



## PRILOGA 1B

## S.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

### 2 Načrt s področja gradbeništva

### 2.2 Geološko geotehnično poročilo

## OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Razsvetljava nogometnega igrišča na Mestnem stadionu Ajdovščina
kratak opis gradnje	na obodu glavnega nogometnega igrišča se postavi 8 reflektorskih drogov z ustreznimi temelji, 7 drogov je višine 22 m, en reflektorski drog pa višine 19,24 m merjeno od absolutne nadmorske višine 111.12 m.n.m., na katere se montira 80 reflektorjev za razsvetljavo

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

**VRSTE GRADNJE** novogradnja – novozgrajen objekt

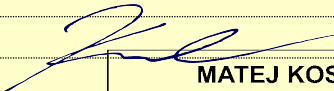
## DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	DGD
(IZP, DGD, PZI, PID)	<input type="checkbox"/>
številka projekta	2023-1/12

## PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	2 Načrt s področja gradbeništva
številka in naziv načrta	2.2 Geološko geotehnično poročilo
številka načrta	006/24
datum izdelave	01.2024

## PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	MATEJ KOSOVEL, univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	IZS PI G-2341
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

MATEJ KOSOVEL  
univ.dipl.inž.grad.  
IZS G-2341

## PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	ARTI INŽENIRING d.o.o.
naslov	Ul. Ivana Suliča 6a, 5290 Šempeter pri Gorici
vodja projekta	ROBERT VRTOVEC, univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	IZS PI G-2239
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	ROBERT VRTOVEC
podpis odgovorne osebe projektanta	



PRILOGA 2A

## **S.2.1 KAZALO VSEBINE NAČRTA**

- 1 SPLOŠNO
- 2 GEOLOŠKO – GEOMORFOLOŠKI OPIS ŠIRŠEGA OBMOČJA
  - 2.1 INŽENIRSKO GEOLOŠKO KARTIRANJE
  - 2.2 HIDROGEOLOŠKE RAZMERE
  - 2.3 GEOMEHANSKE RAZISKAVE
    - 2.3.1 SPLOŠNO
    - 2.3.2 TERENSKI OGLED
    - 2.3.3 IZVEDBA RAZKOPOV
    - 2.3.4 NIVO TALNE VODE
  - 2.4 KARAKTERISTIČNE VREDNOSTI GEOMEHANSKIH PARAMETROV
- 3 IZVEDBA OBJEKTOV IN POGOJI GRADNJE
  - 3.1 SPLOŠNO
  - 3.2 TIP TAL V SKLADU Z EC8
  - 3.3 TEMELJENJE OBJEKTOV
  - 3.4 IZKOPI
  - 3.5 ZASIPI, NASIPI, PLATOJI
  - 3.6 ZAKLJUČKI

## T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

### 1 SPLOŠNO

Na osnovi naročila naročnika OBČINA AJDOVŠČINA smo za potrebe gradnje razsvetljave na mestnem stadionu v Ajdovščini izvedli terenske preiskave tal ter inženirsko geološko kartiranje terena in preučili sestavo temeljnih tal.

Mestni stadion se nahaja na zahodu naselja Ajdovščina tik ob letališču na robu pozidanega naselja. Prostor je delno v naravnem raščenem stanju delno pa v umetnem nasipu kateri je izveden že pred desetletji in je dobro skonsolidiran. Teren je v celoti zatravljen ter poraščen.

Investitor namerava postaviti 8 reflektorjev višine 19.24 - 22.00m za osvetljavo stadiona.

Namen geološko geomehanskih raziskav je bil opisati lastnosti tal v katerih bodo objekti temeljeni, podati pogoje temeljenja ter pogoje izvedbe predvidenih ureditev.



