

Les grands ponts-routes en béton armé en Tchécoslovaquie

Autor(en): **Département des ponts du ministère de la technique**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH
Kongressbericht**

Band (Jahr): **3 (1948)**

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-4020>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

II d 6

Les grands ponts-routes en béton armé en Tchécoslovaquie

Grosse Strassenbrücken in Eisenbeton in der Tschechoslowakei

Large reinforced concrete road bridges in Czechoslovakia

DÉPARTEMENT DES PONTS DU MINISTÈRE DE LA TECHNIQUE

Prague

Le pont-route sur la rivière Vltava à Podolsko (fig. 1 et 2)

Le nouveau pont-route national sur la rivière Vltava à Podolsko, remplaçant le vieux pont suspendu de 87^m15 d'ouverture d'une largeur et d'une capacité portante insuffisantes situé 0^m43 au-dessus du niveau des grandes eaux, conduit la route nationale de Písek à Tábor 56^m45 au-dessus du niveau normal de l'eau. Les parties dangereuses de la route nationale, conduisant au vieux pont suspendu, furent ainsi éliminées; la communication des rives fut raccourcie de 2 147 mètres.

Le projet général fut élaboré en 1935 par le Département de Ponts du Ministère des Travaux Publics à Prague (conseiller ministériel Ing. Dr. V. Janák et conseiller supérieur Ing. A. Brebera). Le projet détaillé fut élaboré par l'Ing. Dr. J. Blažek, ingénieur civil à Prague.

Le nouveau pont est horizontal et a 9 travées; la travée principale, au-dessus de la rivière, a une ouverture de 150 mètres et les petites travées latérales, au nombre de 8 (6 sur la rive droite et 2 sur la rive gauche), ont chacune une ouverture de 35^m65.

Le pont d'une largeur de 8^m50 comporte une chaussée de 6^m50 et deux trottoirs de 1^m00.

Pour chacune des travées, la superstructure est constituée par des voûtes à plein cintre; la grande voûte est encastrée, les petites voûtes sont à deux articulations.

Le tablier repose sur des voiles prenant appui sur les voûtes. Pour éviter des voiles trop élevés dans la travée principale on a prévu deux voûtes secondaires d'une portée identique à celle des travées latérales et également munies d'articulations aux naissances.

