

IG
27.01/99
169



INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE d.d.
CIVIL ENGINEERING INSTITUTE OF CROATIA

POSLOVNI CENTAR SPLIT

21000 SPLIT, Matice Hrvatske 15

Telefon: 021/52-39-39, 51-26-85

Telefax: 021/55-11-52

ODJEL ZA GEOTEHNIKU



Pregledao ovlaštteni revident
Nenad Morpurgo
dipl.ing.građ.
"PROJEKTANT" dd - SPLIT

PROJEKTANT

T.D. 13/99 dd 25.03.99
SPLIT STR. CROATIA



IZVJEŠTAJ

*o geotehničkim istražnim radovima na
lokaciji pristaništa i nove lučice u
Divuljama kod Trogira*

ARHIVA

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO PROSTORNOG UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I STANOVANJA

Ovaj glavni projekt sastavni je dio
građevne dozvole.

Klas. ozn. UP/I-361-03/ 99 - 01/28

Ur.broj: 531-03/ 1-1-99-3

Od 07. 05. 1999.



R.N. 1-390 490 - 169 / 98.

SPLIT, SIJEČANJ 1999. GOD.

NARUČITELJ:
"PLOVPUT" - Split

GRAĐEVINA:
Pristanište i nova lučica u Divuljama

DATUM:
siječanj, 1999.

NARUČITELJ :
"PLOVPUT" p.o.
Obala Lazareta 1
21000 SPLIT

IZVRŠITELJ :
INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE d.d.
POSLOVNI CENTAR - SPLIT
ODJEL ZA GEOTEHNIKU

PREDMET :
PRISTANIŠTE I NOVA LUČICA
U DIVULJAMA KOD TROGIRA

PROJEKTANT GEOTEHNIČAR :

IVICA SAMARDŽIJA, dipl. inž. građ.

SURADNICI:

IVAN GRABOVAC, dipl. inž. geol.
JELA COPIĆ, lik. tehn.

VODITELJ ODJELA
ZA GEOTEHNIKU:

IVICA SAMARDŽIJA, dipl. inž. građ.

IGH d.d., PC SPLIT
DIREKTOR:

ŽARKO DEŠKOVIĆ, dipl. inž. građ.

S A D R Ž A J :

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

- 1.1. REGISTRACIJA DJELATNOSTI
- 1.2. RJEŠENJE ZA PROJEKTANTA GEOTEHNIČARA

2. TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

- 2.1. OPĆENITO
- 2.2. TERENSKI ISTRAŽNI RADOVI
- 2.3. LABORATORIJSKI IZVJEŠTAJ
- 2.4. GEOLOŠKE I INŽENJERSKOGEOLOŠKE
ZNAČAJKE TERENA
- 2.5. MIŠLJENJE O TEMELJENJU

3. PRILOZI

- 3.1. SITUACIJA S POLOŽAJEM ISTRAŽNIH
BUŠOTINA..... Mj. 1:1000
- 3.2. SONDAŽNI PROFILI..... Mj. 1:100
- 3.3. PROGNOZNI INŽENJERSKOGEOLOŠKI
PROFIL I-I..... Mj. 1:500/100
- 3.4. PROGNOZNI INŽENJERSKOGEOLOŠKI
PROFIL II-II..... Mj. 1:500/100
- 3.5. REZULTATI LABORATORIJSKOG ISPITIVANJA

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

REPUBLIKA HRVATSKA

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

TC-95/154-2

R J E A E K J C

Trgovački sud u Zagrebu, po suzu toga suda Veena Buljan, u
reglatarekom predmetu upisa preoblikovanja društva s ograničenom
odgovornošću u dioničko društvo, usklađenja općih akata sa Zakonom
o trgovačkim društvima, po prijedlogu predlagatelja INSTITUT
GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE, dioničko društvo sa izdavačkim i razvoj
u građevinarstvu, Zagreb-Peščenica, Janka Rakule 1, dana
19.05.1995.

r i j e a l o j e

da se u sudski registar kod ovoga suda upiše:

promjena oblika organiziranja društvenog poduzeća "INSTITUT
GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE" d.o.o., Zagreb u dioničko društvo
nastalo pretvorbu te usklađenja općih akata sa Zakonom o
trgovačkim društvima u dioničkom društvu

pod tvrtkom/nazivom INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE, dioničko
društvo za izdavačstvo i razvoj u građevinarstvu, sa sjedištem u
Zagreb-Peščenica, Janka Rakule 1, u registarski uložak u matičnim
brojem subjekta upisa (MBSI 080000959, prema podacima utvrđenim u
prilogu ovoga rješenja ("podaci za upis u sudski registar"), koji
je sastavni dio ovoga rješenja.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

u Zagrebu, 19. svibnja 1995. godine



VEENA BULJAN

Opća o pravnom sredstvu

Protiv ovoga rješenja predlagatelj može uložiti žalbu Velekom
trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka u roku od 8
(osam) dana od dana primitka listog.

evojstava i ekonomičnost
-provjera i ocjena podobnosti organizacija koje
lirode aktivnosti od utjecaja na sigurnost, kvalitetu
i funkcionalnost građevinskih objekata
-Vjelicačenja iz oblasti građevinarstva, tehnika,
tehnologija i procjene ekonomske gradnje
-Stvaranje i vođenje registra objekata i
infrastrukture, te praćenje građevinskog stanja,
stanja eksploatacije i stanja održavanja.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI

Petar Dukan, JMBG: 1112940330021

direktor

zastupa društvo pojedinačno i samostalno.

