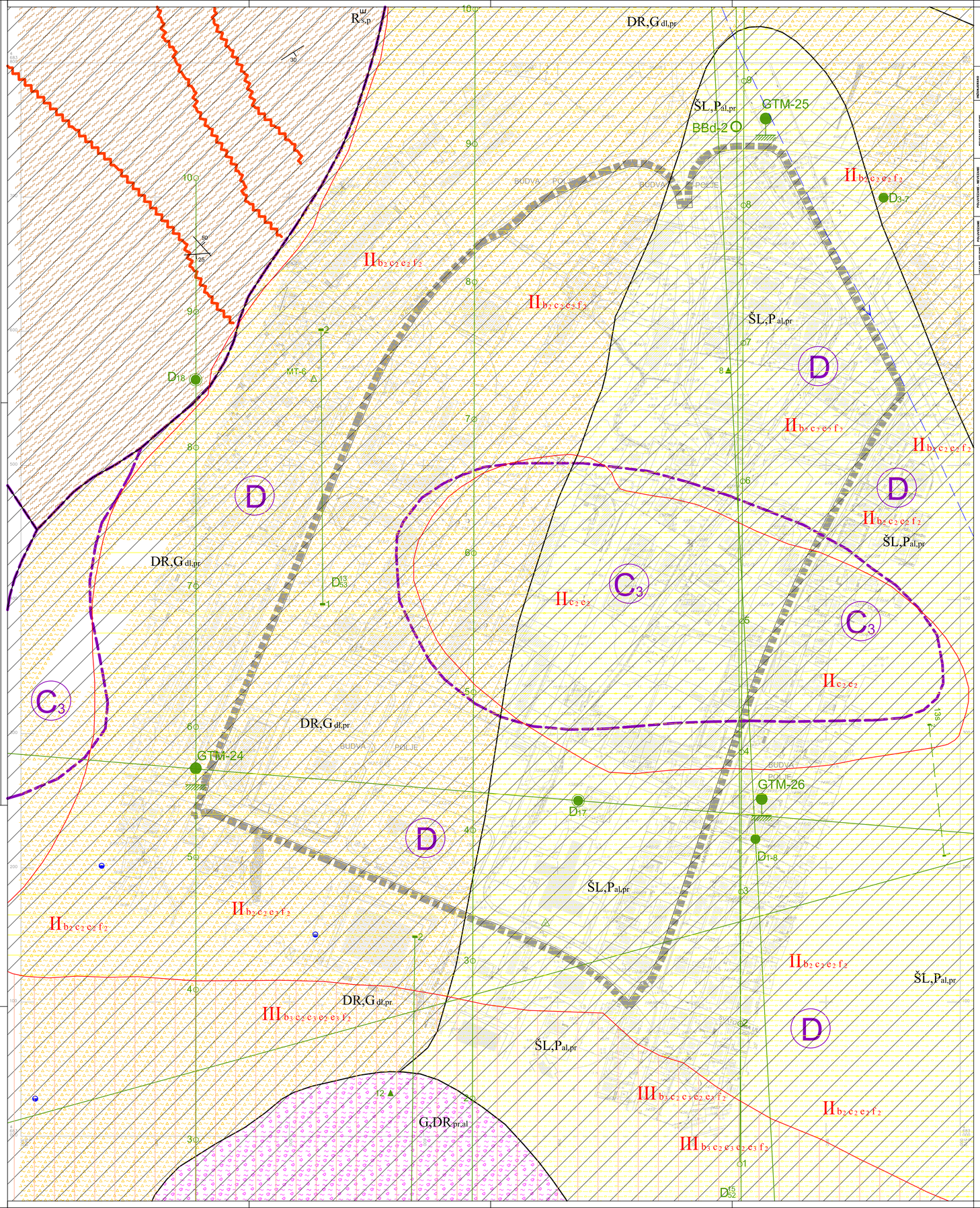


LEGENDA:

granica Plana

INŽENJERSKOGEOLOŠKI SASTAV TERENA

HIDROLOŠKO SVOJSTVO STIJENSKE MASE	STIJENSKI MASIV	OZNAKA I NAZIV LITOLOŠKOG ČLANA, ODNOSNO KOMPLEKSA	LITOLOŠKI OPIS I VAŽNIJA INŽENJERSKOGEOLOŠKA SVOJSTVA LITOLOŠKOG ČLANA, ODNOSNO KOMPLEKSA	w	c	γ	φ	v_p	v_s	f	DEBLJINA m
				%	kN/m²	kN/m³	°	km/s	km/s	omm	
NEVEZANE STIJENE	G	ŠL,P al,pr ŠLJUNAK I PIJESAK, slici/glina-prašu/gline	Izgrađen je u donjim dijelovima margin vodotokova. Šljunak, pijesak i glina sa promjenljivim prostornim i veličinskim odnosima. Vodopropusnost neujednačena, visok stepen vodozasićenosti. Kontakt sa podzemnim vodama čest, kao i kontakt sa morskom vodom.	24 - 38	0 - 20	17 - 21	16 - 29	0,3 - 0,8	1,25	13 - 2000	2 - 20
		ŠL,P ms ŠLJUNAK I PIJESAK, morenski	Slabovezani, slabozbijeni sedimenti šljunkovito-pjeskovitog sastava. Dobro vodopropusni, vodozasićeni zbog uticaja mora i slabe mogućnosti otcjeđa. Granulometrijski sastav neujednačen. Prisutni proslojci i sočiva gline i organskih materija.	25	- 0,0	21	13 - 29				1 - 15
PRIVUŠNO-VEZANE STIJENE		DR,G pr DROBINA SLABO VEZANA GLINOVITIM ILI LAPOROVITIM VEZIVOM, prašu/gline	Drobina sa fragmentima krečnjaka i roženaca, svih granulacija. U osnovi, kao lepuna, zastupljena sitna granulacija do granulacije gline. Vodopropusnost slaba do dobra u zavisnosti od učešća gline. Ova slabo vezana drobina kada leži na flišu predstavlja opasnost od klizanja na strmijim nagibima.		- 0,0	21	20 - 30				5 - 5
		DR,G dl,pr DROBINA SA GLINOM, dolu/glina-prašu/gline	U Buđvanskom polju vrlo zastupljen kompleks. Heterogene granulacije sa frakcijama od pralinaste do krupnih blokova. Česti su proslojci samo pralinaste do glinene frakcije. Sastav najčešće krečnjačko-roženački.	20 - 30	5 - 15	19 - 22	22 - 30				10 - 30
POLUVEZANE STIJENE		G,DR pr,al GLINA SA DROBINOM, prašu/glina-dolu/gline	Kompleks aluvijalnog i proluvijalnog porijekla nastao u depresionim priobalnim dijelovima. Formiran je naspadanjem kamenitih i polukamenitih stijena. Granulacija heterogena. Prevladava pjeskovita glina mjestimično sa šljunkom i drobinom. Vodopropusnost slaba. Sedimenti vodozasićeni.	22 - 25	0,0 - 30,0	19 - 21	17 - 25				2 - 30
VEZANE STIJENE	T - K	R s,p PRETEŽNO ČISTI ROŽNJACI, pješčari do vapnenci	Kompleks je izgrađen u centralnom dijelu broda Dubovica. Rožnjaci su gotovo čisti, bez umetaka drugih stijena. Pločasti su do dobro uslojeni. Dosta su nabrani i iztonijenji sa mnštrnom pukotina i prašina. Porozznost je pukotinska, a u iztonijenjem dijelovima kompleksa intergranularna. Sklonosti jarušanju, intenzivnom spiranju i drobljenju.								> 50

INŽENJERSKOGEOLOŠKA GRUPA STIJENA

- GRUPA NEVEZANIH STIJENA
- GRUPA POLUVEZANIH - NEVEZANIH STIJENA
- GRUPA POLUVEZANIH STIJENA
- GRUPA VEZANIH STIJENA (KAMENITIH I POLUKAMENITIH

HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE OZNAKE

- POVREMENI POVRŠINSKI TOK
- KOPANI BUNAR DUBINE 6 - 20 m
- KAPTIRANI IZVOR 1,0 - 10 l/s

STRUKTURNE I TEKTONSKE OZNAKE

- UTVRĐENA GRANICA LITOLOŠKIH KOMPLEKSA
- PRETPOSTAVLJENA ILI POKRIVENA GRANICA LITOLOŠKIH KOMPLEKSA
- ELEMENTI PADA SLOJA (35)
- HORIZONTALNI SLOJEVI
- ELEMENTI PADA PUKOTINA POJEDINAČNO
- VERTIKALNE PUKOTINE
- TRASA SLOJEVA
- RASJED BEZ OZNAKE KARAKTERA
- RASJED BEZ OZNAKE KARAKTERA NESIGURNO OREĐEN ILI POKRIVEN
- RASJED UTVRĐEN FOTOGEOLOŠKI

OZNAKE ZA ISTRAŽNE RADOVE

RADOVI IZVEDENI PRIJE ZEMLJOTRESA OD 15.04.1979.

- PROFILI GEOELEKTRIČNOG SONDIRANJA
- REFRAKCIONI SEIZMIČKI PROFILI
- INŽENJERSKOSEIZMOLOŠKI PRESJECI TERENA
- MJERNO MJESTO VLASTITOG OSCILOVANJA ZGRADE
- MJERNO MJESTO MIKROTREMORA
- ISTRAŽNE BUŠOTINE
- GRUPA BUŠOTINA

RADOVI IZVEDENI POSLIJE ZEMLJOTRESA OD 15.04.1979.

