

1	NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU
---	--

2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

INVESTITOR:

Občina Vojnik
Keršova ulica 8, 3212 Vojnik

NAROČNIK:

Občina Vojnik
Keršova ulica 8, 3212 Vojnik

OBJEKT:

Sanacija plazu na JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA

PZI, št. NK 188/8/23

ZA GRADNJO:

Rekonstrukcija

PROJEKTANT:

GHC-Projekt, Projektiranje in inženiring d.o.o., Pristova 8, 3204 Dobrna

VODJA NAČRTA:

Vid Štukovnik, dipl.inž.grad.. IZS PI G-4619

ŠTEVILKA NAČRTA IN IZVODA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

NK 188/8/23, Dobrna, September 2023

1 2 3

VODJA PROJEKTA:

Vid Štukovnik, dipl.inž.grad.. IZS PI G-4619

--	--	--	--	--

NASLOVNA STRAN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

INVESTITOR
INVESTITOR 1

ime in priimek ali naziv družbe	Občina Vojnik
naslov ali poslovni naslov družbe	Keršova ulica 8, 3204 Dobrna

INVESTITOR 2

ime in priimek ali naziv družbe	
naslov ali poslovni naslov družbe	

INVESTITOR 3

ime in priimek ali naziv družbe	
naslov ali poslovni naslov družbe	

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Sanacija plazu na JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik
---------------	--

naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta

VRSTE GRADNJE	☐	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	☐	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☒	REKONSTRUKCIJA
	☐	SPREMEMBA NAMEBNOSTI
	☐	ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐	LEGALIZACIJA
	☐	MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	NK 188/8/23
datum izdelave	September 2023
datum spremembe	

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	GHC-Projekt, d.o.o.
naslov	Pristova 8, 3204 Dobrna
odgovorna oseba projektanta	Vid Štukovnik
podpis odgovorne osebe projektanta	

PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA

izdelovalec osnovnega prikaza / načrta	Vid Štukovnik, dipl. inž. grad.
identifikacijska številka	IZS PI G-4619
projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)	GHC-Projekt, d.o.o.
naslov	Pristova 8, 3204 Dobrna

PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA

VODJA PROJEKTIRANJA	Vid Štukovnik, dipl. inž. grad.
identifikacijska številka	IZS PI G-4619
podpis vodje projektiranja	

2	PRILOGA 1A – PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI
---	--

--	--	--	--	--

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU		
POOBlašČeni arhitekti		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni inženirji s področja gradbeništva		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Vid Štukovnik, dipl. inž. grad., IZS PI G-4619	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	2 Načrt s področja gradbeništva	
POOBlašČeni inženirji s področja elektrotehnike		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni inženirji s področja strojništva		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni inženirji s področja tehnologije		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni inženirji s področja požarne varnosti		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni inženirji s področja geotehnologije in rudarstva		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni inženirji s področja geodezije		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Matjaž Flerin, mag. inž. geod. geoinf., IZS PI Geo0523	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	Elaborat geodetske storitve - Geodetski načrt	
POOBlašČeni inženirji s področja prometnega inženirstva		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni krajinski arhitekti		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
POOBlašČeni prostorski načrtovalci		
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		
Strokovnjaki drugih strok		
ime in priimek, strokovna izobrazba		
navedba gradiv, ki so jih izdelali		

Neustrezno izpustiti ali po potrebi dodati vrstice.

Pri DPP, DGD se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršna koli gradiva, ki jih vodja projektiranja uporabi pri pripravi zbirnega prikaza (skice, risbe, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), vključno s tehničnimi prikazi; pri PZI, PID se navedejo načrti, pri PZO, DL tehnični prikazi oz. posnetki obstoječega stanja.

3	PRILOGA 2B – IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI
---	---

--	--	--	--	--

**IZJAVA PROJEKTANTA
IN VODJE PROJEKTIRANJA V PZI****PROJEKTANT**

projektant (naziv družbe)	GHC-Projekt, d.o.o.
naslov	Pristova 8, 3204 Dobrna
odgovorna oseba projektanta	Vid Štukovnik

IN VODJA PROJEKTIRANJA

vodja projektiranja	Vid Štukovnik, dipl. inž. grad.
---------------------	---------------------------------

IZJAVLJAVA:

da je projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI):

številka projekta	NK 188/8/23
datum izdelave	September 2023

- skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta;

- da so bili v izdelavo projektne dokumentacije vključeni ustrezni pooblaščenih arhitekti, pooblaščenih krajinski arhitekti in pooblaščenih inženirji s področja gradbeništva, elektrotehnike, strojništva, tehnologije, požarne varnosti, geotehnologije in rudarstva, geodezije ali prometnega inženirstva ter strokovnjaki z drugih strokovnih področij, katerih strokovne rešitve so glede na namen in zahtevnost objekta ter namen izdelave projektne dokumentacije potrebni, tako da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena, in

- da je s projektno dokumentacijo v celoti zagotovljeno izpolnjevanje bistvenih in drugih zahtev objekta.

vodja projektiranja	Vid Štukovnik, dipl. inž. grad.
identifikacijska številka	IZS PI G-4619
podpis vodje projektiranja	

odgovorna oseba projektanta	Vid Štukovnik
podpis odgovorne osebe projektanta	

4	PRILOGA 3 – KAZALO VSEBINE PROJEKTA
---	-------------------------------------

--	--	--	--	--

po potrebi dodati vrstice

5	PRILOGA 4A – SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI
---	--

--	--	--	--	--

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	Sanacija plazu na JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik
kratek opis gradnje	Po naročilu občine Vojnik izdelujemo projektno dokumentacijo PZI za sanacijo plazu na javni poti JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik), od km 0.2+39,0 do km 0.2+81,5, v Socki pri Vojniku v dolžini 42,50m. V sklopu sanacije se bo izvedla rekonstrukcija obstoječe ceste, podporna konstrukcija s kamnito zložbo (dolžine 26,25 m), ter ureditev odvodnjavanja površinskih in podtalnih voda. Območje plazu se bo dodatno dreniralo z drenažnimi rebri s katerimi se odvede površinska voda.
<i>navedba objektov in njihovih značilnosti</i>	
glavni objekt, če je določen	Kamnita zložba
klasifikacija objekta po CC-SI	24205 Objekti za preprečitev zdrs in ograditev
pripadajoči objekti	Cesta
<i>naštetj</i>	
objekt z vplivi na okolje	NE
kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja	
<i>izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja</i>	
kratek opis pripravljanih del	
<i>izpolniti, če gre za dokumentacijo, ki se nanaša samo na pripravljala dela</i>	
PROSTORSKI AKT	
prostorski akt	Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Vojnik (Uradni list RS, št. 59/2016, 6/2017, 45/17, 53/17)
EUP	OP-104
namenska raba	OP-104 kmetijsko zemljišče
URBANISTIČNI KAZALCI	
<i>Samo za stavbe v DGD.</i>	
a) površine pod stavbami	
b) površine pod pripadajočimi pomožnimi objekti, ki so stavbe	
c) utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine)	
d) utrjene zunanje površine (bivanje na prostem)	
e) površine rašččenega dela	
velikost gradbene parcele (a + b + c + d + e)	
zazidana površina	
bruto tlorisna površina vseh stavb	
faktor prekritih površin (FPP)	
faktor rašččenih površin (FRP)	
faktor utrjenih zunanjih površin (FU)	
faktor utrjenih bivalnih površin (FU-B)	
faktor utrjenih prometnih, komunalnih in tehničnih površin (FU-P)	
faktor zazidanosti (FZ)	
faktor izrabe (FI)	
drugi podatki o gradbeni parceli v skladu z zakonom o urejanju prostora	

K DOKUMENTACIJI JE TREBA PRIDOBITI NASLEDNJA MNENJA

izpolniti v DPP, DGD in PZI, če je za poseg relevantno

SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI

OBČINA

SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI

VAROVANA, VARSTVENA IN OGROŽENA OBMOČJA, VODNA IN PRIOBALNA ZEMLJIŠČA

VARSTVO VODA

VODNO MNENJE

VARSTVO GOZDOV

MNENJE ZA GRADNJO V GOZDNEM PROSTORU

VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE

JAVNE CESTE

MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA JAVNIH CEST

PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO

DRUGA MNENJA

6	PRILOGA 4B – PODATKI O STAVBAH, GRADBENO INŽENIRSKIH OBJEKTIH IN ZUNANJI UREDITVI
---	--

--	--	--	--	--

PODATKI O STAVBAH, GRADBENO INŽENIRSKIH OBJEKTIH IN ZUNANJI UREDITVI

podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uporabi ustrezna predloga glede na vrsto objekta (stavbe, gradbeno inženirski objekti, zunanja ureditev)

STAVBA 1

rubriko dodati za vsako stavbo posebej

OSNOVNI PODATKI O STAVBI

imenovanje objekta

kratek opis objekta

v opisu stavbe se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa

klasifikacija po CC-SI

KLASIFIKACIJA PO CC-SI IN DOLOČITEV DELEŽEV PRI VEČNAMENSKIH STAVBAH

v DPP in DGD je pri večnamenskih stavbah obvezna določitev deleža, določenega s podrazredom po CC-SI, za najmanj 75 % površine posameznih delov, za ostale deleže pa vsaj do ravni skupine po CC-SI

del	klasifikacija po CC-SI	delež %
del 1		
del 2		
del 3		
del 4		
del 5		

po potrebi dodati vrstice

glavni ali pripadajoči objekt

vrsta gradnje

zahtevnost objekta

razvrstitev glede na požarno zahtevnost

razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov

VELIKOST STAVBE

GABARITI

zunanje mere na stiku z zemljiščem
(maksimalna širina x dolžina, premer ali podobno)

najvišja višinska kota (n. v.)

višinska kota pritličja (n. v.)

najnižja višinska kota - kota tlaka najnižje etaže (n. v.)