KADROVI ODBORA

Marija Matulović-Dropulić, JMBG: 2106942330008

predsjednik nadzornog odbora

Petar Šešer, JMBG: 1402956330127

Član nadzornog odbora

Ivica Mlitar, JMBG: 2810946330042

Član nadzornog odbora

Iziko Delković, JMBG: 0507955380034

Član nadzornog odbora

Ivanko Idunčić, JMBG: 2506942330094

Član nadzornog odbora

Ramon Mavar, JMBG: 0020394433079

Član nadzornog odbora

Boris Ordulja, JMBG: 1307941330136

Član nadzornog odbora

Aleksandar Caklović, JMBG: 2703940330163

Član nadzornog odbora

Stjepan Šurjan, JMBG: 0512941391215

Član nadzornog odbora

TEHNIČKI KAPITAL

58,833,180.00 kuna

PRAVNI ODNOSI

Pravni oblik:

dioničko društvo

Pravni oblik:

Odluka o pretvorbi od 22. srpnja 1994. godine

Statut:

Statut dioničkog društva donijet je na osnivačkoj
skupštini 23. siječnja 1995. godine.

FIZIČKE OSOBE KOO SUBJEKTA UPISA

Rbr Ime i prezime / Adresa

C1 Petar Dukan, JMBG: 1112940330021

Zagreb-Most Zagreb, Bolidara Magovca 121

C2 Marija Matulović-Dropulić, JMBG: 2106942330008



TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
TC-95/154-2

MBSI: 080000959
Datum: 19.05.95.

POSUJE ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUOSKOC ACCTETRA
(prilog uz rješenje)

SUBJEKT UPISA

MBSI: 080000959

TVRTKA / NAZIV

INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE, dioničko društvo s
izdavačkim i razvoj u građevinarstvu

SERACEXA TVRTKA

INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE, d.d.

PRISJEVOO TVRTKE

Englin
CIVIL ENGINEERING INSTITUTE OF CROATIA, joint-stock
company for research and development in civil
engineering

SJEDIŠTE

Zagreb-Peščenica, Janka Rakule 1

PREDMET POSLOVANJA - DJELOVOSTI

22.1-Izdavačka djelatnost
45-Građevinarstvo
72.20-Savjet. i prihv. programske opr.(software)
72.30-Obrada podataka
73.10.2-Ispravl. i razvoj u tehn. i tehnol. znau.
74.14-Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravlj.
74.15-Opravljanje holding-društva
74.20-ArHITEKTONEKE I INENJ. DJEL. I TEHN.
savjet.
74.30-Tehničko ispitivanje i analiza
-iznastvena ispravljanja, razvojna
ispravljanja, objavljivanje rezultata znanstvenih i
razvojskih ispravljanja, iznastvena osposobljavanje,
-te održavanje i razvoj iznastvena ispravljanja
strukture
-Osnapredivanje opće, tehničke i autonomne regulativ
području građevinarstva i drugim područjima u kojima
je potrebno posnavanje građevinske struke,
-obrada i koordinacija primjene međunarodne
regulative u građevinarstvu.
-Osnapredivanje razvojnih programa i tehnologija
gradnje
-Izrada studija utjecaja objekata na okolinu sa
ocjenom rizika, očuvanja i unapređenja prostor
-Organizacija i provođenje aktivnosti s ciljem
iznastvenog i stručnog usavršavanja
-kontrola tehničke dokumentacije u pogledu
stabilnosti, sigurnosti, funkcionalnosti, (elika)

INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE d.d.
POSLOVNI CENTAR SPLIT

Split, siječanj 1999.

Na temelju članka 18. st. 4 i članka 22. "Zakona o građenju" ("Narodne novine" br. 77/92), te članka 2. Pravilnika o obavljanju pojedinih poslova projektiranja i konzaltinga donosi slijedeće:

RJEŠENJE

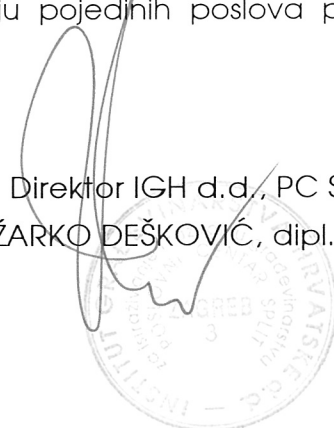
Djelatnik IVICA SAMARDŽIJA, dipl.inž.građ. imenuje se za PROJEKTANTA GEOTEHNIČARA na izradi Izvještaja o geotehničkim istražnim radovima na lokaciji pristaništa i nove lučice u Divuljama kod Trogira.

Obrazloženje

Djelatnik IVICA SAMARDŽIJA, dipl. inž. građ. završio je Građevinski fakultet u Splitu, što se utvrđuje uvidom u diplomu br. 14 od 20.02.1980. godine i ima odgovarajuće radno iskustvo nakon stečene stručne spreme i položen stručni ispit što se utvrđuje uvidom u uvjerenje br. 2-02/1761-1987.

Preme navedenom imenovani ispunjava uvjete iz člana 18. i člana 22. Zakona o građenju te člana 2. Pravilnika o obavljanju pojedinih poslova projektiranja i konzaltinga.

Direktor IGH d.d., PC Split:
ŽARKO DEŠKOVIĆ, dipl. inž. građ.



Rješenje se dostavlja:

1. Ivica Samardžija, dipl. inž. građ.
2. Odjel za geotehniku (3910)
3. Kadrovska služba
4. Arhiva - ovdje

2. TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

2.1. OPĆENITO

Na temelju zahtjeva Naručitelja ("Plovput" p.o. iz Splita), Institut građevinarstva Hrvatske d.d. Poslovni centar Split, Odjel za geotehniku obavio je geotehničke istražne radove na lokaciji novog pristaništa i lučice u Divuljama kod Trogira.

