

nueva estación de ferrocarril y nueva pista para el aeropuerto de Viena • AUSTRIA

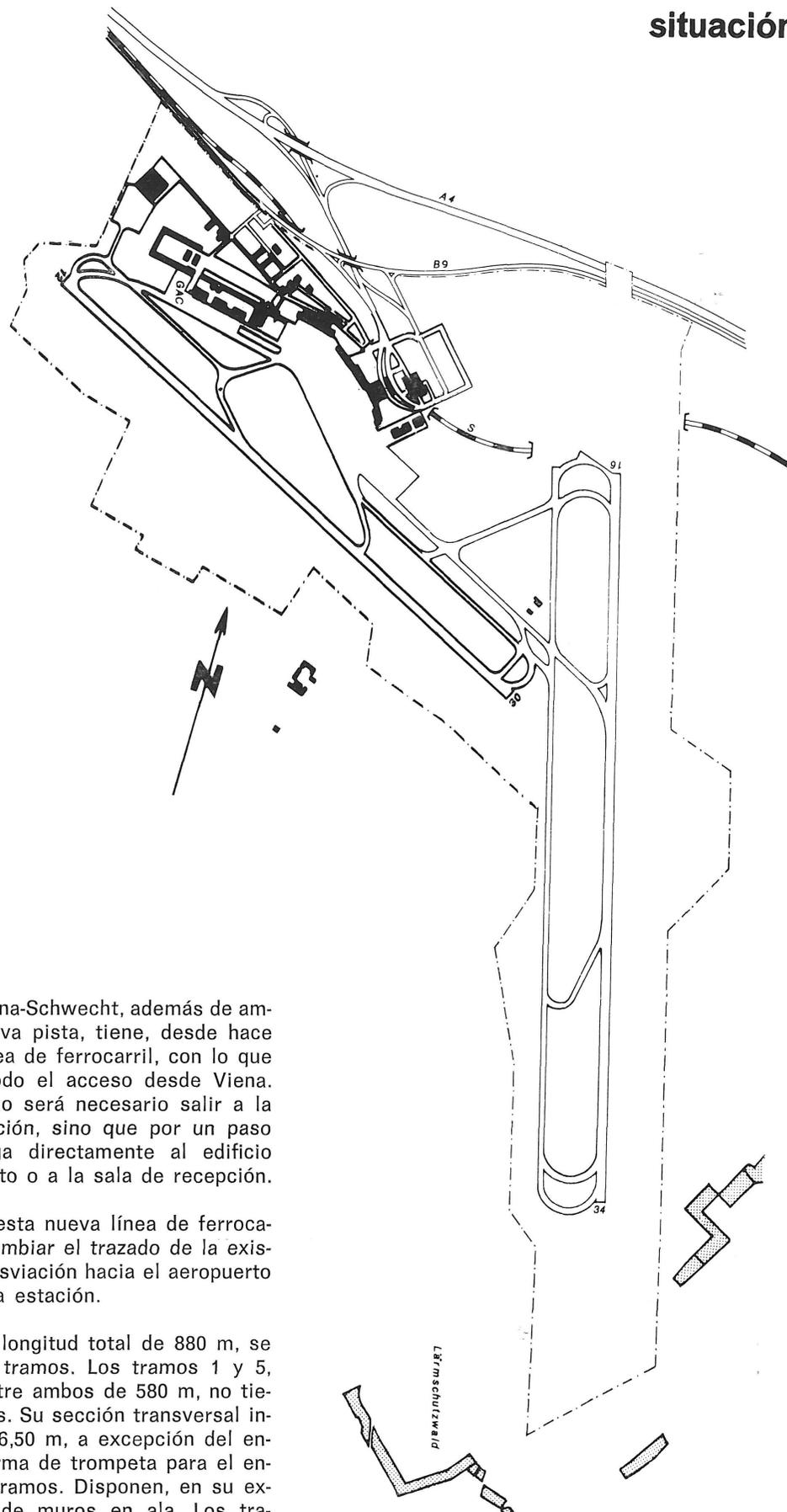
526 - 6

sinopsis

Se tratan en este artículo las obras de mejora del Aeropuerto de Schwecht, en Viena, entre las que destacan la construcción de una nueva línea de ferrocarril con estación situada en el Aeropuerto y la realización de una nueva pista de aterrizaje.

Se describen las características técnicas y los procedimientos de fabricación de las obras necesarias: túnel de la estación, paso de peatones, nueva pista con el túnel situado debajo de ella, etc.