Slika 1: Območje obdelave



Slika 2: Zračni posnetek obravnavane lokacije

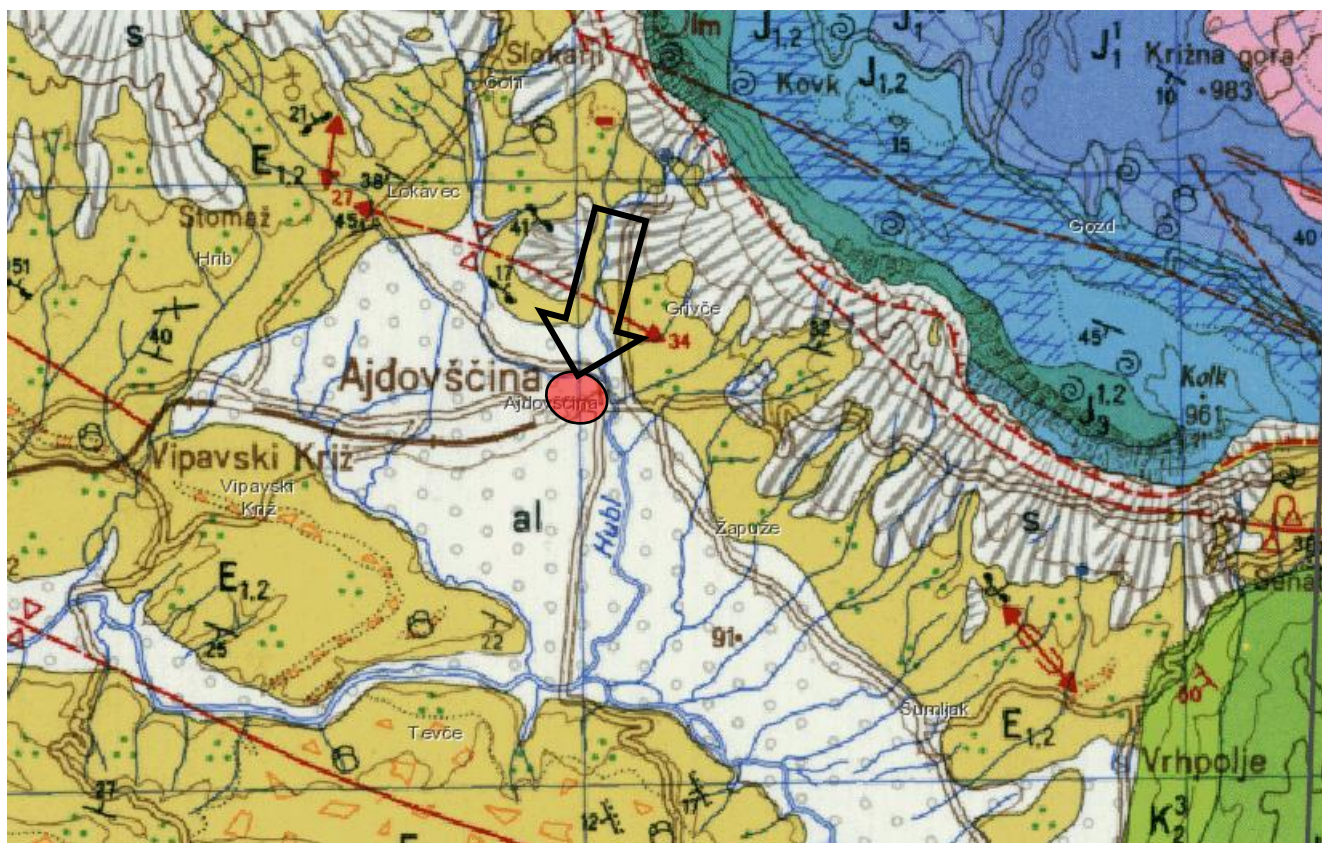


## 2 GEOLOŠKO – GEOMORFOLOŠKI OPIS ŠIRŠEGA OBMOČJA

Območje obdelave se nahaja na aluvialni ravnici Vipavske doline ob zahodni vpadnici v naselje Ajdovščina, tik ob letališču. Nadmorska višina območja znaša 111.28 m n.m. Teren na obravnavanem območju je raven ter v celoti poraščen. Na vzhodu teče vodotok Hubelj, severno Lokavšček na južnem obronku doline pa reka Vipava.

Aluvialno ravnico Vipavske doline v podlagi gradijo flišne kamnine, katere predstavljajo predvsem laporovci in peščenjaki. Podlago prekriva bolj ali manj debela plast aluvialnih nanosov (al) katero predstavljajo prodniki peščenjaka in laporja, vmes pa nastopa droban pesek kot produkt razpadlih peščenjakov. Lokalno je aluvialni nanos močno zaglinjen ali pa ga sestavljajo samo gline. Na kontaktu aluvija z osnovo se pogosto pojavlja voda katere izdatnost varira glede na stopnjo zaglinjenosti nanosa.

