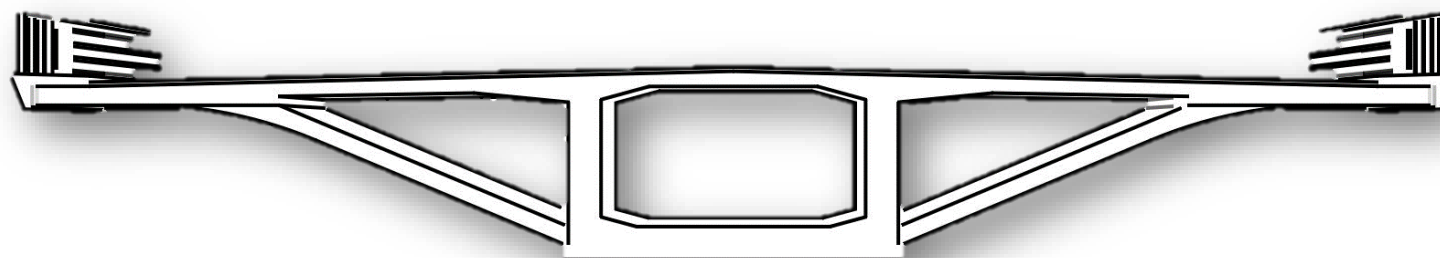


R2 Kriváň – Mýtna, rýchlostná cesta

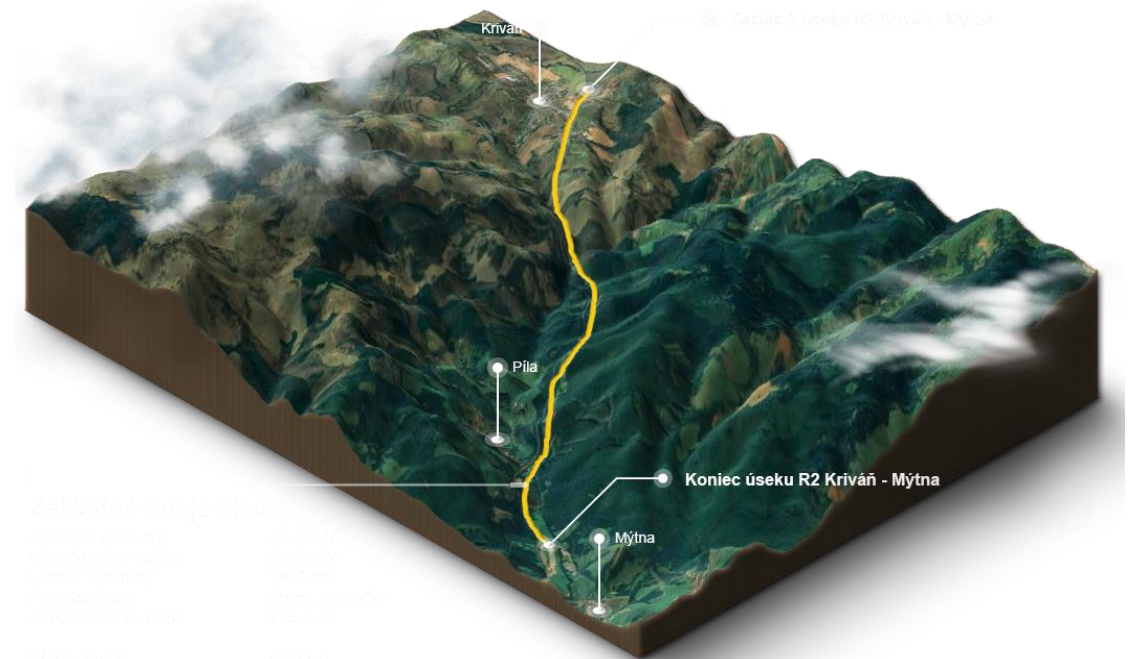
ING. V.GREGOR, ING. RICHARD SZABÓ
TERRAcontrol, s.r.o.



