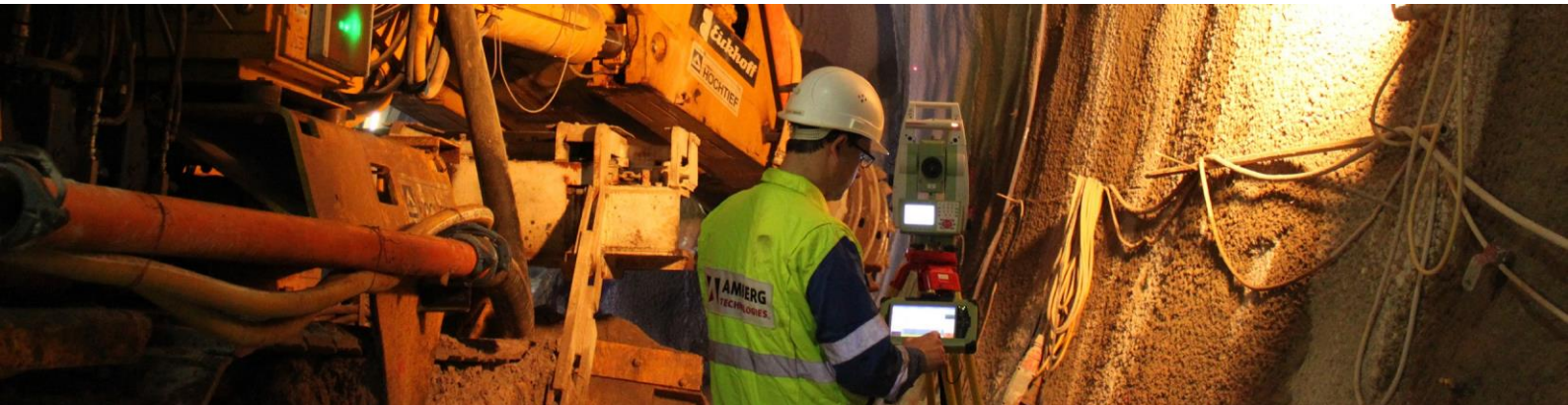


# TMS Navigator

## Tunelujte jedným dotykom



# Optimalizujte tunelovanie s TMS Navigator



Čoraz zložitejšie projekty tunelov sú v kontraste s neustálym skracovaním termínov výstavby a znižovaním cien. Je preto dôležité bez vplyvu na presnosť a bezpečnosť vhodne zvoliť finančne efektívne riešenie merania a navigácie (vytyčovania) v podzemných priestoroch. Zariadenie musí byť prispôsobiteľné na mieru projektu a musí byť jednoducho ovládateľné personálom v tuneli. S TMS Navigátorom si môžete zvoliť konkrétnu úlohu, ktorú budete v tuneli potrebovať pre navádzanie razenia, kontrolu profilu, či inštaláciu technológií. Geodet/projektant pripraví projekt pre odolný počítač a následná práca v tuneli je taká jednoduchá, ako ovládať dotykový telefón.

## TMS Navigator

Vedenie, ovládanie razenia tunela a kontrola výrubu nebola ešte nikdy taká jednoduchá ako s TMS Navigátorom.

TMS Navigator pozostáva z mobilného odolného počítača a softvéru Amberg Tunnel pre projektové práce v kancelárii.

Odolný počítač je ovládaný raziacou skupinou cez dotykovú obrazovku. Úlohy zostavené v odolnom počítači sú navrhnuté podľa špecifických aplikácií tak, aby poskytovali plne automatickú kontrolu totálnej stanice v súlade s vybranou úlohou.



Tablet s intuitívnym užívateľským prostredím

## Prečo používať TMS Navigator?

- Softvérové balíky pre vedenie a ovládanie razenia, kontrolu výrubu a meranie izolácií: nástroj pre veľký počet aplikácií
- Ilustrované, jednoducho pochopiteľné pracovné postupy: raziaca skupina môže pracovať samostatne
- Definície tunela v 3D: jednoduchý, užívateľsky priateľský definovanie celého stavebného projektu

## Operatívne výhody pre zákazníka

- Produktívne a spoľahlivé ovládanie razenia počas celého procesu výstavby tunela
- Definovanie rôznych úrovní bezpečnosti zaisťuje spoľahlivé riadenie pri vytyčovacích prácach (predák môže mať iné práva ako geodet a pod.)
- Systém je rýchlo pripravený na použitie vďaka ľahko naučiteľnému, intuitívnemu užívateľskému prostrediu

## Ekonomické výhody pre zákazníka

- Licenčné poplatky len na konkrétne vybrané úlohy ktoré naozaj používate v danom projekte znižujú investičné náklady
- Zvýšený výkon pri tunelovaní vďaka minimalizácii prestojov
- Postavenie totálnej stanice na statív alebo konzolu nevyžaduje žiadne predchádzajúce geodetické znalosti

## Produktové portfólio Amberg pre tunely

TMS Navigator ideálne dopĺňa portfólio Amberg pre tunely, pričom medzi jednotlivými produktmi je zaručená bezproblémová výmena dát.