Debelina aluvialnih nanosov vipavske doline znaša običajno 5-10 m. Na podlagi podatkov iz bližnjih projektov sklepamo, da se debelina aluvialnih nanosov na obravnavani lokaciji giblje med 3 in 6m.



Slika 3: OGK SFRJ, list Gorica (izrez ni v merilu)

### 2.1 INŽENIRSKO GEOLOŠKO KARTIRANJE

Teren na lokaciji predvidene gradnje je raven in leži na vznožju južnih obronkov Trnovske planote. Območje obdelave (nogometno igrišče) je na S in V omejeno z umetnim nasipom višine cca.4.00m, kateri je izveden že pred desetletji in je dobro skonsolidiran. Na Z je območje omejeno s pomožnim igriščem katero je urejeno na umetnem platoju višine cca. 2.00m, na J pa je območje omejeno s parkiriščem ter cesto na istem nivoju.

Obravnavano območje je v celoti poraščeno s travo, funkcionalne površine pa asfaltirane.

V okviru raziskav smo pregledali brežine nasipov katere izkazujejo intaktno stanje brez znakov erozije. Brežine so izvedene v stabilnem naklonu 1:2 zato nismo opazili nobenih zdrsov kot tudi ne razpok, ki bi nakazovale potencialno nevarnost za prožanje zemeljskih usadov. Zaradi blagih naklonov ni nevarnosti za globalno kot tudi ne lokalno nestabilnost brežin.

## 2.2 HIDROGEOLOŠKE RAZMERE

Voda se praviloma preceja skozi dobro prepustno aluvialno plast do pretežno nepropustne flišne podlage. Voda teče po kontaktu in se pojavlja mestoma.

Globina zmrzovanja na območju znaša  $h_m = 0,40\text{m}$ .

## 2.3 GEOMEHANSKE RAZISKAVE

### 2.3.1 SPLOŠNO

Za potrebe optimalne zasnove objektov in temeljenja so bile izvedene terenske raziskave:

- Izvedba terenskega ogleda,
- inženirsko geološko kartiranje terena v ožji okolici objekta,
- Izvedba treh (3) sondažnih razkopov,

### 2.3.2 TERENSKI OGLED

Na območju je bil opravljen terenski ogled na podlagi katerega smo pregledali stanje nasipov. Nasipi izvedeni v stabilnem naklonu 1:2 so lepo zatravljeni in izkazujejo intaktno stanje brez slehernih poškodb.



Slika 4: Geološki profil na V strani igrišča.



Slika 5: Geološki profil na S strani igrišča.



### 2.3.3 IZVEDBA RAZKOPOV

Za potrebe temeljenja objektov se je izvedlo tri sondažne razkope katerih lokacije ter geološki profili so prikazani v grafičnih prilogah. V nadaljevanju podajamo splošen geomehanski model.

#### Razkop R1



Foto 1: razkop R1 globine 1,6 m

- 0 - 0,30 m umetni nasip (tampon)
- 0,30 - 1,00 m temnorjava glina s posameznimi prodniki CIL
- 1,00 - 1,60 m zaglinjeni do zameljeni prodi in grušči s peski 0 - 100mm GrP-clGr

#### Razkop R2



Foto 2: razkop R2 globine 1,9 m

- 0 - 1,00 m umetni nasip (nasutje iz gradbenih odpadkov do 50cm)
- 1,00 - 1,90 m zameljeni prodi in grušči s peski 0 - 150mm GrP-siGr



## Razkop R3



Foto 3: razkop R3 globine 2,0m

- 0 - 1,60 m umetni nasip (nasutje iz gradbenih odpadkov do 50cm)
- 1,60 - 2,00 m sivi drobni zaglinjeni grušči in prodi 0 - 20mm cIGr (60/40% prod/glina)

### 2.3.4 NIVO TALNE VODE

V raziskovalnih razkopih se voda ni pojavljala. Temeljna tla so zelo dobro vodoprepustna, teren pa se nahaja nad globalno precejno linijo.

