nuevo estadio de natación, en Praga Checoslovaquia

886-17

J. SEMRÁD

Información amablemente facilitada por la
Revista checoslovaca «Technical Digest»

sinopsis

El conjunto está constituido por tres piscinas al aire libre; y una, cubierta, centrada en el cuerpo principal, la cual asegura la continuidad de los deportes de natación durante todo el año. El edificio que cubre esta última piscina tiene una estructura constituida por once formas parabólicas, de hormigón armado. Uno de los faldones de la cubierta sirve de apoyo al graderío para los espectadores que quieran presenciar las actividades que se desarrollan en las piscinas exteriores.

Las gradas y filas de asientos, que pueden ser retiradas cuando convenga, presentan una ingeniosa disposición que, con el graderío sobre la cubierta y otros detalles nobles, constituyen una serie de aciertos técnicos y de buen gusto.

Todas las piscinas tienen ventanales que permiten ver y vigilar, en todo momento, los movimientos, bajo el agua, de los usuarios, lo cual es además una garantía de seguridad para los bañistas.

sección A-B y planta

1. Piscina cubierta.—2. Piscina exterior.—3. Piscina para saltos.—4. Entrada.—5. Vestuarios caballeros.—6. Vestuarios señoras.—7. Instalaciones ventilación.—8. Cafetería.—9. Guardarropa.—10. Oficinas.—11. Club.—12. Entrada.—13. Vestíbulo.

Este estadio de natación, que tiene tres piscinas normales y una para saltos y waterpolo, se halla enclavado en una margen del río Vltava, al sur de la ciudad. Frente a la fachada principal se encuentra dicho río con embarcaderos para naves de recreo y competiciones a remo, así como el graderío y tribunas para los espectadores que presencien las pruebas que se realizan en el mismo. La nueva zona edificada viene a completar las instalaciones ya existentes.

Las nuevas instalaciones se extienden en un área de 73.000 m². Tienen, como ya hemos dicho, cuatro piscinas—dos de ellas a cielo abierto, una cubierta y otra para niños—y, además, gimnasio, vestuarios, restaurante-cafetería y un club para los asociados. Todos estos últimos servicios se hallan bajo techo. Para presenciar las competiciones se dispone de una

detalle de graderío

gran tribuna o graderío, con capacidad para 5.000 asientos, situado sobre la cubierta de la piscina interior. En edificios anexos se encuentran los vestuarios—con capacidad para 2.000 bañistas—, instalaciones mecánicas de acondicionamiento y viviendas y oficinas para los empleados.

Al lado de las piscinas a cielo abierto se halla la zona reservada para actividades deportivas, praderas y zonas de paseo. También se cuenta con zonas reservadas para solario.

La parte edificada tiene un área de 9.350 m², y el resto, hasta los 73.000 m² del conjunto, son jardines, césped y pistas deportivas. La parte reservada a los practicantes está muy protegida contra las molestias del viento.

La fase preliminar a la construcción consistió en dismantelar las irregularidades del terreno, nivelar y dar taludes convenientes a los bancos de roca que rodean parcialmente el recinto. Terminadas estas operaciones se procedió a construir las piscinas, sembrar el césped, preparar los campos de deportes, construir la entrada principal y levantar los edificios que constituyen el conjunto.

sección C-D

Hormigonado de cerchas.

Insonorización del techo.

La piscina principal exterior tiene 50×21 m en planta y 1,80 de profundidad. La piscina profunda tiene 33×21 m en planta y una profundidad variable de 3 a 4,50 metros.

La losa de fondo, de hormigón armado, descansa sobre un banco de roca y se ha impermeabilizado y recubierto, como las paredes laterales, con azulejo blanco. Para poder inspeccionar permanentemente la piscina se han dejado franjas continuas transparentes a todo lo largo de la misma, lo que constituye una seguridad para los bañistas.

