

PROJECT DESCRIPTION

The church of Anastasis (Christ raising from death) is a new isolated building, a self-standing piece in dialogue with its surroundings (new suburban dwellings close to Rennes). The site adjusts to the existing city plan and to the dimensions of the nearby buildings and spaces, built or projected, particularly to the dimension of the apartments immediately to the north.

The functions of the building commissioned are distributed into two levels created from the superposition of a cylinder with 14.75 m exterior diameter (second floor) onto a 16 x 16 m square (first floor) with a total height of 12.4 m. The Parochial Center occupies the ground floor and the Church the first floor. From this core, two volumes of rectangular plan detach to the west, framing the entrance hall giving access to the Parochial Center and the Church, reaching the total height. To the east also detach two identical square volumes and an overhanging half cylinder up to the superior floor. A large staircase ensures connection between the floors.

Above the cylindrical Church space a square platform lies suspended, controlling the natural light, which enters through a large sky dome. The church lighting thus comes downwards and indirectly, by reflecting on the ceiling and on the cylindrical wall. Over the Virgin image and over the baptismal font are two sky domes of light. A west-sided glassed frame brings light into the second Chapel.

The choice of white concrete for high walls constructed in one piece without joints has the high spiritual signification of a handmade "flowing stone" creating a relationship between the ground and the sky, as a symbol of the Risen. Inside the Church, the interruption of the cylinder configuration was possible through a suspended concrete beam, opening the main space, which affirms the Altar and the Cross.

Français

L'église Anastasis est un bâtiment sculptural.

Son expression repose sur la matière brute de grands murs de béton blanc, rehaussé des empreintes liées à leur édification : traces des banches, des écarteurs, ... L'équilibre recherché est délicat : ces traces sont associées à la matière et soulignent sa présence, mais non à la construction et à l'enchaînement du chantier.

L'édifice se présente d'un seul tenant.

Les bétons devaient être blancs et uniformes, et conserver leur matérialité. Ils ont été mis en œuvre par l'entreprise Leon Grosse, en charge des travaux. Un béton de ciment blanc associé à des granulats clairs, a été prescrit. Afin d'obtenir un parement uniforme, un béton autoplaçant a été mise en œuvre, de classe C30/37, pour une classe d'exposition XC4/XF1. L'enrobage minimum des armatures a été porté à 40 mm, afin de garantir la pérennité de l'ouvrage dans le temps, mais aussi afin d'éviter toute nuance de compacité due à la présence d'armature à proximité des parements.

Enfin, un calcul en fissuration préjudiciable au sens du BAEL a été imposé de façon à limiter les ouvertures de fissure dans les parements sollicités structurellement.

L'uniformité des parements dépend aussi des temps de durcissement entre banches. Un suivi par maturométrie était prescrit, de façon à décoffrer à vieillissement constant. Il a été remplacé par un contrôle strict des temps de décoffrage.

Une protection minéralisante a été mise en œuvre après nettoyage des parements en fin de chantier.

L'architecte a imposé un coulage des voiles sur leur hauteur complète, sans reprise de coulage horizontale. Les reprises verticales entre phases de mise en œuvre ont été soigneusement positionnées au niveau des empreintes verticales des coffrages et disparaissent dans le calepinage général.

La poussée importante du béton autoplaçant dans des coffrages d'une hauteur de 12 m a conduit à l'utilisation de coffrages plus rigides de type travaux public. Un calepinage soigné sur la base de banches Sateco TPC avait été défini ; il a été adapté par l'architecte en début de chantier pour prendre en compte les contraintes de matériel disponible et le phasage de coulage envisagé par l'entreprise.

Le bâtiment présente aussi certains volumes en porte à faux : l'abside, l'escalier principal... Ces volumes associent un parement vertical unitaire sur près de 8 m à une sous face de béton blanc dont le coffrage a fait encore l'objet d'un calepinage soigné. La reprise entre face horizontale et parement vertical a été positionnée en sous face, au droit de la goutte d'eau, et disparaît dans le calepin général du volume.

Les dimensions du bâtiment sont relativement réduites. Les efforts restent limités mais la complexité des volumes conduisent à des dispositions structurelles parfois complexes : poutres et poutres voiles courbes ; voiles drapeaux en appui sur d'autres voiles drapeaux, basculement de l'escalier compensé par celui de l'abside, etc...