Prema idejnom rješenju predviđa se izgradnja lučice, koja bi imala 60 vezova za manja plovila dužine do cca 11.50 m, te zaštitnog lukobrana (kameni nasip) dužine cca 160 m. Okomito na lukobran u dužini cca 50 m izvelo bi se pristanište za hidroglisere i katamarane. Obala lučice bi se izvela na koti +1.20 m n. m. (zapadni dio), odnosno +1.60 m (istočni dio). Pristanište za hidroglisere bi imalo također kotu +1.60 m. n.m.

Geotehnički istražni radovi izvedeni su u svrhu dobivanja podataka o sastavu temeljnog tla-stijenske mase i njegovim fizičko - mehaničkim značajkama, u cilju određivanja najpovoljnijeg načina i dubine temeljenja nove obale (pristaništa), veličini dozvoljenih kontaktnih pritisaka ispod temelja, i sl.

2.2. TERENSKI ISTRAŽNI RADOVI

Terenski istražni radovi sastojali su se u sondažnom bušenju na pet (5) pozicija, pojedinačnih dubina istražnih bušotina 8.00 m od morskog dna (B-1 do B-5).

Istražno bušenje je obavljeno motornom, rotacionom, bušačom garniturom uz korištenje vodene isplake kroz naslage stijenske mase. Bušenje je obavljeno uz kontinuirano jezgrovanje, a sva izvađena jezgra podvrgnuta je terenskoj AC klasifikaciji i geološkoj determinaciji. Također su uzeti karakteristični uzorci stijenske mase za potrebe dodatnih ispitivanja u geomehaničkom laboratoriju. Osim navedenih radova izvršena je i geološka prospekcija užeg područja terena (obale).

Na temelju spoznaja dobivenih na terenu i laboratorijskim ispitivanjima, formirani su sondažni profili, dva karakteristična prognozna inženjerskogeološka profila, s prostornim položajem registriranih naslaga i njihovim utvrđenim i pretpostavljenim litološkim granicama. Kote ušća bušotina su apsolutne i vezane su na aps. kotu +1.10 m n. m. (na postojećem betonskom mulu), čija je pozicija označena na situaciji.

Položaj profila također je prikazan u situacijskom prilogu (mj. 1:1000). Terenski istražni radovi izvedeni su tijekom mjeseca studenog 1998. godine, a izvedeni su od strane bušaće ekipe i bušaće garniture u vlasništvu "Plovputa" iz Splita.

2.3. LABORATORIJSKI IZVJEŠTAJ

U geomehaničkom laboratoriju PC-a u Splitu izvršeno je laboratorijsko ispitivanje uzoraka sa lokacije novog pristaništa i lučice u Divuljama kog Trogira. Pregledom uzoraka i u skladu s ponudom utvrđen je slijedeći program ispitivanja:

- prostorna težina
- jednoosna čvrstoća
- sadržaj kalcij karbonata (CaCO_3)

2.3.1. Prostorna težina

je izvršeno u skladu s normom HRN U:B1.012. Rezultati ispitivanja služe za proračun konstrukcija oslonjenih na tlo ili za proračun stabilnosti padina. Kao pomoćna vrijednost služi i pri određivanju zbijenosti, stišljivosti, smicanja i dr.

Veličine prostorne težine za ispitane uzorke su slijedeće:

$$\gamma = 24.51 - 26.90 \text{ kN/m}^3$$

2.3.2. Jednoosna čvrstoća

Pokus jednoosne čvrstoće rađen je prema standardu U.B1.030. Rezultati ovog pokusa primjenjuju se za izračunavanje stabilnosti i nosivosti. Jednoosna čvrstoća kreće se u vrlo širokim granicama za pojedine uzorke i to uglavnom zbog nehomogenosti sastava materijala. Nehomogenost se očituje u sadržaju, rasporedu i učestalosti mikropukotina ili proslojaka materijala drugih karakteristika, raznih debljina, učestalosti i nagiba. Uslijed toga mogu se bitno promijeniti geotehničke karakteristike osnovnog materijala. Prema spomenutom standardu ispitivana je tlačna jednoosna čvrstoća.

Veličina ispitane čvrstoće je u slijedećim granicama:

$$\sigma_{\text{tl}} = 7.30 - 70.40 \text{ MN/m}^2$$

2.3.3. Sadržaj kalcij karbonata (CaCO_3)

Ispitivanje je provedeno prema standardu U.B1.026. Sadržaj kalcij karbonata (CaCO_3) je odnos kalcij karbonata sadržanog u uzorku materijala tla, a prema ukupnoj suhoj masi uzorka.

Sadržaj CaCO_3 za ispitane uzorke je u slijedećim granicama:

65.32 - 93.67 % CaCO_3

Prema sadržaju kalcij karbonata, strukturnim i teksturnim karakteristikama, ispitani uzorci su:

- vapnoviti lapori
- foraminiferske mikrobeče i pješčenjaci

Pregled svih rezultata laboratorijskih ispitivanja nalazi se tablično prikazan u prilogu izvještaja.