višina (največja razdalja od kote tlaka najnižje etaže
do vrha stavbe do najvišje višinske kote)

0,0 m

POVRŠINE IN PROSTORNINE

se ne izpolnjuje v DPP

površina pod stavbo na stiku z zemljiščem

uporabna površina za stanovanja in poslovne dejavnosti

bruto tlorisna površina

bruto prostornina

ZNAČILNOSTI ZA STAVBE

se ne izpolnjuje v DPP

število stanovanjskih enot (stavbe)

število ležišč, če gre za bolnice, hotele, ipd.

etažnost

fasada

oblika strehe

naklon (v stopinjah)

število parkirnih mest v stavbi

število parkirnih mest za vozila oseb z invalidskimi vozički v stavbi

drug podatek, zahtevan v PA

NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE

samo v PZI; navede se, ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike

 uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske
 odpornosti in stabilnosti pri projektiranju

požarna varnost v stavbah

nizkonapetostne električne inštalacije

zaščita pred delovanjem strele

učinkovita raba energije

zaščita pred hrupom v stavbah

druge tehnične smernice

GRADBENA PARCELA

se ne izpolnjuje v DPP

 velikost gradbene parcele m²

0,0 m2

seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice in preveriti seštevek

0,0 m2

GRADBENA PARCELA - OBMČJA STVARNE SLUŽNOSTI

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice in preveriti seštevek

0,0 m2

GRADBENA PARCELA - OBMČJA STAVBNIH PRAVIC

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice in preveriti seštevek

0,0 m2

ODMIKI OD SOSEDNIH ZEMLJIŠČ

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)

po potrebi dodati vrstico

GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT 1

rubriko dodati za vsak gradbeno inženirski objekt posebej

OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU

imenovanje objekta	KAMNITA ZLOŽBA	CESTA
kratek opis objekta	Predvideva se vgradnja kamnite zložbe dolžine 26,25 m, konstantnega prereza, in sicer višine 3,98m, širine 2,21 m na spodnjem delu, in širine 0,50 m na zgornjem delu.	Rekonstruirala se bo obstoječa javna pot, in sicer v dolžini 42,50 in v širini 2,80 m + 0,50 m mulde.

v opisu objekta se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa

klasifikacija po CC-SI	24205 Objekti za preprečitev zdrs in ograditev
glavni ali pripadajoči objekt	glavni objekt
vrsta gradnje	rekonstrukcija
zahtevnost objekta	manj zahteven
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	požarno manj zahteven objekt
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	objekt dostopen vsem ljudem - objekt v javni rabi

ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE

višina		
širina	2,2 m	do 3.8 m
globina	4,0 m	do 2.5 m
dolžina	26,25 m	42.5
nosilni razpon		
bruto tlorisna površina		
bruto prostornina		
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)		

NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE

Samo v PZI, navede se ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike.

uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	uporaba evrokodov	Pravilnik o projektiranju cest
druge tehnične smernice		

GRADBENA PARCELA

samo v DGD

velikost gradbene parcele m ²	0,0 m ²
--	--------------------

seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

0,0 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

0,0 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje			0,0 m2

ODMIKI OD SOSEDNIJH ZEMLJIŠČ

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)

po potrebi dodati vrstico

ZUNANJA UREDITEV STAVB

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine)

v opisu se navedejo podatki o dostopih, dovozih, številu in vrsti parkirnih mest, površinah za zbiranje komunalnih odpadkov, površinah za intervencijo in evakuacijo ipd.

utrjene zunanje površine (bivanje na prostem)

v opisu se navedejo podatki o terasah, igriščih, utrjenih površinah, zelenih strehah ipd.

površine raščenege dela

v opisu se navedejo podatki o ureditvah zelenih ali obvodnih površin, krajine in odprtega prostora ipd.

ostale ureditve

v opisu se navedejo podatki o urbani opremini, igralih, razsvetljavi ipd.

po potrebi dodati vrstico

7	PRILOGA 4C – PODATKI O ZEMLJIŠČIH
---	-----------------------------------

--	--	--	--	--

PODATKI O ZEMLJIŠČIH

SEZNAM A: OBJEKTI IN ZUNANJA UREDITEV OBJEKTA (GRADBENA PARCELA)

katastrska občina	Socka 1048
parc. št.	505/11, 503/7, 503/14, 503/11, 503/8, 505/12, 506/1, 503/15, 503/16, 503/12, 503/3

po potrebi dodati vrstice

velikost gradbene parcele m²

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

katastrska občina	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
Socka 1048	505/11	1816,0 m2	0,0 m2
Socka 1048	503/7	5034,0 m2	
Socka 1048	503/14	638,0 m2	
Socka 1048	503/11	69,0 m2	
Socka 1048	503/8	57,0 m2	
Socka 1048	505/12	81,0 m2	
Socka 1048	506/1	230,0 m2	
Socka 1048	503/15	119,0 m2	
Socka 1048	503/16	163,0 m2	
Socka 1048	503/3	2410,0 m2	
Socka 1048	503/12	5025,0 m2	

po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevek

0,0 m2

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

katastrska občina	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevek

0,0 m2

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

katastrska občina	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevek

0,0 m2

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA INFRASTRUKTURO ZARADI ZAGOTAVLJANJA KOMUNALNE OSKRBE IN PRIKLJUČEVANJA NA INFRASTRUKTURO

obstoječi priključki, ki se ne spreminjajo, se ne vpisujejo; vpisati potek priključkov od objekta do mesta priključevanja

OSKRBA S PITNO VODO

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

ELEKTRIKA

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
<i>po potrebi dodati vrstice</i>			
PLIN			
predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
<i>po potrebi dodati vrstice</i>			
TOPLOVOD			
predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
<i>po potrebi dodati vrstice</i>			
DRUGA OSKRBA Z ENERGIJO			
predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
<i>po potrebi dodati vrstice</i>			
ODVAJANJE FEKALNIH VODA			
predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
<i>po potrebi dodati vrstice</i>			
ODVAJANJE METEORNIH VODA			
predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
DN300	VODOTOK	1048 - Socka	503/3
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
<i>po potrebi dodati vrstice</i>			
KOMUNIKACIJSKI VODI			
predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
<i>po potrebi dodati vrstice</i>			

DOSTOP DO JAVNE POTI ALI CESTE

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

*po potrebi dodati vrstice***ZBIRANJE KOM. ODPADKOV**

kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	k. o. mesta odvzema	parc. št. mesta odvzema

*po potrebi dodati vrstice***DRUGO (NAVEDI)**

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

*po potrebi dodati vrstice***SEZNAM C: PRESTAVITVE INFRASTRUKTURNIH OBJEKTOV***navede se samo vrsta infrastrukture, ki se prestavlja, navesti zemljišča prestavljenega voda*

vrsta infrastrukture	
katastrska občina	
parc. št.	

*po potrebi dodati vrstice***SEZNAM D: OBMOČJE GRADBIŠČA IZVEN SEZNAMA A***izpolniti samo v DGD in PZI; zemljišča, na katerih se bo izvajala samo gradnja ali prestavitev infrastrukturnih objektov se ne vpisuje*

katastrska občina	
parc. št.	

*po potrebi dodati vrstice***SEZNAM E: ZEMLJIŠČA ZA DRUGE UREDITVE***Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri nezahtevnih objektih in spremembi namembnosti. Vpišejo se zemljišča za ureditve, ki jih je treba izvesti*

katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

8	ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO
---	--------------------------

--	--	--	--	--

T1.1 TEHNIČNO POROČILO

Projekt:	Sanacija plazu na JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik
Odsek:	JP 965331
Pododsek:	od km 0.2+39,0 do km 0.2+81,5
Lokacija:	1048 - k.o. Socka: 503/11, 503/16, 503/14, 503/7, 505/11, 505/12, 506/1, 503/8, 503/15, 550/3, 510/4, 503/12, 503/3
Št. projekta:	NK 188/8/23
Št. načrta:	NK 188/8/23
Datum:	September 2023

T.1.1/1 SPLOŠNO

Po naročilu občine Vojnik izdelujemo projektno dokumentacijo PZI za sanacijo plazu na javni poti JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik), od km 0.2+39,0 do km 0.2+81,5, v Socki pri Vojniku v dolžini 42,50m. Ogrožena je stanovanjska hiša in uničen je sadovnjak. Na mestu se je vzhodno od objekta premaknil in posedel teren. Na območju je več točk kjer voda površinsko ne odteka oziroma ponika v labilno območje. Stanje je zaradi razpok še bolj podvrženo napijanju z vodo. V sklopu sanacije se bo izvedla rekonstrukcija obstoječe ceste, podporna konstrukcija s kamnito zložbo, ureditev odvodnjavanja površinskih in podtalnih voda. Območje plazu se bo dodatno dreniralo z drenažnimi rebri s katerimi se odvede površinska voda.



Slika 1 - Prikaz predmetnega odseka v širšem cestnem omrežju

Prometna funkcija in vrsta ceste: Po prometno tehnični razvrstitvi občinska cesta spada med javne poti (JP), ki povezuje naselja v občini in naselja v sosednjih občinah.

Po namenu uporabe glede na vrsto cestnega prometa je kategorizirana kot javna pot, z 5 m varovalnim pasom.



Slika 2 - Prikaz predmetnega odseka v ožjem območju

T.1.1/2 OBSTOJEČE STANJE

Ocenjujemo, da je plaz cca 1000m² površine. Ogrožena in uničena in odlomljena je cesta, del dvorišča in travnik. Na mestu se je zahodno od garaže na javni poti in dvorišču premaknil in posedel teren. Vse obstoječe drenaže po pričanju lastnika ne delujejo. Na območju je več točk kjer voda površinsko ne odteka oziroma ponika v labilno območje. Stanje je zaradi razpok še bolj podvrženo napijanju z vodo. Nastale so tudi nove depresije na dvorišču, za garažo, itd. kjer voda ponika v labilno območje.