## 2.4 KARAKTERISTIČNE VREDNOSTI GEOMEHANSKIH PARAMETROV

Na osnovi terenski preiskav in podatkov iz preiskavah na okoliških objektih, smo izbrali karakteristične podatke o strižnih karakteristikah materialov. Pri izboru smo upoštevali, poleg povprečnih vrednosti tudi variabilnost.

	prostor. teža	enoosna tlačna trdnost	nedrenirana strižna trdnost	kohezija	strižni kot	Modul elastičnosti
Material	$\gamma$	$q_u$	$c_u$	$c$	$\phi$	$E$
	[kN/m <sup>3</sup> ]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[°]	[kPa]
GrP – nasip	20,1	-	-	0	31,0	16.000
CIL – aluvialne gline	18,3	350	175	2,0	27,0	6.500
GrP-siGr – zaglinjeni do zameljeni prodi	19,0	-	-	1	33,0	20.000
flišna podlaga	22,0	-	-	30	35	100.000

Preglednica 1: Karakteristične vrednosti geomehanskih parametrov

### 3 IZVEDBA OBJEKTOV IN POGOJI GRADNJE

#### 3.1 SPLOŠNO

Na obravnavanem območju je predvidena gradnja reflektorjev na kovinskih drogovi za razsvetljavo mestnega stadiona. Višina sedmih drogov reflektorjev znaša 22.00m en drog pa 19.24m merjeno od absolutne nadmorske višine 111.12m n.m. Drogovi bodo temeljeni plitvo na točkovnih temeljih predvidoma dimenzije 5.00 x 5.00m.

#### 3.2 TIP TAL V SKLADU Z EC8

Skladno z EC 8 uvrščamo tla na območju v TIP »B« - zelo gost pesek, prod ali zelo toga glina, debeline vsaj nekaj deset metrov, pri katerih se mehanske lastnosti postopoma večajo z globino. Parameter hitrosti strižnega valovanja znaša  $v_{s,30} = 360-800$  m/s.

Nova karta »Potresne nevarnosti Slovenije - potresni pospeški« (2021) uvršča območje posega v Črničah v cono s projektnim pospeškom  $a_g = 0,225$  g, s povratno dobo 475 let.

#### 3.3 TEMELJENJE OBJEKTOV

##### a Priprava temeljnih tal

Pred izvedbo temeljev objekta bo potrebno temeljna tla ustrezno pripraviti tako, da bo celoten temelj temeljen v zaglinjeni gruščnati podlagi na kateri se izvede tamponsko blazino.

V primeru pojava žepov gline bo potrebna še dodatna zamenjava temeljnih tal katero predpiše geomehanik na objektu. Na saniranih mestih bo potrebno raščena tla in umeten nasip ločiti z geosintetikom.

Izkopi in vgradnja tamponske blazine mora potekati pod geomehanskim nadzorom. Geomehanik mora prevzeti temeljna tla izkopa, pred vgradnjo tamponske blazine. Prav tako se mora izvajati nadzor vgradnje plasti in meriti togost z dinamično ploščo na planumu izkopa in tamponske blazine.

Temelji objekta morajo segati pod cono zamrzovanja tal, ki za omenjeno lokacijo znaša do približno 40 cm

##### b Nosilnost temeljnih tal in posedki

Objekt je potrebno temeljiti v zaglinjeni gruščnati podlagi, ki se nahaja na globini 1,0-2,0m pod površjem obstoječega terena. Pod temelji se izvede 30cm debelo tamponsko blazino katero se vgradi na zbit zemeljski planum ter uvalja v plasteh po 15cm. Okvirna nosilnost temeljnih tal za točkovni temelj 5,0x5,0m znaša 815 kPa. V izogib prevelikim diferenčnim posedkom predlagamo naj se napetosti omeji na 250 kPa.

V blazino pod temeljem se vgrajuje tampon granulacije 0-32mm. Plasti se vgrajuje v debelini 15cm planum pa je potrebno uvaljati do zbitosti 95% MPP, prav tako je potrebno uvaljati planum izkopa do zbitosti min  $Ev_2 = 120$  MPa.

Na objektu pričakujemo posedke do 1cm kateri se bodo večinoma izvršili med gradnjo. Računski zasuk temelja ocenjujemo na 1/1000.

##### c Modul reakcije tal

Orientacijski modul reakcije tal smo izračunali za točkovni temelj dimenzij 5.0x5.0 m, temeljen v plasti zaglinjene gruščnate podlage s tamponsko blazino debeline 30cm.

