



ЛЕГЕНДА/LEGEND:

- ОЗНАКЕ ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКИХ ЈЕДИНИЦА / SYMBOLS OF ENGINEERING-GEOLOGICAL UNITS:
- Песковите глине, шљункови, шут и дробина насутог тла:  $\gamma=19\text{-}20\text{ kN/m}^3$ ,  $c=8\text{-}20\text{ kPa}$ ,  $\phi=16\text{-}22^\circ$ ,  $k_f=10^{-4}\text{-}10^{-6}\text{ m/s}$ ,  $M_s=4000\text{-}6000\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 II-III / Sandy clay, gravel, rubble and debris of earth-fill soil,  $\gamma=19\text{-}20\text{ kN/m}^3$ ,  $c=8\text{-}20\text{ kPa}$ ,  $\phi=16\text{-}22^\circ$ ,  $k_f=10^{-4}\text{-}10^{-6}\text{ m/s}$ ,  $M_s=4000\text{-}6000\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 II-III
  - Прашинасти пескови и песковите глине, алувијални, фација поводња,  $\gamma=18\text{-}20\text{ kN/m}^3$ ,  $c=10\text{-}20\text{ kPa}$ ,  $\phi=17\text{-}22^\circ$ ,  $k_f=10^{-5}\text{-}10^{-7}\text{ m/s}$ ,  $M_s=4000\text{-}6000\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 I-II / Silty sand and sandy clay, alluvial, floodplain facies,  $\gamma=18\text{-}20\text{ kN/m}^3$ ,  $c=10\text{-}20\text{ kPa}$ ,  $\phi=17\text{-}22^\circ$ ,  $k_f=10^{-5}\text{-}10^{-7}\text{ m/s}$ ,  $M_s=4000\text{-}6000\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 I-II
  - Органска глина - прашинасто-песковита глина, сиве боје, мека, стишљива,  $\gamma=16\text{-}18\text{ kN/m}^3$ ,  $c=5\text{-}10\text{ kPa}$ ,  $\phi=15\text{-}20^\circ$ ,  $k_f=10^{-6}\text{-}10^{-8}\text{ m/s}$ ,  $M_s=3500\text{-}5500\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 I-II / Organic clay - silty-sandy clay, grey, soft, compressible,  $\gamma=16\text{-}18\text{ kN/m}^3$ ,  $c=5\text{-}10\text{ kPa}$ ,  $\phi=15\text{-}20^\circ$ ,  $k_f=10^{-6}\text{-}10^{-8}\text{ m/s}$ ,  $M_s=3500\text{-}5500\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 I-II
  - Лес,  $\gamma=17,5\text{-}20\text{ kN/m}^3$ ,  $c=10\text{-}20\text{ kPa}$ ,  $\phi=18\text{-}23^\circ$ ,  $k_f=10^{-4}\text{-}10^{-6}\text{ m/s}$ ,  $M_s=6000\text{-}8000\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 II-III / Loess,  $\gamma=17,5\text{-}20\text{ kN/m}^3$ ,  $c=10\text{-}20\text{ kPa}$ ,  $\phi=18\text{-}23^\circ$ ,  $k_f=10^{-4}\text{-}10^{-6}\text{ m/s}$ ,  $M_s=6000\text{-}8000\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 II-III
  - Прашинасто - песковите глине делувијалне,  $\gamma=17\text{-}19\text{ kN/m}^3$ ,  $c=15\text{-}30\text{ kPa}$ ,  $\phi=15\text{-}20^\circ$ ,  $k_f=10^{-5}\text{-}10^{-7}\text{ m/s}$ ,  $M_s=5000\text{-}9000\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 II-III / sandy clay deluvial,  $\gamma=17\text{-}19\text{ kN/m}^3$ ,  $c=15\text{-}30\text{ kPa}$ ,  $\phi=15\text{-}20^\circ$ ,  $k_f=10^{-5}\text{-}10^{-7}\text{ m/s}$ ,  $M_s=5000\text{-}9000\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 II-III
  - Глине и лапоровите глине, ретко лапори (тортонске старости), распаднуте:  $\gamma=18\text{-}20\text{ kN/m}^3$ ,  $c=15\text{-}50\text{ kPa}$ ,  $\phi=10\text{-}20^\circ$ ,  $k_f=10^{-5}\text{-}10^{-7}\text{ m/s}$ ,  $M_s=7000\text{-}9000\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 II-III, свеже:  $\gamma=18,5\text{-}20,5\text{ kN/m}^3$ ,  $c=100\text{-}200\text{ kPa}$ ,  $\phi=15\text{-}20^\circ$ ,  $k_f=10^{-6}\text{-}10^{-8}\text{ m/s}$ ,  $M_s=9000\text{-}12000\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 III-IV / Clays and marly clays, rarely marls (Tortonian age), weathered:  $\gamma=18\text{-}20\text{ kN/m}^3$ ,  $c=15\text{-}50\text{ kPa}$ ,  $\phi=10\text{-}20^\circ$ ,  $k_f=10^{-5}\text{-}10^{-7}\text{ m/s}$ ,  $M_s=7000\text{-}9000\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 II-III, fresh:  $\gamma=18,5\text{-}20,5\text{ kN/m}^3$ ,  $c=100\text{-}200\text{ kPa}$ ,  $\phi=15\text{-}20^\circ$ ,  $k_f=10^{-6}\text{-}10^{-8}\text{ m/s}$ ,  $M_s=9000\text{-}12000\text{ kPa}$  ( $\sigma=100\text{-}200\text{ kPa}$ ), GN-200 III-IV
  - Кречњачко-лапоровити седименти - наизменично смењивање лапора и кречњака, са ретким прослојцима глине,  $\gamma=23\text{-}24\text{ kN/m}^3$ ,  $\sigma_r=35\text{-}50\text{ MPa}$  (у свежем стању);  $10\text{-}30\text{ MPa}$  (у распаднутом стању);  $E=4,5\text{-}8\text{ GPa}$  (Limestone-marly sediments - interchange of marls and limestones, with rare layers of clay  $\gamma=23\text{-}24\text{ kN/m}^3$ ,  $\sigma_r=35\text{-}50\text{ MPa}$  (in fresh condition));  $E=10\text{-}30\text{ MPa}$