El Aeropuerto de Viena-Schwechat, además de ampliarse con una nueva pista, tiene, desde hace poco, una nueva línea de ferrocarril, con lo que ahora es más cómodo el acceso desde Viena. Por otra parte, ya no será necesario salir a la calle desde la estación, sino que por un paso subterráneo se llega directamente al edificio central del aeropuerto o a la sala de recepción.

Para poder realizar esta nueva línea de ferrocarril fue necesario cambiar el trazado de la existente y hacer una desviación hacia el aeropuerto con un túnel para la estación.

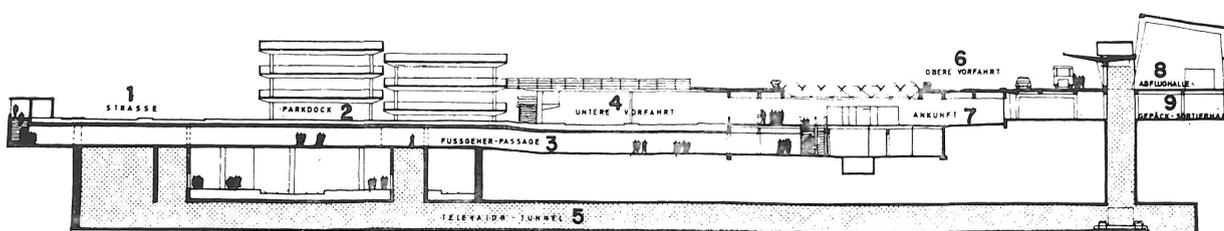
Este túnel, con una longitud total de 880 m, se construyó en cinco tramos. Los tramos 1 y 5, con una longitud entre ambos de 580 m, no tienen apoyos centrales. Su sección transversal interior es de $10,5 \times 6,50$ m, a excepción del ensanchamiento en forma de trompeta para el enlace con los otros tramos. Disponen, en su extremo principal E., de muros en ala. Los tra-

mos 2, 3 y 4, con una longitud total de 300 m, están en la zona de la estación y tienen un diámetro interior de hasta 40 m. Debido a esta gran abertura, y a que por encima del túnel se construirá un aparcamiento, se colocaron en estos tramos dos filas de apoyos.

La vía férrea se proyectó, en coordinación con el aeropuerto de Viena, de manera que el túnel para peatones, que une la estación de ferrocarril con el edificio terminal del aeropuerto, se encuentre en el eje del cuerpo de recepción y despacho.

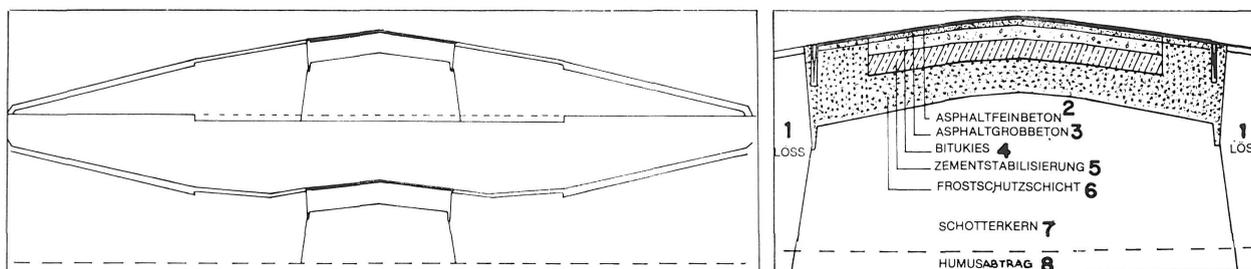
El paso de peatones, ligeramente inclinado, llega a las zonas lateral y central de la estación a través de dos escaleras mecánicas. Por el extremo norte del paso de peatones hay una escalera y un montacargas que conducen, bien a la calle, o bien al aparcamiento. Otra escalera que da a la calle se encuentra en la bajada a la zona lateral de la estación. En su planta superior, que está al mismo nivel que el paso de peatones, se hallan, además de las salas de instalaciones (máquinas y mecanismos de accionamiento), las de distribución y los diferentes almacenes de la empresa del aeropuerto vienés.

sección



1. Calle.—2. Aparcamiento.—3. Pasaje.—4. Acceso inferior.—5. Túnel.—6. Acceso superior.—7. Llegada.—8. Sala de partida (aviones).—9. Clasificación de paquetes.