2.4. GEOLOŠKE I INŽENJERSKOGEOLOŠKE ZNAČAJKE TERENA

Na temelju provedenih terenskih istražnih radova, geološke prospekcije terena na užem području lokacije, kao i laboratorijskim ispitivanjem karakterističnih uzoraka, može se zaključiti slijedeće:

Teren na istraženoj lokaciji izgrađuju eocenske naslage fliša ($E_{2,3}$) sastavljene od vapnovitih lapora, foraminiferskih vapnovitih lapora, vapnenačkih pješčenjaka i foraminiferskih mikrobeča sive do sivoplave boje. Ove naslage se pojavljuju odmah od morskog dna i mjestimično su u površinskom dijelu trošenjem pretvorene u laporoviti prah, koji postupno prelazi u trošne vapnovite lapore. Također su ove naslage mjestimično prekrivene tanjim slojem morskog pijeska (udubljenja i pukotine), kako je i registrirano na B-4 (0.0 - 0.30 m). Registrirani su također i gomolji rožnjaka jako čvrsti, koji su bušenjem drobili jezgru pa je ona izvađena u formi kršja. Na dijelovima terena gdje nisu registrirani rožnjaci uzorci stijenske mase pokazuju veću kompaktnost ($RQD=90-100\%$).

Uz postojeći manji "mul" registrirani su blokovi vapnenca i pješčenjaka, kršje vapnenca i razni građevinski otpad (Q_n).

Geološkom prospekcijom obale nisu utvrđeni izdanci fliša, već je on prekriven kvartarnih deluvijalnim (nanosnim) materijalima sastavljenim od kršja i gline prašinaste.

Uvidom u OGK, list Split (mj. 1:100000) vidljivo je da su flišne naslage na ovom području generalno nagnute prema sjeveru pod kutom 55-60° uz mjestimična boranja do subvertikalnih slojeva, dok im je generalno pružanje u smjeru istok-zapad.

Nivo Jadranskog mora +0.30 odnosno +0.50 m n. m. (mjereno od 09. do 26. 11. 1998. god.), ucrtan je u prognoznim profilima, a ovisit će o morskim mijenama.

Prema Seizmološkoj karti predmetna lokacija se nalazi u zoni za koju se predviđa za povratni period od 200 godina, maksimalni intezitet potresa u iznosu od 6° MCS ljestvice.

Prema Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje i proračun inženjerskih objekata u seizmičkim područjima kod određivanja lokalnih uvjeta tla, računati da se radi o tlu I kategorije (stjenovita i polustjenovita tla i sl.).

2.5. MIŠLJENJE O TEMELJENJU

Na temelju rezultata provedenih radova može se dati slijedeće mišljenje o temeljenju:

Budući da se eocenske naslage - fliš (matična stijena) pojavljuju neposredno ispod površine morskog dna, temeljenje pristaništa i nove lučice obaviti će se na matičnoj stijeni sastavljenoj od vapnovitih lapora, pješčenjaka i foraminiferskih mikrobreča mjestimično trošnih u svom površinskom dijelu. Zbog činjenice da je površina morskog dna odnosno ploha paleoreljeфа gotovo ravna i blago nagnuta, nije nužno izvršiti zasijecanje u stijenu, tj. formiranje stepenice.

Mjestimično je registriran morski pijesak manje debljine u neravninama i pukotinama u morskom dnu, stoga preporučamo da se prije betoniranja detaljno očisti matična podloga refuliranjem morskog pijeska, kako bi se osigurala prionljivost izravnavajućeg sloja betona za stijensku podlogu čija minimalna debljina treba iznositi 25 - 30 cm.

Dopuštene kontaktne pritiske ispod temelja obalnog zida novog pristaništa, na ovako pripremljenom temeljnom tlu, koristiti do vrijednosti:

$$q_{\text{dop}} = 500 \text{ kN/m}^2$$

Deformacijske karakteristike temeljnog tla su povoljne te se ne predviđa pojava slijeganja i diferencijalnog slijeganja.

Prilikom izrade zasipa iza zida na dijelu buduće operativne obale, potrebno je ugraditi isključivo kameni materijal (lomljeni kamen), koji je poželjno zbiti primjenom betonskog ili čeličnog bloka ili statičkim predopterećenjem (mrenosni betonski blokovi). Zabranjuje se primjena laporovitog materijala koji je sklon naknadnom raspadanju u prisustvu vode što može uzrokovati pojavu znatnih naknadnih slijeganja.