ОСТАЈЕ ОЗНАКЕ/OTHER SYMBOLS:

- Истражна бушотина (ознака, дубина, kota терена) / Test borehole (mark, depth, elevation)
- Граница литолошких чланова / Stratigraphic contact
- Ниво подземних вода / Groundwater level
- Азимут/Azimuth

ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ НАДСЛОЈА/GEOTECHNICAL PROPERTIES OF THE OVERBURDEN	насуто тло до 1,5-2,0m дубине, у подини лес / earth fill material up to 1.5-2.0m depth, with loess as the underlying layer										насуто тло / earth fill material										насуто тло до 0,8-2,0m дубине, у подини прашинасто-песковито-глиновити седименти фације поводња / earth fill material up to 0.8-2.0m depth, with silty-sandy-clayey sediments as the underlying layer																			
ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ДУЖ ТРАСЕ ТУНЕЛА / GEOTECHNICAL PROPERTIES ALONG THE TUNNEL ROUTE	доминантно прашинасто-песковито-глиновити седименти фације поводња, у повлати лес, са могућом појавом делувијалних глина у завршном делу ископа / dominantly silty-sandy-clayey sediments with loess as the overlaying layer and with possible occurrence of deluvial clays in the final part of excavation										насуто тло и лес / earth fill material and loess		насуто тло, лес и прашинасто-песковито-глиновити седименти поводња / earth fill material, loess and silty-sandy-clay material of flood facies		насуто тло и прашинасто-песковито-глиновити седименти поводња / earth fill material and silty-sandy-clay material of flood facies		прашинасто-песковито-глиновити седименти поводња / silty-sandy-clay material of flood facies																							
ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДИНЕ/GEOTECHNICAL PROPERTIES OF THE UNDERLAYING LAYER	доминантно делувијалне глине, са органским глинама (дебљине 2-3 m) и глиновито-лапоровитим седиментима у подини / dominantly deluvial clays, with underlying organic clays (2-3m thick) and marly-clayey sediments										прашинасто-песковито-глиновити седименти у непосредној подини, са доминантно делувијалним глинама, а мање органским глинама и глиновито-лапоровитим седиментима у подини / silty-sandy-clayey sediments immediately underlying the tunnel, with dominantly deluvial clays, and less fraction of underlying organic clays and clayey-marley sediments				доминантно прашинасто-песковито-глиновити седименти, са делувијалним глинама, глиновито-лапоровитим седиментима и лапоровитим кречњацима у подини / dominantly silty-sandy-clayey sediments, with underlying deluvial clays, clayey-marley sediments and marly limestones				прашинасто-песковито-глиновити седименти у непосредној подини, са доминантно делувијалним глинама у подини / silty-sandy-clayey sediments immediately under the tunnel, with dominantly underlying deluvial clays		доминантно делувијалне глине / dominantly deluvial clays		прашинасто-песковито-глиновити седименти у непосредној подини, са доминантно делувијалним глинама у подини / silty-sandy-clayey sediments immediately under the tunnel, with dominantly underlying deluvial clays		прашинасто-песковито-глиновити седименти у непосредној подини, са органским глинама у подини (набушене дебљине 2-3,5 m) / silty-sandy-clayey sediments immediately under the tunnel, with underlying organic clays (drilled depth 2-3,5m)		прашинасто-песковито-глиновити седименти у непосредној подини, са лапоровитим кречњацима у подини / silty-sandy-clayey sediments immediately under the tunnel, with underlying marly limestones													
СТА ТЕРЕНА / TERRAIN HEIGHT	[mm]		80.00		79.90		79.99		79.00		78.61		78.50		78.40		78.40		78.75		79.20		79.65		79.20		79.65													
СТАЦИОНАЖА / CHAINAGE	[km+m]		5+050		5+090		5+100		5+200		5+250		5+300		5+350		5+400		5+450		5+500		5+550		5+600		5+650		5+700		5+750		5+800		5+850		5+882.15		5+900	