Obstoječa cesta je v asfaltni izvedbi povprečne širine 2,85 m in asfaltna mulda v širini 40 cm. Površin za pešce ali kolesarje ni. Odvodnjavanje je urejeno kot razpršeno odvodnjavanje s prelivom preko roba ceste. Cestna razsvetljava ni urejena. V odseku od km 0.2+39,0 do km 0.2+81,5, v Socki pri Vojniku v dolžini 42,50m je cesta popolnoma uničena.

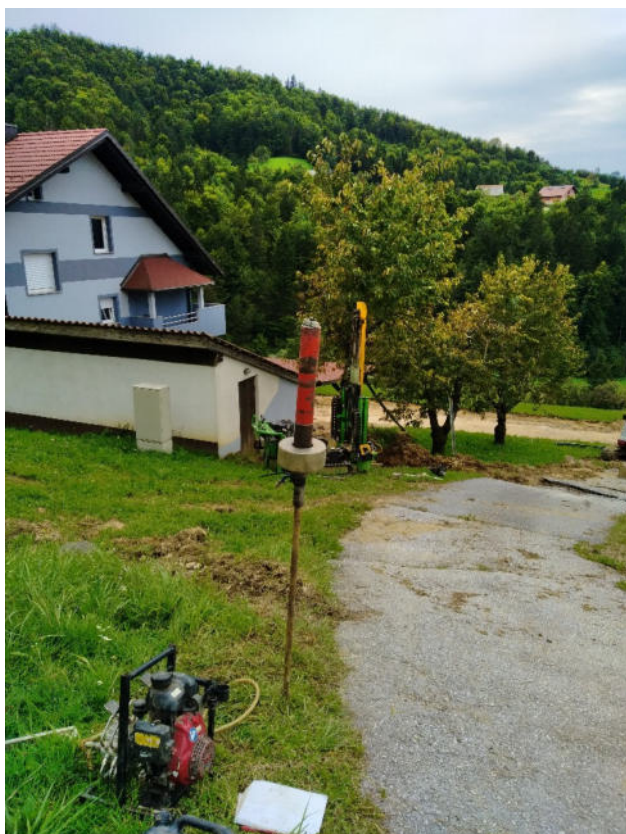
Na cesto se priključujejo hišni priključki.

Namen naloge na tem odseku je rekonstrukcija obstoječe ceste in izvedba podporne konstrukcije s kamnito zložbo.

Obstoječi normalni profil regionalne ceste:

- vozišče	1 x 2,85 m	2,85 m
- bankina	1 x 0,65 m	0,65 m
mulda	1 x 0,40 m	0,40 m
Skupaj		3,90 m

Fotografije obstoječega stanja:



Slika 3 - Predmetna cesta



Slika 4 - Predmetna cesta



Slika 5 - Predmetna cesta, plaz



Slika 6 - plaz

T.1.1/3 PROJEKTNE OSNOVE

Veljavna zakonodaja, ki jo je potrebno upoštevati pri pripravi projektne dokumentacije oz. pri graditvi objektov:

- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP)
- Zakon o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18)
- Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Uradni list RS, št. 7/12)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18)
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05 in 61/17 – GZ)
- Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18)
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS, št. 86/09 in 109/10 – ZCes-1)
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17 in 59/18)
- Pravilnik o avtobusnih postajališčih (Uradni list RS, št. 106/11 in 36/18)
- Pravilnik o kolesarskih površinah (Uradni list RS, št. 36/18)
- Pravilnik o kolesarskih povezavah (Uradni list RS, št. 29/18)
- Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18)
- Pravilnik o zaporah na cestah (Uradni list RS, št. 4/16)
- Uredba o kategorizaciji državnih cest (Uradni list RS, št. 102/12, 35/15, 38/15, 78/15, 21/16, 52/16, 64/16, 41/17 in 63/17)
- Uredba o razvrščanju objektov (Uradni list RS, št. 37/18)
- Tehnična smernica za graditev: TSG-V-006: 2018 Razvrščanje objektov
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15 in 26/17)
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Uradni list RS, št. 47/2005)
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in 69/15)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08 in 61/11)
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11)
- Tehnične specifikacije za ceste in objekte (TSC)
- Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS 36/18)
- Tehnična smernica za razvrščanje objektov, TSG-V-006:2018
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu ZVZD-1 (Uradni list RS 43/2011)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Uradni list RS, št. 101/04 in 43/11- ZVZD-1)
- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11- ZVZD-1)
- Zakon o varstvu pred požarom ZVPoz (Uradni list RS 3/07– uradno prečiščeno besedilo, 9/11 in 83/12)
- Pravilnik o požarnem varovanju (Uradni list RS 110/07 in 92/10)

- Odredba o seznamu standardov, ob uporabi katerih se domneva skladnost z zahtevami Pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 8/11)
- Pravilnik o zaščiti stavb pred vlago (Uradni list RS 29/04)
- Pravilnik o gradbiščih (Uradni list RS 2955/88, 54/09-popr)
- Navodila Projektantom za predajo investicijsko tehnične dokumentacije v arhiv DRSI
- Seznam slovenskih standardov, ki so privzeti harmonizirani standardi za gradbene proizvode (Seznam temelji na objavi v Uradnem listu EU št. 2015/C054 z dne 13.2.2015, podlaga: 17. člen Uredbe 305/2011/EU in 11. člen ZGPro-1) Določbe Uredbe (EU) št. 305/2011 prevladajo nad nasprotujočimi si določbami harmoniziranih standardov, ter ustrezne slovenske standarde (SIST) predvsem SIST EN 1995-1-1:2005 ter nacionalni dodatek A101:2006, standard EN 335, EN 350, EN 351, EN 460, EN 10147, SIST EN ISO 1461, slovenska tehnična soglasja (STS), Tehnične specifikacije (smernice) ter smernice, navodila in priporočila naročnika.

T.1.1/3.1 Pogoji iz gradbenega zakona (GZ-1)

• Izpolnjevanje bistvenih in drugih zahtev

Po 25. členu GZ-1 morajo objekti izpolnjevati bistvene zahteve glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta ter druge zahteve.

Bistvene zahteve za objekte so:

1. mehanska odpornost in stabilnost,
Nameravana gradnja je zasnovana tako, da vplivi, ki jim bo objekt izpostavljen, ne bodo povzročili porušitve celotnega ali dela objekta in tudi ne deformacij, večjih od dopustnih ravni, škode na drugih delih gradbenega objekta, na napeljavi in vgrajeni opremi zaradi večjih deformacij nosilne konstrukcije ali škode, nastale zaradi nekega dogodka, katere obseg je nesorazmerno velik glede na osnovni vzrok.
2. varnost pred požarom,
3. higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja,
Odvodnjavanje padavinskih voda se uredi na higiensko in zdravstveno neoporečen način. Skladno z veljavno Uredbo o ravnanju z odpadki je potrebno izdelati načrt gospodarjenja z odpadki. V primeru, da načrta ni potrebno izdelati, mora projektant v projektni dokumentaciji to strokovno utemeljiti in navesti pravno podlago.
4. varnosti pri uporabi,
Predvidena gradnja je zasnovana tako, da pri normalni rabi objekta ne more priti do zdrsa, padca, udarca, opeklin, električnega udara, eksplozije in nezgode zaradi gibanja vozil.
5. zaščita pred hrupom,
6. varčevanje z energijo in ohranjanje toplote,
Svetilke cestne razsvetljave morajo biti izvedene v LED tehnologiji.
7. univerzalna graditev in raba objektov,
Predvidena gradnja je zasnovana tako, omogoča uporabo in dostop vsem ljudem, ne glede na njihovo morebitno trajno in začasno oviranost z izvedbo klančin in taktilnih označb na prehodih za pešce.
8. trajnostna raba naravnih virov.
Načrtovane rešitve so skladne z novimi dognanji stroke (npr. reciklaže, uporaba industrijskih odpadkov, ipd)

• Pogoji iz GZ-1 in ZCes

Dela predvidena s predmetnim projektom, po gradbenem zakonu, spadajo pod vzdrževalna dela v javno korist; vzdrževalna dela v javno korist so izvedba takšnih vzdrževalnih in drugih del, za katere je v posebnem zakonu ali predpisu, izdanem na podlagi takšnega posebnega zakona, določeno, da se za zagotavljanje opravljanja določene vrste gospodarske javne službe lahko spremenita tudi zmogljivost objekta in z njo povezana velikost objekta.

Po 5. členu GZ-1 se vzdrževanje objektov in vzdrževalna dela v javno korist izvajajo brez gradbenega dovoljenja.

Obravnavani poseg je tudi skladen z 18. členom zakona o cestah, ki dovoljuje posege v območju ceste z varovalnimi pasovi in zračni prostor v višini 7 m.

Rekonstrukcija se bo izvajala v varovalnem pasu ceste in mora biti usklajena s prizadetimi lastniki zemljišč in upravljalci zakonito zgrajenih objektov, naprav in napeljav v tem prostoru, hkrati pa gre za izboljšanje njenih prometnih in varnostnih lastnosti.

- **Projektni pogoji in soglasja:**

Projektni pogoji predhodno niso bili pridobljeni. Na predmetnem odseku so naslednji mnenjedajalci, za katere je pred gradnjo potrebno pridobiti mnenja:

- Občina Vojnik (skladnost s PA, občinske ceste)

T.1.1/3.2 Predhodna izdelava projektne dokumentacije

Na obravnavanem odseku ceste je naslednja razpoložljiva dokumentacija:

- Geološko geotehnično poročilo: »Plaz«, ki ga je izdelalo projektivno podjetje GHC-Projekt, d.o.o., št. elaborata: GG 188/8/23, Dobrna, september 2023.