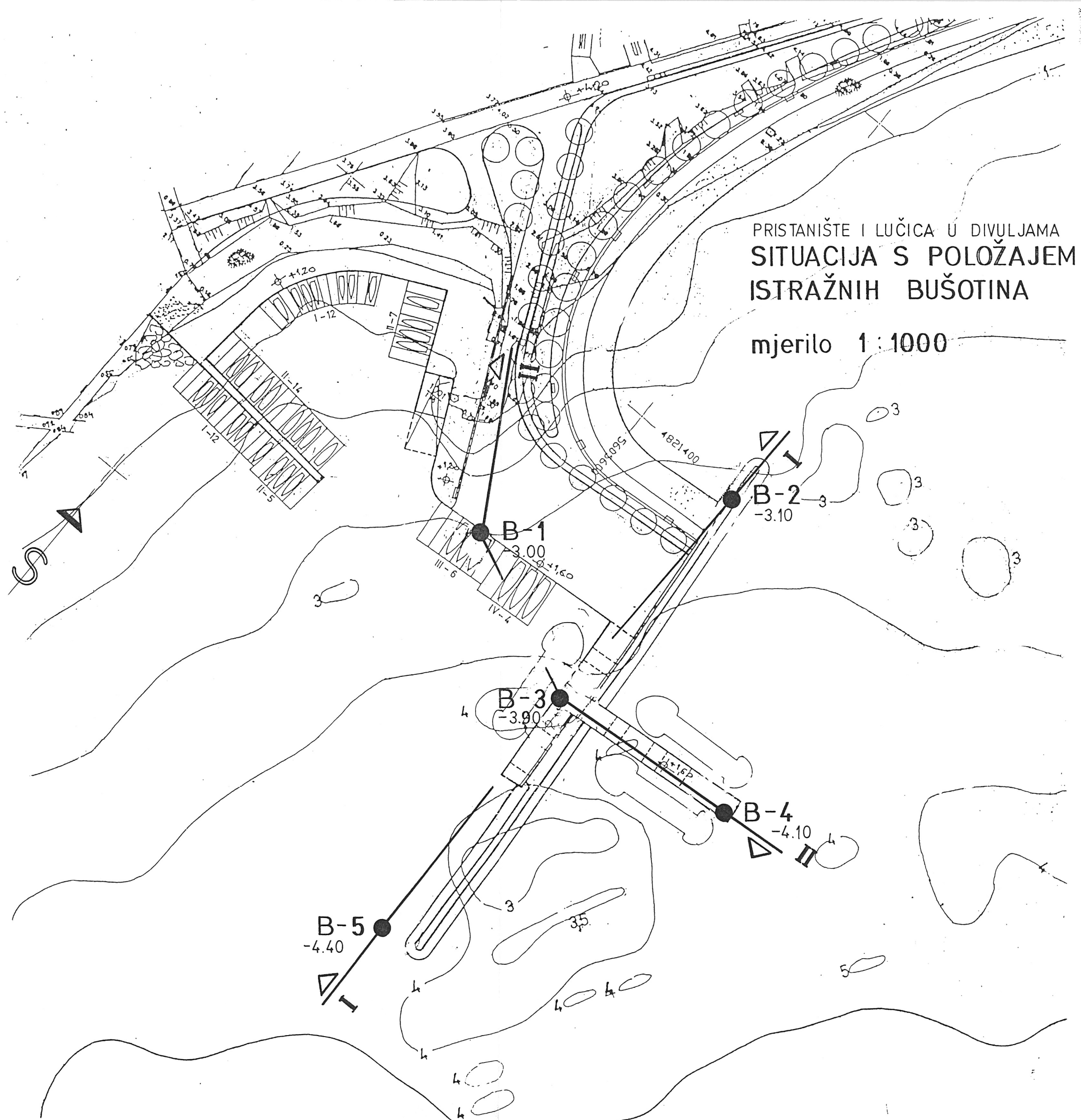
Ukoliko se pri površini planira ugraditi sitnija frakcija materijala uz valjanje, potrebno je izvesti prelazni sloj po tzv. filterskom pravilu kako bi se spriječila pojava penetracije sitnih čestica u sloj kamenometa.

Jedna od mogućnosti jeste primjena geotekstila ili geomreža, što bi spriječilo mogućnost pojave naknadnih slijeganja obalnog platoa.

Budući da se predmetna lokacija nalazi u zoni za koju se predviđa (za povratni period od 200 godina), maksimalni intezitet potresa u iznosu od 6° MCS ljestvice, predlažemo da se provede seizmički proračun s tim stupnjem seizmičnosti.

Prema Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje i proračun inženjerskih objekata u seizmičkim područjima kod određivanja lokalnih uvjeta tla, računati da se radi o tlu I kategorije (stjenovita i polustjenovita tla i sl.).

3. PRILOZI



RN : 1 - 390 490 - 169 / 98.

NARUČITELJ : "PLOVPUT" p.o - SPLIT, Obala Lazareta 1

PREDMET : PRISTANIŠTE I LUČICA U DIVULJAMA

DATUM : SJEČANJ, 1999.

MJERILO : 1 : 100

SONDAŽNI PROFIL

DUBINA (RELAT. KOTA)	SLOJ	AC KLASIFIKACIJA MATERIJALA	SIMBOL	TEREN. I LABORATORIJ. REZULTATI
± 0.00		B - 1 aps. kota ušća bušotine - 3.00 m n. m.		
- 1.60		Eocenski trošni vapnoviti lapori sive boje s proslojcima laporovitog praha. Na jezgri se uočava subvertikalna slojevitost. RQD=10 %.	E _{2,3}	
- 5.00		Eocenski vapnoviti lapori sive do sivoplave boje, čvrsti i mjestimično raspucani. Na jezgri se uočava subvertikalna slojevitost. RQD=80 %.	E _{2,3}	
- 6.00		Eocenski vapnoviti lapori sive boje, dosta raspucani.	E _{2,3}	
- 8.00		Eocenski pješčenjaci do foraminiferske mikrobreče sive boje dosta raspucane s učešćem rožnjaka.	E _{2,3}	
		NAPOMENA: Cijela bušotina bušena s vodenom isplakom. Tijekom bušenja vodena isplaka se vraćala. Profil bušenja: 0.00 - 3.50 m Φ 101 mm, 3.50 - 8.00 m Φ 86 mm.		



NEPOREMEĆENI UZORCI



STANDARDNI PENETRACIONI TEST (SPT)



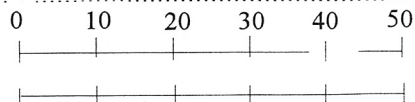
NIVO PODZEMNE VODE



KRILNA SONTA (τ)

UDARACA

kPa



SONDIRAO:
IZRADIO:
PREGLEDAO:

RN : 1 - 390 490 - 169 / 98.

NARUČITELJ : "PLOVPUT" p.o - SPLIT, Obala Lazareta 1

PREDMET : PRISTANIŠTE I LUČICA U DIVULJAMA

DATUM : SUEČANJ, 1999.