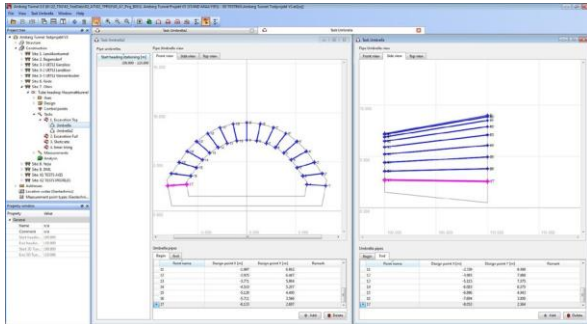
## AmbergTunel softvér: Definícia projektu

### Vstup projektových dát

- Jednoduché a rýchle určenie geometrie tunela s grafickým výstupom.
- Flexibilný dátový prenos z produktov Amberg TMS do zariadení tretích strán.
- Podpora 3D výpočtu a 3D tunelmetra pre použitie v šikmých a vertikálnych šachtách.
- Komplexná 3D analýza pre nezávislé overenie osových dát.

### Definícia úlohy

- Výber požadovaných úloh: Meranie profilov, kontrola bodov, kotvy, oblúk, pilotovací dáždnik, atď
- Komplexný generátor bodov pre rýchle definovanie prvkov na vytýčenie.
- Flexibilný import ASCII dát s vytýčovacími prvkami.



Definovanie dát pre vytýčovanie v 3D

Projektované dáta a úlohy sú pomocou USB kľúča prenesené do softvéru TMS v tablete.

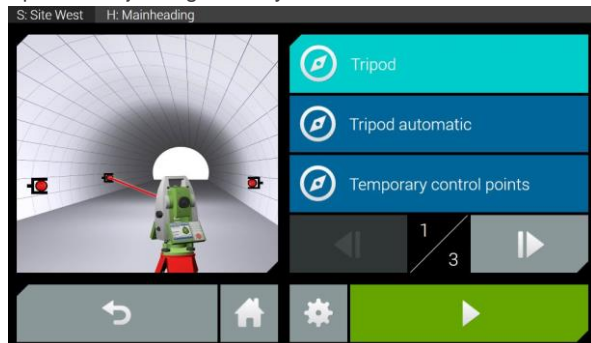
## Softvér TMS v tablete: Realizácia projektu

### Tablet s moderným a intuitívnym užívateľským prostredím

- Zastrešuje všetky aspekty projektu tunela a pomáha operátorovi spravovať dáta podľa nastavených kritérií.
- Veľký grafický displej s textovým popisom.
- Nastavenie pracovného prostredia podľa individuálnych potrieb užívateľa.

### Nastavenie stanoviska nikdy nebolo také jednoduché

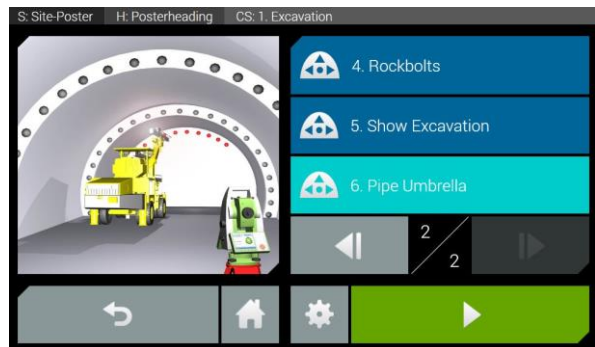
- Stabilizovanie totálnej stanice na statíve alebo konzole.
- Automatické funkcie umožňujúce nastaviť stanovisko bez predchádzajúcich geodetických skúseností.