T.1.1/3.3 Projektna naloga

Projektno nalogo je podal naročnik dokumentacije in pomeni osnovo za projektne rešitve, ki so obdelane v predmetnem projektu:

Kratek povzetek smernic za projektiranje:

- geodetski načrt,
- geološko - geomehansko poročilo,
- rekonstrukcija občinske ceste,
- izvedba podporne konstrukcije,
- ureditev odvodnjavanja,
- predstavitev in zaščita komunalnih vodov, popis del in predračun z rekapitulacijo stroškov,

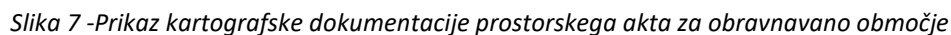
T.1.1/3.4 Opis usklajenosti s prostorskimi akti

Cesta se nahaja na območju EUP: OP-104

Na območju lokacije veljajo naslednji prostorski akti:

- Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Vojnik (Uradni list RS, št. 59/2016, 6/2017, 45/17, 53/17)

Predvidena gradnja je v skladu prostorskimi sestavinami planskih aktov občine Vojnik.



T.1.1/3.8 Podatki o prometnih nesrečah



Slika 8 - Prikaz prometnih nesreč za obdobje 2011 – 2021 na predmetnem odseku ceste

Iz podatkov o prometnih nesrečah na predmetnem odseku ceste za obdobje od 31.12.2010 do 31.12.2022 je razvidno, da do prometne nesreče ni prišlo.

T.1.1/3.9 Zasnova cestnega omrežja

Po prometnotehnični razvrstitvi občinska cesta spada med javne poti (JP), ki povezuje manjše zaselke za občinskimi središči.

Po namenu uporabe glede na vrsto cestnega prometa je kategorizirana kot javna pot, z 5 m varovalnim pasom.

.1 Mirujoči

Mirujoči promet ni predviden.

.2 Peš in kolesarski promet

Kolesarske površine niso predvidene.

Površine za pešce niso predvidene.

.3 Javni potniški promet

Površine za javni potniški promet (čakališča) niso predvidena.

T.1.1/4 OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

Gradbena dela se bodo izvajala v 5 m varovalnem pasu javne poti skladno z gradbenim zakonom ter zakonom o cestah in se kot taka obravnavajo kot vzdrževalna dela v javno korist.

Projektne rešitve PZI projektne dokumentacije predvidevajo:

- rekonstrukcija javne poti JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik),
- ureditev odvodnjavanja meteornih voda in podtalne vode,
- sanacija usada – podporna konstrukcija,
- zaščito, obnovo, prestavitev vseh tangiranih komunalnih vodov.

T.1.1/5 PROJEKTNI ELEMENTI CESTE

Pregled osnovnih tehničnih podatkov ceste:

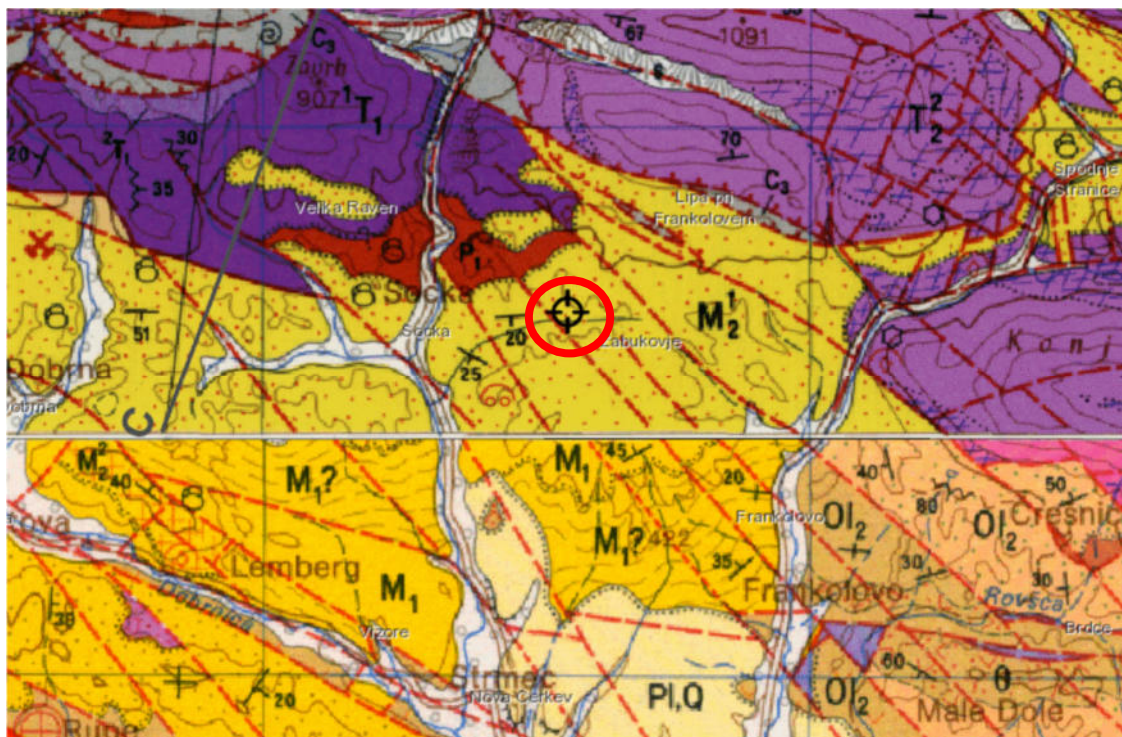
PDP 2022 (vozil/dan)	/
Predvidena letna rast prometa (%)	/
Planska doba	/
PDP 2042 (vozil/dan)	/
Prometna funkcija ceste	/
Vrsta ceste	Javna pot JP
Vrsta terena	Hribovit
Projektna hitrost (km/h)	50
Zaustavitvena razdalja pri nagibu 0% (m)	/
Razširitve	/
Širina voznega pasu (m)	2,80
Širina robnega pasu (m)	/
Širina varnostne širine (m)	/
Širina površin za pešce (m)	/
Širina površin za kolesarje (m)	/
Širina bankine (m)	0,65
Širina koritnica (m)	/
Širina koritnice/mulde (m)	0,50

T.1.1/5.1 Vrsta terena in geomehanska zahtevnost terena - povzetek iz geološko geotehničnega poročila

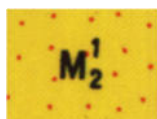
Na obravnavani lokaciji je bila izvedena terenska prospekcija, z geodetskim posnetkom ter oceno hribinske sestave in njenih lastnosti. Geološko geotehnične razmere so povzete po pregledu Geološke karte obravnavanega območja in iz znanih podatkov za širše območje obravnavane lokacije.

Na načrtovani lokaciji so bile izvedene geotehnične preiskave. Izvedena so bila naslednja terenska dela in geomehanske preiskave:

- terenska prospekcija
- izvedba penetracijskega sondiranja (dinamični penetrometer)
- izvedba penetracijskega sondiranja (statični penetrometer)
- izvedba vrtin



Slika 9 - Izsek iz geološke karte



[M₂¹] - Peščenjak , peščen lapor (helvet)

Zastopan je peščenjak, peščen lapor (helvet). Helvetski sedimenti, ki so na južnem delu lista, so podobni ivniškim plastem, vendar vsebujejo znatno manj konglomerata. V spodnjem delu je sljudnat peščenjak, v zgornjem delu pa je več peščenega laporja. Spodnji del pkasti je fluvio-limičnega značaja, v zgornjem delu pa je že bila morska sedimentacija. Debelina teh sedimentov doseže okrog 750 metrov.

Kratke smernice za temeljenje:

Predlagamo sanacijo ceste s kamnito zložbo višine 4,00m. Kamnita zložba bo ob spodnjem robu ceste. Predlagamo izvedbo 26,25 m dolgo kamnito zložbo ob uvozu k hiši Delčnjak.

Voziščno konstrukcijo je potrebno odstraniti in utrditi temeljna tla. Uredi naj se odvodnjavanje površinskih ter globinskih zalednih vod. Iztok naj se izvede izven potencialno nestabilnega območja.

Pri izkopih je potrebno brežine izvesti pod naklonom 1:1,5 v nasprotnem primeru je potrebno izkope varovati s trajnim ali začasnim podpornim ukrepom, ki ga potrdi geomehanik.

T.1.1/5.2 Hidrološke in klimatske razmere

Nadmorska višina terena je cca 386 m.n.v..

Področje je osrednja Slovenija z oznako A2 za sneg, v vetrni coni 1 s hitrostjo vetra 20m/s. Potresno področje s pospeškom tal a=0,175g.

Globina zmrzovanje je po TSC 06.512:2003 do globine prodiranja mraza hm = 80 cm, ki jo upoštevamo pri dimenzioniranju voziščnih konstrukcij in temeljenju.

T.1.1/5.3 Projektna hitrost ceste

Trasa ceste poteka po hribovitem terenu.

Za zbirno javno cesto izven naselja je privzeta projektna hitrost $V_p = 50$ km/h.

T.1.1/5.4 Horizontalni in vertikalni elementi ceste

Obnova ceste poteka po obstoječi trasi ceste. S tem, da se na razpoložljiv prostor, terenske danosti korigirajo horizontalni in vertikalni elementi ceste. Rekonstrukcija ceste se po potrditvi s strani naročnika predvidi na javni poti JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik), od km 0.2+39,0 do km 0.2+81,5, v Socki pri Vojniku v dolžini 42,50m

Os trase ceste poteka na območju obdelave v premi in krivini. Razširitve niso upoštevane.

Vertikalni potek ceste se ohranja. Pri tem smo se navezovali na obstoječe stanje na začetku in koncu odseka. Upoštevali smo tudi robne pogoje, ki jih je določala prilagoditev na obstoječe stanje.