- PROFILI GEOELEKTRIČNOG SONDIRANJA
- REFRAKCIONI SEIZMIČKI PROFILI
- MJERNO MJESTO VLASTITOG OSCILOVANJA ZGRADE
- MJERNO MJESTO MIKROTREMORA
- INŽENJERSKOSEIZMOLOŠKI PRESJECI TERENA
- ISTRAŽNE BUŠOTINE

OZNAKE ZA FIZIČKO-GEOLOŠKE POJAVE

- GRANICE AKTIVNOG KLIZIŠTA
- STRMI ODSJEK
- VODODERINA / JARUGA

STABILNOST TERENA

	STABILAN TEREN	teren na kome prirodni činioci i djelatnost čovjeka ne mogu izazvati poremećaj stabilnosti terena
	USLOVNO STABILAN TEREN	teren stabilan u prirodnim uslovima, ali koji pri izvođenju inženjerskih radova ili pri izazitnj promjeni prirodnih činilaca može postati nestabilan
	NESTABILAN TEREN A	teren nestabilan u prirodnim uslovima, a pri izvođenju inženjerskih radova mahom se intenzivnjuu inženjerskogeološki i hidrogeološki procesi koji su i uslovili pomjeranje terena
	NESTABILAN TEREN B	izrazito nestabilan teren sa vrlo izraženim inženjerskogeološkim i hidrogeološkim procesima koji uslovljavaju intenzivno klizanje i tečenje tla bez tekuće ljutske djelatnosti; obično su to područja u nestabilnim terenima

PODOBNOST TERENA ZA URBANIZACIJU

KATEGORIJA PODOBNOSTI			
I	TEREINI BEZ OGRANIČENJA ZA URBANIZACIJU	a1	nagib terena od 1-5°
		b1	dubina do NPV (nivo podzemne vode) preko 4,0 m
		c1	nosivost preko 200 kN/m²
		d1	stabilni tereni
		e1	nosivost preko 200 kN/m²
		f1	seizmičnost: Kih=0,12 (odnosno A, B, C)
II	TEREINI SA NEZNATNIM OGRANIČENJIMA ZA URBANIZACIJU, TREBA RAČUNATI NA NEKE INTERVENCIJE U TLU MANJEG OBIMA	a2	nagib terena od 5-10°
		b2	dubina do NPV od 1,5-4,0 m
		c2	dvije grupe stijena: • vezane kamenite i polukamenite • i nosivosti od 120-200 kN/m²
		d1,d2	stabilan dijelimično labilan sa rijetkim manjim obličima nestabilnosti
		e2	nosivost od 120-200 k N/m²
		f1,f2	A,B,C i D
III	TEREINI SA ZNATNIM OGRANIČENJEM ZA URBANIZACIJU NA TLU I TEREINU	a3	nagib t erena od 10-30°
		b2	dubina do NPV od 1,5-4,0 m
		c3	nosivost od 70-120 kN/m²
		d2,d3	uslovno stabilni teren sa češćim manjim, ili rjeđim većim pojavama nestabilnosti, ili inženjersko-geološkim procesima i pojavama
		e3	nosivost od 70-120 kN/m²
		f2	D
IV	TEREINI NEPOVOLJNI ZA URBANIZACIJU	a4	nagib terena preko 30°
		b3	dubina NPV 0,0-1,5 m
		c3	nosivost do 120 kN/m²
		d3	nestabilni tereni
		e3	nosivost do 120 kN/m²
		f3	N

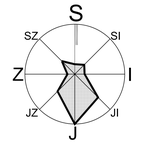
KRITERIJUMI ZA OCJENU STEPENA PODOBNOSTI

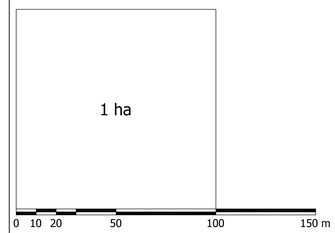
NAGIB TERENA	DUBINA DO NIVOA PODZEMNE VODE	LITOGRAMSKA VRSTA	STABILNOST TERENA		NOSIVOST TLA (N/m²)		SEIZMIČNOST TERENA	
a	b	c	d		e		f	
a1	0-5°	M1	preko 4,5	d1	Stjenitost, ojačanost i njihova kombinacija sa: • nagnutim slojevima • čvrstoćom i pukotinskom otpornošću	d1	STABILAN TEREN	e1	preko 200	f1	I. A, B, C – granica 8° MCS seismograma
a2	5-10°	M2	1,5-4,0	d2	Lapne vezane drobine, pretrošeni tipovi, slabo vezane stijene, nagnutim slojevima, čvrsgoćom gline male do srednje plastičnosti, pukotinama i nevezane stijene sa manjim	d2	USLOVNO STABILAN TEREN	e2	120-200	f2	II. – uzrok 8° MCS seismograma
a3	10-30°	M3	0,0-1,5	d3	nasipanima prašina, nasipanima gline visoke plastičnosti, organska prašina i nasipanima gline srednje do visoke plastičnosti	d3	NESTABILAN TEREN I TEREN SA MATIČNIM SLOJEVIMA NEGOGOLOŠKIM POJAVAMA I PROCESIMA	e3	70-120	f3	N. – seismički nestabilnim teren
a4	preko 30°										

