



Obr. 7 Ukončené práce v tuneli Diel  
Fig. 7 Finished work in Diel tunnel

## ŽELEZNIČNÉ TUNELY DIEI A MILOCHOV

### Tunel Diel

Tunel Diel (obr. 7) prechádza masívom vrchu Diel, ktorý tvorí centrálnu časť meandru Váhu v oblasti Nosiskej priehrady. Tunel je navrhnutý v dĺžke 1082 metrov. Razenie tunela prebiehalo v masíve popod kúpele Nimnica. Západný portál je situovaný na okraji obce Nimnica, východný portál (obr. 8) sa realizuje v území lesa nad cestou druhej triedy II/507, ktorá vedie z Púchova do Považskej Bystrice po pravom brehu toku Váhu v oblasti Nosiskej priehrady. Tunel Diel má prerazenú únikovú štôľňu, ktorá ústí do priestoru východného portálu tunela.

O tuneli Diel na tomto mieste napíšeme pár slov poslednýkrát, a to z čistého dôvodu: tunel je dokončený a premávajú cezeň už vlaky. Stalo sa tak 17. 9. 2020. Pribudol tak k Tureckému Vrchu (rok sprevádzkovania 2012) druhý hotový tunel na modernizovanej trati z Bratislavy do Žiliny.

### Tunel Milochov

Na prekľenutie úpätia vrchu Stavná, južne od miestnej časti Horný Milochov mesta Považská Bystrica, je navrhnutý nový tunel Milochov. Projektovaná dĺžka tunela je 1861 m. Tunel má jednu únikovú štôľňu, ktorá vyúsťuje v obci Horný Milochov.

Od predošlého čísla časopisu Tunel sa aj na stavbe tunela Milochov diali viaceré udalosti. V pondelok 7. septembra bol tunel za účasti ministra dopravy Andreja Doležala slávnostne prerazený. Ukončili sa tak tie náročnejšie práce spojené s nevyspytateľnou geológiou (obr. 9).

Od východného portálu sa začalo s budovaním spodných klenieb spodnej časti sekundárneho ostenia. Spodné klenby sú použité v horších geologických podmienkach (obr. 10). Tam kde je geológia priaznivejšia, tam budú nahradené základovými pásmi. Dnešným dňom (15. 10. 2020) sa začali práce na skladaní armatúry pre prvý blok hornej klenby sekundárneho ostenia. Po dokončení a zatiahnutí debniaceho vozňa do vnútra razeného tunela sa začne na východnom portáli pripravovať realizácia falošného primárneho ostenia pre zhotovenie hĺbenej časti tunela.

## DIEL AND MILOCHOV RAILWAY TUNNELS

### Diel tunnel

The Diel tunnel (see Fig. 7) passes through the Diel hill massif, which forms the central part of the Váh River meander in the area of the Nosisce dam. The tunnel design length amounts to 1082 metres. The tunnel was driven through the massif under the Nimnica spa. The western portal is located on the outskirts of the municipality of Nimnica; the eastern portal (see Fig. 6) is being constructed in the wooded area above the II/507 secondary road leading from Púchov to Považská Bystrica along the right bank of the Váh River, in the area of the Nosisce dam. The Diel tunnel has got the escape gallery breakthrough finished. The gallery has its exit in the area of the eastern portal of the tunnel.

We are going to write several words about the Diel tunnel in this place for the last time for a pure reason: the tunnel has been completed and trains already pass through it. It happened on 17 September 2020. Thus the second tunnel has been added to the Turecký Vrch tunnel (brought into service in 2012) on the rail line from Bratislava to Žilina being modernised.

### Milochov tunnel

The new Milochov tunnel is designed for overcoming the bottom of Stavná hill south of the Horný Milochov municipal district of the town of Považská Bystrica. The tunnel length design amounts to 1861 metres. The tunnel will have one escape gallery ending in the municipality of Horný Milochov.

Several events have taken place on the Milochov tunnel construction site since the previous TUNEL journal issue. The tunnel breakthrough ceremony took place in the presence of Andrej Doležal, Minister of Transport, on Monday the 7<sup>th</sup> September. Thus the more complicated work associated with unfathomable geology has been finished (see Fig. 9).

