (min/mean)
Uniformity 2	0,07 (min/max)
Above 0,70	100%

2002 előtt
gyártott üveg
Standard
2-rtg üveg



T_v 0,82

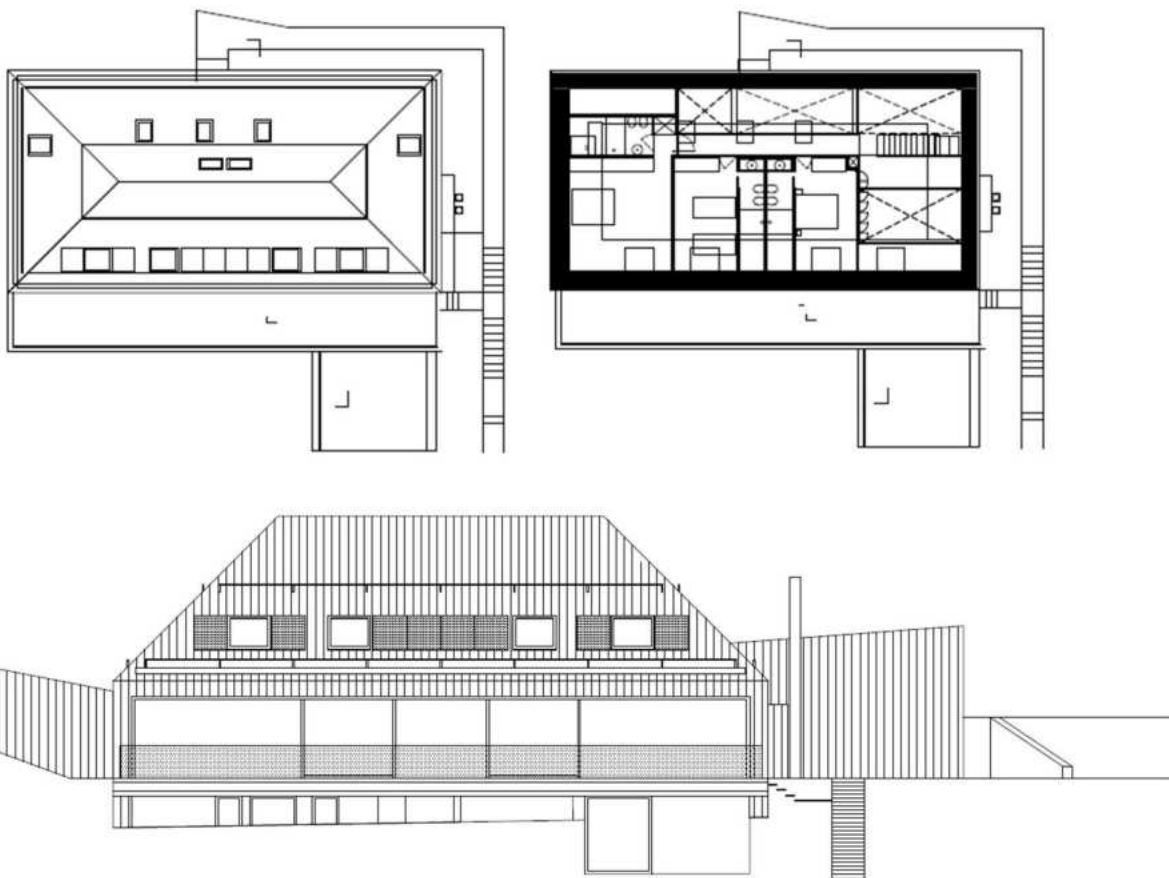


D_T 4,10 %

Mean	5,74
Median	4,10
Minimum	1,35
Maximum	18,74
Uniformity 1	0,24 (min/mean)
Uniformity 2	0,07 (min/max)
Above 0,70	100%

EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL ÉS FRISS LEVEGŐVEL

Új standard az elektromos billenő ablak,
automatizálás, távoli elérés, szenzor alapú vezérlés, esőérzékelő



VELUX®

Új

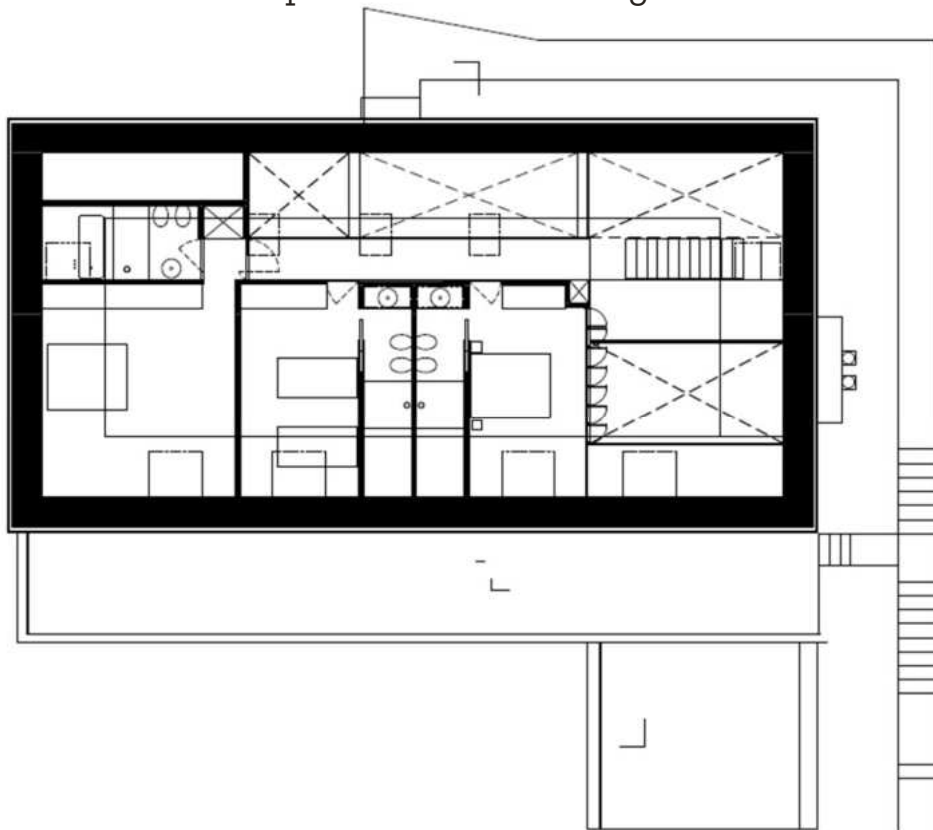
78/118 cm
GLL MK06 106121 elektromos fa ablak
Bruttó 279.683.-Ft/db

Kivitelezés éve: 2019
Helyszín: Roana, Olaszország
Megrendelő: magánszemély
Építésziroda: Benetti Grigolo Architetti,
Vcenza Olaszország
Fotó: Andrea Segliani

EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL

„Ügyfelünk felismerte a ragyogó zenitfény szépségét, amely a legmagasabb pontról világítja meg a helyiséget és fényessé varázsolja a mennyezet felületét.”