R2 Kriváň – Mýtna, rýchlostná cesta

Začiatok úseku trasy rýchlostnej cesty R2 Kriváň – Mýtna nadväzuje na koniec stavby R2 Pstruša – Kriváň (v prevádzke) v dočasne upravenej mimoúrovňovej križovatke Kriváň. Koniec úseku je v km 8,986 55, kde sa prepája s momentálne budovaným úsekom rýchlostnej cesty R2 Mýtna – Lovinobaňa, Tomášovce.

- ➔ R2 Kriváň – Mýtna, dĺžka = **8 987 m**
- ➔ zemné teleso, dĺžka = **2 788 m**
- ➔ mosty, dĺžka = **6 199 m**



R2 Kriváň – Mýtina, rýchlostná cesta

- Objednávateľ: Národná diaľničná spoločnosť a.s.  **NÁRODNÁ
DIAĽNIČNÁ
SPOLOČNOSŤ**
- Zhotoviteľ: Združenie R2-Mýtina  **STRABAG**  **EUROVIA**
- Nezávislý stavebný dozor: AE Dozoring s.r.o.
- Zhotoviteľ geodetickej časti: Združenie Mýtina  **TERRA
CONTROL**  **GEODETICCA**
VIA PROXIMA EST VIA GEODETICCA

R2 Kriváň – Mýtna, rýchlostná cesta

- Združenie R2 Kri - My (Terracontrol, s.r.o. - Geodeticca,s.r.o.)

- Počet geodetov 14

- Prístrojové vybavenie:

➡ *Totálne stanice : Leica TS16, TS12, 1201*

➡ *GPS prístroje: Leica GS18, GS14, Viva*

➡ *Nivelačné prístroje: Leica LS15, DNA03*

- Programové vybavenie:

Microstation, iNGs_Geo, Microsoft office



R2 Kriváň – Mýtna, rýchlostná cesta

- Základná vytyčovací sieť stavby
- Základná vytyčovací sieť stavby – odovzdaná od objednávateľa
počet bodov 33 ks – nekompletná – potreba dobudovania

km 0,900 – 1,300	2 body
km 2,000 – 4,600	16 bodov
km 5,400 – 5,700	3 body
km 7,600 – 8,200	4 bodov



Bod odovzdanej ZVS

R2 Kriváň – Mýtina, rýchlostná cesta

- Dobudovanie Základnej vytyčovacej siete /ZVS/ stavby R2 Kriváň – Mýtina

Dobudovaná Základnej vytyčovacej siete stavby R2 Kriváň – Mýtina bude slúžiť na doplnenie chýbajúcich bodov pôvodnej vytyčovacej siete stavby R2 Kriváň – Mýtina, ktoré nebolo možné stabilizovať v úsekoch rýchlostnej cesty vedúcich neprístupným lesným porastom

Dobudovanie Základnej vytyčovacej siete /ZVS/

- ➔ 25 pilierov , stabilizovaných oceľovou pažnicou dĺ. 4000 mm s priemerom 250 mm vyplnenou betónom s nivelačnou značkou v spodnej časti pažnice. Piliere sú ochránené dvomi ochrannými tyčami s tabuľkou s popisom a číslom bodu