Vertikalni elementi osi:

No.	PVI Station	PVI Elevation	Grade In	Grade Out	A (Grade Change)	Profile Curve Type	Profile Curve Length	K Value	Curve Radius
1	0+00.00m	382.481m		14.68%					
2	0+34.69m	387.573m	14.68%	24.22%	9.54%	Sag	57.237m	6.000	600.000m
3	0+71.13m	396.398m	24.22%						

T.1.1/5.5 Odstopanja trasirnih elementov od predpisanih

V naslednji tabeli je prikazana primerjava med minimalnimi oz. maksimalnimi trasirnimi elementi glede določbe iz Pravilnika o projektiranju cest, za projektno hitrost 50 km/h.

Element	Dopusten	Uporabljen
horizontalni radij R_{min}	$R = 70$ m	$R = 165$ m
prehodnica L_{min}	$L = 40$ m	/
vertikalni radij R_{konk}	$R_{konk} = 750$ m	$R_{konk} = /$
vertikalni radij R_{konv}	$R_{konv} = 1000$ m	$R_{konv} = 1439,17$ m
dovoljeni maks. nagib nivelete q	$q = 12$ %	$q = 4.63$ %

Prehodnice:

Prehodnic ni, ker se izvaja rekonstrukcija po obstoječi trasi z upoštevanjem robnih pogojev, ki jih je določala prilagoditev na obstoječe stanje.

T.1.1/5.6 Elementi prečnega prereza ceste:

Normalni prečni profil je določen glede na funkcijo in vrsto ceste, prometno obremenitev in projektno hitrost.

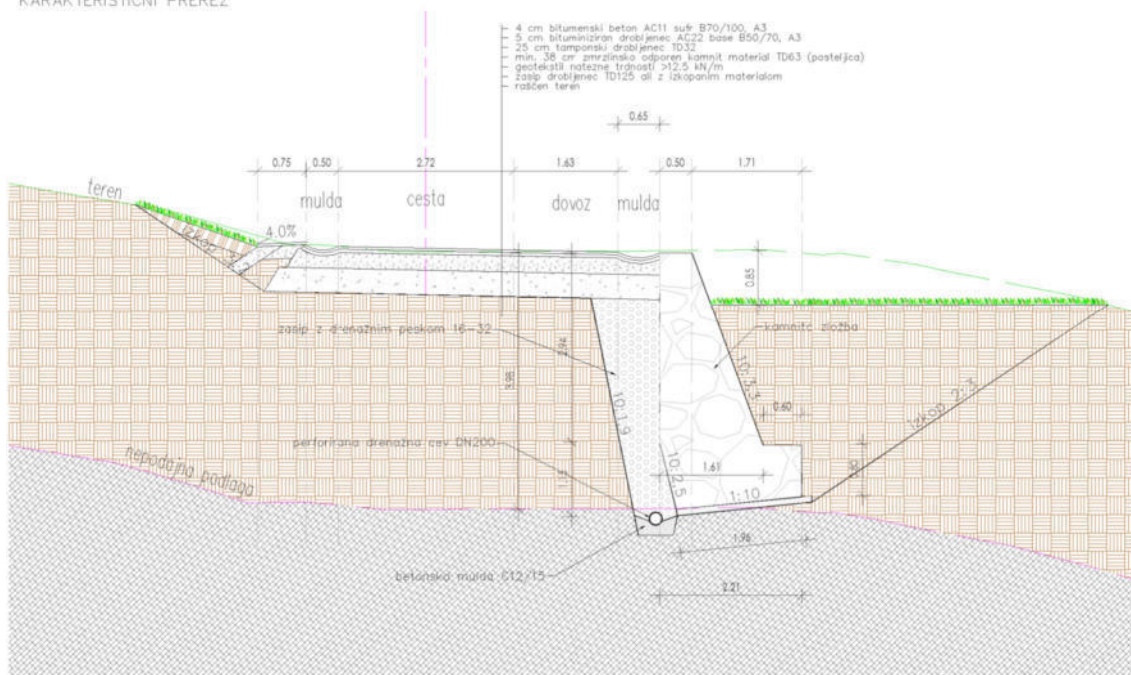
NPP ceste:

- vozišče	1 x 3,00 m	3,00 m
- koritnica	1 x 0,66 m	0,66 m
- mulda	1 x 0,50 m	0,50 m
Skupaj		4,16 m

Horizontalni elementi osi:

No.	Type	Tangency Constraint	Parameter Co...	Parameter C...	Length	Radius	Direction	Start Station	End Station	Delta angle	Chord length	Degree of Cu.
1	Line	Not Constrained (Fixed)		Two points	26.034m		N88° 1...	0+00.00m	0+26.03m			
2	Curve	Constrained on Both Sides (Free)		Radius	14.061m	22.602m		0+26.03m	0+40.09m	035.6448 (d)	13.835m	076.0496 (d)
3	Line	Not Constrained (Fixed)		Two points	6.110m		N52° 3...	0+40.09m	0+46.21m			
4	Curve	Constrained on Both Sides (Free)		Radius	16.967m	14.814m		0+46.21m	0+63.17m	065.6244 (d)	16.055m	116.0303 (d)
5	Line	Not Constrained (Fixed)		Two points	7.957m		N13° 0...	0+63.17m	0+71.13m			

KARAKTERISTIČNI PREREZ



Slika 10 - Karakteristični prečni prerez ceste

Razširitve v krivinah niso upoštevane. Prečni nagib vozišča je enostranski in znaša 2,50 – 5,0 %. Prečni nagibi na vklopu v obstoječ asfalt je prilagojen obstoječemu stanju.

T.1.1/5.7 Preglednost

Potrebna zaustavitvena razdalja iz pravilnika o projektiranju cest:

<u>Nagib nivelete</u>	<u>Zaustavitvena razdalja (m) za Vp=50 km/h</u>
-12%	55
-8%	50
-4%	47
0%	45
4%	43
8%	40
12%	37

Prehodi za pešce niso predvideni.

T.1.1/6 KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI CESTE

T.1.1/6.1 Elementi tehničnih rešitev in oblikovanja cestnega telesa (spodnji ustroj in zemeljska dela)

.1 Preddela:

Označiti in zavarovati gradbišče oz. postaviti potrebno prometno signalizacijo.

Ruševine gradbenih odpadkov (asfalti, betoni, les, jeklo, ...) se odpeljejo v tovarno za predelavo gradbenih odpadkov.

.2 Zemeljska dela:

- Izkopi

Izkopni material v gradbeni jami se uvršča v III. kategorijo. Izkopi se izvajajo pri zamenjavi voziščne konstrukcije.

Izkopi se izvedejo strojno, do globine določene s prečnimi profili.

Planum izkopa se splanira v zahtevanih naklonih in uvalja do predpisane nosilnosti - glej nadaljevanje točke „kvaliteta materialov in vgrajevanje“.

Planum temeljnih tal mora pregledati geomehanik, ki na morebitnih mestih temeljnih tal slabših karakteristik, kot so v poročilu, poda predlog dodatnih sanacij.

Nakloni izkopne brežine so do 1:1,2. Izkopi se izvedejo v dveh fazah. Prva faza je izkop do nivelete za izdelavo delovnega platoja. Druga faza je pa izkop (točkovni) za izdelavo oz vgradnjo pilotov.

- **Nasipi:**

Nasipi oz. zasipi se izvedejo z drobljencem TD125 ali z izkopanim materialom. Ustreznost le-tega določi geomehanik na licu mesta.

- **Temeljna tla:**

Planum izkopa oziroma temeljnih tal se splanira v predpisanih naklonih s točnostjo $\pm 3,0$ cm in se naj uvalja do $E_{v2} = 20$ MPa. Razmerje $E_{v2} : E_{v1}$ ne sme presegati vrednosti 2,2. Če izmerjena vrednost E_{v1} presega 50 % zahtevane vrednosti E_{v2} , zahtevano razmerje ni odločilno za oceno nosilnosti planuma temeljnih tal.

Vrednosti gostote na planumu temeljnih tal morajo dosegati vrednost 95 % po Standardnem Proctorjevem postopku, oz. po Modificiranem Proctorjevem postopku.

Na planumu posteljice mora biti zagotovljena nosilnost $CBR \geq 10$ % ($E_{vd}=30$ MPa, $E_{v2}=60$ MPa).

Na izravnani in utrjeni planum temeljnih tal se vgradi geotekstil, nato plast zmrzlinosko odpornega kamnitega materiala **v debelini 48 cm na cesti** in utrdi. Na mestu kjer imamo zasip z drobljencem TD125, se geosintetik položi na zasip.

- **Tamponski sloj:**

Planum tampona mora biti, pred polaganjem asfalta splaniran do točnosti ± 1 cm in uvaljan. Nosilnost se določi po Nemškem postopku s ploščo premera 300 mm (DIN 18134). Presežena mora biti vrednost $E_{v2} = 100$ MPa. Razmerje $E_{v2} : E_{v1}$ ne sme presegati vrednosti 2,2. Če izmerjena vrednost E_{v1} presega 50 % zahtevane vrednosti E_{v2} , zahtevano razmerje ni odločilno za oceno nosilnosti plasti nevezane zmesi kamnitih zrn.

Za tamponski sloj je potrebno uporabiti peščeno prodni ali drobljeni kamniti material, ki mora odgovarjati standardu TSC 06.200 : 2003. Tamponski material je potrebno vgraditi **v debelini 25 cm**.

Kontrolo zgoščenosti in vlage se izvaja na planumu tampona. Zgoščenost mora dosegati oz. presegati 98 % vrednosti po modificiranem Proctorjevem postopku.

