



Opis elemenata

Horizontalni elementi krovne konstrukcije OPERA od prednapregnutog betona postavlja se na grede IF. Osnovne karakteristike OPERA elementa su: lakoća forme, krutost strukture, mogućnost postavljanja svetlarnika. Po potrebi može se dostići otpornost na požar do R120' (norm. UNI 9502). Krilni Elementi krovne konstrukcije OPERA svojom arhitekturom ostavlja snažan estetski utisak. Element je tankog zida debljine 6cm, konstantnog poprečnog preseka i mogu se iporčiti u kompletu sa termo i hidroizolacijom, što značajno skraćuje vreme krovopolagačkih radova.

Sastav pokrivača

Konstrukcija krovnog pokrivača se sastoji iz OPERA nosača koji mogu biti spojeni ili postavljeni na određenom rastojanju kako bi se između njih postavljali svetlarnici. Termo i hidroizolacija krovnog nosača OPERA se realizuje u fabrici što značajno skraćuje rokove izgradnje. Krovna izolacija se realizuje u tradicionalnom sistemu bitumenskim trakama i termoizolacijom u kombinaciji sa lučno savijenim sendvič panelima. Izolacija se zatim postavlja između OPERA, ili sa upotrebom inovativnih materijala kao što su TPO ili PVC membrane u kombinaciji sa iyolacionim materijalima. Ovaj sistem elemenata je posebno pogodan u kombinaciji sa otvorima za odimljavanje kao i sa svetlarnicima.

Odvođenje atmosferske vode

Poseban konkavan oblik gornje površine nosača OPERA sa minimalnim nagibom od 1% omogućava efikasno odvođenje vode od bočnih kanala. Ovo tehničko rešenje krovne konstrukcije dobro se kombinuje sa “pluvia” ili sličnim sistemima za odvođenje kišnice.

Montaža

Elementi se svojim krajevima postavljaju na neopernska ležišta.



Podaci Data Sheet

MATERIAL MATERIAL	KARAKTERISTIČNE ČVRSTOĆE N/mm2 NOMINAL STRENGTH N/mm2
Beton Concrete	MB ≥ 55
Kablovi Tendons	f _{pk} ≥ 1860
Čelik B500 Steel B500	σ _{vk} ≥ 400
Zavarena mrežna armatura Welded Reinforcment Net	σ _{vk} ≥ 390

Description of elements

OPERA is a horizontal element of roof structures made of prestressed concrete and set on IF beams. The basic OPERA characteristics are: lightform, stiff structure, possibility of placing skylights. At best, it can achieve fire resistance of R120' (norm. UNI 9502). The architecture of the OPERA wing element leaves a strong aesthetic impression. These are thin-wall elements (6 cm) of a uniform cross-section and can be supplied in a set with thermal insulation and waterproofing, which considerably reduces the time needed for roofing works.

Cover structure

The roof cover structure is composed of OPERA supporting elements which maybe joined or spaced to place skylights between them. Thermal insulation and waterproofing of OPERA are factory-made, which significantly reduces the time of roofing works. The roof insulation is a traditional system of bituminous strips and thermal insulation combined with arched sandwich panels. The insulation is placed between OPERA supporting elements or by applying innovative materials such as TPO or PVC membranes in combination with insulation materials. This system of elements is particularly useful in combinations with smoke shafts and skylights. The skylights can be arched or shed roof systems.

Storm Water Drainage

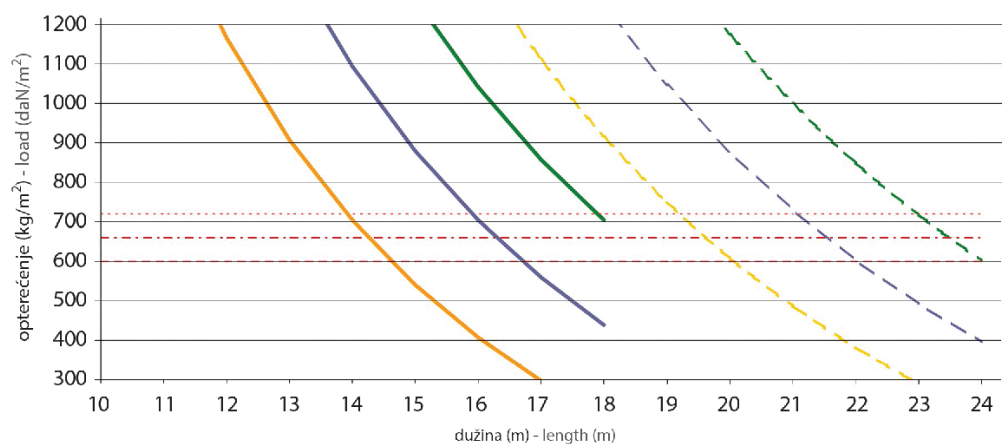
The special concave shape of the top of the OPERA supporting element with a minimum slope of 1%, allows efficient drainage from lateral channels. This technical solution for the roof structure is combines well with “pluvia” or similar systems for rainwater drainage.