Domenico Benetti építész Benetti Grigolo Architetti



Kivitelezés éve: 2019

Helyszín: Roana, Olaszország

Megrendelő: magányszemély

Építésziroda: Benetti Grigolo Architetti,

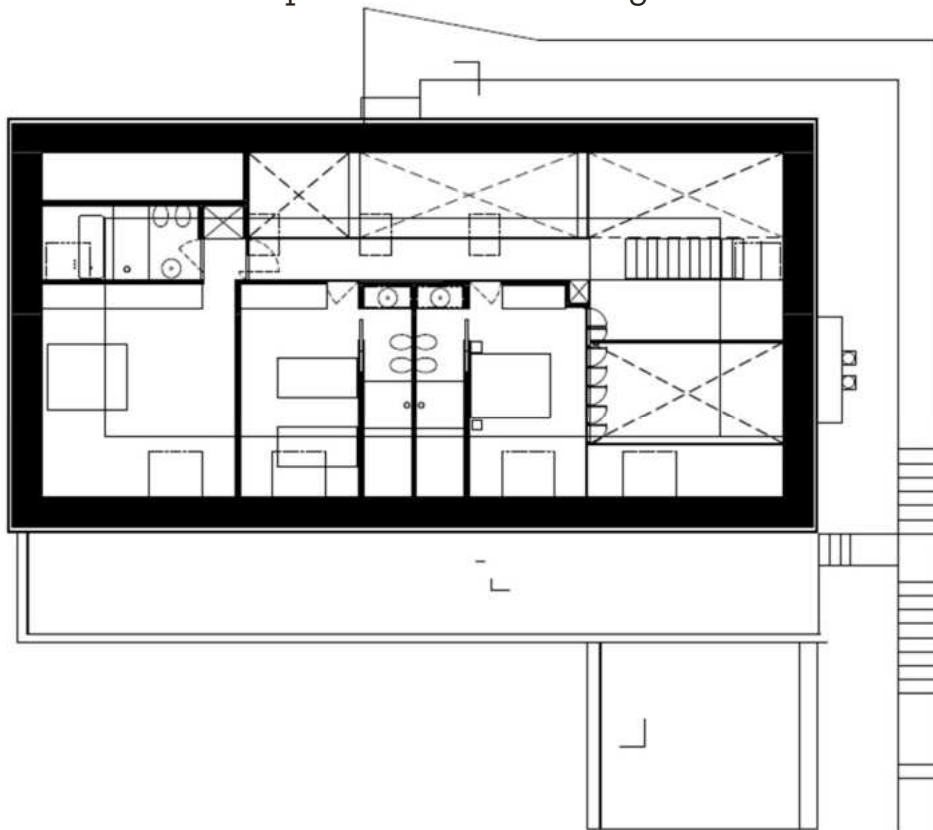
Vcenza Olaszország

Fotó: Andrea Segliani

EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL

„Ügyfelünk felismerte a ragyogó zenitfény szépségét, amely a legmagasabb pontról világítja meg a helyiséget és fényessé varázsolja a mennyezet felületét.”

Domenico Benetti építész Benetti Grigolo Architetti



Kivitelezés éve: 2019

Helyszín: Roana, Olaszország

Megrendelő: magányszemély

Építésziroda: Benetti Grigolo Architetti,

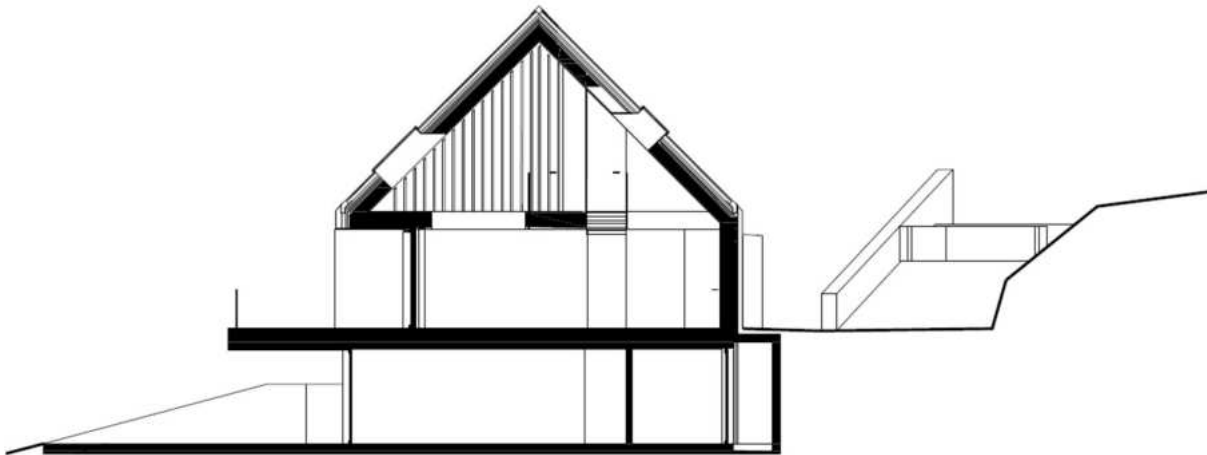
Vcenza Olaszország

Fotó: Andrea Segliani

EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL

A nappali fény lehetővé teszi a fa, a kő vagy bármilyen más felhasznált anyag szépségének megjelenítését.”