La largeur de la grande voûte dans la travée principale est de 7^m50 à

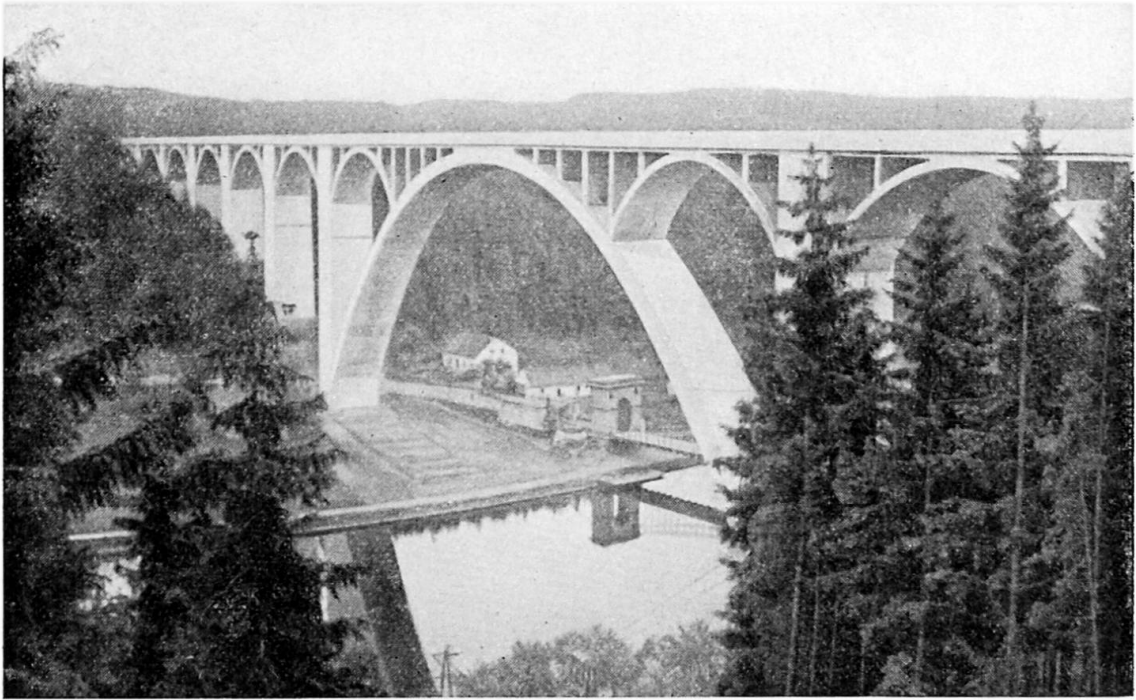


Fig. 1. Pont-route sur la rivière Vltava, à Podolsko.

la clé et de 9^m50 aux naissances. La largeur des petites voûtes dans les travées latérales et principale est constante et égale à 7^m50 .

La flèche de l'arc principal mesure 41^m80 ; la flèche des arcs dans les travées latérales mesure 9^m885 . Le surbaissement des diverses travées est du même ordre de grandeur.

La fibre moyenne de la grande voûte est composée de trois segments de parabole du troisième degré qui se raccordent; forme, qui s'approche de la courbe de pressions pour le poids mort. La fibre moyenne des voûtes dans les travées latérales et celle des voûtes secondaires dans la travée principale est formée par des arcs de cercle.

L'épaisseur des voûtes est constante et égale à 2 mètres pour la voûte principale et à 0^m75 pour les voûtes secondaires.

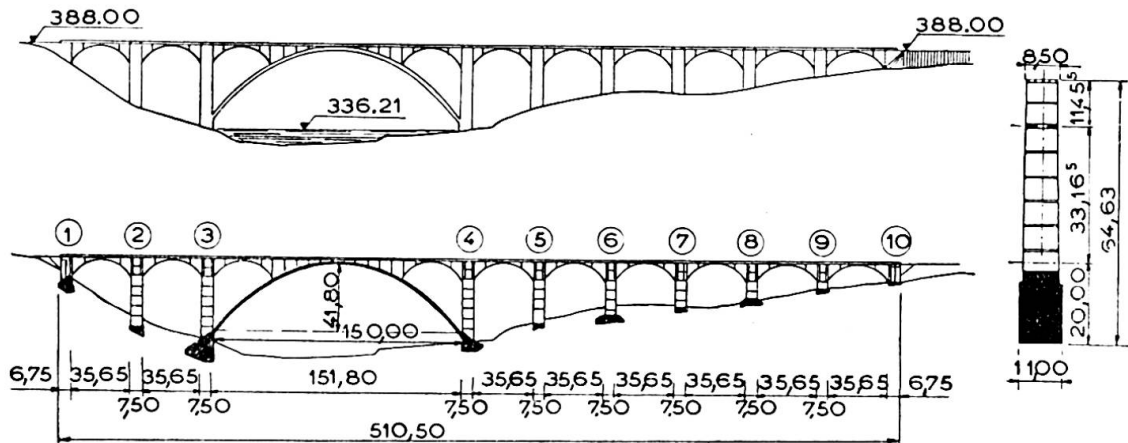


Fig. 2. Elévation du nouveau pont-route sur la Vltava.

La voûte principale et les voûtes dans les travées latérales sont armées par l'acier « Roxor » de haute résistance. Le pourcentage de l'armature de la voûte principale est de 0,95 %. Les voûtes secondaires sont armées par des barres rondes de 37 kg/mm² de résistance à la traction; l'armature ne dépasse pas 1 %.

Les piles de 7^m40 de largeur sont creuses et renforcées par des cadres horizontaux.