El edificio principal cubre la piscina interior, de 50×20 m en planta, y el graderío, con 700 asientos de capacidad. Como anteriormente se

dijo, parte de la cubierta sirve de apoyo al graderío para las piscinas exteriores. Los vestuarios y oficinas están situados en la planta baja, y el gimnasio, restaurante y club, en la primera planta. Esta piscina, como las exteriores, es de hormigón armado, pero en lugar de la franja continua tiene 4 ventanas, de $1,50 \times 0,60$ m, que, como en aquéllas, sirven para observar el movimiento de los bañistas.

La estructura del edificio consiste en 11 formas parabólicas, de hormigón armado, de $0,60 \times 0,90$ m de sección transversal y hormigonadas en obra, espaciadas a 6 m, con 34 m de luz en cimientos y una altura o flecha de 19 m. La estructura fue estudiada en modelo reducido y analizada apoyándose en los datos obtenidos en los ensayos foto-elásticos. Como resultado de ensayo de cargas en las condiciones más desfavorables se llegó a la solución definitiva, y se obtuvo una idea general de comportamiento de la estructura en la zona afectada por el empotramiento de la ménsula formada en la cubierta. Las tensiones calculadas fueron debidamente comprobadas, así como analizada la dispersión posible.

Forman parte importante de esta obra el gran número de elementos prefabricados, que dieron lugar a considerables economías y gran rapidez en la ejecución de obra.

La cubierta se cerró con placas prefabricadas, revestidas con una capa de látex bituminoso. El techo interior, absorbente, de ruidos, se compone de láminas de aluminio trasdosadas con tabla de madera y selladas con hojas de polietileno. Los paneles formados con estas láminas onduladas, perforadas, terminadas con una capa de esmalte azul, se cuelgan de angulares metálicos de $80 \times 50 \times 6$ mm, que se extienden entre cada dos formas parabólicas, de hormigón armado, que son, como se ha dicho, los elementos resistentes de la estructura. La colocación de los paneles del techo insonorizado se realizó con ayuda de un andamiaje de entramado tubular.

Las fachadas N., O. y S. se han cerrado con cristales de tres paños ajustados en ranuras abiertas en tiras de goma. Los cercos de estas cristaleras, de aluminio, se han montado en un entramado autorresistente, formado con angulares de $40 \times 110 \times 3$ mm recubiertos con láminas de aluminio.

La iluminación artificial se ha realizado con tubos de luz fluorescente montados encima de la piscina y en la dirección de la mayor dimensión. La ventilación natural durante el verano se acondiciona parcialmente durante el invierno, efectuándose la evacuación del aire viciado a través de una chimenea abierta en la parte superior de la estructura.

El graderío de las dos piscinas exteriores, que descansa sobre uno de los dos faldones de la cubierta, se ha formado con vigas prefabricadas—de hormigón armado—que se apoyan en las cerchas de la estructura. Estas vigas tienen una sección de 10×55 cm y 6 m de longitud. Las gradas tienen 0,75 m de anchura total y altura variable entre ellas de 44 a 53 cm, de acuerdo con la curva de libre visibilidad. La banqueta de cada grada se ha cerrado con losas de $50 \times 64 \times 5$ cm, prefabricadas y de hormigón armado. Los asientos que se apoyan en la banqueta de cada grada son móviles, se pueden retirar, y están constituidos por tres listones de madera que reposan sobre unos tubos, espaciados a 1 m, apoyados en las vigas por medio de tacos de goma.

Se ha previsto el drenaje necesario para llevar las aguas de lluvia a una cuneta que se halla en la parte baja y sirve de colector hasta las tarjeas de desagüe. Las reparaciones de la cubierta se pueden efectuar levantando los asientos y losas que la cubren.

Estos graderíos van recubiertos con una capa bituminosa y suponen, por tanto, una gran mejora sobre los graderíos monolíticos tradicionales de hormigón armado interiormente impermeabilizados.

Las estructuras de los anexos, sala de calderas, tratamiento de aguas, vestuarios, etc., son de hormigón con cerramiento de bloques de escoria o ladrillo hueco. La estación de control de gases tiene una estructura de fábrica de ladrillo.