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta



Situácia rozmiestnenia bodov ZVS



Stabilizácia bodu ZVS vŕtaním



Finálny bod ZVS

R2 Kriváň – Mýtina, rýchlostná cesta

- Lokálna vytyčovacej siet /LVS/ stavby R2 Kriváň – Mýtina

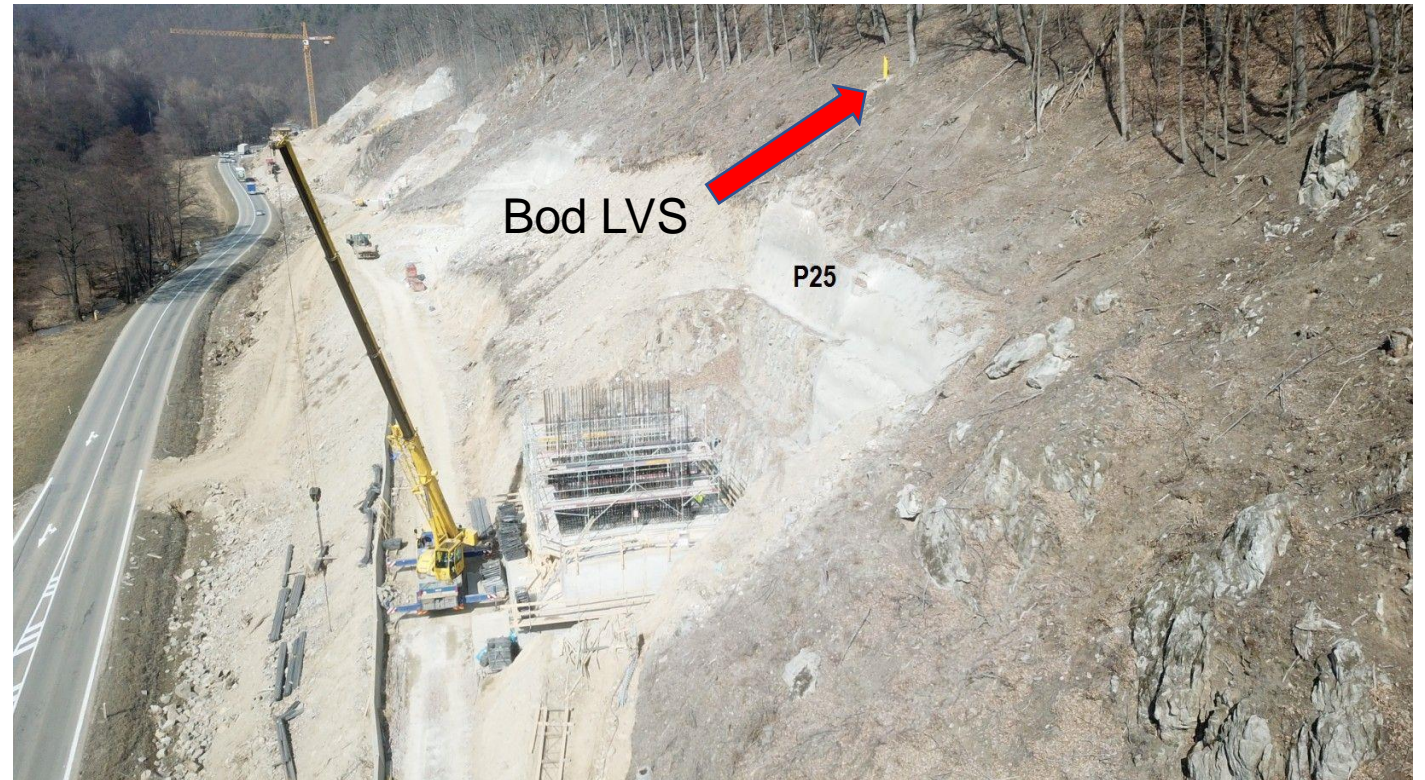
K výkonu geodetickej činnosti na stavbe bolo vybudovaných 40 ks pilierov LVS

- ➔ 1. stabilizácia pilierov – vŕtaním, oceľová pilier dĺ. 4000 mm s priemerom 250 mm vyplnený betónom s nivelačnou značkou v spodnej časti pažnice. Piliere budú ochránené dvomi ochrannými tyčami s tabuľkou s popisom a číslom bodu
- ➔ 2. stabilizácia pilierov – betónový blok v skalnom masíve s obetónovanou oceľovou pažnicou vyplnenou betónom s nivelačnou značkou v spodnej časti pažnice. Piliere budú ochránené dvomi ochrannými tyčami s tabuľkou s popisom a číslom bodu