Le calcul statique fut établi pour une surcharge mobile de 24 tonnes et pour une charge uniformément répartie de 500 kg/m².

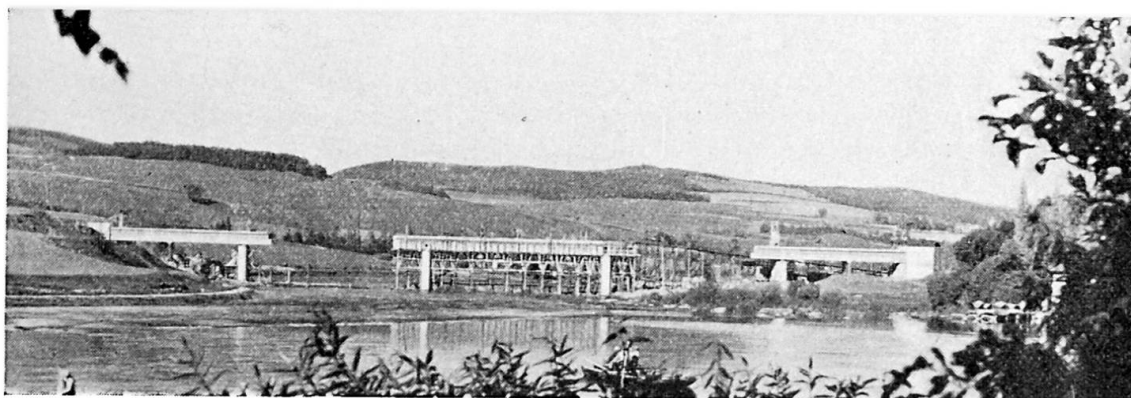
La résistance à la compression du béton utilisé pour la voûte principale après 10 mois de durcissement variait entre 342 kg/cm² et 434 kg/cm².

La résistance moyenne à la traction dans les éprouvettes fléchies fut de 41,7 kg/cm².

Le module d'élasticité du béton varie de 202 000 kg/cm² à 317 000 kg/cm².

Le pont fut construit en 1938-1942 par l'ingénieur B. Hlava, l'Entreprise du Bâtiment à Prague. Pour les armatures on utilisa 1 200 tonnes d'acier Roxor à haute résistance et d'acier doux de 37 kg/mm², 6 920 tonnes de ciment Portland, 6 300 m³ de bois et 20 900 m³ de béton.

· Pont-route sur la rivière Vltava près de Vestec



Le pont a 5 travées (34^m50 + 3 × 50 m + 34^m50).

La superstructure en béton armé est formée par quatre dalles continues de 36^m85 + 3 × 52^m50 + 36^m85 de portée avec deux articulations dans la 2^e et la 4^e travée. Ce type de construction fut choisi parce qu'il s'incorporait le mieux dans une vallée plate.