Domenico Benetti építész Benetti Grigolo Architetti



Kivitelezés éve: 2019

Helyszín: Roana, Olaszország

Megrendelő: magánszemély

Építésziroda: Benetti Grigolo Architetti,

Vcenza Olaszország

Fotó: Andrea Segliani

EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL

VELUX®



EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL

VELUX®

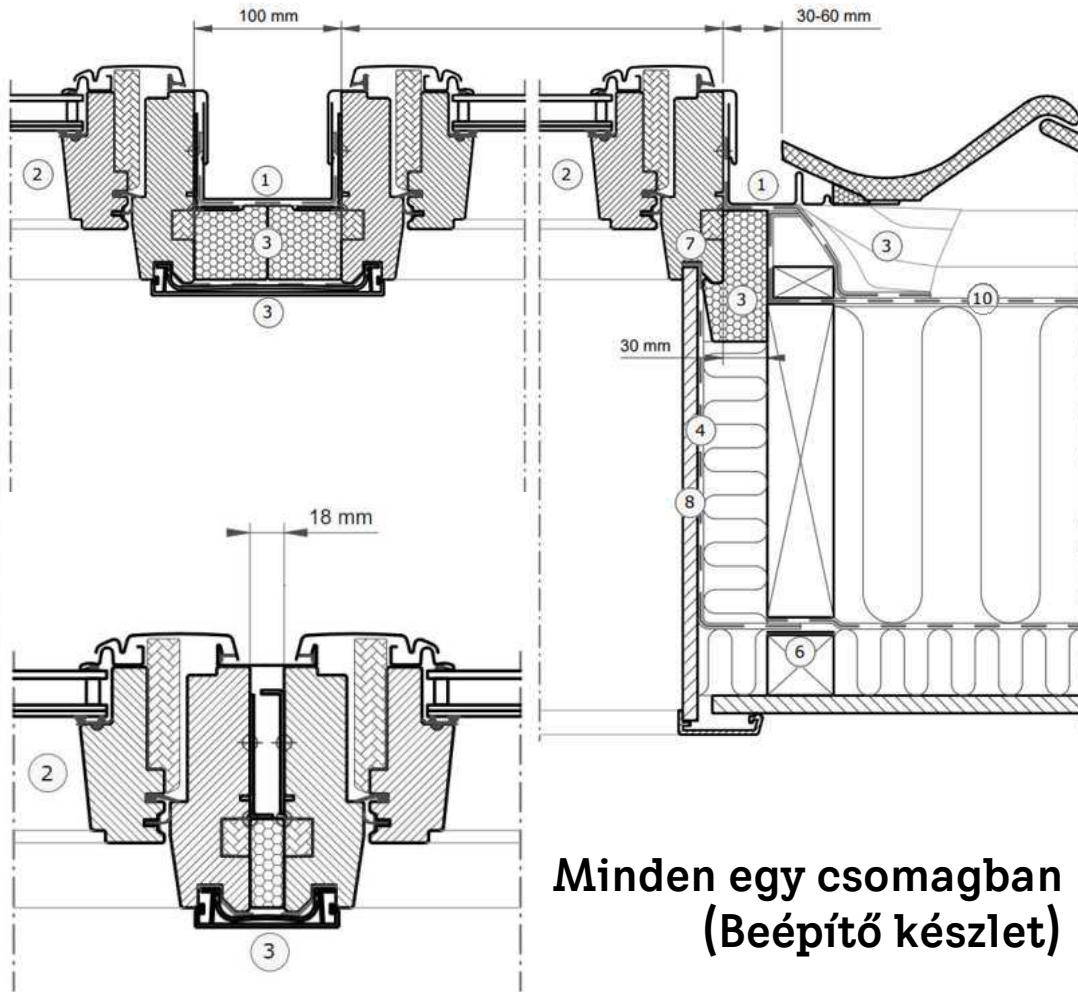


EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL

VELUX®



EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL TÉRNYERŐ MEGOLDÁS



Minden egy csomagban
(Beépítő készlet)



EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL

VELUX®



Hagyományos beépítési megoldás

VELUX ablakok csoportos egymás mellé sorolt beépítéséhez a szarufa két oldalán.

- Leggyakoribb megoldás
- Könnyű beépíthetőség
- De a szarufa egyben akadályozza a fényt, és korlátozhatja a mozgást is