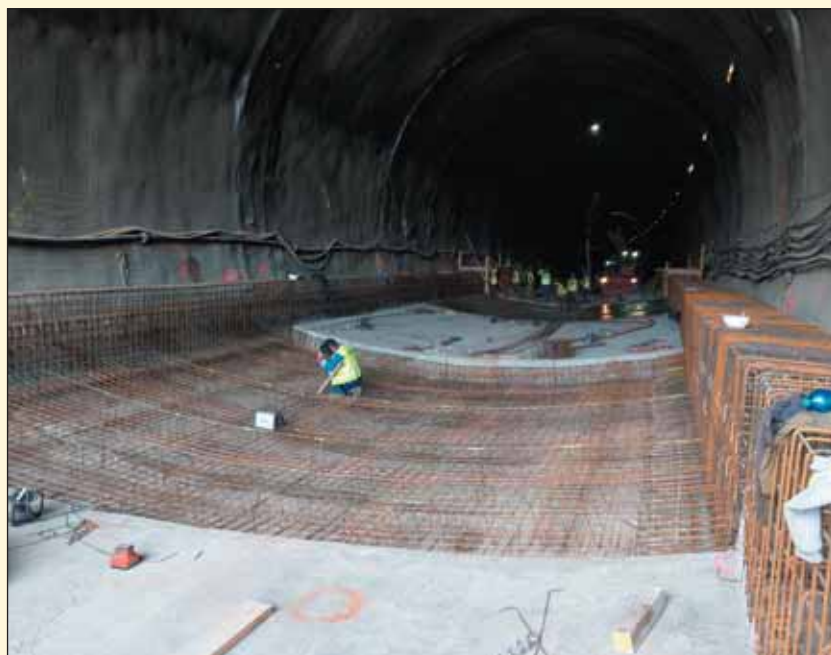
From the eastern portal, the construction of secondary lining invert has started. The invert blocks are used in worse geological conditions (see Fig. 10). Where geology is more favourable, invert blocks will be replaced by strip foundations. The work on the installation of reinforcement for the first block of the upper vault of the secondary lining started today (15 October 2020). After the completion of the traveller formwork and pulling it into the tunnel, the work on preparation of the false primary lining for the cut-and-cover part of the tunnel will start at the eastern portal.



Obr. 8 Východný portál tunela Diel  
Fig. 8 Eastern portal of Diel tunnel



Obr. 9 Konečné terénne úpravy ZP Milochov  
Fig. 9 Final ground shaping at Milochov WP



Obr. 10 Spodné klenby sekundárneho ostenia Milochov  
Fig. 10 Milochov tunnel secondary lining invert blocks

Na západnom portáli začali práce na konečných terénnych úpravách, ktoré pozostávajú z gabiónových obkladov portálových stien a obloženia hĺbeného tunela vystuženou zeminou a obkladovými prvkami z kamenných gabiónov.

Celú stavbu realizuje združenie Nimnica zložené zo spoločností Doprastav – TSS Grade – SUBTERRA – EŽ Praha. Tunel Diel realizuje spoločnosť TUBAU, a.s. a tunel Milochov spoločnosť Subterra a.s. Generálnym projektantom pre investora Železnice Slovenskej republiky je spoločnosť REMING CONSULT a.s.

Ing. JÁN KUŠNÍR, REMING CONSULT a.s.

At the western portal, the work on final ground shaping commenced. It comprises gabion cladding of portal walls and cladding of the cut-and-cover tunnel with reinforced earth and gabion cladding elements.

The whole construction is being carried out by the Nimnica consortium consisting of Doprastav – TSS Grade – SUBTERRA – EŽ Praha. The Diel tunnel has been carried out by the company of TUBAU, a.s. and the Milochov tunnel by the company of Subterra a.s. REMING CONSULT a.s. is the general designer for the project owner, Železnice Slovenskej republiky (Railways of the Slovak Republic).

Ing. JÁN KUŠNÍR, REMING CONSULT a.s.

## Z HISTORIE PODZEMNÍCH STAVEB FROM THE HISTORY OF UNDERGROUND CONSTRUCTIONS

### POHLEDNICE S TUNELEM POD PRŮLIVEM LA MANCHE PICTURE POSTCARDS WITH CHANNEL TUNNEL

This part of the cycle is bringing picture postcards with the Channel Tunnel. Initial plans for building a tunnel under the English Channel date back to 1802. Other plans followed in the 19<sup>th</sup> century, but they hit practicable technical possibilities. It was as late as 1964 that an official agreement was concluded between Britain and France on the construction of an undersea tunnel. A systematic survey and searching for solutions to technical and economic aspects of the project began with that. The choice finally fell on an undersea mined rail tunnel with a standard gauge and speed of 160km/h, without an impact on shipping and environmentally friendly. The final arrangement of the project consists of two main transportation tunnels Ø 7.6m (excavated profile Ø 8.8m) with track centres 30m apart, with a service tunnel Ø 4.8m (excavated profile Ø 5.8m) in the middle. The three tunnels are transversally connected with each other every 375m. The piston effect of a passing train is reduced between the main tunnels by ventilation ducts at a spacing of 250m. The net length of the underground route amounts to 50.45km, with

37.9m of that length running under the sea, which is from 30 to 50m deep here. Tunnel boring machines were chosen as the most suitable tunnelling technique. Tunnelling started in 1988 and the tunnel was brought into service in 1994. Construction costs in 1985 prices amounted to 4.65 milliard.

Lamanšský průliv mezi Francií a Velkou Británií (francouzsky *La Manche*, anglicky *English Channel*) spojuje Keltské a Severní moře. Je 32 až 180 km široký, 520 km dlouhý, s max. hloubkou 172 m a nejužším místem mezi městy Dover a Calais. Dnes jde o vůbec nejrušnější lodní cestu na světě. Z pohledu geologického je Lamanšský průliv velmi mladý. Vznikl zhruba před 10 000 lety, kdy na konci poslední doby ledové tající ledovce zvýšily hladinu moří a britské ostrovy se tak oddělily od evropské pevniny. [1]

První záměry na vybudování tunelu pod průlivem pocházejí z roku 1802. V 19. stol. je následovaly další, narážející však na