Upošteva se naslednje module:

Točkovni temelj v zaglinjenih apnenčastih gruščih (zamenjava tal 0,3m):  $K_z = 15\,000$  kN/m<sup>3</sup>  
 $K_x, K_y = 2\,500$  kN/m<sup>3</sup>





### 3.4 IZKOPI

Začasne izkope je potrebno izvajati v naslednjih naklonih (izkopi bodo do max. globine ca. -2,3 m):

- CIL – aluvialne gline 1:2
- clGr-siGr – zaglinjeni do zameljeni prodi in grušči 1:1

V primeru strmejših naklonov je potrebno izvesti ukrepe za varovanje gradbene jame.

Pri prisotnosti vode je potrebno brežine ublažiti. Vse izkope gradbene jame je potrebno izvajati pod geomehanskim nadzorom, temeljna tla morajo biti prevzeta s strani strokovnjaka geomehanika.

V primeru neugodnih vremenskih vplivov je izkope potrebno zaščititi pred vremenskimi vplivi (PVC folija,...), da ne pride do zamakanja brežin.

Zemeljska dela bodo pretežno potekala v zaglinjenih gruščih in prodih. Določili smo naslednje izkopne kategorije:

- CIL – aluvialne gline
- clGr-siGr – zaglinjeni do zameljeni prodi in grušči

Globina izkopa	Izkopna kategorija
0 – 0,6 m	1. in 2. Kat. 30%
0,6 - 2,0m	3. Kat. 70%

Preglednica 2: Kategorizacija zemeljskih del po TSPI 2023

### 3.5 ZASIPI, NASIPI, PLATOJI

Nasipi in zasipi naj se izvajajo s kvalitetnim materialom iz izkopa od katerega so primerni zaglinjeni grušči in prodi, kateri morajo biti pri ponovni vgradnji kvalitetno utrjeni. Glineni material ni primeren za ponovno vgradnjo.

### 3.6 ZAKLJUČKI

Na območju parcele je urejena odvodnja, brežine so izvedene v stabilnih naklonih in v celoti zatravljene zato na območju ni vidnih znakov erozije.

Izračune, ki so v elaboratu je potrebno ponoviti v načrtu temeljenja, z dejanskimi podatki. Karakteristični podatki so podani v preglednici 1. Zemeljska dela je potrebno izvajati ob navzočnosti geomehanskega nadzora.

Vse ukrepe varovanja gradbene jame je potrebno določiti med načrtovanjem konstrukcije drogova.

Vse izkope gradbene jame je potrebno izvajati pod geomehanskim nadzorom, temeljna tla morajo biti prevzeta s strani strokovnjaka geomehanika.

Ob upoštevanju usmeritev iz tega elaborata in glede na predvidene ureditve je izvedba posega možna tako z vidika ogroženosti pred plazljivostjo kot z vidika odvodnjavanja odpadnih vod saj predvidena gradnja ne bo imela vpliva na stabilnost območja, prav tako je teren globalno stabilen in ne kaže znakov plazljivosti, lokacija predvidene gradnje je stabilna in ni nevarnosti erozije.

S predvidenimi posegi se tako ne poslabšuje obstoječih odtočnih razmer padavinskih voda, ne povečuje se poplavna ali erozijska nevarnost in ogroženost.

PRILOGA T.1.2

## T.1.2 IZRAČUN NOSILNOSTI TEMELJNIH TAL

006/24 REFLEKTORJI STADION AJDOVŠČINA

KONTROLA TOČKOVNIH TEMELJEV

MSN

3.4.2a



### NOSILNOST TEMELJNIH TAL

#### Vhodni podatki

##### Materialne karakteristike

GFc

$c'$	0	kPa
$\varphi'$	29	°
$\gamma'$	19	kN/m <sup>3</sup>

##### Dimenzije temelja

D	2,00	m pod koto izkopa
B	5,00	m - v smeri x
L	5,00	m - v smeri y
T	1,00	m

##### Tampon pod temeljem (v m)

$d_t$	0,00	m
-------	------	---

##### Obremenitev

$P_{Ed}$	1533,6	kN, kN/m
$H_{x,Ed}$	40,0	kN, kN/m
$H_{y,Ed}$		kN, kN/m
$M_{yy,Ed}$	550,0	kNm, kNm/m
$M_{xx,Ed}$		kNm, kNm/m
$Q_k$		kN, kN/m