Kvaliteta vgrajenih materialov in kvaliteta izvedbe del mora ustrezati zahtevam iz publikacije "Splošni in Posebni tehnični pogoji za izvedbo del" (Skupnost za ceste Slovenije) (TP SCS 1989/1) oziroma TSC 06.200 : 2003 »Nevezane nosilne in obrabne plasti«

- **Kvaliteta materialov in vgrajevanja:**

Izvajalec mora pri izvedbi del voziščne konstrukcije in zagotavljanju kvalitete posameznih plasti dosegati zahteve, ki so navedene v veljavni tehnični regulativi:

- Evropskih produktnih standardih SIST EN 13108 - 1 do 7: SIST EN 12591, SIST EN 13043, SIST EN 13924, SIST EN 15322, SIST EN 15814

- Slovenskih nacionalnih dodatkih po 5. členu ZGPro-1: SIST EN 14023, SIST 1035, SIST 1038 - 1,5,6,7

- Tehničnih specifikacijah za ceste: TSC 06.200:2003, TSC 06.512:2003, TSC 06.300/06.410:2009, TSC 06.511:2009, TSC 06.520:2009

T.1.1/6.2 Dimenzije voziščne konstrukcije - povzetek iz elaborata dimenzioniranja voziščne konstrukcije

Dimenzioniranje voziščne konstrukcije ceste je izvedeno skladno s Tehničnimi specifikacijami za javne ceste Republike Slovenije, izdala Direkcija Republike Slovenije za ceste, TSC 06.520: 2009, PROJEKTIRANJE, DIMENZIONIRANJE NOVIH ASFALTNIH VOZIŠČNIH KONSTRUKCIJ.

Na obravnavanem odseku ceste je bila izvedena vizualna ocena stanja obstoječih vozišč. Kot vsota zmnožkov obsega in jakosti posameznih vrst poškodb (razpoke, udarne jame, obraba, krpe) je izraženo stanje vozne površine.

Stanje obstoječega vozišča je solidno.

Temeljna tla sestavljajo materiali, ki jih uvrščamo v razred neodpornih proti učinkom zmrzovanja in odtajevanja. Hidrološki pogoji po ureditvi ceste bodo ugodni. Potrebna debelina voziščne konstrukcije hmin je 80 % globine prodiranja mraza hm, kar znaša 72 cm.

Prevzeli smo lahko prometno obremenitev.

1 Predlog izvedbe voziščne konstrukcije

- 4 cm bitumenskega betona AC 11 surf B70/100, A3
 - 6 cm bituminiziranega drobljenca AC 22 base B50/70, A3
 - 25 cm tamponski drobljenec TD32
 - 38 cm zmrzlinso odpornega kamnitega materiala TD63 (posteljica)
 - geotekstil (površinska masa $\geq 180 \text{ g/m}^2$, natezna trdnost $\geq 13,5 \text{ kN/m}$)
- 73 cm skupaj

Pri izvedbi ceste se izkop izvede do planuma temeljnih tal, ki je **na globini 73 cm** pod projektirano koto vozišča. Na izravnani in utrjeni planum temeljnih tal se za povečanje nosilnosti, vgradi geotekstil, na to pa plast **zmrzlinso odpornega kamnitega materiala v debelini 38 cm** in utrdi. Na planumu zmrzlinso odpornega materiala mora biti zagotovljena nosilnost $\text{CBR} \geq 15 \%$. Na planum spodnjega ustroja se vgradi **25 cm tamponskega drobljenca TD32** in utrdi, zagotovljena mora biti nosilnost $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ in $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$. Asfaltna utrditev se izvede z vgradnjo bituminiziranega drobljenca **AC 22 base B50/70, A3 v debelini 6 cm** in bitumenskega betona **AC 11 surf B70/100, A3 v debelini 4 cm**.

2 Robniki in tlakovci

Polaganje robnikov in tlakovcev ni predvideno. V kolikor se bodo polagali mora izvajalec pri izvedbi robnikov in tlakovcev upoštevati zahteve SIST EN standardov, in sicer:

SIST EN 1338, SIST EN 1339, SIST EN 1340, SIST EN 1341, SIST EN 1342, SIST EN 1343, SIST EN 1343

T.1.1/6.3 Odvodnjavanje

1 Obstoječe odvodnjavanje

Odvodnjavanje ceste se izvaja razpršeno preko bankin.

2 Izračun obremenitve padavinske odpadne vode

Izkustveno ocenjevamo, da pretok motornih vozil ne bo presegal 12.000 EOv/dan, in da posebno čiščenje, preko lovilca olj, ni potrebno.

3 Sistem odvodnjavanja oz. predlagani ukrepi za odvodnjavanje

Odvod padavinske vode z vozišča se omogoči z ustreznimi prečnimi in vzdolžnimi skloni, padavinska voda se v minimalni meri odvaja razpršeno preko bankin in brežin.

Odvodni jarki

Odvodni jarki niso predvideni.

Asfaltne koritnice

Asfaltne koritnice niso predvidene.

Asfaltne mulde

Vzdolž celotne ceste se predvideva asfaltna mulda na obeh straneh, širine 0,50 m.

Drenaže

Vzdolž vkopne brežine se izvedejo drenaže za odtok podzemne zaledne vode. Drenaže se izvedejo iz trdostenskih perforiranih plastičnih cevi prereza 150 mm na betonski podlagi.

Prepusti

Prepust v tem delu ni predviden.

Kanalizacija

Kanalizacija ni predvidena.

Požiralniki

Požiralniki niso predvideni.

Jaški

Jašek se izvede iz betonskega krožnega prereza fi 900 mm. Vgradi se betonski pokrovi DN900 A15. Del jaška so tudi vsi pripadajoči kosi za montažo in stikovanje.

Ponikovalnice

Ponikovalnice niso predvidene.

.4 Hidravlična izhodišča in osnove za dimenzioniranje kanalov

Pri dimenzioniranju kanalizacije smo upoštevali jakost naliva 162 l/s/ha (2 letna povratna doba, naliiv 15 min), kar ustreza merilnemu mestu Rogaška Slatina, ki je predmetni lokaciji najbližja.

Glavne prispevne površine, merodajne za izračun so površine cestišča.

V izračunih je prevzeta višina Hrapavosti cevi $h = 1,0$ mm oz. je upoštevan koeficient hrapavosti trenja po Manningu $n_g = 0,012$ za plastične cevi. Kanalizacijske cevi smo dimenzionirali na pogoj do 70 % polnitve kanala in minimalno hitrost vode v cevi 0,4 m/s, ter maksimalno hitrost vode v cevi 3 m/s pri projektnem naliivu.

.5 Kvaliteta materialov in vgrajevanja

LTŽ pokrovi in vtočne rešetke morajo biti skladni s standardom SIST EN 124-2:2015.

Cevi iz umetnih mas za kanalizacijo se izvedejo izkopi skladno s SIST EN 1610:2015.f

Tlačni preizkus kanalizacije se izvede skladno s standardom SIST EN 1610:2015 in se izvede s strani pooblašene organizacije.

T.1.1/6.4 Zaščita brežin vkopov in nasipov

Nasipne brežine se izvedejo z nakloni 1:1.5, oziroma da se smiselno naveže na obstoječ teren. Nakloni izkopne brežine so do 1:1.2.

Brežine se obložijo s plastjo plodne zemljine v debelini 20 cm in zatravijo.

T.1.1/7 UREDITEV KRIŽIŠČ, PRIKLJUČKOV IN AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ

T.1.1/7.1 Priključki

Na predmetnem odseku ceste sta dva hišna priključka.

T.1.1/7.2 Avtobusna postajališča

Na predmetnem odseku ceste ni predvidenih avtobusnih postajališč.

T.1.1/8 VPLIVI NA OKOLJE

.1 Vpliv investicije na okolje med gradnjo:

Gradnja vozišča in spremljajočih elementov bo med izvajanjem predstavljala precejšen poseg v krajino, vendar pa v končni fazi ne bo bistveno vplivala na fizične karakteristike okolja. Na širše vplivno območje gradnje se bo posegalo zgolj začasno, z ureditvijo začasnih dovozov, začasnih izkopov in začasnih deponij zemljine ter humusa. Pri gradbiščnih transportih se lahko na obstoječih cestiščih nabira blato oz. prah, kar se bo zmanjševalo s pranjem koles in protiprašnim polivanjem asfaltnih površin. Gradbiščni hrup bo v mejah, predpisanih z uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

.2 Vplivi objektov na okolico v zvezi z mehansko odpornostjo in stabilnostjo

Pri izkopih se upoštevajo ustrezne geomehanske karakteristike terena in se predvideva vse ustrezne ukrepe, s katerimi bo vplivno območje omejeno na konturo predvidenega posega med gradnjo. Po zaključku gradnje se bo vse površine vrnilo v prvotno ali izboljšano stanje.

.3 Vplivi objektov na okolico v zvezi z vplivi na njihovo varnost med požarom

Minimalna potencialna ogroženost pred požarom v času gradnje zaradi prisotnosti gradbene mehanizacije je omejena z vplivnim območjem med gradnjo in po njej.

.4 Vpliv objektov na okolico v zvezi z vplivi na njihovo higiensko in zdravstveno zaščito

Z upoštevanjem vseh predpisanih ukrepov v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu je zagotovljeno, da v času gradnje ne bo prišlo do prekomerne obremenitve s plini in prašnimi delci.

.5 Vplivi objektov na okolico v zvezi z vplivi na njihovo varnost pri uporabi

Izvajalec bo v času gradnje namestil opozorilne vrvice, prometno signalizacijo ter prehode za pešce in vozila.

.6 Vplivi objektov na okolico v zvezi z njihovo zaščito pred hrupom

Ker se izvaja samo popravilo vozišča, analize obremenitve s hrupom nismo izvedli. Zaradi izboljšanja voznodinamičnih razmer na cesti (odprava neravnin), se bo zmanjšala obremenitev s hrupom.

.7 Pri načrtovanju in izvedbi investicije bodo upoštevana naslednja izhodišča:

- učinkovitost izrabe naravnih virov (energetska učinkovitost, učinkovita raba vode in surovin),
- okoljska učinkovitost (uporaba najboljših razpoložljivih tehnik, uporaba referenčnih dokumentov, nadzor emisij in tveganj, zmanjšanje količin odpadkov in ločeno zbiranje odpadkov),
- trajnostna dostopnost (spodbujanje okolju prijaznejših načinov prevoza),
- zmanjševanje vplivov na okolje (izdelava poročil o vplivih na okolje oz. strokovnih ocen za posege, kjer je to potrebno).

