

Fig. 593. Vue de l'ossature métallique du nouveau marché couvert de Katowice. Cette ossature est constituée par dix arcs à trois rotules.

La construction soudée du marché couvert de Katowice (Pologne)

par le Dr.-Ing. **Stefan Bryła**
Professeur à l'École Polytechnique de Varsovie

Le nouveau marché couvert de Katowice a été construit, en 1935, en charpente métallique soudée. La partie architecturale a été exécutée par le Département des constructions de l'Administration communale de la ville de Katowice, sous la direction de l'ingénieur Sikorski. Le projet comportait une halle de 39^m50 de largeur, de 121 mètres de longueur, et de 16 mètres de hauteur, et, en outre, un auvent extérieur de 7^m40 de portée.

Les fermes principales sont constituées par dix arcs à trois rotules de 39^m50 de portée, distants de 11 mètres et hauts de 15^m20 (fig. 593). Chacun des arcs présente symétriquement deux éléments en porte-à-faux, de 7^m40 de longueur, destinés à supporter les toitures de l'auvent extérieur.

La solution adoptée, à arcs métalliques à trois rotules, élimine les difficultés résultant d'un sol de fondation douteux et non homogène, tout en

résolvant heureusement la question de soutien des toitures de la partie extérieure. Cette solution à ossature métallique permet de plus une répartition des cloisons intérieures bien adaptées aux besoins et réserve la possibilité des transformations à effectuer dans l'avenir.

Comme l'arc à trois rotules provoque à sa base des réactions obliques, les deux fondations d'un arc sont reliées entre elles par des tirants placés sous le plancher de la halle. Ces tirants ont reçu un enrobage en béton qui les protège contre la corrosion. Les arcs, dont le profil est en I, sont exécutés en tôles assemblées par soudure. Sur les arcs vient reposer la toiture dont le profil extérieur est en escalier. Les parties verticales de ce profil sont vitrées sur toute la longueur du bâtiment. Les parties en terrasses (qui présentent une pente de 1/10) ont une couverture en zinc reposant sur une couche de matière isolante.



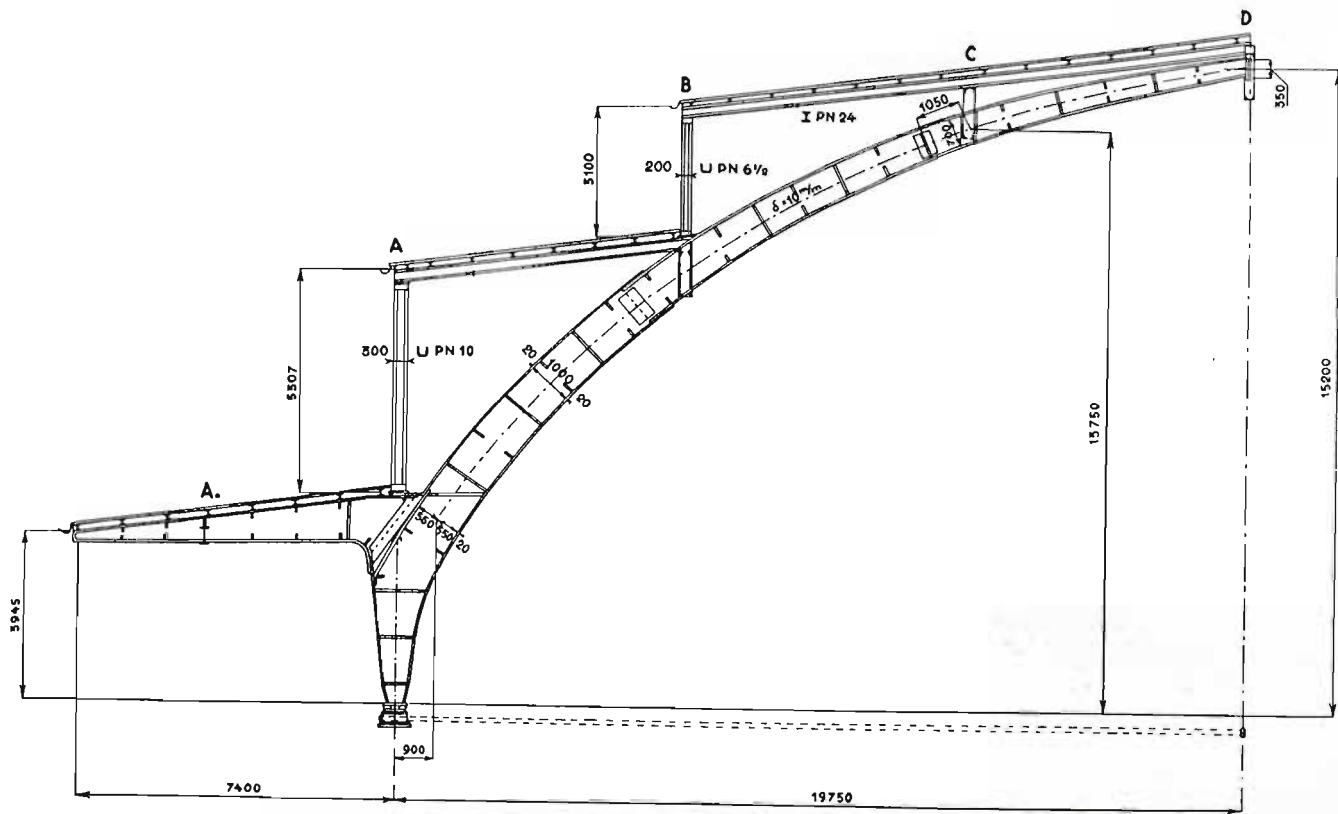
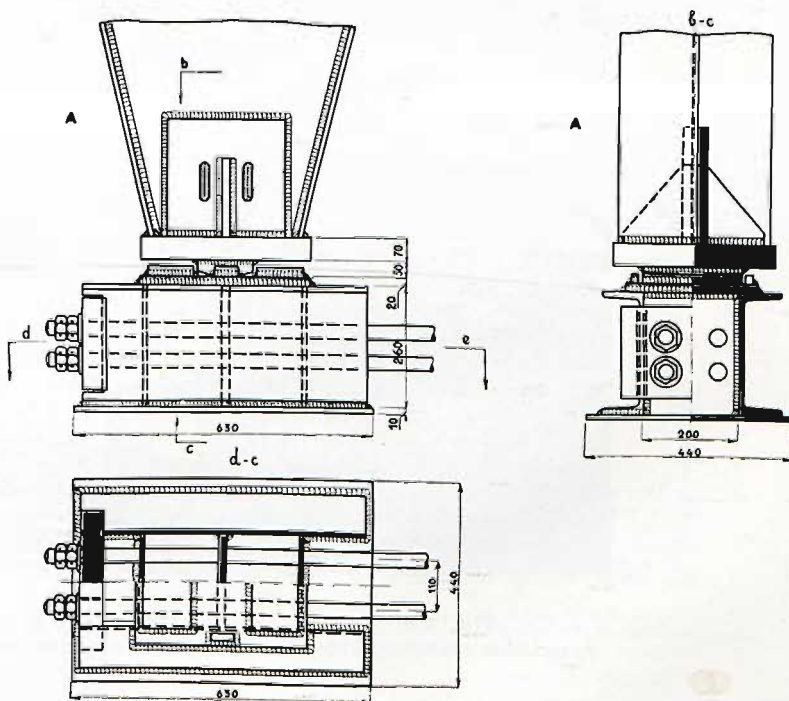