##### dopustna napetost pod temeljem

$q_{dop}$	952,2	kPa
$(q_{dop})$	815,6	kPa

##### računska napetost pod temeljem

$q_d$	71,62	kPa
-------	-------	-----

temelj	625	kN
zemljina	475	kN

#### Izračun (EC7)

$$q' = 38,00 \text{ kPa}$$

$$N_q = 16,44$$

$$N_c = 27,86$$

$$N_\gamma = 17,12$$

$$e_x = 0,36 \text{ m}$$

$$e_y = 0,00 \text{ m}$$

$$B' = 4,28 \text{ m}$$

$$L' = 5,00 \text{ m}$$

$$s_q = 1,415$$

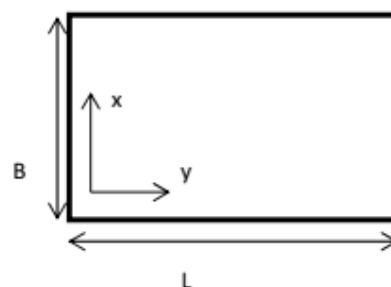
$$s_c = 1,442$$

$$s_\gamma = 0,743$$

$$i_q = 0,960$$

$$i_c = 0,964$$

$$i_\gamma = 0,935$$



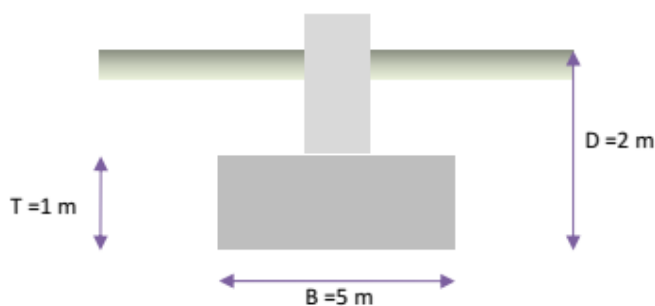
računska odpornost temelja:

$$R_d = 20.390,0 \text{ kN}$$

>

računska obremenitev temelja:

$$V_d = 1.533,6 \text{ kN}$$



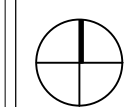
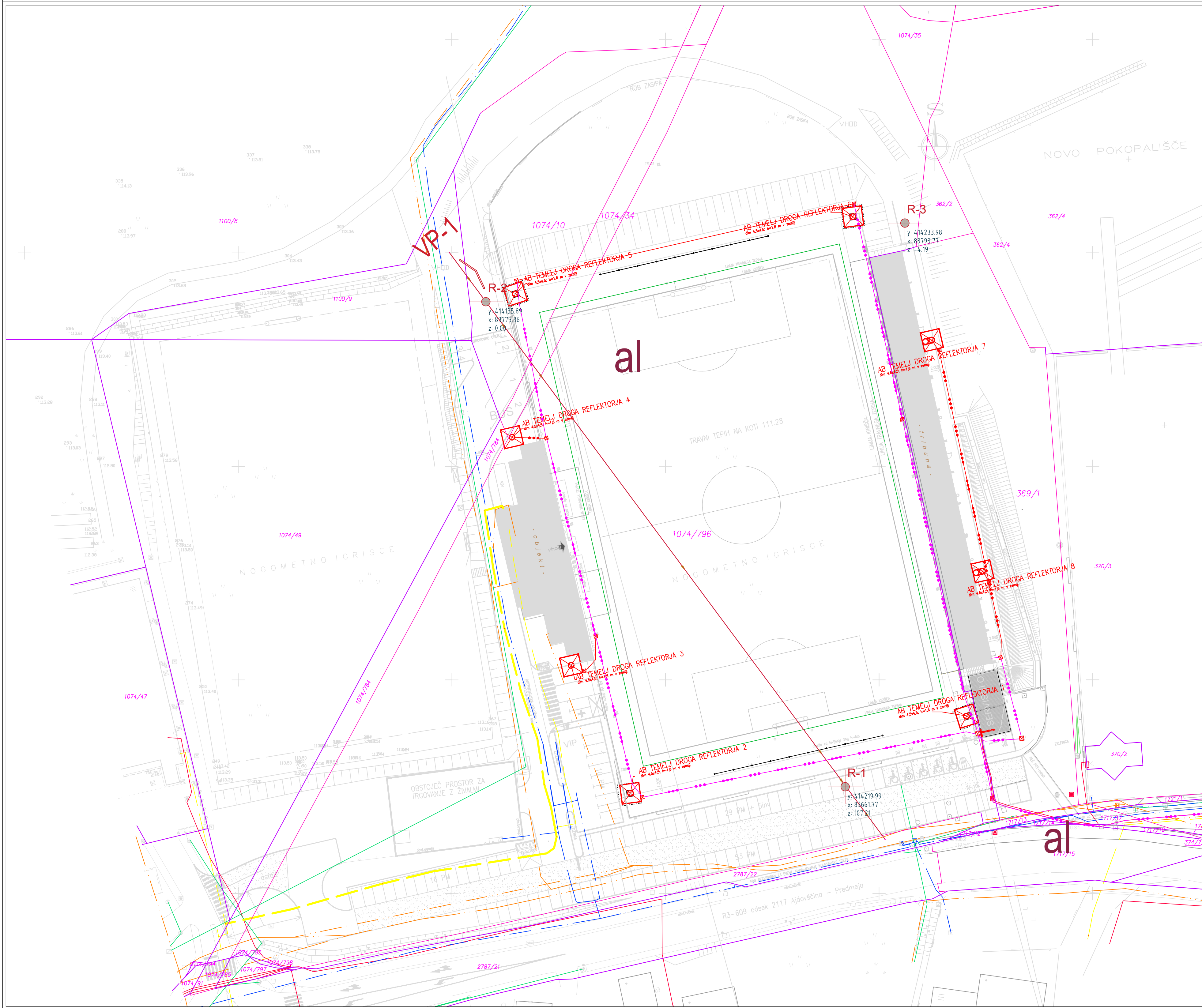