Új

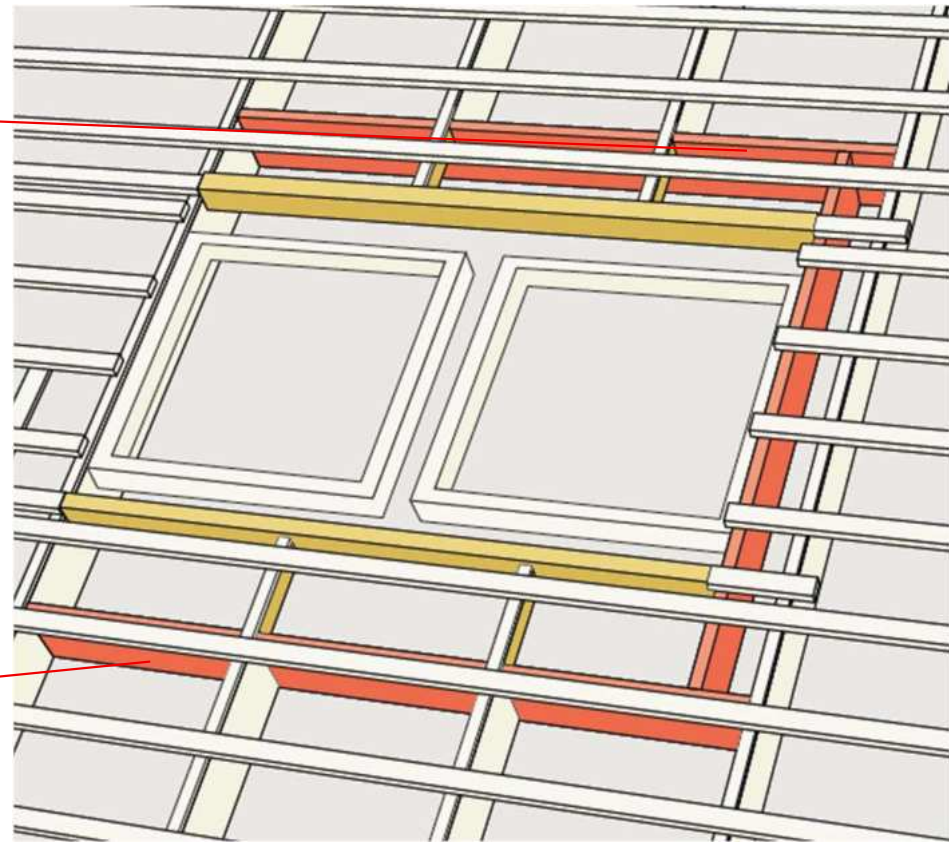
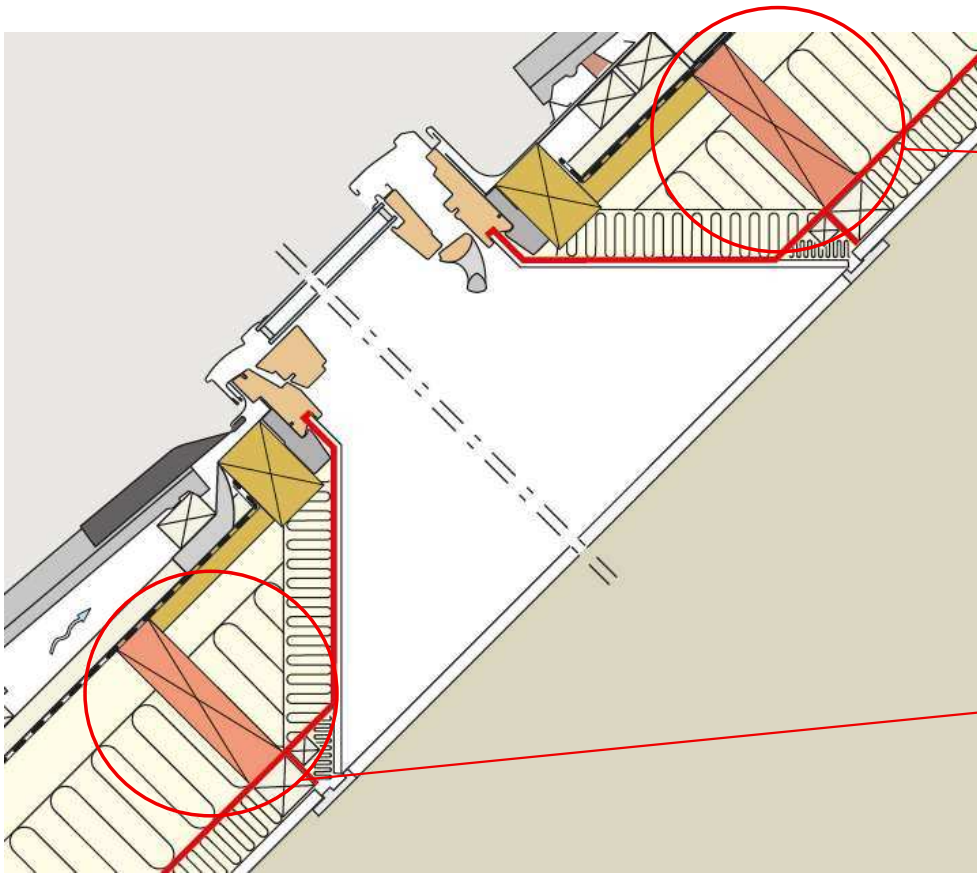
Innovatív beépítési megoldás VELUX ablakok csoportos egymás mellé sorolt beépítéséhez a szarufa kiváltásával.

- A két ablak egy egységgé válik.
- Minden, ami a beépítéshez szükséges egy csomagban érkezik.
- EK- -K-- 4021E2 és EK- -K-- 4021E3 készletek (E2/fehér – E3/lakkozott)