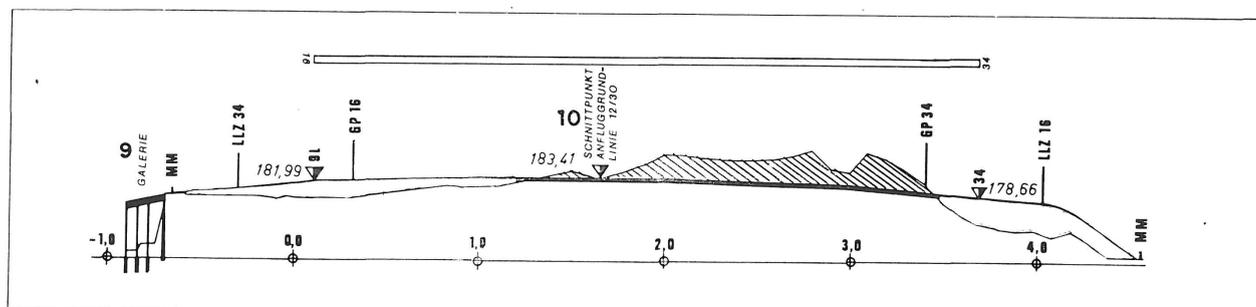
secciones de la pista



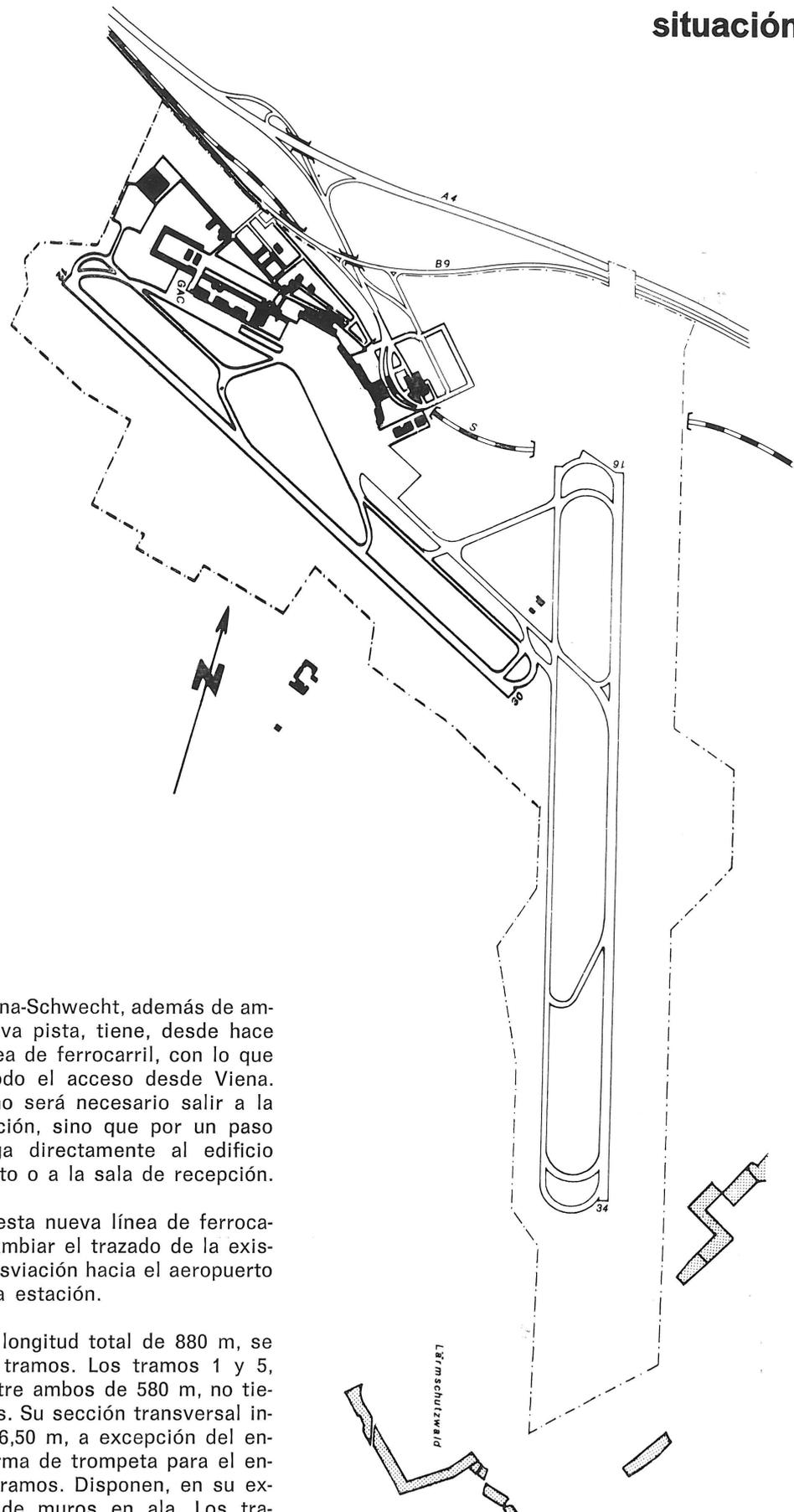
zonas de relleno y desmote

detalle sección

sección longitudinal completa de la pista con ambas zonas



1. Terreno arcilloso.—2. Hormigón fino asfáltico.—3. Hormigón grueso asfáltico.—4. Hormigón.—5. Estabilización con cemento.—6. Capa de protección contra hielo.—7. Núcleo de relleno.—8. Base de humos.—9. Galería.—10. Punto central del perfil de la pista de aterrizaje.