El agua se obtiene de la red urbana y se renueva diariamente del 10 al 15 por 100. El agua de la circulación, procedente de la piscina, pasa, en primer lugar, por una rejilla que recoge restos capilares; después, por filtros de arena y, finalmente, se somete a un tratamiento químico. El agua se calienta hasta una temperatura de

22 a 24°C. La piscina interior se llena con 3.000 m³ de agua; la exterior, para nadar, con 2.000 y la de bucear, también exterior, con 2.500 metros cúbicos.

El hormigonado de las cerchas se realizó con ayuda de un encofrado móvil, montado sobre carriles, que se corría de una a otra cercha, empezando por la primera y terminando en la décimoprimer. Una grúa, también móvil, desplazándose en el sentido de avance del hormigonado, iba colocando las viguetas y losas de cierre entre dos cerchas.

Como particularidades interesantes de esta obra pueden citarse: la utilización del faldón de la cubierta del edificio principal como apoyo del graderío correspondiente a las dos piscinas exteriores, así como la notable disposición de las filas de asientos del graderío.

Traducido y adaptado por J. J. Ugarte.

Fotos: O. NOVAK

Nouvelles piscines à Prague

J. Semrád.

Information aimablement fournie par la revue tchèque «Technical Digest»

Il s'agit de trois piscines à l'air libre et d'une autre couverte, située dans le bâtiment principal, qui assure la pratique permanente de la natation pendant toute l'année. L'édifice qui l'abrite a une structure composée de onze formes paraboliques, en béton armé. Un des versants de la couverture sert d'appui aux gradins destinés aux spectateurs des piscines extérieures.

Les gradins et les rangs de sièges, susceptibles d'être enlevés le cas échéant, présentent une ingénieuse disposition qui, avec les gradins sur la couverture et d'autres détails nobles, constituent une série de succès techniques et de bon goût.

Toutes les piscines disposent de verrières permettant de voir et de surveiller, à tout moment, les mouvements des nageurs sous l'eau, ce qui, de plus, est une garantie de sécurité pour les usagers.

New swimming stadium in Prague

J. Semrád.

Information kindly provided by the Czech magazine «Technical Digest»

This project includes three open air swimming pools as well as an indoor pool, which is situated in the central building. This pool ensures the continuity of swimming throughout the year. The structure covering the indoor pool is made up of eleven parabolic reinforced concrete arches. One of the sides of the roof serves as stand for spectators wishing to watch the outdoor pools.

The stands and seats can be removed when advisable, and there are other ingenious arrangements, which render the whole project highly interesting technically and aesthetically.

All pools have lateral windows, from which the swimmers can be watched continuously: which is highly useful both from a safety and an instructional point of view.

Neue Schwimmbäder in Prag

J. Semrád.

Gegebener Auskunft nach der «Technical Digest» tschchoslowakischen Zeitschrift

Der Komplex besteht aus drei Schwimmbäder ins Freie und einem Hallenbad, das in der Mitte des Hauptkörpers liegt, damit kann man die Wassersporte während des ganzen Jahres ausüben. Das Gebäude, das dieses letzte Schwimmbad überdeckt, hat ein Bauwerk mit elf paraboloidischen Formen aus Stahlbeton gebildet. Eine der Abwalmung der Dacheindeckung dient als Stütze zu dem Stufenbau, so dass die Zuschauer die Aktivitäten, die in den äusseren Schwimmbäder stattfinden, schauen können.

Die Stufenbaue und die Sitzplätze, die man entfernen kann, wenn man will, bieten eine Anordnung an, die mit dem Stufenbau auf der Dacheindeckung und anderer edelingen Einzelheit eine technische Erfolgreihe und von gutem Geschmack darstellen.

Alle Schwimmbäder haben grosse Fenster, die die Bewegungen der Schwimmer unter dem Wasser, in jeder Zeit, schauen und beachten erlauben. Das ist eine Sicherheit für die Schwimmer.