Mounting

OPERA is end-mounted on IF-type beams with neoprene pads.

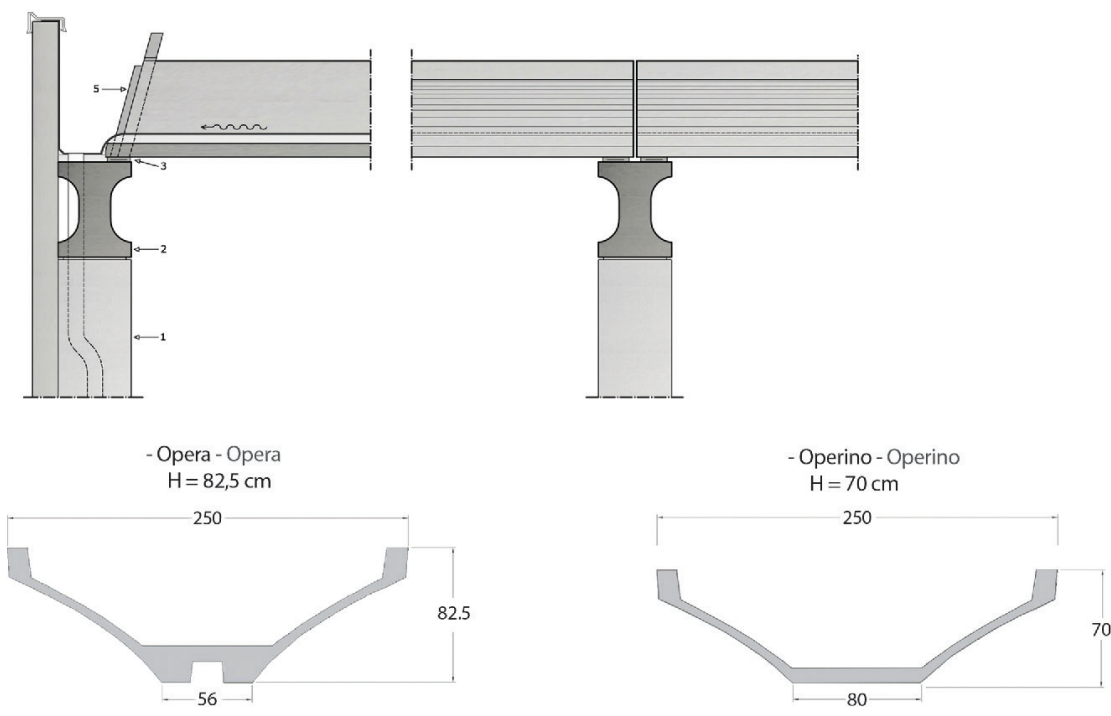
Opera

Opera



Opterećenje [kg/m²] = (stalno + povremeno) [kg/m²] x a [m]
a = raster, osno rastojanje između dva opera elementa
Load [daN/m] = (dead + live) [daN/m²] x a [m]
where: a = axial distance between 2 opera elements

- operino 70 - Tip 1
- operino 70 - Type 1
- operino 70 - Tip 2
- operino 70 - Type 2
- operino 70 - Tip 3
- operino 70 - Type 3
- opera 82,5 - Tip 1
- opera 82,5 - Type 1
- opera 82,5 - Tip 2
- opera 82,5 - Type 2
- opera 82,5 - Tip 3
- opera 82,5 - Type 3
- lux 3,5 m
- lux 3,5 m
- lux 3 m
- lux 3 m
- lux 2,5 m
- lux 2,5 m



Opera

Opera

Lastrine

Lastrina je tanki pločasti element krovne konstrukcije koji služi za zatvaranje prostora između dva krilasta Opera nosača ili da formira Shed prozore. U prvom slučaju se postavlja horizontalno, a u drugom pod određenim nagibom gde na donjoj strani nalaže na krilasti nosač, a na gornjoj nalaže na čelične stubiće. Postoje i trouglasti elementi lastrine koji zatvaraju ovakav presek sa strane.

U pogonu MG Precast trenutno postoje tri različite dimenzije lastrina.

Lastrina

Lastrina is a thin plate element of the roof structure that serves to close the space between two Operas or to form shed windows. In the first case, it is placed horizontally, while in the second case, it is sloped with the bottom part resting on a wing bracket and the top part supported by steel columns. There are also triangular Lastrina elements to close the sides.

MG Precast currently produces Lastrina in three different dimensions.