El Aeropuerto de Viena-Schwechat, además de ampliarse con una nueva pista, tiene, desde hace poco, una nueva línea de ferrocarril, con lo que ahora es más cómodo el acceso desde Viena. Por otra parte, ya no será necesario salir a la calle desde la estación, sino que por un paso subterráneo se llega directamente al edificio central del aeropuerto o a la sala de recepción.

Para poder realizar esta nueva línea de ferrocarril fue necesario cambiar el trazado de la existente y hacer una desviación hacia el aeropuerto con un túnel para la estación.

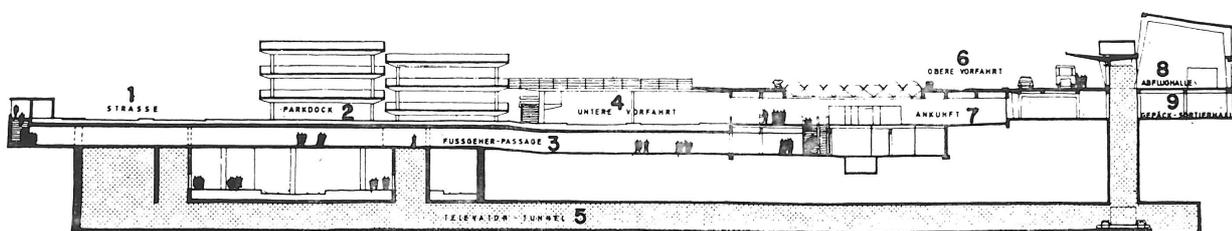
Este túnel, con una longitud total de 880 m, se construyó en cinco tramos. Los tramos 1 y 5, con una longitud entre ambos de 580 m, no tienen apoyos centrales. Su sección transversal interior es de $10,5 \times 6,50$ m, a excepción del ensanchamiento en forma de trompeta para el enlace con los otros tramos. Disponen, en su extremo principal E., de muros en ala. Los tra-

mos 2, 3 y 4, con una longitud total de 300 m, están en la zona de la estación y tienen un diámetro interior de hasta 40 m. Debido a esta gran abertura, y a que por encima del túnel se construirá un aparcamiento, se colocaron en estos tramos dos filas de apoyos.

La vía férrea se proyectó, en coordinación con el aeropuerto de Viena, de manera que el túnel para peatones, que une la estación de ferrocarril con el edificio terminal del aeropuerto, se encuentre en el eje del cuerpo de recepción y despacho.

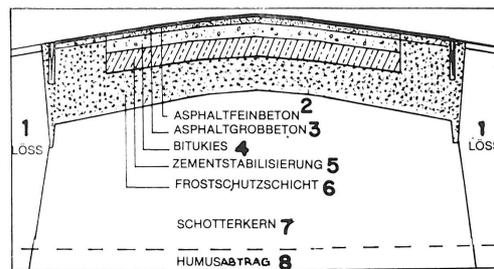
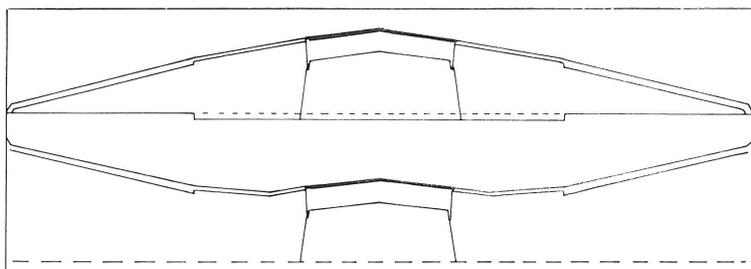
El paso de peatones, ligeramente inclinado, llega a las zonas lateral y central de la estación a través de dos escaleras mecánicas. Por el extremo norte del paso de peatones hay una escalera y un montacargas que conducen, bien a la calle, o bien al aparcamiento. Otra escalera que da a la calle se encuentra en la bajada a la zona lateral de la estación. En su planta superior, que está al mismo nivel que el paso de peatones, se hallan, además de las salas de instalaciones (máquinas y mecanismos de accionamiento), las de distribución y los diferentes almacenes de la empresa del aeropuerto vienés.

sección



1. Calle.—2. Aparcamiento.—3. Pasaje.—4. Acceso inferior.—5. Túnel.—6. Acceso superior.—7. Llegada.—8. Sala de partida (aviones).—9. Clasificación de paquetes.