MJERILO : 1 : 100

SONDAŽNI PROFIL

DUBINA (RELAT. KOTA)	SLOJ	AC KLASIFIKACIJA MATERIJALA	SIMBOL	TEREN. I LABORATORIJ. REZULTATI
± 0.00		B - 2 aps. kota ušća bušotine - 3.10 m n. m.		30 N
- 0.60		Eocenski trošni fliš sastavljen od laporovitog praha, polučvrste do čvrste konzistencije, koji postupno prelazi u trošne lapore sive boje.	E _{2,3}	
- 2.60		Eocenski vapnoviti lapori sive boje dosta zgnječeni, s učešćem rožnjaka.	E _{2,3}	
- 6.10		Eocenski fliš sastavljen od foraminiferskih mikrobreča i foraminiferskih vapnovitih lapora sive boje, čvrstih i raspucanih. RQD=30 %.	E _{2,3}	
- 8.00		Eocenski fliš sastavljen od foraminiferskih mikrobreča i foraminiferskih vapnovitih lapora sivoplave boje, čvrstih i kompaktnih. RQD=90 %.	E _{2,3}	
		NAPOMENA: Cijela bušotina bušena s vodenom isplakom. Tijekom bušenja vodena isplaka se vraćala. Profil bušenja: 0.00 - 3.50 m Φ 101 mm, 3.50 - 8.00 m Φ 86 mm.		



NEPOREMEĆENI UZORCI



STANDARDNI PENETRACIONI TEST (SPT)



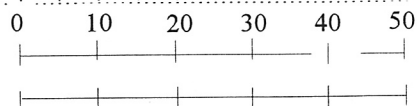
NIVO PODZEMNE VODE



KRILNA SONDA (τ)

UDARACA

kPa



SONDIRAO:

IZRADIO:

PREGLEDAO:

RN : 1 - 390 490 - 169 / 98.

NARUČITELJ : "PLOVPUT" p.o - SPLIT, Obala Lazareta 1

PREDMET : PRISTANIŠTE I LUČICA U DIVULJAMA

DATUM : SLJEČANJ, 1999.

MJERILO : 1 : 100

SONDAŽNI PROFIL

DUBINA (RELAT. KOTA)	SLOJ	AC KLASIFIKACIJA MATERIJALA	SIMBOL	TEREN. I LABORATORIJ. REZULTATI
± 0.00		B - 3 aps. kota ušća bušotine - 3.90 m n. m.		
- 0.50		Eocenski trošni fliš sastavljen od laporovitog praha, polučvrste do čvrste konzistencije, koji postupno prelazi u trošne lapore sive boje.	E _{2,3}	
- 8.00		Eocenski fliš sastavljen od foraminiferskih mikrobrega i foraminiferskih vapnovitih lapora sive do sivoplave boje, s učešćem gomolja rožnjaka. Na jezgri se uočava nagib slojeva pod kutom 55-60°.	E _{2,3}	
		NAPOMENA: Cijela bušotina bušena s vodenom isplakom. Tijekom bušenja vodena isplaka se vraćala. Profil bušenja: 0.00 - 3.50 m Φ 101 mm, 3.50 - 8.00 m Φ 86 mm.		



NEPOREMEĆENI UZORCI



STANDARDNI PENETRACIONI TEST (SPT)



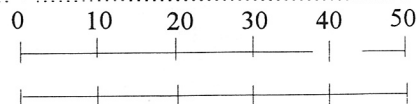
NIVO PODZEMNE VODE



KRILNA SONDA (τ)

UDARACA

kPa



SONDIRAO:
IZRADIO:
PREGLEDAO:

RN : 1 - 390 490 - 169 / 98.

NARUČITELJ : "PLOVPUT" p.o - SPLIT, Obala Lazareta 1

PREDMET : PRISTANIŠTE I LUČICA U DIVULJAMA

DATUM : SLJEČANJ, 1999.

MJERILO : 1 : 100

SONDAŽNI PROFIL

DUBINA (RELAT. KOTA)	SLOJ	AC KLASIFIKACIJA MATERIJALA	SIMBOL	TEREN. I LABORATORIJ. REZULTATI
± 0.00		B - 4 aps. kota ušća bušotine - 4.10 m n. m.		
- 0.30		Morski pijesak. Površinska trošna zona eocenskih vapnenačkih pješčenjaka bijeke do sive boje	E _{2,3}	
- 0.80		Vapnenački pješčenjaci svijetlo sive do bijele boje, čvrsti i kompaktni. Na jezgri se uočavaju subvertikalni diskontinuiteti zaliječeni kalcitom. RQD=100 %.	E _{2,3}	
- 8.00				

NAPOMENA:

Bušeno "na suho" do - 0.30 m.

Profil bušenja:

0.00 - 3.50 m Φ 101 mm,

3.50 - 8.00 m Φ 86 mm.



NEPOREMEĆENI UZORCI



STANDARDNI PENETRACIONI TEST (SPT)



NIVO PODZEMNE VODE



KRILNA SONTA (τ)

UDARACA

kPa

0 10 20 30 40 50

SONDIRAO:

IZRADIO:

PREGLEDAO:

RN : 1 - 390 490 - 169 / 98.

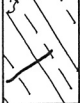
NARUČITELJ : "PLOVPUT" p.o - SPLIT, Obala Lazareta 1

PREDMET : PRISTANIŠTE I LUČICA U DIVULJAMA

DATUM : SJEČANJ, 1999.