T.1.1/9 PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

Na omenjen območju ni vertikalne in horizontalne prometne signalizacije.

T.1.1/9.1 TAKTILNE OZNAKE

Taktilne oznake niso predvidene.

T.1.1/10 PREDVIDENA CESTNA RAZSVETLJAVA

Cestna razsvetljava ni predvidena.

T.1.1/11 ZAŠČITA IN UREDITEV KOMUNALNIH VODOV

Na predmetnem odseku ni komunalnih vodov.

UREDITEV PROMETA MED GRADNJO

Gradbena dela se bodo izvajala v varovalnem pasu ceste in sicer v skladu z Gradbenim zakonom in Zakonom o cestah ter se kot taka obravnavajo kot vzdrževalna dela v javno korist.

Za gradbena dela, ki se štejejo kot vzdrževalna dela v javno korist, in se izvajajo pod prometom, mora načrt organizacije gradbišča obsegati tudi elaborat zapore ceste, ki vsebuje prikaz načina in poteka začasnih cest ter posebne pogoje njihove uporabe. Če se za začasno cesto uporabi dokončana posamezna faza rekonstruirane ceste, ter v primeru, ko je rekonstrukcija končana in še ni izdano dovoljenje iz devetega odstavka 18. člena Zakona o cestah, lahko izvajalec rednega vzdrževanja ceste konča zaporo prometa in pod posebnimi pogoji dovoli začasno uporabo ceste, če je odgovorni nadzornik izvedenih del predhodno podal pisno izjavo, da so dela opravljena skladno s tehničnimi zahtevami in je zagotovljena varnost ceste.

Dovoljenje za zaporo ceste v času gradbenih del si mora pridobiti izvajalec del.

Dela se bodo izvajala pod prometom, z ureditvijo polovičnih zapor ceste in popolnih zapor ceste. Predlagamo da se popolna zapora ceste izvaja le med delavniki med 8 in 13 uro.

T.1.1/12 PODPORNA KONSTRUKCIJA**T.1.1/12.1 Kamnita zložba**

Predvideva se vgradnja kamnite zložbe dolžine 26,25 m, konstantnega prereza, in sicer višine 3,98m, širine 2,21 m na spodnjem delu, in širine 0,50 m na zgornjem delu. Objekt mora biti temeljen v nepodajni podlagi, ki je na območju sanacije na cca >3,20 m. Na geomehansko prevzet planum temeljnih tal se prične vgradnja 15 cm podložnega betona C12/15. Sklon temelja je cca 10% proti zaledni drenaži. Ob zlaganju kamnja je potreben sproten zasip na notranji strani zložbe. Izvede se zasip z zrnato kamnino D125, do višine cca 0,70 m pod predvideno koto terena, obvit v geosintetik natezne trdnosti min. 15 kN/m. Zložba se izvede iz skal premera 50-100 cm. Kamni morajo biti čisti in po vgradnji je potrebno kamnito zložbo vlažiti, da ne bo »izgorel« beton. Stične ploskve med kamni morajo imeti vsaj 8-10% proti zaledju. Kamnita zložba se izvede iz zmrzlinško odpornega kamna v razmerju 30 % beton C20/25 in 70 % kamen. Ob zidu je potrebo izvest drenažni zasip z vgradnjo drenaž DN200 na betonskih muldah. Celoten zasip je potrebno zbijati in dokazovati zbitost $E_{vd} > 45 \text{ Mpa}$. Vgrajevanje slojev mora imeti min. prečni sklon 4% proti drenažnem zasipu in se vgrajuje v maksimalnem sloju 40cm. Pri obdelavi fug je potrebno upoštevati, da je sprednja stran vidna. Nad slojem geosintetika se vgradi humus v debelini cca 0,70 m. Prav tako se splanirajo, humusirajo in zatravijo vse prizadete površine zaradi plazov in same gradnje. Zemeljska dela oziroma globoki izkopi se izvajajo kampadno.

Podtalne vode nad brežino in za kamnito zložbo se bodo odvodnjavale preko perforiranih drenažnih cevi DN150, s priključitvijo na revizijski jašek DN900 na najnižjem delu drenažnih cevi. Nakloni in globine drenažnih cevi nad podporno konstrukcijo se prilagodijo glede na nivo podtalne podlage. Podtalne odpadne vode se bodo nato vodile po PVC gravitacijskem sistemu DN150, z iztokom preko iztočne glave v obstoječ jarek. Iztočna glava se izvede kot zavarovanje brežin iz kamna v betonu (po detajlu). Zemeljska dela oziroma globoki izkopi se izvajajo kampadno.

T.1.1/13 DRENAŽNO REBRO

Izvedene geološko geotehnične raziskave so potrdile, da je glavni vzrok nastanka plaz u in poškodb na objektu podtalna in površinska voda, ki se koncentrirano stekata v grapo nad cesto, od koder potem podtalnica nekontrolirano odteka vzdolž pobočja proti potoku in razmaka pobočje pod stanovanjsko hišo Delčnjak. Brežina pod stanovanjsko hišo je sicer precej strma in kot taka na robu stabilnosti, povišan vodostaj pa njeno stabilnost še poslabša. Poškodbe na objektu pa verjetno niso le posledica plazenja pobočja pod hišo, pač pa tudi posledica dokaj močnega precejjanja podtalnice pod temelji stanovanjske hiše.

Za sanacijo pobočja bo potrebno najprej odpraviti vzrok plazenja z izvedbo dreniranja vzdolž grape, plaz pod hišo pa sanirati z izvedbo podporne konstrukcije. Predlagamo izvedbo drenažnega rebra z zaključkom v obliki črke Y. Dno drenažnih reber naj seže vsaj v plast peščene gline poltrdne konsistence. Plast težko gnetne gline, ki z globino prehaja v poltrdno, leži na globini od 3,0 do 5,0 m pod površino. Da bo dno drenaž seglo v plast suhe poltrdne gline, predlagamo da se drenaže v zgornjem delu (kanal 1) predvidijo na globini od 4 do 5,5 m pod površino, v osrednjem delu (kanal 2) na globini 4,0 m, v spodnjem delu (kanal 3) pa na globini vsaj 4,0 m. V dnu drenažnega rebra naj se položi drenažna cev v betonski muldi. Za zbirno drenažo predlagamo uporabo cevi DK-25, za stranske krake pa D-15. Za drenažno rebro predlagamo lomljenec karbonatnega izvora ϕ 30 – 60 cm v drenažnem betonu. Odtok vode iz drenažnega rebra bo preko betonskih kanalet potrebno speljati v bližnji potok.

Na koncu rebra je potrebno izvesti jašek iz betonskih cevi premera 100 cm in betonskim pokrovom. Izток iz jaška na koncu rebra se izvede pod cesto s cevjo iz PE SN8 DN 250 do iztočne glave nato pa v betonsko kanaletu, ki pelje povo po terenu do obstoječega prepusta. Kamnito rebro se izvaja od najnižje točke pa navzgor. Na koncu rebra se na jašek navezujeta dva kraka drenaž. Rebro se izvaja globine 4-5 m. Dno izkopa mora segati vsaj v peščeno glino. Na splanirano in očiščeno dno se vgradi podložni beton, kot je razvidno iz karakterističnega profila.

T.1.1/14 ANALIZA ZIDU

Za analizo smo obravnavali prerez zidu PP-1. Obtežbe vozila smo prevzeli ploskovno obtežbo 9 kN/m² in dve točkovni sili 65kN. Uporabljene so bile Mohr-Coulombove karakteristike materialov:

Glineni melj (CI) :

$\gamma = 17 \text{ kN/m}^3$	- prostorninska teža
$C = 3 \text{ kPa}$	- kohezija
$\varphi = 23^\circ$	- strižni kot

Glineni melj srednje konsistence (CI) :

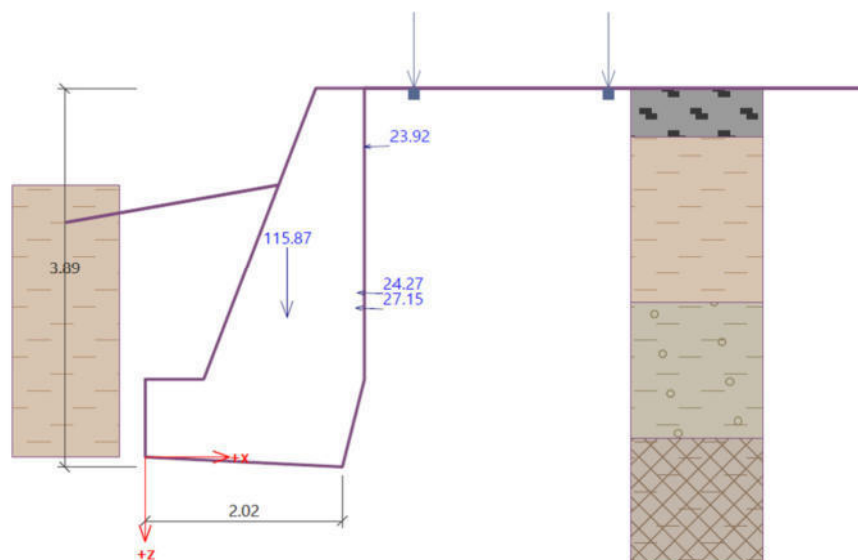
$\gamma = 18,80 \text{ kN/m}^3$	- prostorninska teža
$C = 5 \text{ kPa}$	- kohezija
$\varphi = 28^\circ$	- strižni kot

Nepodajna podlaga:

$\gamma = 18,80 \text{ kN/m}^3$	- prostorninska teža
$C = 1000 \text{ kPa}$	- kohezija
$\varphi = 35^\circ$	- strižni kot

Tampon:

$\gamma = 22 \text{ kN/m}^3$	- prostorninska teža
$C = 0 \text{ kPa}$	- kohezija
$\varphi = 40^\circ$	- strižni kot

T.1.1/14.1 Analiza na prevrnitev in zdrs

Slika 11 - Prečni prerez PP-1

	Izkoriščenost
prevrnitev	99,2 %
zdrs	76,0 %

Podporna kamnita zložba je odporna na prevrnitev in zdrs.