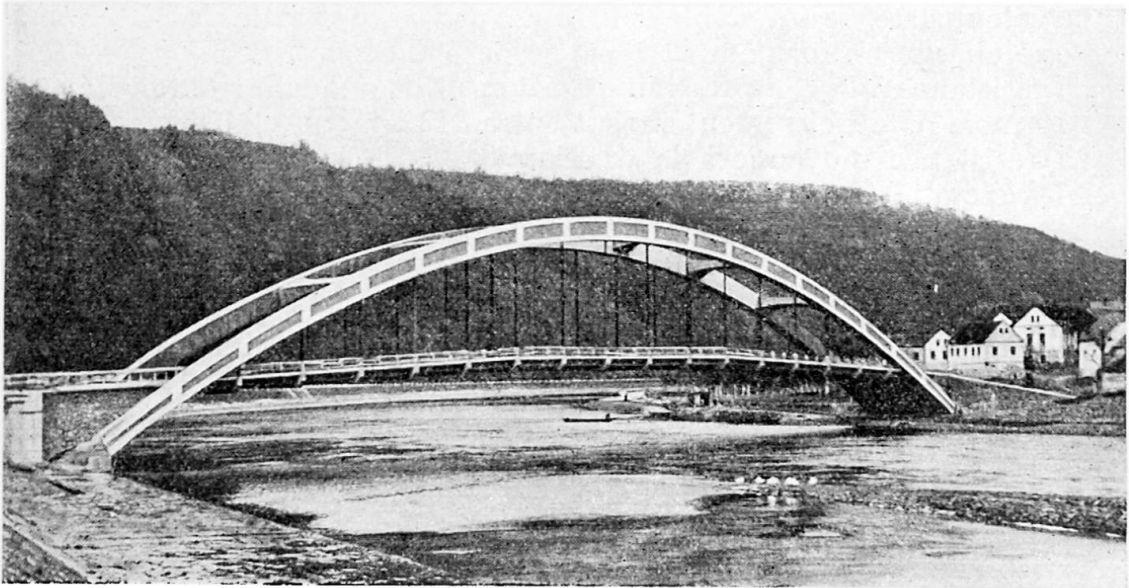
Les dalles ont été réalisées en béton, dosé de 400 kg/cm³ de ciment Portland, dont la résistance moyenne après 28 jours fut 402 kg/cm². Les barres d'acier Roxor soudées avaient une limite élastique de 38 kg/mm², limite de rupture de 50 kg/mm².

La largeur utile du pont est 7^m50 et comporte une chaussée pavée de 5^m50 et deux trottoirs de 1^m00.

Le projet général fut établi par le Département de Ponts du Ministère des Travaux Publics à Prague (Ing. Dr. Václav Janák, conseiller ministériel, et Ing. Antonín Brebera, conseiller supérieur). Le projet détaillé fut livré par l'Ing. Dr. J. Blažek, Atelier d'Etudes à Prague.

Construit en 1936 et 1937 par l'ingénieur B. Stěrba, Entreprise du Bâtiment à Prague.

Pont-route « Dr. Eduard Benes » sur la rivière Vltava à Stechovice (fig. 4 et 5)



Ce pont constitue actuellement le plus grand pont-route national en béton armé du type en arc à tablier suspendu. Il a une travée de 114 mètres de portée; la flèche de son arc est de 18 mètres.

La superstructure est constituée par deux poutres principales en arcs encastrés, avec tablier suspendu dans la partie centrale et appuyée dans la partie d'encastrement. Les poutres en arc sont en caisson et ont une section à la clef de $1^m30 \times 2^m20$; les dimensions des sections aux naissances sont $2^m50 \times 1^m30$.

Les suspentes ont une section de 25×25 cm, armée par 7 barres d'acier « Roxor » de 30 mm de diamètre.

La largeur utile du pont est 9^m75 , dont 6^m00 pour la chaussée et 1^m875 pour chaque trottoir.

La tension à la compression de l'arc est 58 kg/cm^2 . La résistance à la compression en moyenne s'élève à 430 kg/cm^2 .