Fig. 594. Plan d'un demi-arc, construit par soudure. Portée 39^m50, hauteur à la clef 15^m20.

Fig. 595. Plan d'une rotule de base, assemblée par soudure. On remarque les tirants joignant les deux rotules de base.



Les murs extérieurs de la halle sont exécutés en une épaisseur de brique creuse. Les arcs sont au nombre de dix et deux pignons en charpente se trouvent aux extrémités du bâtiment.

Les arcs sont entretoisés par sept poutres en treillis sur lesquelles viennent prendre appui des poutres secondaires transversales supportant la toiture, soit directement soit par l'intermédiaire de colonnes. Les colonnes sont espacées de 5^m50 ; elles sont placées dans les plans des arcs et dans les plans se trouvant à mi-distance entre les arcs.

Les poutres secondaires transversales supportent des pannes espacées de 1 mètre. Des contreventements sont prévus dans les plans des toitures. Les poutres en porte-à-faux n'ont pas de contreventement, mais sont entretoisées par une forte poutre longitudinale en I (fig. 596).

Le profil de l'arc est une section en I, dont l'âme a 10 mm d'épaisseur et dont la hauteur est variable de 350 mm à la clef, jusqu'à 1.100 mm à l'endroit des moments fléchissants maximum, c'est-à-dire immédiatement au-dessus des poutres en porte-à-faux. La largeur et l'épaisseur de cha-

cune des tôles constituant les ailes du profil I sont calculées en tenant compte, aussi bien de la résistance au flambement de l'arc dans le sens perpendiculaire à son axe, que des forces agissant suivant la ligne de poussée de l'arc.

L'âme de la poutre est renforcée sur toute la longueur de l'arc au moyen de raidisseurs de deux espèces. Les premiers sont placés sur toute la hauteur de l'âme, les seconds triangulaires, se trouvent à la jonction de l'âme aux ailes. Les joints soudés des ailes et de l'âme sont alternés.

La construction a été effectuée par soudure à l'atelier et par rivure sur place.

Le poids total de la construction s'élève à 360 tonnes.

Le projet constructif et le calcul général ont été faits par l'auteur de cette note. Les calculs des détails et leur exécution ont été réalisés par le bureau de construction de Huta Krolewska i Laura, à Chorzów. La construction a été exécutée par moitié par Huta Krolewska i Laura et par Huta Pokój, à Nowy Bytom.

St. B.



Fig. 596. Vue de l'ossature métallique en voie d'achèvement. A gauche, on aperçoit les parties en porte-à-faux de l'ossature constituant l'auvent.