EGYBEFÜGGŐ SZERKEZETEK ÉS ÖSSZEÉPÍTÉSEK SZARUFÁKIVÁLTÁSSAL



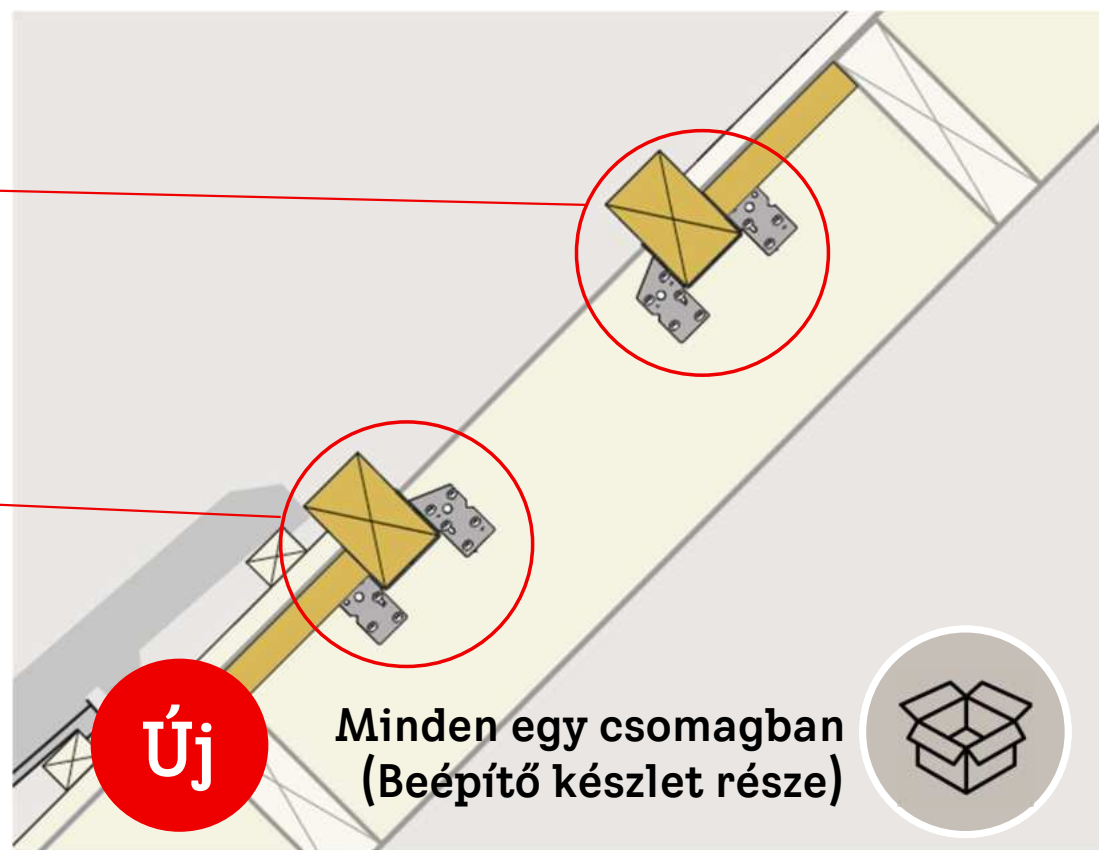
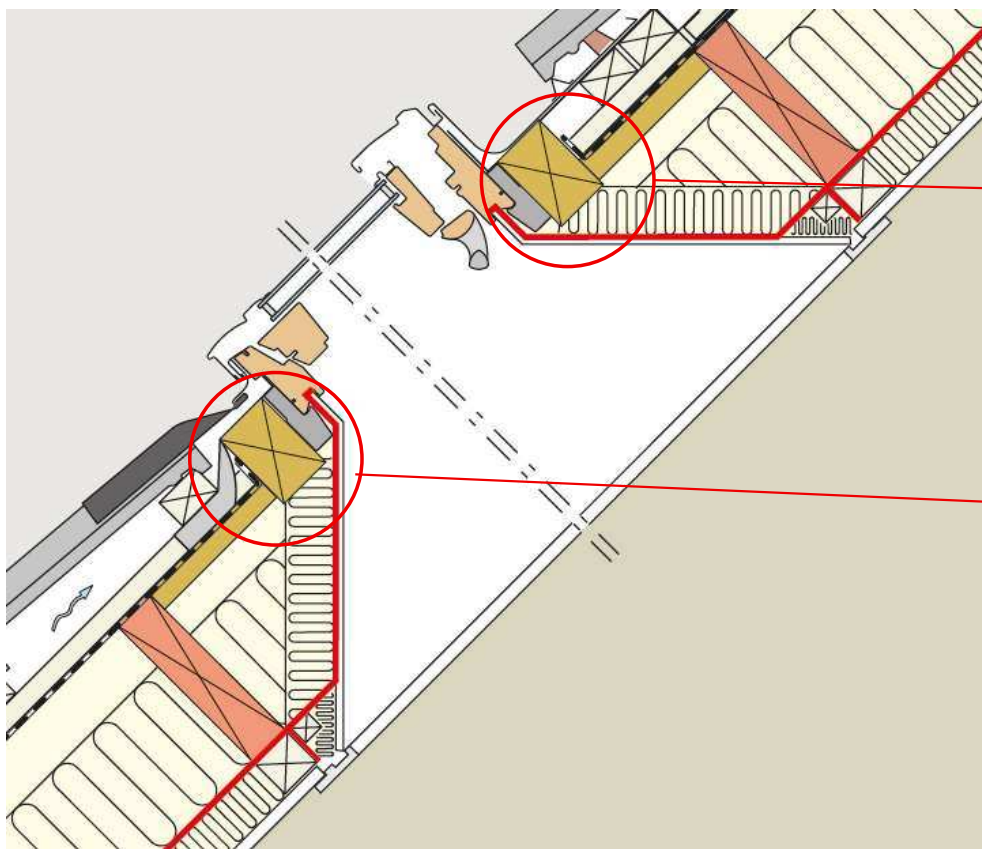
- Szarufa kiváltás az ablak alatt és felett
- Kereszt/fiók kiváltó, ott ahol szükséges