MJERILO : 1 : 100

SONDAŽNI PROFIL

DUBINA (RELAT. KOTA)	SLOJ	AC KLASIFIKACIJA MATERIJALA	SIMBOL	TEREN. I LABORATORIJ. REZULTATI
± 0.00		B - 5 aps. kota ušća bušotine - 4.40 m n. m.		
- 2.10		Eocenski vapnoviti lapora sive boje, čvrstih i uglavnom kompaktnih, mjestimično raspucanih. Na jezgri se uočava subvertikalna slojevitost. RQD=80-90 %.	E _{2,3}	
- 3.00		Zona rožnjaka u laporima.	E _{2,3}	
- 4.40		Eocenski vapnoviti lapori sivoplave boje, čvrsti i mjestimično raspucani.	E _{2,3}	
- 6.90		Eocenski vapnoviti lapori sive boje s učešćem rožnjaka.	E _{2,3}	
- 8.00		Foraminiferski vapnoviti lapori sive boje čvrsti i uglavnom kompaktni, mjestimično raspucani subvertikalnim pukotinama.	E _{2,3}	
		NAPOMENA: Cijela bušotina bušena s vodenom isplakom. Tijekom bušenja vodena isplaka se vraćala. Profil bušenja: 0.00 - 3.50 m Φ 101 mm, 3.50 - 8.00 m Φ 86 mm.		



NEPOREMEĆENI UZORCI



STANDARDNI PENETRACIONI TEST (SPT)



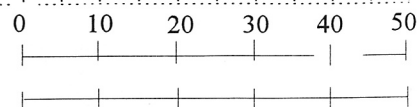
NIVO PODZEMNE VODE



KRILNA SONDA (τ)

UDARACA

kPa



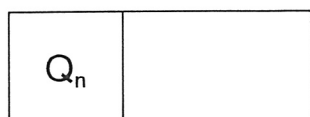
SONDIRAO:

IZRADIO:

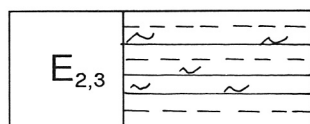
PREGLEDAO:

PRISTANIŠTE I NOVA LUČICA U DIVULJAMA KOD TROGIRA

KAZALO:



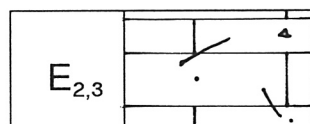
Nasipni materijali.



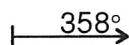
Eocenski fliš sastavljen od vapnovitih lapora sive do sivoplave boje, mjestimično raspucanih i trošenjem pretvorenim u laporoviti prah.



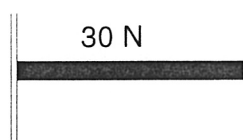
Foraminiferski vapnoviti lapori sive do sivoplave boje s učešćem gomolja rožnjaka.



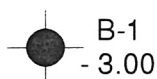
Vapnenački pješčenjaci i foraminiferske mikrobreče sivoplave boje s učešćem gomolja rožnjaka.



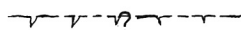
Smjer profila.



Standardni penetracijski test (SPT), nož - uteg odskače



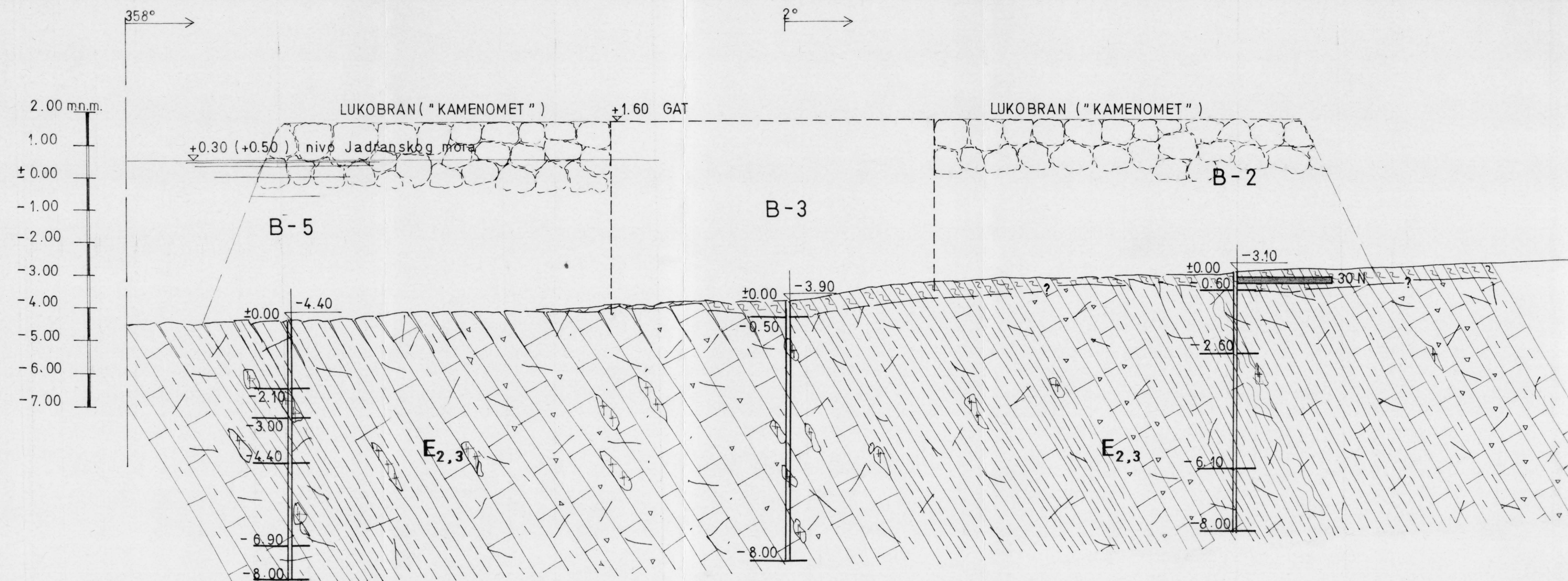
Položaj bušotine na situaciji s oznakom apsolutne kote ušća bušotine



Pretpostavljena litološka granica.