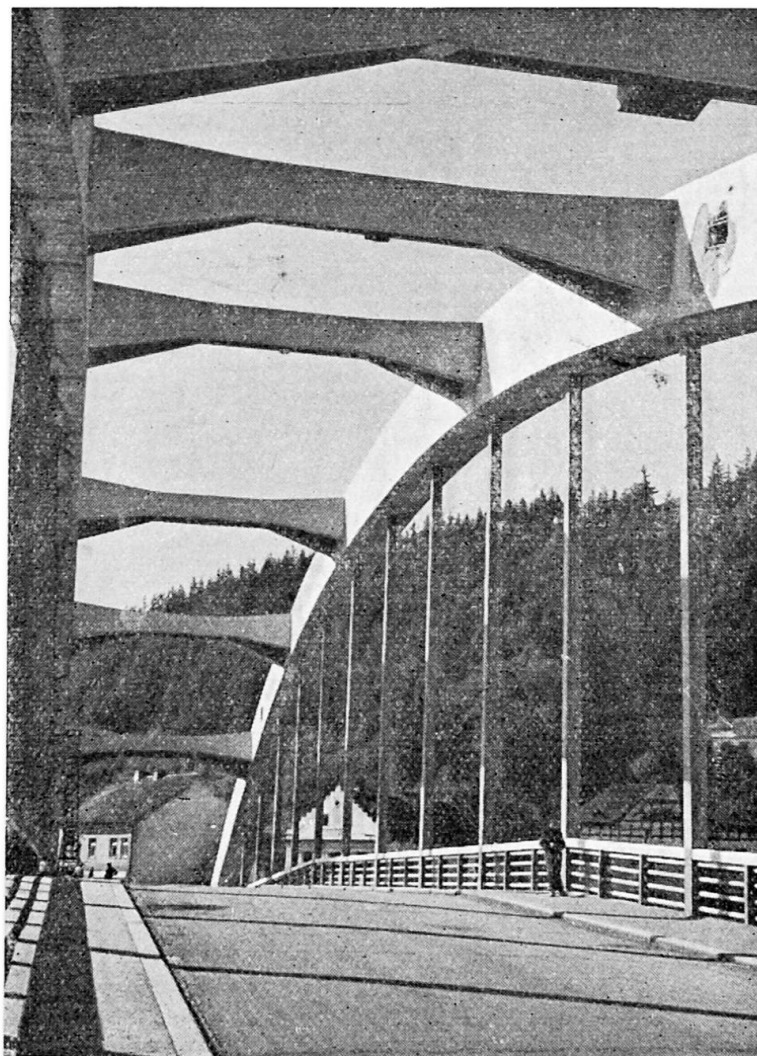
Ce pont a survécu à la grande crue du printemps de 1940 sans subir le moindre dégât, bien que le niveau des eaux atteignit une hauteur de 2^m00 au-dessus du pont.

Le projet général fut établi par le Département de Ponts du Ministère des Travaux Publics à Prague. Le projet détaillé fut élaboré par Ing. D. J. Blažek, Atelier d'Etudes à Prague. Les travaux furent exécutés en 1937-1939 par l'Entreprise des Bâtiments, Ing. F. Kindl et C^{ie} à Prague.

Pont-route sur la rivière Ohre à Locket (fig. 6 et 7)

La superstructure en béton armé de ce pont à 3 travées ($14^m00 + 60^m00 + 14^m00$), constituée par des voûtes pleines encastrées avec tympans

Fig. 5. Vue d'enfilade
du pont-route
« Dr. Eouard Benes ».



en béton armé, fut choisie en harmonie avec le caractère moyenâgeux du château Loket.

Largeur utile : $1^m95 + 6^m00 + 1^m95 = 9^m90$.

Le projet général fut établi par le Département de Ponts du Ministère des Travaux Publics à Prague (Ing. Dr. Václav Janák, conseiller ministériel). Le projet détaillé fut élaboré par le Département de Ponts de l'Administra-



Fig. 6. Le vieux pont-route suspendu
sur la rivière Ohre, à Loket.