EGYBEFÜGGŐ SZERKEZETEK ÉS ÖSSZEÉPÍTÉSEK SZARUFÁKIVÁLTÁSSAL



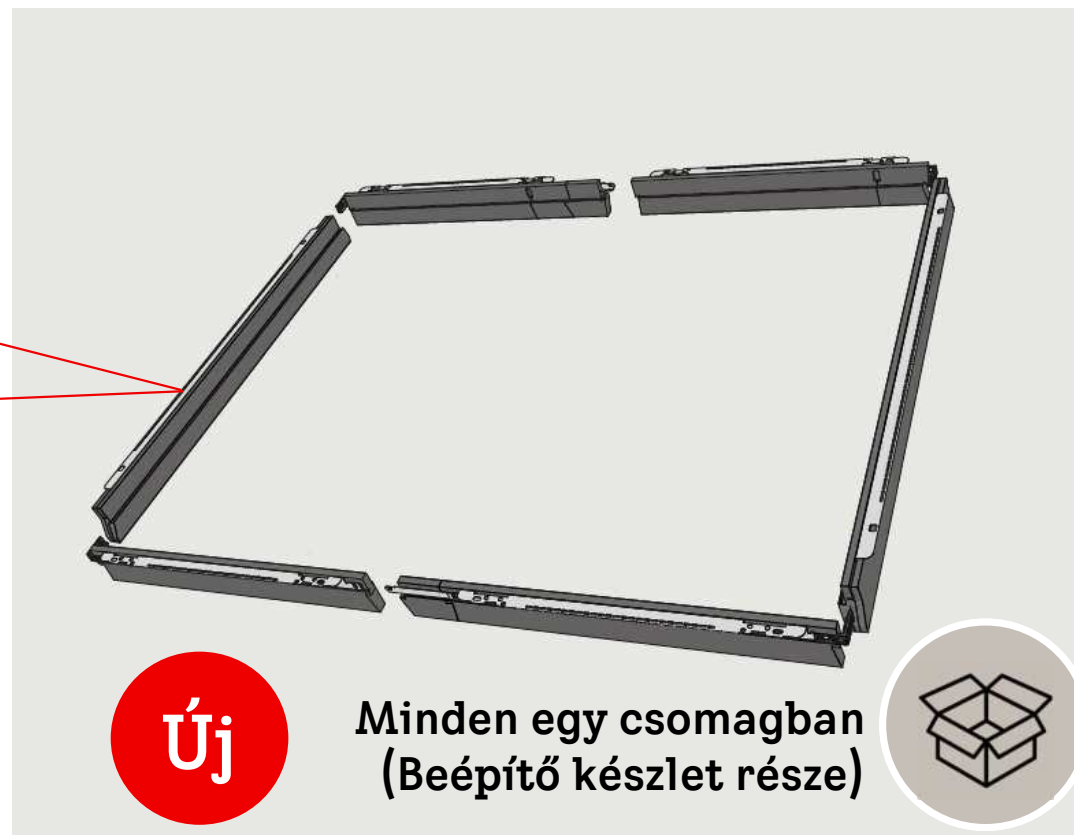
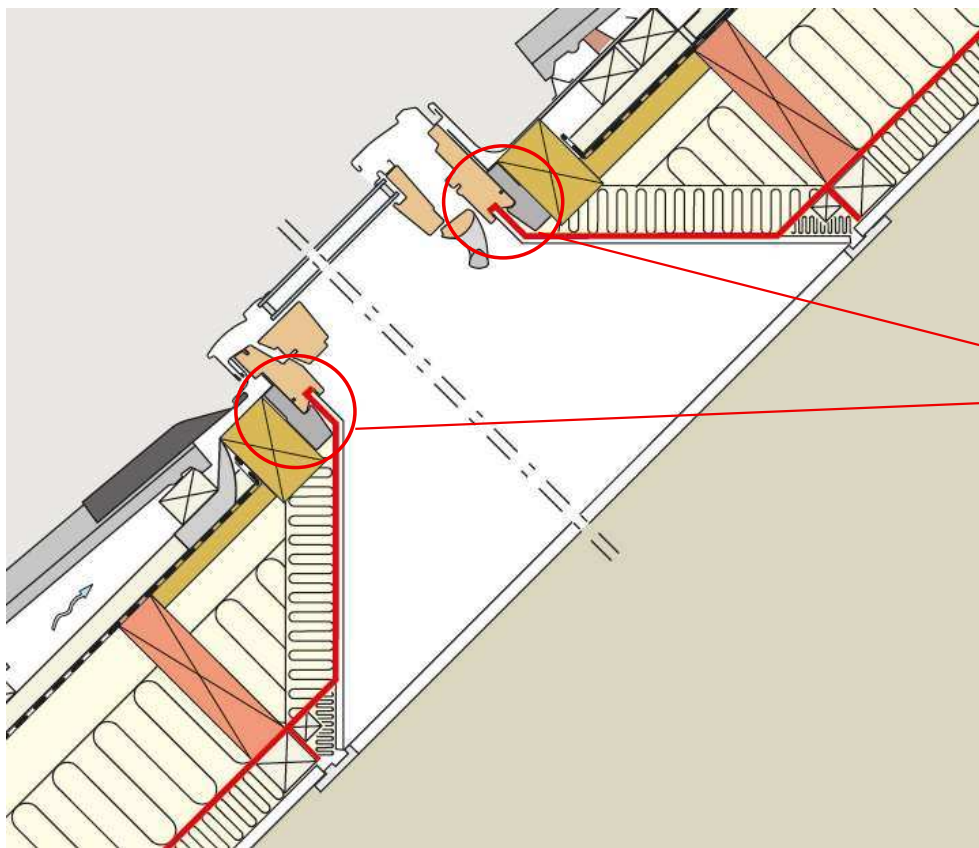
- Szarufa kiváltás az ablak alatt és felett
- 7,5x120 mm rétegragasztott segéd gerenda az ablakok sorolásához
- Külső füles gerenda papucsok