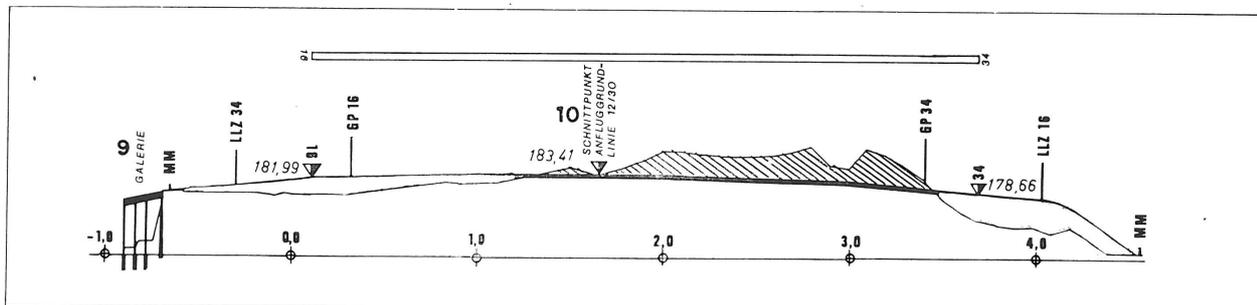
secciones de la pista



zonas de relleno y desmante

detalle sección

sección longitudinal completa de la pista con ambas zonas



1. Terreno arcilloso.—2. Hormigón fino asfáltico.—3. Hormigón grueso asfáltico.—4. Hormigón.—5. Estabilización con cemento.—6. Capa de protección contra hielo.—7. Núcleo de relleno.—8. Base de humos.—9. Galería.—10. Punto central del perfil de la pista de aterrizaje.



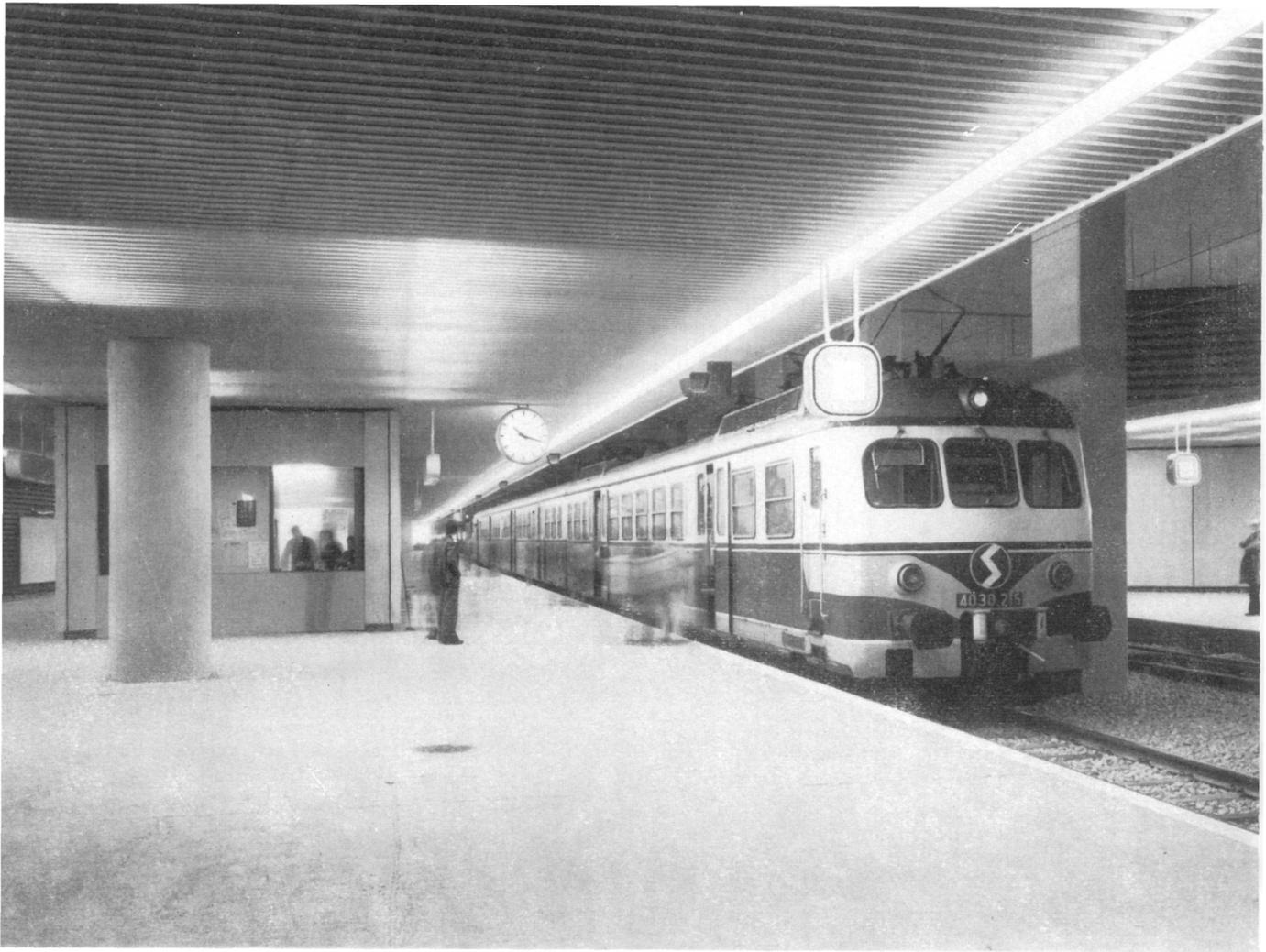
En la planta donde se encuentra la vía se alojan los servicios de funcionamiento, telefónico, de señalización, eléctrico y maquinaria. Las instalaciones elevadoras, situadas en el extremo E. de los andenes, a cota más baja que las vías —se trata de grandes cabinas que pueden transportar a los viajeros y los equipajes tanto vertical como horizontalmente— unen a los dos andenes y a éstos con la planta de salidas del aeropuerto. Al final del andén lateral se encuentra también el acceso a la escalera del aparcamiento.