PRILOGA G

**G** **RISBE**

	Vsebina	merilo	oznaka
1	Geološka situacija	M 1 : 500	G.1.1
2	Geološki prečni prerez PP-1	M 1 : 100	G.32
3			



**POVEZAVE:**

- POVEZAVE:**

  - PARCELNA MEJA-UREJENA
  - PARCELNA MEJA
  - PARCELNA MEJA-JA-GRAFIČNA
  - MEJA-K.O.
  - MEJA-VRSTE RABE
  - DETALJ
  - OBJEKT
  - NADSTREŠEK
  - PODPORNI ZID
  - OGRAJA - ZIDANA
  - OGRAJA - RAZNO
  - JAREK
  - PREPUST
  - REŠETKA
  - RODNIK

**KOMUNALNI VODI:**

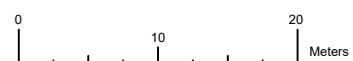
  - KANALIZACIJA PEKALNA
  - KANALIZACIJA PADAVINSKA
  - PLOVNI VOD
  - VODOVOD
  - ELEKTRIKA--NN
  - ELEKTRIKA--VN
  - TELEFON
  - JAVNA RAZSVETLJAVA



KOMUNALNI VOD

- 
- KANALIZACIJA FEKALNA  
 KANALIZACIJA PADAVINSK.  
 PLINOVOD  
 VODOVOD  
 ELEKTRIKA-NN  
 ELEKTRIKA-VN  
 TELEFON  
 JAVNA RAZSVETLJAVA

**TOPOGRAFSKI ZNAKI:**

- 700,00
- Kataljeziški jašek - ohrogel
  - Kataljeziški jašek - kvadranten
  - Čestni požirnik pod robnikom
  - ▨ Požirnik oglati
  - Peskovol, Jašek požirnik
  - Vodovodni jašek
  - Vodovodni zasun - zapirajč
  - Nadzemni hidrant
  - Podzemni hidrant
  - ⚡ Električni drog visoke napetosti
  - ⚡ Električni drog nizke napetosti
  - ⚡ Jašek - elektrika
  - ⚡ Jašek - javna razsvetljava
  - ⚡ Svetilka na drugo
- KD=700,00
- Drog komunalnih vodov
  - Steber oglati
  - Mejna znamenja