R2 Kriváň – Mýtna, rýchlostná cesta



Kopaná jama pre bod - LVS

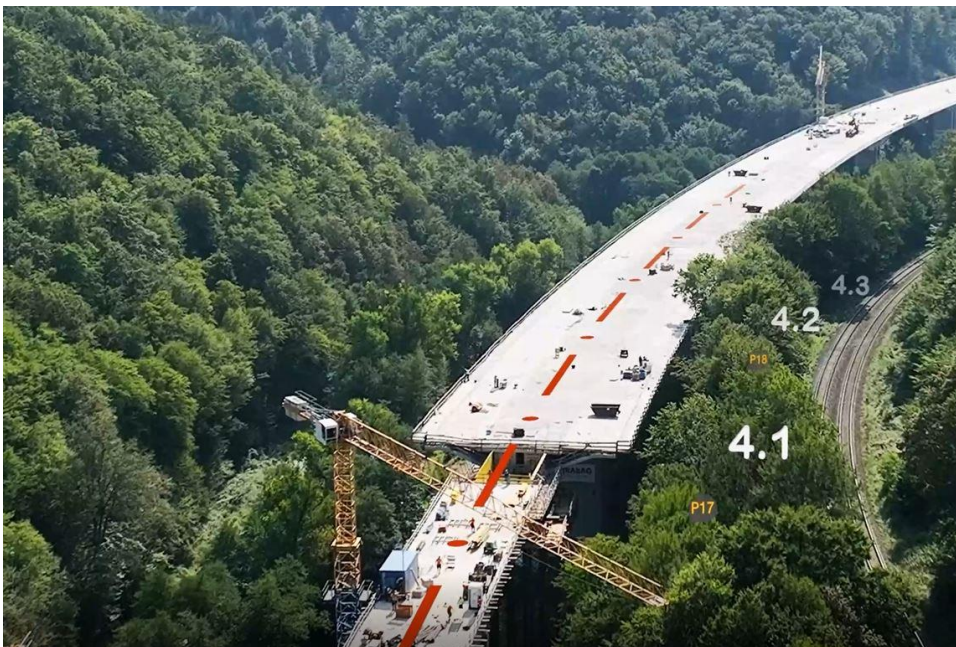


Finálny bod LVS

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

Letmá betonáž - výstavba mosta pomocou váhadiel – vozíkov

- Letmá betonáž SO 209-01 km 3,380 – 4,065; km 4,765 – 5,460



SO 209-01 DC3



SO209-01 DC4

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

Popis geodetických a stavebných prác

- Odlesňovacie a odhumusovacie práce po vytýčení obvodov výkopov
- Výkopové práce na podpere spodnej stavby
- Zaistenie svahov výkopov striekanými betónmi (torkrétovými) stenami, zaist'ovacími kotevnými stenami alebo štetovnicovými stenami
- 3D Monitoring stability oporných stien zaistených svahov zo striekaného betónu a zaist'ovacích kotevných stien v mieste osadených sledovacích bodov
- Geologický monitoring podložia v inklinometroch, hydrogeologických vrtoch a dynamometroch lanových kotviev zaist'ovacích prahov
- Úprava terénu založením podkladového betónu
- Zaistenie stability podpery plošným zakladaním (209-01-P20), mikropilótami (209-01-P22), veľkopriemerovými pilótami (209-01-P19)
- Vybudovanie základu podpery (jedostupňového alebo dvojstupňového)
- Vybudovanie driekov stien pilierov, prípadne na niektorých pilieroch spolu so spodnými a hornými vrubovými kĺbmi

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

Letmá betonáž - výstavba mosta pomocou váhadiel – vozíkov



Zakladanie spodnej stavby



Vytýčenie a vŕtanie mikropilot



Výstavba piliera

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

- Vytýčenie zárodku NK na vrchu na vrchu podpery ako zárodku váhadla na ukotvenie montážnych vozíkov
- Zameranie 0. etapy zvislých posunov na čapových značkách v stenách pilierov
- Zameranie 0. etapy pozdĺžnych a priečnych náklonov podpier
- Montážne stuženie podpier na driekoch stenových pilieroch
- Zloženie vozíkov váhadiel na teréne prípadne vo výške 1. záberu (taktu) piliera
- Vytiahnutie vozíkov do výšky vrchu zárodku
- Nainštalovanie hydraulických zariadení na nastavenie vozíkov
- Vytýčenie spodnej a hornej dosky vozíkov na oboch stranách váhadla
- Zadebnenie, naviazanie armatúry a predpínacích vodorovných a priečnych káblov
- Simultánne zabetonovania oboch vozíkov váhadiel (vyvažovanie váhadiel)
- Osadenie a zameranie sledovacích bodov váhadiel na vrchu NK