SEIZMIČKA MIKROREJONIZACIJA URBANOG PODRUČJA BUDVE

ZONA	T_{gr} (s) T_{gr} (s) + β $\Delta\beta_{Tgr}$	K_h	INTENZITET	KARAKTERISTIČNE OSOBINE SEIZMIČNIH ZONA I PODZONA	V_P (m/s)	V_S (m/s)	γ (kN/m³)
B_1	0,14	0,07	VIII	• Trijasni i juraski krečnjaci i dolomiti, stijenito masivni i bankovite teksture, visoke otpornosti na mehaničku i erozivnu depiksu sa relatiljnom zonom do dubine 5 - 20 metara.	3750-5000 3000-3750	1750-2500 1100-1750	25-27
C_1	0,16	0,08	IX	• Trijasni pofiriti i dijabazi, vulkanogeni sedimenti kompleksa fuliova, tufova i tufoidnih breča, sa relatiljnom zonom do dubine 5 - krečnjaci i dolomiti i riđnjaci paleozoik erozija i naspadanja gradjeni sa detiljnom zonom naspadanja.	3250-4250 2350-3250	1400-2000 1100-1400	25-27
C_2	0,20	0,10	IX	• Kvartarni sedimenti: aluvijalne i proluvijalne (šljunci, glinci, pješčari, krečnjaci, konglomerati) visokog podzitih degradacija i naspadanja sa zonom naspadanja 10 - 20 metara.	2800-3500 2000-2800	900-1400 500-900	22-25
C_3	0,24	0,12	IX	• Aluvijalno-deluvijalni padinski kompleksi zaglinjenih drobina tklokina, detritusa, breča i gline, detiljne 5-15 metara. • Proluvijalno-aluvijalni i aluvijalni materijal: (pjeskovito-glinovite drobine, sugline, glinovite drobine, šljunkovi i gline, depoonirani u problatiama i ravnicama detiljne 50 - 70 metara. • Deluvijalni kompleks glinovito-drobinskog sastava detiljne 15 - 25 metara.	1050-2000 2000-2400 1000-2000	200-550 550-650 300-650	19-20 19-21 19-21
D	0,30	0,15	IX	• Aluvijalni i proluvijalno-aluvijalni materijal: (šljunkovi, pješčari, gline, sugline, glinovite drobine, mjestimično izmjenjeni sa morskim muljevitim sedimentima, depoonirani u problatiama i ravnicama detiljne 20 - 45, a mjestimično do 50 - 70 metara (Jaz, Buljarica). • Deluvijalni kompleks, glinovito-drobinskog sastava detiljne 25 -	1300-2400	300-650	19-21
N				• Zona sa divarićnim nestabilnim tekstnim geotehničkim sredinom u uslovima zamljotresa.	600-800	1900-2000	20-22
B_1, C_1, C_2, C_3, D				• Zona gdje se očekuju pamjetna pojava dinamičke nestabilnosti tokstne geotehničke sredine u uslovima zemljotresa. • Mogućnosti i uslovi izgradnje objekata. na pojedinim lokacijama potrebno je definisati detaljnim istraživanjima.			

- GRANICE SEIZMIČKIH ZONA I PODZONA





list 18.

POSTOJEĆE STANJE
Inženjersko-geološke karakteristike terena

R 1:1000

Sintezna karta prema Inženjerskogeološkoj karti, Karti stabilnosti terena, Karti podobnosti terena za urbanizaciju i Karti seizmičke mikrorejonizacije iz projekta Seizmogeološke podloge i seizmička mikrorejonizacija urbanog područja Budve
Zavod za geološka istraživanja Crne Gore - Titograd, Geoinženjering - Sarajevo, Institut za zemjotresnoinženerstvo i inženerska seizmologija - Skopje; 1981.

NARUČILAC
OPŠTINA BUDVA Agencija za planiranje prostora

OBRADIVAČ
ZAVOD ZA IZGRADNJU "BUDVA" AD

DETALJNI URBANISTIČKI PLAN
ROZINO 1