Las dos zonas de la estación están cubiertas por un techo de placas suspendidas de aluminio. En la cubierta hay bandas luminosas para la iluminación de los andenes.

Las superficies vistas de las paredes de la estación se revistieron con unas placas prefabricadas de hormigón de estructura rugosa. La pared del andén tiene grandes espacios para publicidad. El suelo del andén es asfáltico.

En la zona final de los andenes, donde están instalados el «Teleelevador» y la escalera mecánica, los muros y techos de las escaleras tienen un revestimiento de placas de aluminio barnizadas al horno. Los peldaños de las escaleras son de granito y los pasamanos y barandillas de acero inoxidable.

El pavimento de los pasillos de la zona de peatones de la planta superior es de losas de piedra artificial. Las paredes del túnel de peatones y del paso de peatones llevan también un revestimiento de losas de hormigón armado.



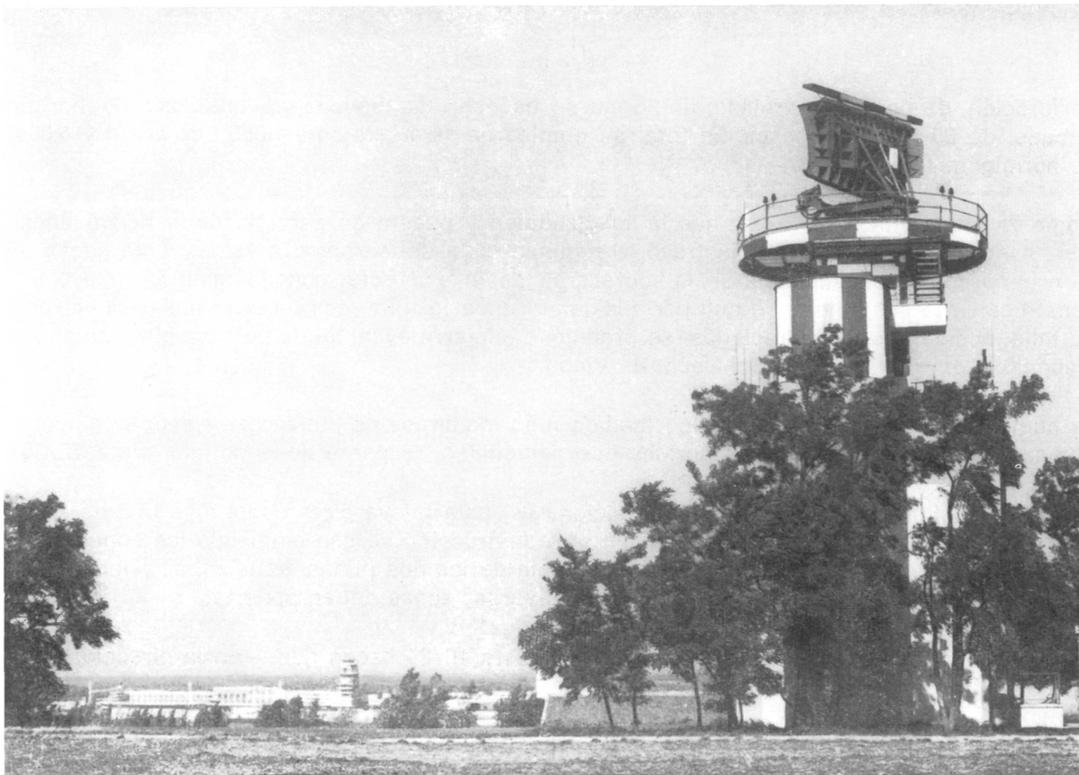
Para servir a toda la parte subterránea de la estación hay una central de calefacción y ventilación alojada en el andén central.