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

- Pravidelné reportovanie zameraných sledovacích bodov váhadiel na vrchu NK po predopnutí projektantovi spolu za zameranými teplotami na stenách v strede zárodku
- Spustenie debnenia vozíkov lamiel váhadla
- Výsun vozíkov hydraulickým zariadením na budovanie ďalšej etapy
- Po ukončení všetkých projektovaných lamiel váhadla na susedných podperách sa pristúpi k rozopieraniu pilierov
- Rozopieranie pilierov hydraulickými lismi závisí tiež od aktuálnej teploty NK pri rozopieraní podľa tabuľky rozopierania od projektanta
- Výškové vyrovnanie výšok susedných NK váhadiel zaťažovaním podľa zamerania koncov posledných lamiel a odporúčaní projektanta
- Sledovanie sadania náklonov pilierov počas budovania váhadiel
- Sledovanie dvojice náklonov pilierov v rámci rozopierania susedných pilierov
- Vyhotovenie protokolu z rozopierania piliera

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

- Zadebnenie a naviazanie armatúry uzatváracej lamely medzi koncami váhadiel po rozopieraní pilierov
- Zabetónovanie uzatváracej lamely
- Zameranie a vyznačenie bodov na spojených váhadlách po predopnutí v projektovaných miestach na krajoch lamiel váhadla a zaslanie projektantovi
- Vytyčovanie prevýšení od projektanta na osadenie prefabrikátových vzpier z krajoch lamiel váhadla na kraje prefabrikátových vzpier, prípadne vytýčenie polohy osi do žliabka na spodné ukotvenie vzpery
- Zavesenie prefabrikátových vzpier do projektovanej polohy do žliabku na stene vybudovanej lamely
- Kontrola meraných prevýšení krajov prefabrikátových vzpier a polohy osi voči projektovaným hodnotám
- Osadenie vozíka konzolovej dosky

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta



Letmá betonáž pomocou vozíkov



Osádzanie váhadla SO209-01 DC3 a SC4

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

- Vytýčenie projektovaných prevýšení konzolových dosiek z meraného betónu steny váhadla na kraj prefabrikátovej vzpery
- Zabetónovanie konzolových dosiek
- Po predopnutí všetkých konzolových dosiek celého dilatačného celku sa zamerala celá horná doska NK v projektovaných bodoch spolu s odvodňovačmi pre projektanta
- Vyhodnotené zameranie NK v hipsometrickej mape dolievania alebo brúsenia sa vytýči na vrch NK
- Po brúsení/dolievaní sa vyhotovila pečať , dve vrstvy izolácie, kotvy ríms pod budúcimi rímsami
- Zabetónujú sa rímsy
- Po brúsení/dolievaní sa vyhotovila pečať , dve vrstvy izolácie, pod celou NK
- Položí sa 1. Vrstva liateho asfaltu na izolácie
- Položí sa 2. Vrstva krycieho asfaltu na liaty asfalt

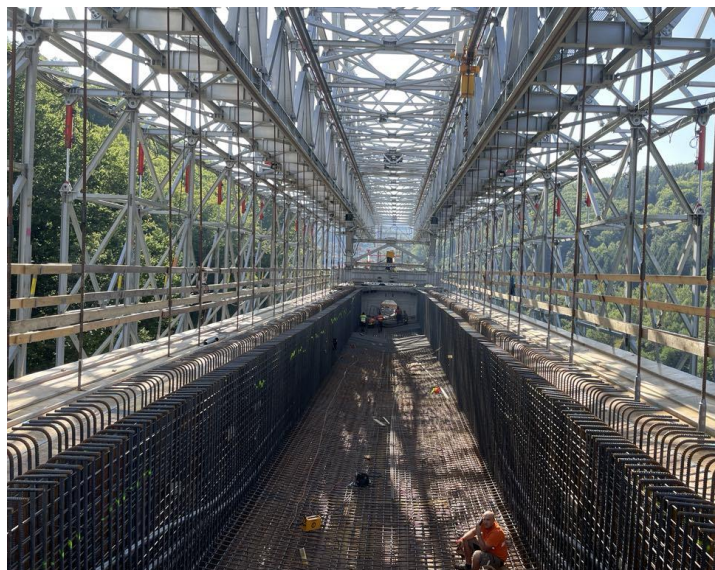
R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

- Na rímsach sa vyhotoví zábradlie, protihlukové steny a zvodidlá
- V rímsach sa osadia pozorovacie body na sledovanie priehybov NK a zamerá sa ich 0. Etapa