EGYBEFÜGGŐ SZERKEZETEK ÉS ÖSSZEÉPÍTÉSEK SZARUFÁKIVÁLTÁSSAL

VELUX®

- Szarufa kiváltás az ablak alatt és felett
- BDX hőszigetelő keret az ablakcsoport körül

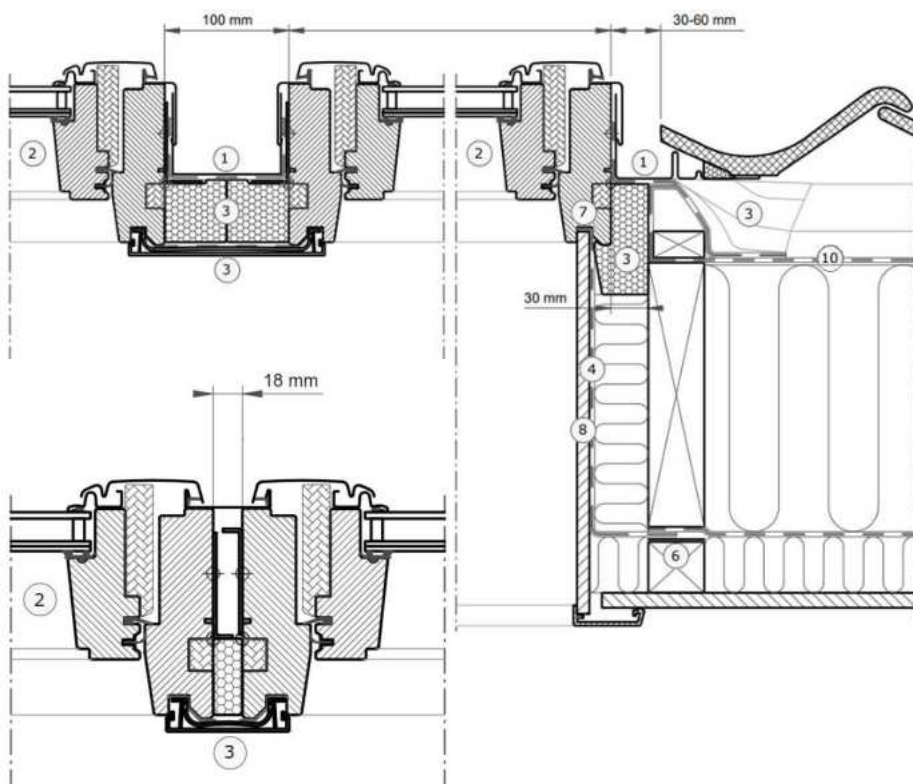


EGYBEFÜGGŐ SZERKEZETEK ÉS ÖSSZEÉPÍTÉSEK SZARUFÁKIVÁLTÁSSAL



- Taktávolság 100 mm redőnyök esetén
- Taktávolság 18 mm hővédő rolók esetén

- BDX hőszigetelő keret az ablakok között

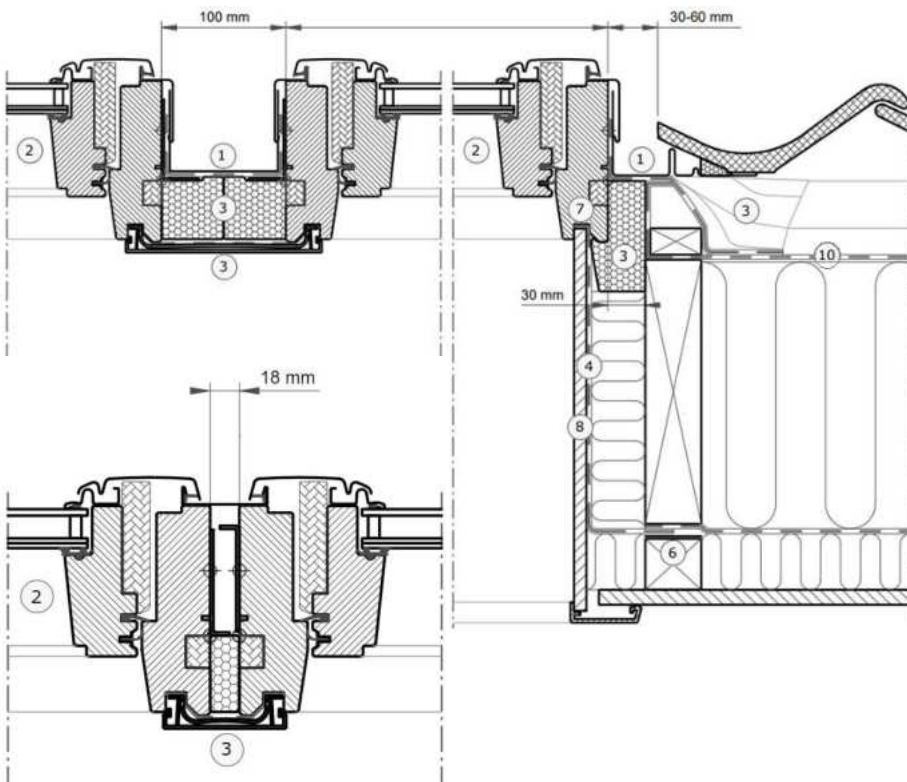


EGYBEFÜGGŐ SZERKEZETEK ÉS ÖSSZEÉPÍTÉSEK SZARUFÁKIVÁLTÁSSAL



- Toktávolság 100 mm redőnyök esetén
- Toktávolság 18 mm hővédő rolók esetén

- **BBX párafékező fólia az ablakok között**



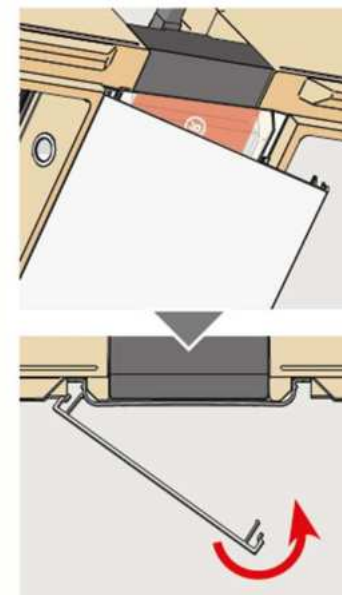
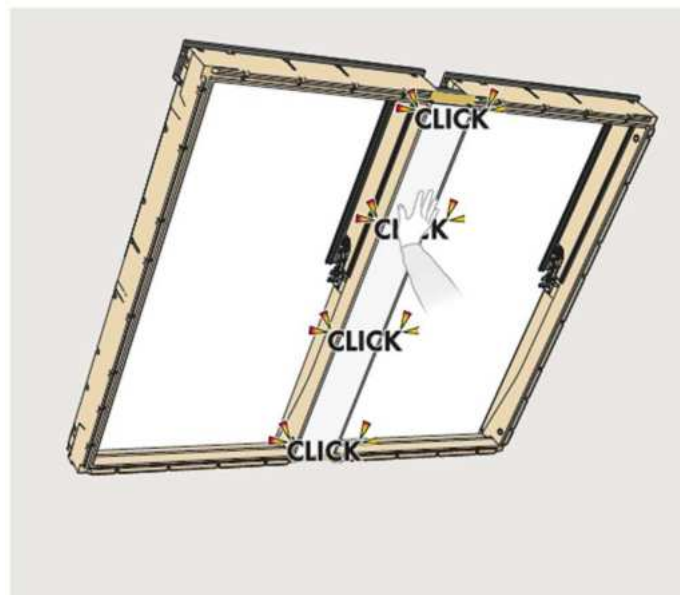
EGYBEFÜGGŐ SZERKEZETEK ÉS ÖSSZEÉPÍTÉSEK SZARUFÁKIVÁLTÁSSAL

VELUX®



Takarólap színe

- fehér
- erezetmintás



Minden egy csomagban
(Beépítő készlet része)

