

razenie a realizácia primárneho ostenia prebieha v oboch tunelových rúrach zo západného a východného portálu (obr. 11). Dňa 21. 5. 2025 bola zahájená protiražba z východného portálu v pravej tunelovej rúre.

V dvojúrovňovom cestnom tuneli Okruhliak dlhom 1913 m bolo ku konci júna 2025 vyrazených v LTR v kalote 965,78 m a v PTR 908,55 m v kalote tunela zo západného portálu. Na východnom portáli bolo ku koncu júna v LTR vyrazených 123,79 m a v PTR 35,92 m. Rázenie v oboch tunelových rúrach v posledných mesiacoch prebieha v zhoršených geologických podmienkach s prevahou prachovitých ílovcov s pevnosťami R4 a tektonicky porušených ílovcov s pevnosťami R5–R6. Po zatriedení čelby kaloty prebieha rázenie vo vstrojovacích triedach Va-S2. V ľavej tunelovej rúre momentálne rázenie prebieha v oblasti zväčšeného profilu núdzového zálivu vo vstrojovacej triede VTVb-NZ. V týchto geologických podmienkach bolo nevyhnutné použitie dočasnej protiklenby kaloty a ďalších opatrení s ohľadom na vývoj deformácií ostenia. Dĺžka záberu v oboch tunelových rúrach sa pohybuje na úrovni 1,0 m. Súbežne s realizáciou primárneho ostenia prebieha aj realizácia výklenkov pre čistenie rubovej drenáže, výklenkov pre požiarne vodovod a SOS výklenkov.

V apríli 2025 bolo vyrazené už tretie priečne prepojenie PP03. Sprejadením priečných prepojení a tým dopravy k jednotlivým pracoviskám sa umožnila realizácia základových konštrukcií hĺbeného tunela (obr. 12) v ľavej a pravej tunelovej rúre na západnom portáli, realizuje sa profilácia primárneho ostenia, realizácia drenážneho odvodnenia tunela, čiastočná realizácia hydroizolačného súvrstvia a betonáž spodných klenieb v ľavej a pravej tunelovej rúre.

Predpokladané ukončenie II. etapy rýchlostnej cesty R4 vrátane tunela Okruhliak a jej uvedenie do prevádzky sa očakáva na jeseň 2027.

## TUNELY NA ŽELEZNIČNEJ SIETI

### Tunel Španí Háj

Modernizácia železničnej infraštruktúry (vybraných tratí ŽSR) spočíva v prestavbe existujúcej železničnej dopravnej cesty, za účelom zlepšenia jej technickej vybavenosti a použiteľnosti, zabudovaním moderných a progresívnych prvkov a tým zlepšenia jej parametrov.

V rámci stavby: „Modernizácia železničnej trate Žilina–Košice, úsek trate Poprad Tatry (mimo) – Krompachy“ sa aktuálne realizuje stavebný objekt SO 09-33-06 Tunel Španí Háj – razený železničný dvojkolajný tunel v staničení (os koľaje č. 1) nžkm 186,443 000 až nžkm 187,154 000 s celkovou stavebnou dĺžkou 711,00 m (obr. 13).

Trasa dvojkolajného železničného tunela Španí Háj je osadená pod juhozápadnými svahmi kopca Španí Háj, v ľavostranných svahoch Gánovského potoka, západne od obce Vydriňák.

Práce na zariadení staveniska sa začali 2. 4. 2025. Aktuálne je vybudované zariadenie staveniska, skolaudovaná vodná stavba a od 18. 6. 2025 sa začali práce na samotnom razení tunelovej rúry. K 24. 6. 2025 bol vyrazený úsek kaloty v dĺžke cca 10 m pod prvým ochranným dáždnikom a realizuje sa vrtanie druhého ochranného mikropilótového dáždnika (obr. 14).

Tunelová rúra je rozdelená na úseky budované razením a hĺbením. Hĺbené úseky budú budované v otvorenej stavebnej jame na portáloch a následne zasypané. Dĺžka hĺbenej časti je 36 m od východného portálu a 3 m od západného portálu, celkovo 39 m.

both tunnel tubes from the western and eastern portals (Fig. 11). On May 21, 2025, counter-excavation from the eastern portal in the right tunnel tube was initiated.

In the twin-tube Okruhliak road tunnel, which is 1,913 meters long, by the end of June 2025, 965.78 meters had been excavated in the left tunnel tube (LTR) and 908.55 meters in the right tunnel tube (PTR), measured in top headings from the western portal. On the eastern portal, by the end of June, 123.79 meters had been excavated in the LTR and 35.92 meters in the PTR.

Excavation in both tunnel tubes in recent months has been taking place in worsened geological conditions, predominantly silty claystones with strength class R4 and tectonically disturbed claystones with strength classes R5–R6. After classifying the face of the tunnel crown, excavation is carried out in support classes Va-S2. In the left tunnel tube, excavation is currently proceeding in the area of the enlarged profile of an emergency bay, in support class VTVb-NZ. In these geological conditions, it was necessary to use a temporary invert at the tunnel crown and take additional measures to address deformation of the lining.