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

Výsuvná skruž - výstavba mosta pomocou výsuvne skruže

- Výsuvná skruž SO 209-01,02 km 2,699 – 3,380; km 4,065 – 4,765



SO 209-01 DC1



SO209-02 DC3 – posledná etapa



SO209-02 DC3

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

Popis geodetických a stavebných prác

- Spodná stavba, geodetické a stavebné práce podobné ako pri výstavbe mosta technologiou Letmej betonáže, spodná stavba mosta po zárodok na vrchu piliera
- Vytyčovanie polohy na montáž segmentov skruže BERD na zemi
- Nastavenie segmentu skruže do vodorovnej polohy pred zdvihom
- Ukotvenie segmentu skruže Berd na zárodkoch pilierov
- Kontrola polohy a výšky skruže na zárodkoch pilirov
- Vytýčenie pätiiek na prednú nohu skruže
- Nastavenie skruže do projektovanej osi (os Berd priamka, os R2 - krivka)
- Kontrola polohy zmontovaných stolov po osadení na hlavný rám skruže
- Príprava na betonáž 1+2 faza:
- Osadenie skruže do projekt. osi po jej posunutí
- Rektifikácia debnenia jadra nosnej konštrukcie U - komory
- Polohové vytýčenie zvislých stien na podlahe
- Kontrola zvislých stien

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

Výsuvná skruž - výstavba mosta pomocou výsuvne skruže



Montáž podpornej
konštrukcie



Zdvih a spájanie dielov
výsuvnej skruže BERD



Presun skruže na ďalšiu etapu

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

- Polohové a výškové nastavenie krídiel
- Vytýčenie polohy priečných predpínacích káblov
- Vytýčenie polohy deviátorov a odstávky etapy
- Vytýčenie polohy a výšky debnenia hornej dosky
- Rektifikácia debnenia hornej dosky
- Vytýčenie odvodňovačov + brzdy na Berd + závitových tyčí, ktoré budú v betóne na ďalšiu nohu na skruž Berd
- Zameranie NK a odvodňovačov po betonáži
- Po vyhotovení komory sa pokračuje montážou vzpier



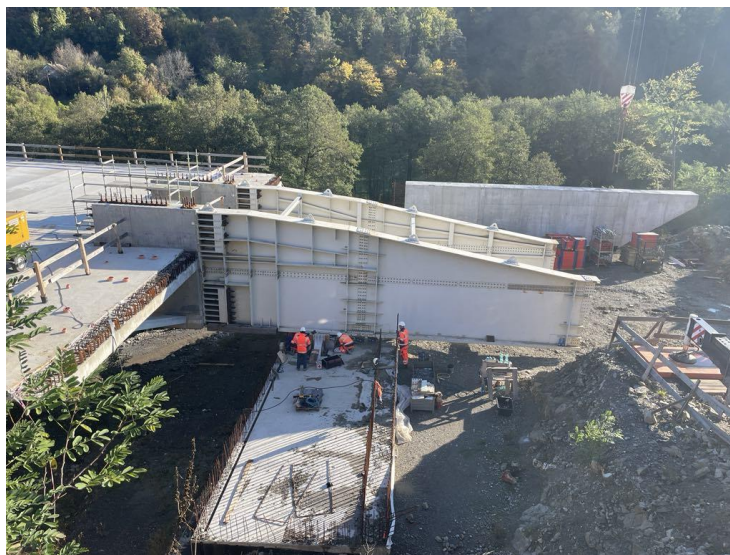
Kontrolné zameranie vzpier po osadení

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

- Výsun mosta SO 209-02 km 6,260 – 7,060



SO 209-02 DC3,4



SO 209-02 DC3,4



SO 209-02 DC3,4

R2 Kriváň – Mýtna, rýchlostná cesta

- Výsuvná skruž SO 210-00 km 7,155 – 8,798

→ vytýčenie ríms, vytýčenie protihlukovej steny, zameranie a kontrola mostovky – vysprávky, vytýčenie vrstvy – liaty asfalt



SO 210-00



SO 210-00

R2 Kriváň – Mýtňa, rýchlostná cesta

- 09_2024 NÁLET S ANIMÁCIOU

ĎAKUJEME ZA POZORNOSŤ