št. spremembe		datum spremembe		opis spremembe	
investitor		vodka projekta:		ROBERT VRTOVEC, univ.dipl.inž.grad. IZS PI G-2239	
 <p>OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5. maja 6a 5270 Ajdovščina</p>		poočlašeni inženir:		MATEJ KOŠOVEL, univ.dipl.inž.grad. IZS PI G-2341	
projektant		izdelal:		NICK BRATINA, mag.inž.grad.	
ARTI INŽENIRING d.o.o. Ulica Ivana Sulića 6A 5290 Šempeter pri Gorici		namen dokumentacije:		DGD	
izdelovalec načrta		strokovno področje načrta:		2 Načrt s področja gradbeništva	
 <p>corus</p>					

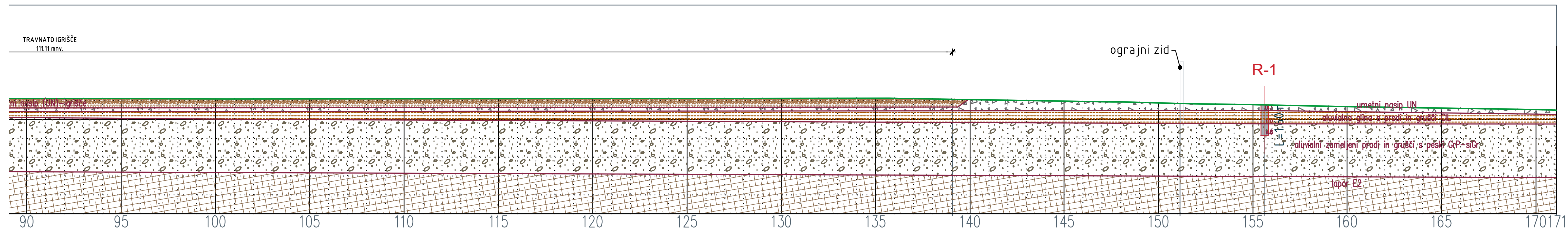
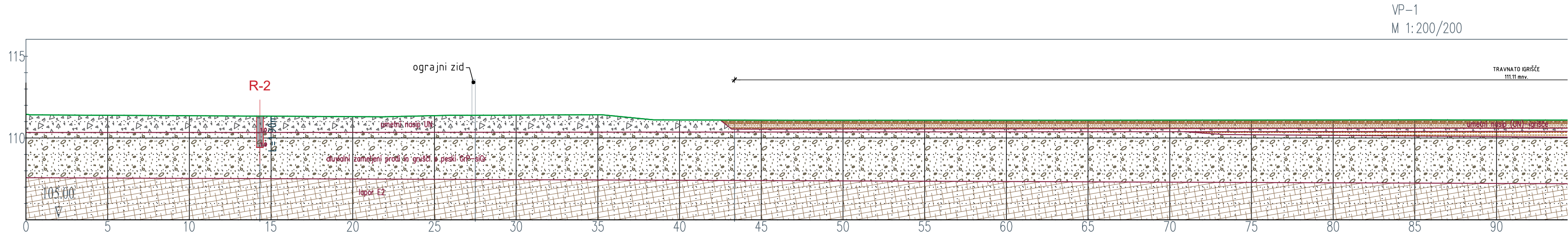
naziv projekta: RAZSVETLJAVNA NOGOMETNEGA IGRIŠČA NA MESTNEM STADIONU AJDOVŠČINA


vsebinska risba: 01 PREGLEDNA SITUACIJA  
INŽENIRSKO GEOLOŠKA KARTA S SITUACIJO PREISKAV



datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
januar 2024	2023-1/12	006/24	1 : 500	G.201





št. spremembe	datum spremembe	opis spremembe
investitor	vodja projekta:	ROBERT VRTOVEC, univ.dipl.inž.grad. IZS PI G-2239
	pooblaščen inženir:	MATEJ KOSOVEL, univ.dipl.inž.grad. IZS PI G-2341
	projektant	izdelal:
	namen dokumentacije:	DGD
izdelovalec načrta	strokovno področje načrta:	2 Načrt s področja gradbeništva

naziv projekta: **RAZSVETLJIVA NOGOMETNEGA IGRIŠČA NA MESTNEM STADIONU AJDOVŠČINA**

vsebina risbe: 42 VZDOLŽNI PROFIL  
GEOLOŠKI PROFIL VP-1



datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
januar 2024	2023-1/12	006/24	1 : 500	G.242