PROGNOZNI
INŽENJERSKOGEOLOŠKI
PROFIL I-I

M 1:500/100

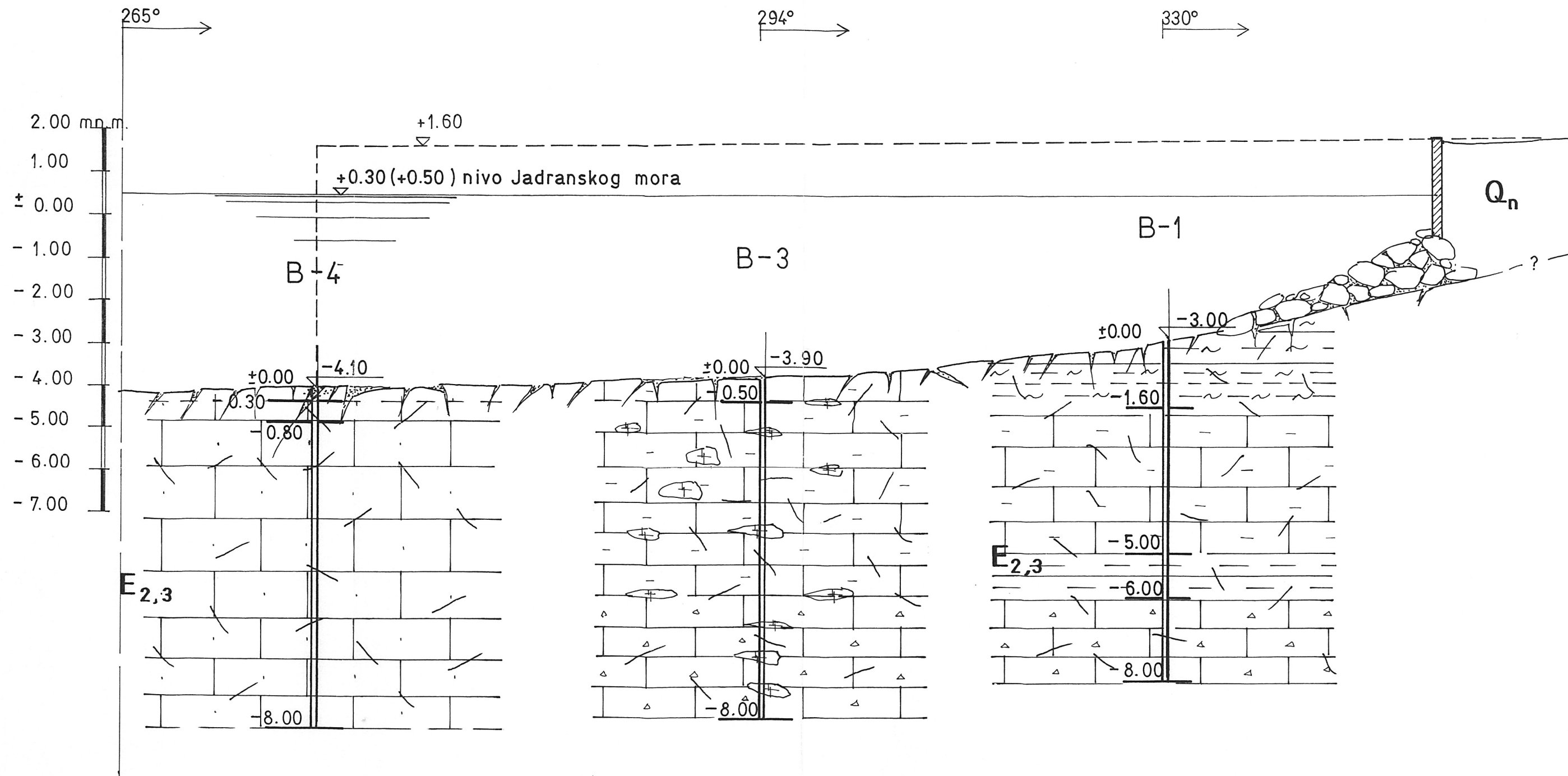


NARUČITELJ:	"PLOVPUT" p.o. - SPLIT Obala Lazareta 1
GRAĐEVINA:	PRISTANIŠTE I NOVA LUČICA U DIVULJAMA KOD TROGIRA
NAZIV ELABORATA:	GEOTEHNIČKI IZVJEŠTAJ
SADRŽAJ:	PROGNOZNI INŽENJERSKOGEOLOŠKI PROFIL I-I
PROJEKTANT GEOTEHNIČAR:	I. SAMARDŽIJA, dipl. inž. grad.
SURADNICI:	I. GRABOVAC, dipl. inž. geol. <i>Mabara</i> J. COPIC, lik. tehn.

	
INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE d.d. CIVIL ENGINEERING INSTITUTE OF CROATIA	
POSLOVNI CENTAR SPLIT 21000 SPLIT, Matice Hrvatske 15	
Telefon: 021 / 52-33-33, 51-26-85 Telefax: 021 / 55-11-52 Telex: 26-433	
ODJEL ZA GEOTEHNIKU	
OZNAKA	1 - 390 490 - 169 / 98.
PROJEKTA:	
DATUM:	siječanj, 1999.
MJERILO:	1 : 500/100
NACRT BROJ:	

PRISTANIŠTE I LUČICA U DIVULJAMA
PROGNOZNI INŽENJERSKOGEOLOŠKI
PROFIL II - II

mjerilo 1:500/100



IZRADIO :

I. GRABOVAC , dipl.inž.geol.

Grabovac