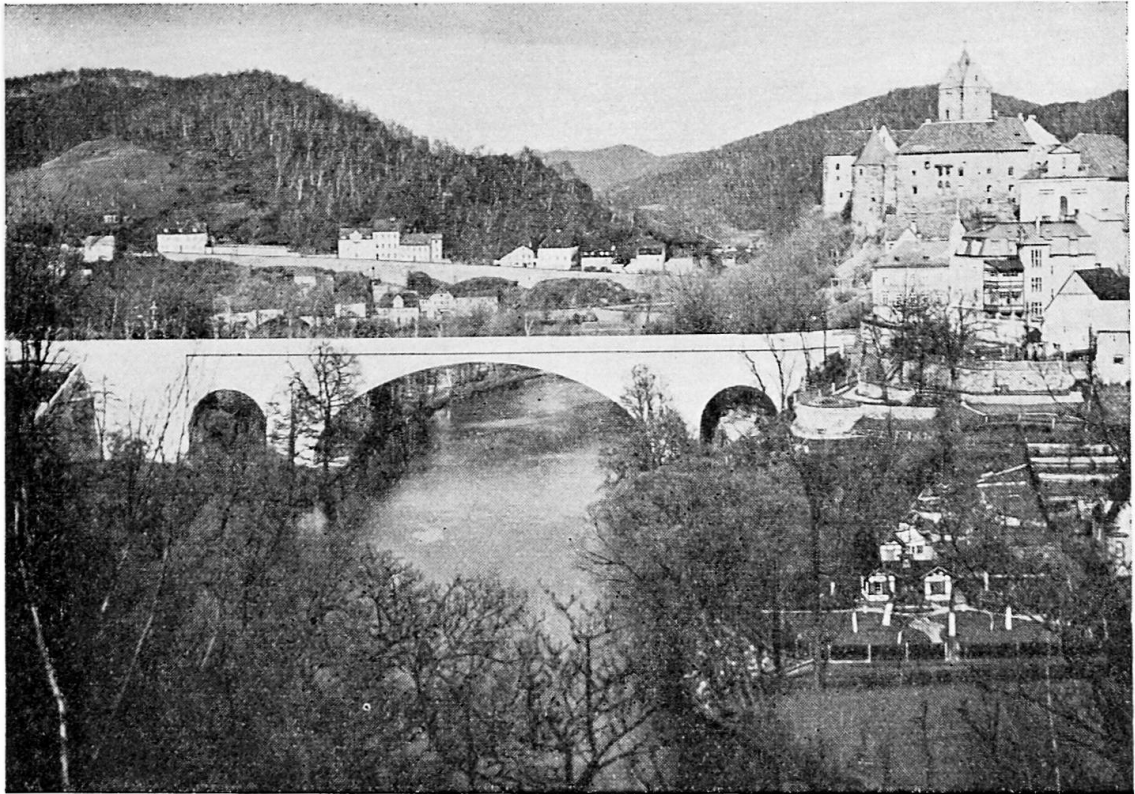


Fig. 7. Nouveau pont-route national sur la rivière Ohre, à Loket.

tion des Travaux Publics en Bohême. Le pont fut construit en 1934-1936 par Ing. Jakub Domanský, ingénieur civil à Prague.

Pont-route sur la vallée de Smejalka à Senohraby
de l'autoroute Praha-l'Est (fig. 8, 9 et 10)

La superstructure de la travée centrale de 120 mètres de portée est formée par deux poutres en arc de 25^m54 de flèche. L'épaisseur des arcs est de 1^m20 à la clef et de 1^m84 aux naissances; l'épaisseur des poutres rai-

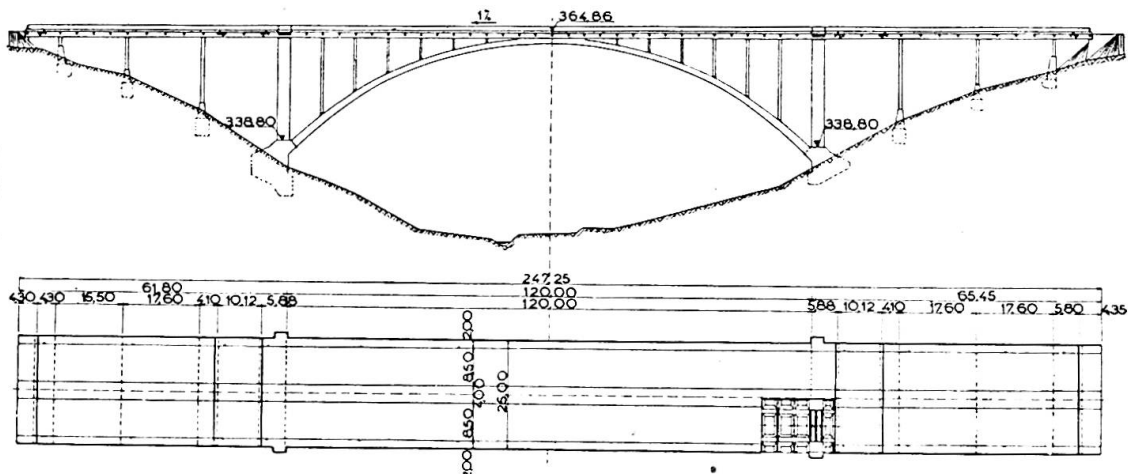


Fig. 8.

