



Nikola Stanisljević<sup>1</sup>

## **PROJEKAT PORTONOVI, KUMBOR, CRNA GORA – „MIXED-IN-PLACE (MIP®)” – POBOLJSANJE TLA**

### **Sažetak:**

*Turistički kompleks Portonovi je projekat, koji je u fazi izgradnje i nalazi se u Bokokotorskom zalivu, u Crnoj Gori, mjestu Kumbor, opština Herceg Novi. Lokacija gradnje zauzima površinu od ~35.000 m<sup>2</sup> i pruža se u dužini obale od ~1,7 km, gdje će biti izgrađen prvi hotel grupe „One & Only” u Evropi, kao i luksuzne vile, apartmani, klubovi, restorani i marina.*

*U sklopu geotehničkih ispitivanja uradjeno je ukupno 90 istražnih busotina, te veliki broj dinamičkih sondiranja (DPH) i statičkih sondiranja (CPT).*

*Na osnovu geotehničkih ispitivanja, konstrukciju terena čine stišljivi do vrlo stišljivi morski kvartarni sedimenti do dubine od 22-25 m, koji leže preko sedimenata flišnog kompleksa. Podzemna voda registrovana je na dubini od 2 m ispod sadašnje površine terena.*

*Obzirom na seizmičnost područja Crne Gore i dinamičku nestabilnost temeljnog tla na lokaciji projektovanog kompleksa, sa značajnim likvefakcijskim potencijalom i činjenicom da je morsko dno na ovom području vrlo strmo, Investitor se odlučio za primjenu mjera kojima se poboljšavaju fizičko mehaničke karakteristike tla.*

*Za poboljšanje temeljnog tla primjenjena je Bauerova metoda „Mixed-in-Place”, gdje se miješa vezivno sredstvo sa tlom na licu mjesta.*

*U radu je opisan sam postupak izvođenja radova na poboljšanju tla, primjenjena mehanizacija, tehnički uslovi izvođenja, procedure i postupci praćenja i obezbjeđenja kvaliteta izvedenih radova.*

### **Ključne riječi:**

*Seizmičnost, likvefakcija, poboljšanje tla.*

## **PROJECT PORTONOVI, KUMBOR, MONTENEGRO – „MIXED-IN-PLACE (MIP®)” – GROUND IMPROVEMENT**

### **Summary:**

*Touristic resort Portonovi is in a construction phase project, in the bay of Kotor, place Kumbor, municipalities Herceg Novi in Montenegro. Construction site area is ~35.000 m<sup>2</sup> and the length of the shoreline is ~1,7 km. In Portonovi arises the first hotel in Europe from the hotel group „One & Only” as well as luxus villas, apartmants, clubs, restaurants and marina.*

*Within the geotechnical tests, it was executed total 90 geotechnical boreholes as well as a lot of dynamic probing (DPH) and static probing (CPT).*

*Based on geotechnical tests, soil consists of compressible and very compressible marine Quaternary sediments to the depth of 22-25 meters, which lie across the flysch sediments. The ground water is recorded on 2m bellow the ground surface.*

*As the area of Montenegro is seismic very active, the soil has also very big liquefaction potential and seabed is very steep here, investor decided to do the ground improvement in order to improve physic and mechanic characteristics of soil.*

*For ground improvement was used Bauer’s method “Mixed-in-Place”, which allows mixing binder with soil on the spot.*

*Article contains description of works execution, applied machinery, technical performance requirements and procedure for monitoring and ensuring the quality of works.*

### **Key words:**

*Seismic, liquefaction, ground improvement.*

<sup>1</sup>Dipl.-Ing. Nikola Stanisljević, BAUER Spezialtiefbau Ges.m.b.H, Warnecke strasse 1-3, 1110 Vienna, Austria, Nikola.Stanisljevic@bauer-spezialtiefbau.at.