Výber metódy nastavenia stanoviska

### Výber úlohy

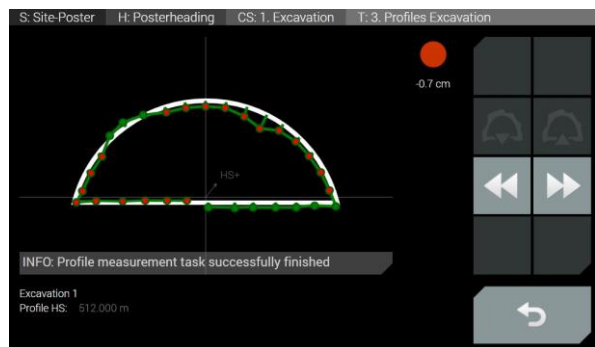
- Každá úloha je nezávislá jednotka.
- Rýchla a spoľahlivá realizácia náročných vytýčovacích úloh.
- Vysoká efektívnosť pre často opakované úlohy.
- Definovanie rôznych bezpečnostných úrovní (meranie kontrolných bodov pred vykonaním úlohy).



Výber úlohy

### Meranie a vytýčovanie

- Poskytnutie vylepšeného náhľadu pre zobrazenie relevantných informácií pre realizáciu úlohy.
- Definovanie upozornení a hodnôt limit pomocou farebnej vizualizácie na displeji pre rýchlejšiu interpretáciu výsledkov.
- Zobrazenie staničenia 3D tunelmetra (vrátane zohľadnenia vertikálneho zarovnanie).



Príklad meračskej obrazovky :Úloha "Profile measurement"

### Analýza a vyhodnotenie

- Pre účely archivácie a evidencie sú všetky informácie (body vytýčovania, stanoviská a merané body) uchovávané v súbore „log file“.
- Absolútne súradnice sú uložené v CSV súbore pre detailné analýzy meraných profilov softvéru TMS ProFit.

**Jeden tablet pre navigáciu a správu projektu celého tunela.**

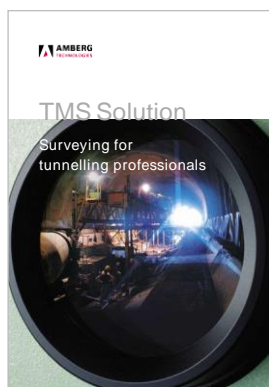
### Výstavba tunela –Staň jeden dotyk

- Každú úlohu vie pracovná skupina dokončiť pomocou jedného tabletu.
- Nie je potrebné, aby operátor mal predchádzajúce skúsenosti s navigovaním a kontrolou výrubu v tuneli.
- Programy založené na licenčnom modeli.
- Tablet s Windows 7 alebo Windows 8.
- Unikátny a intuitívny koncept: Pracovná skupina je po krátkom zaškolení schopná pracovať so systémom v tuneli nezávisle, rýchlo a spoľahlivo.

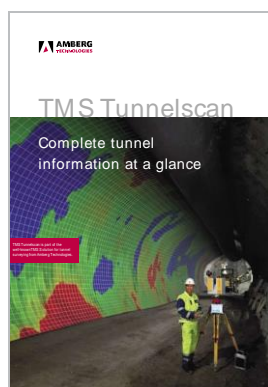


*TMS Navigator: Ovládanie a kontrola celého projektu tunela pomocou jedného tabletu.*

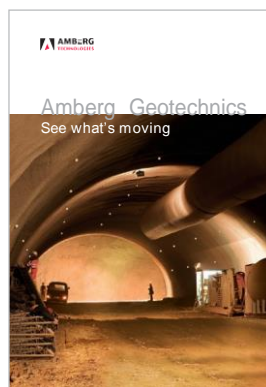
## Riešenia Amberg Tunnel



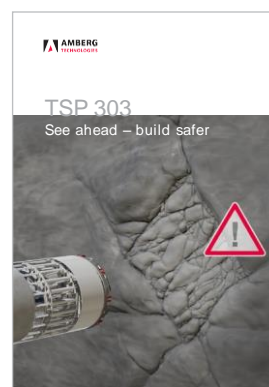
**TMS Solution**



**TMS Tunnelscan**



**Amberg Geotechnics**



**TSP 303**



**GEOTECH Bratislava s.r.o. (ISO 9001:2001)**  
Výhradné zastúpenie Amberg Technologies pre SR  
Černyševského 26, 851 01 Bratislava  
Tel., Fax. (02) 6241 0823  
e-mail: [geotech@geotech.sk](mailto:geotech@geotech.sk)  
[www.geotech.sk](http://www.geotech.sk)