El suministro de energía y de agua corresponde a la empresa del aeropuerto, estando los conductos de la planta de la vía enlazados mediante una central de bombeo al conducto principal del aeropuerto.

Los muros del túnel se realizaron con pilotes de 100 cm de diámetro a una distancia entre ejes de 1,80 a 2,10 m. Estos pilotes, cuya cabeza debía quedar al mismo nivel que el borde inferior de la bóveda del túnel tenían, por regla general, 4 m de entrega dentro del terreno.

La bóveda del túnel se construyó por dos métodos diferentes:

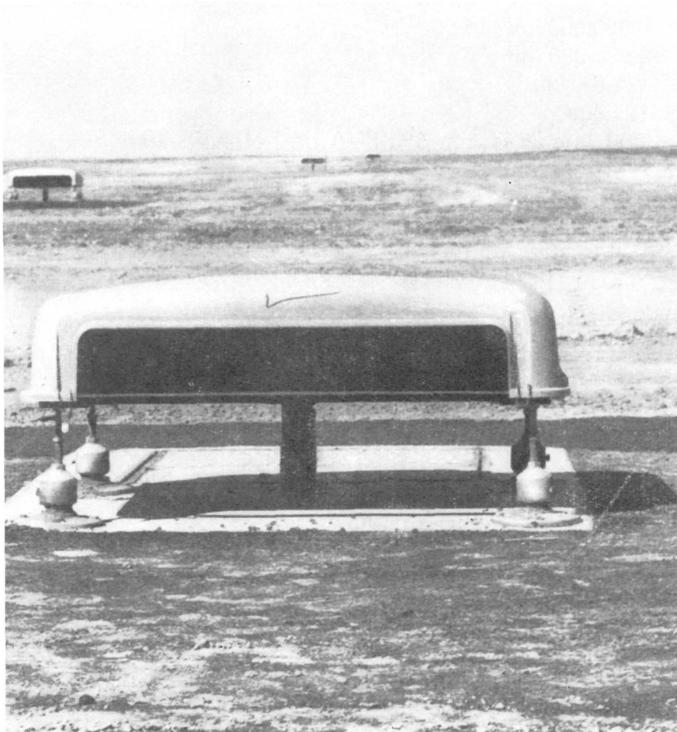
- En los tramos 1 y 5 se aplicó sobre el nivel del terreno existente una capa de hormigón de 10 cm de espesor, cuya misión era la de servir de encofrado de la bóveda. Después de la fabricación de la bóveda de, aproximadamente, 1 m de espesor, se excavó por debajo del terreno la futura galería del túnel, compactándose el terreno existente entre los pilotes de los muros laterales, después de la colocación de una malla de acero.
- Para los tramos 2, 3 y 4 del túnel se procedió de la siguiente manera: Se unieron las cabezas de los pilotes por medio de una rejilla hormigonada, que se sujetó contra el terreno con anclajes de unos 15 m de longitud; una vez realizado esto, se pudo excavar hasta la cota donde tenía que situarse la vía, realizándose después el hormigonado de la cimentación de pilotes, de 100 cm de diámetro, y de las rejillas situadas en la parte superior. El siguiente



paso fue la realización de los apoyos: pilotes redondos o rectangulares. El terreno existente entre dichos pilares se aseguró de forma análoga a la de los tramos 1 y 5. El revestimiento de la estación ya se ha descrito anteriormente. La construcción de la bóveda del túnel en estos tres tramos, 2, 3 y 4, se llevó a cabo en trozos de 25 m de,

aproximadamente, 1,20 m de espesor, con auxilio de cimbras situadas sobre carros desplazables. Este método era el más económico, debido a su adaptabilidad a los diferentes cambios de la sección del túnel.