The excavation step length in both tunnel tubes is around 1.0m. Simultaneously with the primary lining, niches are being constructed for drainage system cleaning, firefighting water supply, and SOS emergency cabinets.

In April 2025, the third cross-passage, PP03, was excavated. Opening the cross-passages and thereby enabling access to individual work zones has made it possible to construct the foundation structures (Fig. 12) of the cut-and-cover section of the tunnel in both the left and right tubes at the western portal. Work is ongoing on profiling the primary lining, constructing tunnel drainage, partial installation of waterproofing layers, and concreting the lower vaults in both tunnel tubes.

The expected completion of Stage II of the R4 expressway, including the Okruhliak Tunnel, and its opening to traffic is anticipated in autumn 2027.

## TUNNELS ON THE RAILWAY NETWORK

### Španí Háj Tunnel

Modernization of the railway infrastructure (selected ŽSR lines) involves reconstruction of existing railway corridors to improve their technical equipment and usability by integrating modern and advanced elements to enhance their parameters.

As part of the project: “Modernization of the railway line Žilina–Košice, section Poprad Tatry (excluding) – Krompachy,” construction work is currently ongoing on structure SO 09-33-06 ŠPANÍ HÁJ TUNNEL – a mined double-track railway tunnel from chainage 186.443000 to 187.154000, with a total construction length of 711.00m (Fig. 13).

The route of the Španí Háj double-track railway tunnel runs beneath the southwestern slopes of Španí Háj hill, along the left bank slopes of the Gánovský stream, west of the village of Vydriňák.

Site setup began on April 2, 2025. The construction site is now established, a water structure has been approved, and tunnel excavation began on June 18, 2025. As of June 24, 2025, about 10m of the top heading had been excavated under the first protective umbrella, and drilling for the second micro-pile umbrella is underway (Fig. 14).

The tunnel tube is divided into mined and cut-and-cover sections. The cut-and-cover sections will be built in open trenches at the portals and subsequently backfilled. The length of the cut-and-cover



Obr. 13 Východný portál tunela Španí háj – vrtanie druhého mikropilótového dáždnika  
Fig. 13 Eastern portal of the Španí Háj Tunnel – drilling of the second micro-pile umbrella

Povrch zásypov bude rekultivovaný zatravnením a vhodnou výsadbou kríkov a drevín tak, aby charakter prírodného prostredia bol zachovaný.

Razená časť tunela bude realizovaná v zmysle zásad Novej rakúskej tunelovacej metódy (NRTM) s použitím mechanického rozpojovania pomocou tunelbágra v priortálových oblastiach. Trhavinové rozpojovanie sa bude používať po zarazení sa tunelovej rúry do kompaktniejšieho horninového masívu. Dĺžka razenej časti tunela bude 672,0 m.

Tunelové ostenie je navrhnuté dvojplášťové tvorené primárnym a sekundárnym ostením, oblúkového tvaru. Osová vzdialenosť koľají je navrhnutá  $B = 4,20$  m a prechodový prierez typ „C“ s nadstavcom pre elektrifikované trate.

Trafová rýchlosť po modernizácii železničnej trate je uvažovaná 160 km/h (výhľadová rýchlosť 200 km/h pre možnosť jazdy jednotiek s výkyvnými skriňami).

Ing. RÓBERT ZWILLING, Martí, a.s.,  
Ing. MARTIN SMOLKA, Skanska, a.s.

section is 36m from the eastern portal and 3m from the western portal, totaling 39m. The backfilled surfaces will be landscaped with grass and appropriate planting of shrubs and trees to preserve the natural environment.

The mined part of the tunnel will be built using the principles of the New Austrian Tunneling Method (NATM), using mechanical excavation with a tunnel excavator near the portals. Drilling and blasting will be used once the tunnel reaches more compact rock mass. The mined section will be 672.0m long.

The tunnel lining is designed as a double-shell structure, consisting of a primary and secondary lining, both arched. The track centerline distance is designed to be 4.20m, and the cross-sectional profile is type “C” with an extension for electrified lines.

The design speed after the modernization of the railway line is 160km/h, with a future outlook of 200km/h to allow for tilting train units.

Ing. RÓBERT ZWILLING, Martí a.s.,  
Ing. MARTIN SMOLKA, Skanska a.s.



Obr. 14 Otváranie prvej čelby pod ochranou mikropilótového dáždnika  
Fig. 14 Opening of the first tunnel face under the protection of the micro-pile umbrella

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

### POHLEDNICE S TUNELY S OZNÁMENÍM A POHLEDNICE S TUNELOVÝM HUMOREM PICTURE POSTCARDS WITH TUNNELS WITH AN ANNOUNCEMENT AND A PICTURE POSTCARD WITH TUNNEL HUMOUR

Picture postcards do not always have to commemorate a visit to a technical piece of work (here a tunnel) or a location (here with a tunnel), alternatively to be a source of further lessons. In their time some picture postcards could primarily bring announce-

ments or information addressed predominantly to close ones. Besides those a few picture postcards could have been thought of as even a source of humour. This episode of the series is dedicated to examples.