La règle générale a été de développer systématiquement les contraintes et les ferraillements sur la hauteur totale des éléments plutôt que de mettre en œuvre des ferraillements de reprise en partie inférieure des voiles de grande hauteur. L'unité des volumes est restée un objectif pour la réalisation de l'église mais aussi pour l'analyse du cheminement des efforts et pour les ferraillements qui en découlent.

Anglais (DeepL revised FT)

The Anastasis Church is a sculptural building. It appears as one piece.

Its expressive force is based on the raw material of large white concrete walls, enhanced with imprints associated to their construction: traces of formwork, spacers, etc. The balance sought is delicate: these traces are bound to the material and underline its presence, but shall not witness the construction steps.

Concretes had to be white and uniform, and keep their materiality. A white cement concrete combined with light-colored aggregates was prescribed. In order to obtain a uniform aspect, a self-compacting 30-MPa concrete was specified. The minimum cover depth of the reinforcements has been increased to 40 mm to guarantee the durability of the structure over time with respect to carbonation-induced corrosion, but also to avoid any variation of compactness due to the presence of reinforcement near the facings. A reduced value of design limit crack width was accounted for to limit crack openings in structurally stressed facings.

Uniformity of the facings also depends on the hardening times before form removal. Maturity monitoring was prescribed, in order to remove the forms at the same equivalent age, resulting in a strict control of stripping times. Mineralizing protection was implemented after cleaning the facings at the end of the construction works.

The architect imposed a casting of the walls over their full height, without horizontal joint. The vertical joints between casting phases have been carefully positioned at the level of the vertical imprints of the formwork and disappear into the general layout. The high pressure of self-compacting concrete in 12 m high forms has led to the use of stiffer forms than for current buildings. A careful layout based on available panels was adapted by the architect at the beginning of the works on site to take into account the constraints of the available equipment and the casting sequence envisaged by the company.

The building has overhanging volumes with the apse and the main staircase. These volumes combine a single vertical facing over nearly 8 m with a white concrete underside. Their formwork also deserved careful definition. The joint between the horizontal formed underside and the vertical facing has been positioned underneath, at the dripping water groove, and disappears into the general layout of the volume.

The dimensions of the building are relatively small. Loads remain limited but the complexity of the volumes leads to sometimes complex structural arrangements: curved beams and walls; overhanging walls supported on other overhanging walls, tipping of the stairs compensated by that of the apse.

The general approach has been to systematically distribute stresses and reinforcement on the total height of the elements rather than to use concentrated reinforcement frames at the bottom of the supporting high walls. The unity of volumes remained an objective for the realization of the church but also for the analysis of the path of forces and the resulting reinforcement.

Project information

Name : Anastasis Church

Address : Rue du Haut-Bois, Saint-Jacques de la Lande

City: Rennes

Country : France

Client : Association Diocésaine de Rennes

Studies : 2009 - 2015

Works : 2015 - 2018

Concrete works : 2015 - 2016

Area : 650 m²

Budget : 2 150 000 euros

Team Members

Client : Association Diocésaine de Rennes

Contact name : M. Boccard

Address : 45, rue de Brest - 35042 Rennes Cedex

Phone number : 02.

email address : regis.boccard@35.cef.fr

Architect : Alvaro Siza

Architect assitant : Rita Amaral

Contact name : Rita Amaral

Address : Rua do Aleixo 53 – 2º andar 4150-043 Porto Portugal

Phone number : +351 226167270

email address : rita@sizavieira.pt

Architect associate : Jean-Pierre Pranlas-Descours

Architect assitant : Delphine Bresson

Contact name : Delphine Bresson

Address : 6, rue du Parc Royal - 75003 Paris

Phone number : 01.42.71.26.11

email address : contact@pdaa.eu

Engineering firm : EVP

Contact name : David Chambolle

Address : 80, rue du Faubourg Saint-Denis - 75010 Paris

Phone number : 01.40.26.15.97

email address : d.chambolle@evp-ingenierie.com

Concrete contractor compay : Léon Grosse

Contact name : Manuel Armandio

Address : 5, rue de Launey - 44815 Saint-Herblain

Phone number : 02.51.83.66.78

email address : m.armandio@leongrosse.fr