FOTOS: OSTERREICHISCHE BUNDESBAHNEN LICHTBILDSTELLE



En todo el techo del túnel se aplicó una capa aislante que se protegió, contra el balastado, mediante hormigón.

Las obras realizadas para la construcción de este túnel hicieron necesario un movimiento de tierras de 150.000 m³, la fabricación de 12.000 m. l. de pilotes de perforación, la incorporación de 2.700 t de BI-50, 30.000 m³ de hormigón, 4.000 metros lineales de anclajes y la realización de cimbras para unos 60.000 m³ de túnel.

Se ha hecho otro túnel, de 733 m de longitud, que atraviesa la nueva pista, haciéndolo capaz de soportar el paso de los aviones más pesados, tales como el Jumbo-Jet, cuya carga por rueda se calcula en 300 t. La sección es rectangular, de 6,5 m de altura y 5,6 m de anchura. Las paredes son de pilotes de

perforación, de hormigón armado, de 90 cm de espesor. La bóveda es una losa de hormigón armado, de 65 cm de espesor. En total se emplearon para esta obra 1.000 t de acero y 4.000 m³ de hormigón.

Como ya hemos dicho, a la vez que la construcción y puesta en servicio de la nueva línea férrea, hasta el aeropuerto, se construyó la segunda pista del aeropuerto vienés. Esta nueva pista se originó como consecuencia de la sobrecarga de la existente, aunque también influyó en su construcción la posibilidad de que por cualquier causa fortuita, como quitar nieve, algún pequeño fallo, accidentes o reparaciones, se produjese el cierre eventual de la única pista hasta ahora disponible, en el aeropuerto Schwecht de Viena.

La nueva pista 16/34 dispone de los medios más modernos de aterrizaje, y está catalogada en una categoría óptima, según las normas internacionales, respecto de la antigua pista 12/30.

Según la opinión de los expertos internacionales, esta nueva pista constituye una de las más seguras y mejor equipadas de Europa. En su construcción se han empleado los conocimientos científicos más modernos. Debido a la existencia de las dos pistas actuales, se pueden reducir las molestias del ruido de los aviones en las diversas zonas del aeropuerto.

Las instalaciones de seguridad de vuelo de la pista 16/34 hacen que —en la dirección de aterrizaje 16— cumpla las normas de categoría ICAC II, lo que no ocurre con la pista 12/30, de categoría I.

Es interesante mencionar algunos datos técnicos de la nueva pista, así como de su construcción:

Longitud de la pista	3.600 m
Anchura de la pista	45 m (+ 15 m en los bordes)
Vías de rodadura —longitud total—	8,5 km
Vías de rodadura —anchura total—	25 m (+ 9 m en los bordes)
Longitud de las calles de servicio	22,5 km
Longitud de la nueva cerca	13,5 km
Superficie transformada	4,5 km ² (aproximadamente la mitad del área total del aeropuerto)
Movimiento de tierras	8.800.000 m ³
Superficies consolidadas	6.038.000 m ²
Cunetas de cables	31,5 km
Tubos protectores de plástico	175 km
Iluminación	1.800 lámparas con 550 KVA de potencia instalada
Cables de iluminación	384 km

W. SCHMIDT

résumé

Nouvelle gare et nouvelle piste pour l'aéroport de Vienne - Autriche

Dans cet article, on traite des travaux d'amélioration de l'Aéroport de Schwecht, à Vienne, parmi lesquels se détachent la construction d'une nouvelle ligne de chemin de fer avec gare située à l'Aéroport et la réalisation d'une nouvelle piste d'atterrissage.

On décrit les caractéristiques techniques et les procédés de fabrication des travaux nécessaires: tunnel de la gare, passage de piétons, nouvelle piste avec le tunnel situé au-dessous de celle-ci, etc.

summary

New railroad station and new strip for the airport of Vienna - Austria

This article concerns the improvement works in the Schwecht Airport, in Vienna, among which the construction of a new railroad line with a station located in the Airport and a new landing strip stand out.

The technical characteristics are described, as well as the manufacturing procedures of the necessary works: tunnel of the station, pedestrian crossing, new strip with the tunnel located under it, etc.

zusammenfassung

Neue Eisenbahnstation und neue Piste für den Flughafen in Wien - Oesterreich

In diesen Artikeln werden die Arbeiten zur Verbesserung des Flughafens Schwecht in Wien beschrieben. Hervorzuheben sind der Bau einer neuen Eisenbahnlinie mit einer Station am Flughafen und der Bau einer neuen Landungspiste.

Man beschreibt die technischen Merkmale und die Herstellungsverfahren der erforderlichen Bauten: Stationstunnel, Fußgängerübergang, neue Landebahn mit dem darunter liegenden Tunnel usw.