

# La Cloche d'Or – Glazen luifels

Winkelcentrum Cloche d'Or, Boulevard F. W Raiffeisen, 25, Luxemburg (LU)



## Oprichting voor de studie van glazen dakconstructies

Bouwheer  
LC01 SA

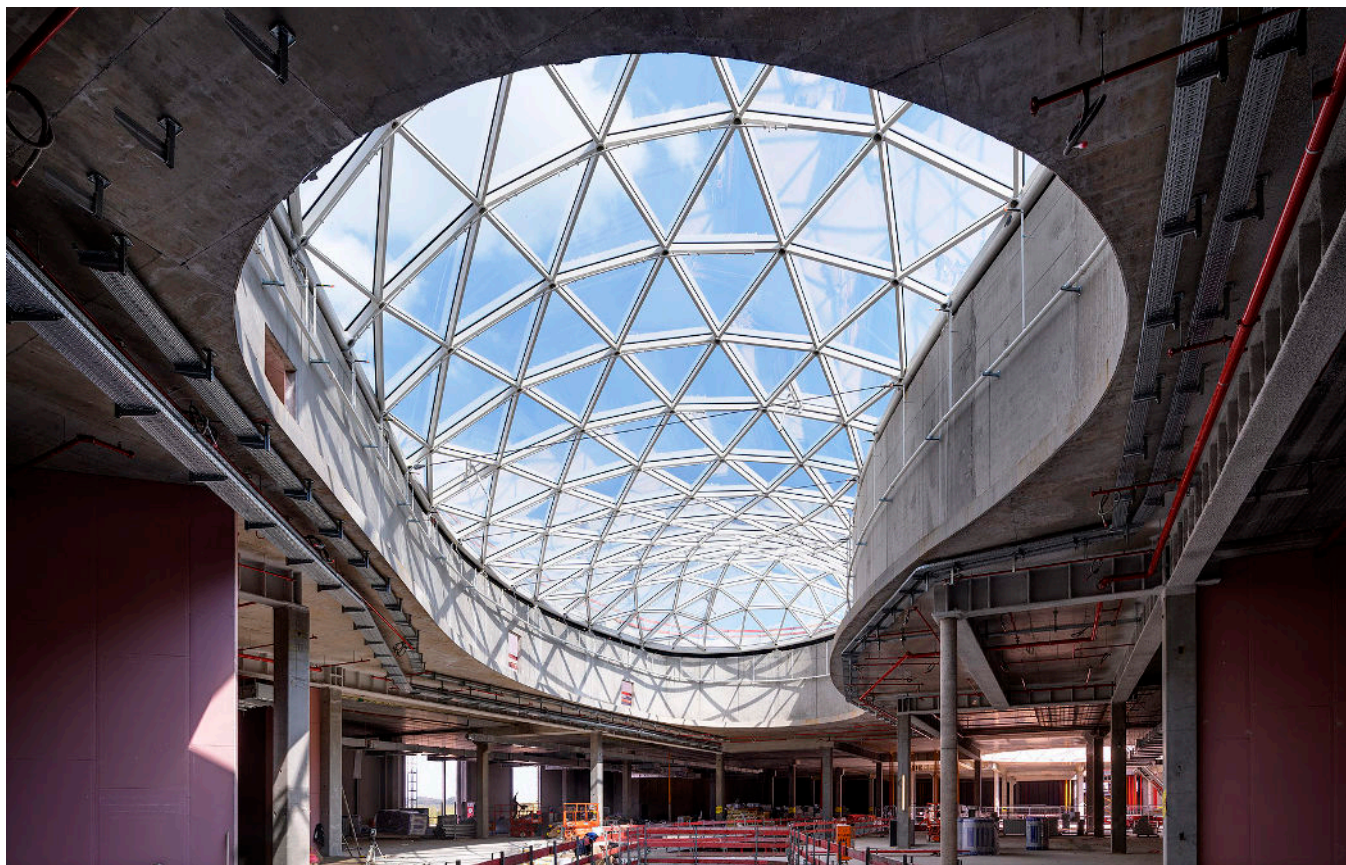
Architecten  
Tijdelijke vereniging  
Fabeck Architectes & Schemel  
Wirtz Architectes Associés

Kosprijs van de werken  
€ 3,5 mln. excl. btw voor de  
glazen luifels

Studies  
2016 - 2017

Uitvoering  
2017 - 2019

CM



Het nieuwe winkelcentrum met dezelfde naam, gelegen in het centrum van de zich snel ontwikkelende wijk Cloche d'Or, is een echt hart van de stad. Er zijn in totaal vijf glazen luifels geïnstalleerd om het 75.000 m<sup>2</sup> grote winkelcentrum van maximaal natuurlijk licht te voorzien.

De complexiteit van de hellende structuren vereiste volledige 3D-modellering en zorgvuldige bestudering van het concept van de knooppunten zelf. Er werden verschillende alternatieven voor ontwerp en parametrisering op tafel gelegd voordat een optimaal voorstel werd uitgewerkt; de buitendiameter van de centrale cilinder uiteindelijk samenvalt met 80% van de knooppunten in de constructie, zonder dat de staven elkaar raken.

Nadat het knooppuntconcept was vastgesteld, moesten de montagemoogelijkheden worden bestudeerd om de noodzaak van lassen op locatie te minimaliseren. De gekozen oplossing, met afwisselend lassen en verborgen montage, vereenvoudigde niet alleen de montage, maar maakte het ook gemakkelijker om de constructie naar de bouwplaats te transporteren. Elk knooppunt is afzonderlijk bestudeerd door middel van parametrisch onderzoek om interferentie tussen de staven te voorkomen en de visuele finesse van de in elkaar grijpende elementen te garanderen.

Uiteindelijk vallen twee soorten structuren op:

- drie van de glazen luifels zijn roosterschalen. Om de nor-

maalkrachten in de elementen te bevorderen en de buigkrachten (en dus de traagheid van de metalen elementen) te beperken en om de structurele en esthetische lichtheid van het geheel te garanderen, is de ringbalk verstijfd. Deze keuze maakt het mogelijk om de krachten te beperken die worden overgedragen op de betonnen stijppunten die de hele structuur ondersteunen.

- de twee overblijvende luifels, die langer zijn, hebben een gemengde functioning, met een middendeel dat als een boog werkt en de uiteinden die als een roosterschaal werken. Opnieuw om de spanningen die op het beton worden overgebracht te beperken, is een minimaal aantal onopvallende trekstangen toegevoegd in het middendeel om de randen met elkaar te verbinden en de lichte delen van de profielen te behouden.

De glazen luifels zijn zelfstabiliserend dankzij de perimetering, die ervoor zorgt dat de belasting door het vacuüm wordt opgevangen, en worden eenvoudig op het dak geïnstalleerd.

Het gebruikte staal - in totaal meer dan 110 ton - is S355. De buisprofielen voor de bogen zijn 160x80x4. De diameter van de randbuizen varieert tussen 219x12,5 en 323x16, afhankelijk van de luifels.

De keuze voor staal wordt volledig gerechtvaardigd door het verlangen van de architect naar helderheid en transparantie.