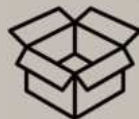


**Egymás melletti hármas
csoportos beépítés szarufa
kiváltásával**

Új

**Még esztétikusabb
megjelenés**

**Minden egy csomagban
(Beépítő készlet)**

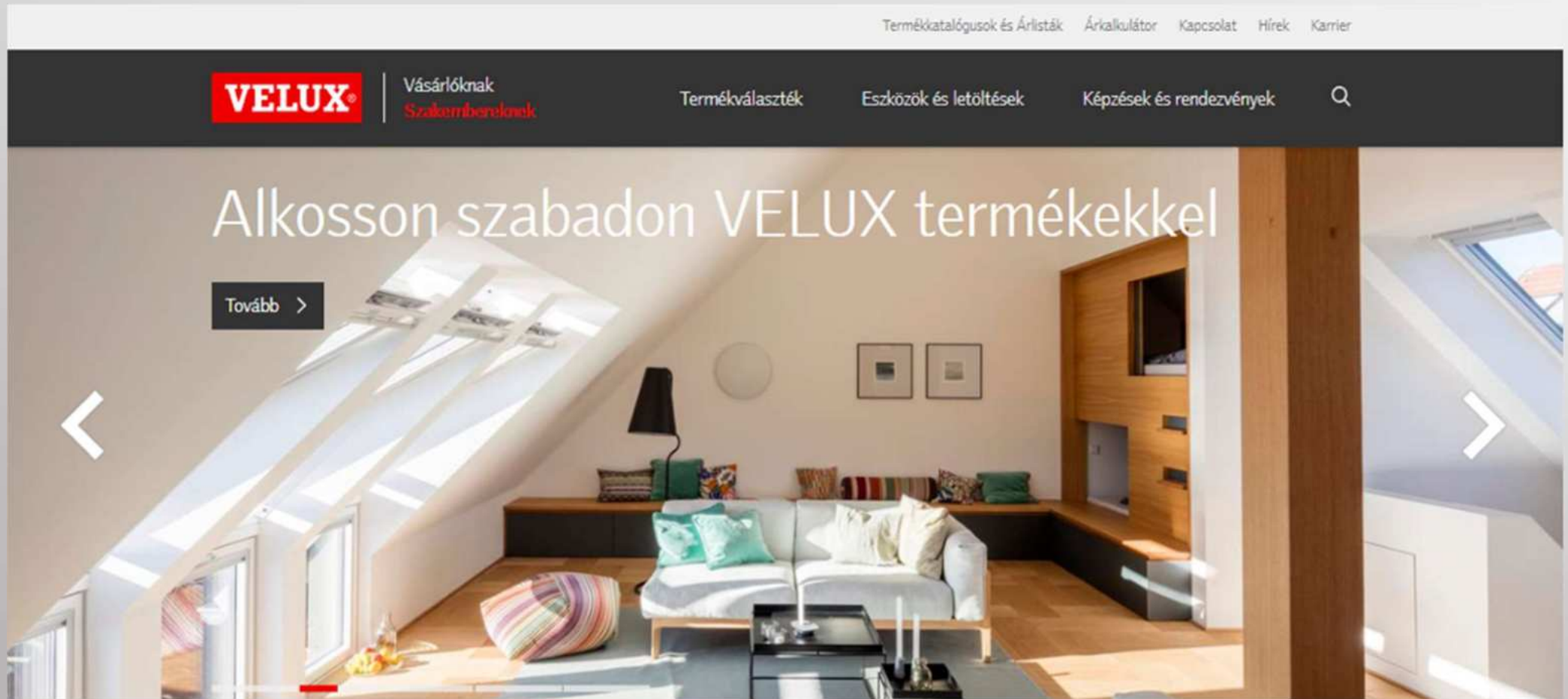


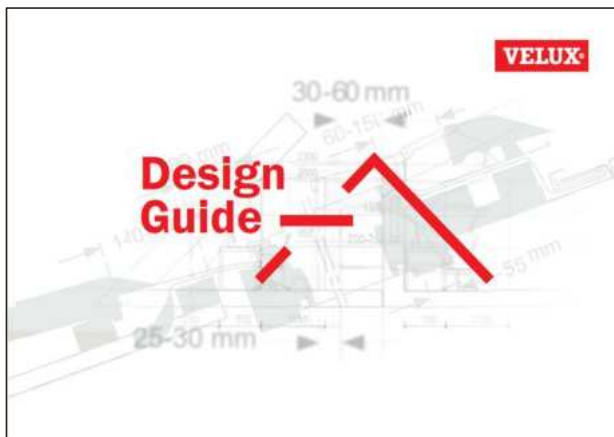
EGY A TERMÉSZETES FÉNNYEL

VELUX®

Kivitelezés éve: 2019
Helyszín: Roana, Olaszország
Megrendelő: magánszemély
Építésziroda: Benetti Grigolo Architetti,
Vcenza Olaszország
Fotó: Andrea Segliani

VELUX műszaki támogatás





Tervezési útmutató

Alapok

- 1.1 A tetőkről általában / formák, lejtésszögek, típusok
- 1.2 Alapvető követelmények
- 1.3 A tetőtér optimális kihasználása
- 1.4 A tetőtér ergonómiája
- 1.5 Tetőtéri ablakok / típusok, vezérlési módok

Helyiségek a tetőtérben

- 2.1 Nappali szobák
- 2.2 Konyha
- 2.3 Gyerekszoba
- 2.4 Hálószoba
- 2.5 Fürdőszoba, WC
- 2.6 Dolgozószoba

Műszaki megoldások

- 3.1 Tetőtéri ablakok/méretek
- 3.2 Ablak beépítése a tetőszerkezetbe
- 3.3 Tetőtériablak-beépítések
- 3.4 Tippek és trükkök



Design Guide

Alapok

- 1.1 Alapvető tervezési szabályok
- 1.2 Alapvető napfényigények
- 1.3 A természetes megvilágításra vonatkozó ajánlások
- 1.4 Napfény-szimuláció
- 1.5 Napfényteljesítmény
- 1.6 Felülvilágító ablak elrendezés
- 1.7 Napfény-szimuláció
- 1.8 Lapostetős felülvilágító ablakok

Helyiségek

- 2.1 Nappali
- 2.2 Konyha
- 2.3 Fürdőszoba
- 2.4 Hálószoba
- 2.5 Gyerekszoba
- 2.6 Dolgozószoba
- 2.7 Folyosó
- 2.8 Lépcsőház
- 2.9 Köz- és Kereskedelmi épületek

Műszaki megoldások

- 3.1 VELUX termékrendszer – lapostetős felülvilágító ablakok
- 3.2 Lapostetők rétegrendjeinek áttekintése
- 3.3 Toktoldók, Tokmagasító keretek
- 3.4 Felülvilágítók csoportos összeépítésben
- 3.5 Lapostetős felülvilágító ablakok/Mérettáblázatok a födémnyíláshoz
- 3.6 Belső ablakkáva és annak formái
- 3.7 Füstelvezető rendszer
- 3.8 Digitális eszközök
- 3.9 Csomópontok/Részletrajzok

VELUX®

**Személyes
kapcsolat
területi
képviselőkkel**

**Győr-Moson-Sopron,
Vas**



Gondár Gábor
gondar.gabor@velux.com
+36 30 933 6429

**Zala, Veszprém,
Fejér**



Császár Arnold
csaszar.arnold@velux.com
+36 30 914 0084

**Budapest,
Pest**



Pálfi Levente
palfi.levente@velux.com
+36 30 397 8094

**Heves, Borsod, Szabolcs,
Hajdú-Bihar,**



Román Péter
roman.peter@velux.com
+36 30 680 6534

**Alkalmazástechnikai és
műszaki szaktanácsadó**



Biró András
biro.andras@velux.com
+36 30 257 3131

**Somogy, Baranya,
Tolna**



Galambos Gina
galambos.gina@velux.com
+36 30 555 9195

**Budapest,
Pest, Nógrád**



Székelyi Szabolcs
szekelyi.szabolcs@velux.com
+36 30 680 6760

**Budapest, Pest,
Komárom-Esztergom**



Simon Norbert
simon.norbert@velux.com
+36 30 989 5494

**Bács-Kiskun, Békés,
Csongrád-Csanád, Jász**



Mészáros Zoltán
meszaros.zoltan@velux.com
+36 30 933 6423

Köszönöm a figyelmet!

Biró András

biro.andras@velux.com

VELUX Magyarország Kft.

www.velux.hu/szakembereknek