Fig. 9. Pont-route sur la vallée Smejalka, à Senohraby, en cours de construction.



dissantes est de 1^m75 . La sollicitation des arcs est 60 %, celle des poutres raidissantes 40 %. La sécurité des arcs contre le flambement s'élève à 6,88. Les cadres continus constituent les viaducs; sur la rive gauche avec une longueur de 58^m95 et sur la rive droite avec une longueur de 66^m38 . La hauteur de la chaussée sur le pont au-dessus de la vallée est de 46 mètres.

La largeur utile du pont est 24^m50 .

La longueur totale du pont est de 248^m75 .

La résistance du béton à la compression fut en moyenne de 320 kg/cm^2 .

La tension à la compression des arcs ne surpasse pas 73 kg/cm^2 .

Les matériaux utilisés sont : $10\,000 \text{ m}^3$ de béton; 700 tonnes d'acier; 4 800 tonnes de ciment Portland; $3\,000 \text{ m}^3$ de bois.

Le projet général fut établi par le Département de Ponts de l'Auto-route Praha-l'Est à Prague. Le projet détaillé fut livré par l'Entreprise et Atelier d'Etudes Ing. Dr. Skorkovský à Prague. Le pont fut construit en 1939-1946 par l'Entreprise du Bâtiment Ing. Dr. Skorkovský, Prague.

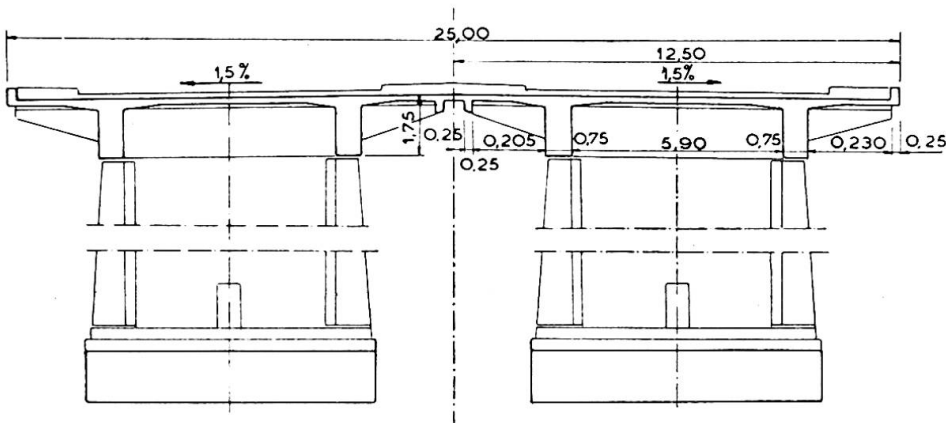


Fig. 10. Section transversale du pont - route à Senohraby.

Résumé

Description des ponts-routes en béton armé sur la Vltava à Podolsko, sur la Vltava près Vestec, sur la Vltava à Štěchovice, sur la Ohře à Locket, sur la vallée de Šmejalka à Senohraby.

Zusammenfassung

Beschreibung der Strassenbrücken in Eisenbeton über die Vltava in Podolsko, über die Vltava bei Vestec, über die Vltava in Štěchovice, über die Ohře in Locket, über das Tal von Šmejalka in Senohraby.

Summary

Description of reinforced concrete road bridges over the Vltava at Podolsko, over the Vltava near Vestec, over the Vltava at Štěchovice, over the Ohře at Locket, over the Šmejalka valley at Senohraby.