T.1.1/15 ZAKLJUČEK

Gradbeni odpadni material, ki bo nastal pri rušitvenih delih, kot so: betoni, asfalti, les, jeklo,..., se odpelje v tovarno za predelavo gradbenih odpadkov.

Zemeljski material iz izkopov se odpelje v trajno deponijo zemeljskega materiala, ki se mora nahajati izven varovanega območja.

Med izvajanjem del je potrebno preprečiti vsako spiranje materialov in izcejanje tekočin z delovišča v vodotoke.

Med gradnjo ni dovoljeno odlagati izkopanih materialov na vodno ali priobalno zemljišče vodotoka.

Lokacijo deponije gradbenega in odvečnega materiala opredeli izvajalec skupaj z investitorjem.

Kvaliteta vgrajenega materiala in kvaliteta izvedbe del mora ustrezati standardom oz kriterijem, ki so predpisani s Tehničnimi specifikacijami za ceste (TSC) in Splošnimi in Posebnimi pogoji ter geološko - geomehanskim poročilom.

Morebitna odstopanja od projekta se morajo reševati v dogovoru s projektantom, geomehnikom in nadzornim organom investitorja.

Dobrna, september 2023

Sestavila:
Bojana Žibret, grad. teh.

Pregledal:
Vid Štukovnik, dipl. inž. grad.

9	ANALIZA STABILNOSTI
---	---------------------

--	--	--	--	--

Gravity wall analysis

Input data (Stage of construction 1)

Task : prečun zložbe
Customer : Občina Vojnik, Keršova ulica 8, 3212 Vojnik
Author : Vid Štukovnik dipl.inž.grad
Date : 21/09/2023
Project ID : NK 188/8/23
Project number : NK 188/8/23

Settings

Slovenia - EN 1997

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)
Coefficients EN 1992-1-1 : standard
Masonry (stone) wall : EN 1996-1-1 (EC6)

Wall analysis

Verification methodology : according to EN 1997
Active earth pressure calculation : Coulomb
Passive earth pressure calculation : Caquot-Kerisel
Earthquake analysis : Mononobe-Okabe
Shape of earth wedge : Calculate as skew
Allowable eccentricity : 0.333
Design approach : 2 - reduction of actions and resistances

Partial factors on actions (A)			
Permanent design situation			
		Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]
Variable actions :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]
Water load :	$\gamma_w =$	1.35 [-]	

Partial factors for resistances (R)			
Permanent design situation			
Partial factor on overturning :	$\gamma_{Rv} =$	1.40 [-]	
Partial factor on sliding resistance :	$\gamma_{Rh} =$	1.10 [-]	
Partial factor on bearing capacity :	$\gamma_{Re} =$	1.40 [-]	

Partial factors for variable actions			
Permanent design situation			
Factor for combination value :	$\psi_0 =$	0.70 [-]	
Factor for frequent value :	$\psi_1 =$	0.50 [-]	
Factor for quasi-permanent value :	$\psi_2 =$	0.30 [-]	

Anchors

Verification methodology : Limit states (LSD)

Reduction coefficients			
Reduction. coeff of steel strength :	$\gamma_s =$	1.35 [-]	
Reduction coefficient of pull out resistance (soil) :	$\gamma_e =$	1.35 [-]	
Reduction coefficient of pull out resistance (grouting) :	$\gamma_c =$	1.35 [-]	

Material of structureUnit weight $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

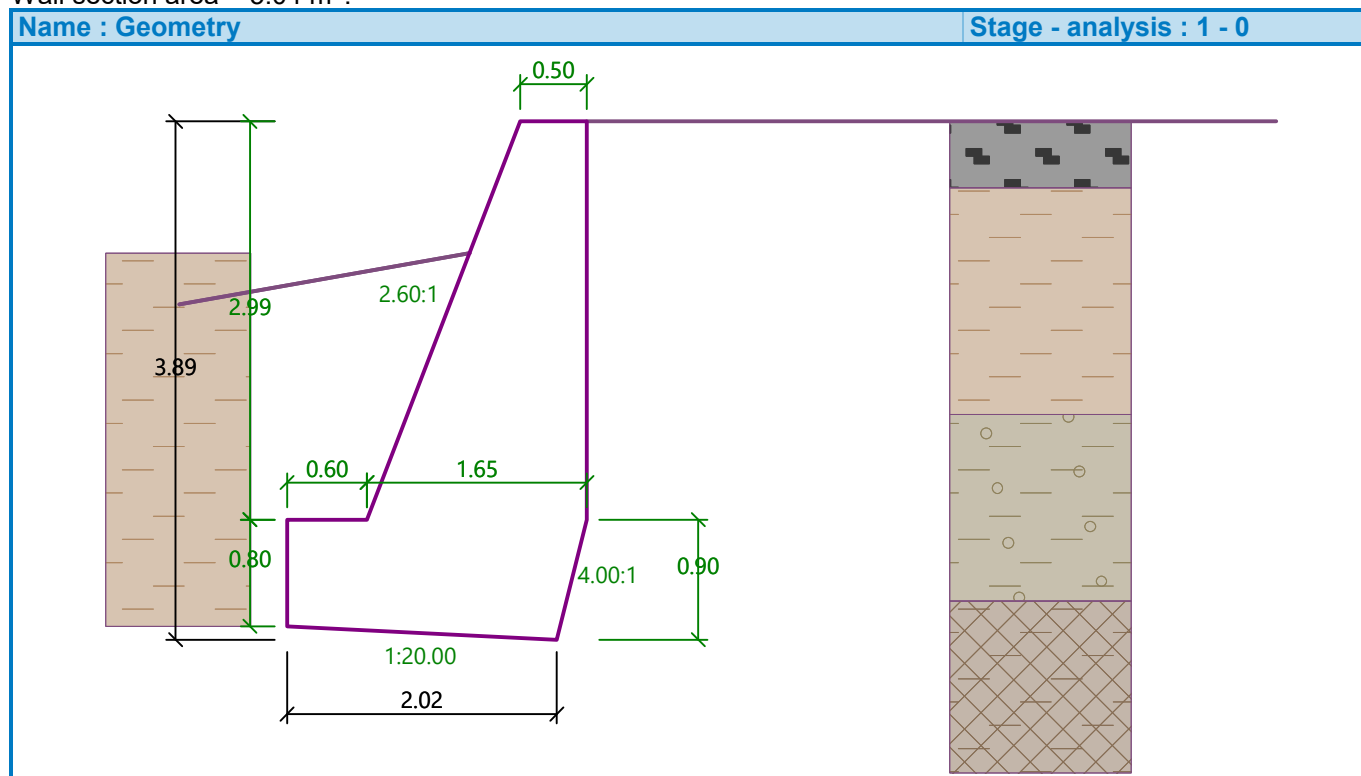
Masonry : Category I

Mortar origin : Prescribed mortar

Masonry strength $f_b = 2.00 \text{ MPa}$ Mortar strength $f_m = 2.50 \text{ MPa}$ **Parameters**Compressive strength $f_k = 0.96 \text{ MPa}$ Shear strength $f_{vko} = 0.10 \text{ MPa}$ Flexural tensile strength $f_{xk} = 0.05 \text{ MPa}$ Partial factor $\gamma_M = 2.20$ **Geometry of structure**

No.	Coordinate X [m]	Depth Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	2.99
3	-0.23	3.89
4	-2.25	3.79
5	-2.25	2.99
6	-1.65	2.99
7	-0.50	0.00

The origin [0,0] is located at the most upper right point of the wall.

Wall section area = 5.04 m^2 .

Basic soil parameters

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	glinen melj		23.00	3.00	17.00	8.00	0.00
2	glinen melj srednje konsistence		28.00	5.00	18.80	10.00	0.00
3	nepodajna podlaga		35.00	1000.00	18.80	10.00	0.00
4	tampon		40.00	0.00	22.00	12.00	10.00

All soils are considered as cohesionless for at rest pressure analysis.

Soil parameters

glinen melj

Unit weight : $\gamma = 17.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 23.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 3.00 \text{ kPa}$
 Angle of friction struc.-soil : $\delta = 0.00^\circ$
 Soil : cohesionless
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 18.00 \text{ kN/m}^3$

glinen melj srednje konsistence

Unit weight : $\gamma = 18.80 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 28.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 5.00 \text{ kPa}$
 Angle of friction struc.-soil : $\delta = 0.00^\circ$
 Soil : cohesionless
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 20.00 \text{ kN/m}^3$

nepodajna podlaga

Unit weight : $\gamma = 18.80 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 35.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 1000.00 \text{ kPa}$
 Angle of friction struc.-soil : $\delta = 0.00^\circ$
 Soil : cohesionless
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 20.00 \text{ kN/m}^3$

tampon

Unit weight : $\gamma = 22.00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 40.00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$
 Angle of friction struc.-soil : $\delta = 10.00^\circ$
 Soil : cohesionless
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 22.00 \text{ kN/m}^3$

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0.50	0.00 .. 0.50	tampon	
2	1.70	0.50 .. 2.20	glinen melj	
3	1.40	2.20 .. 3.60	glinen melj srednje konsistence	
4	-	3.60 .. ∞	nepodajna podlaga	

Foundation

Type of foundation : soil from geological profile

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: passive

Soil on front face of the structure - glinen melj

Angle of friction struc.-soil $\delta = 0.00^\circ$ Soil thickness in front of structure $h = 2.80 \text{ m}$ Soil slope in front of structure $\beta = -10.00^\circ$ **Settings of the stage of construction**

Design situation : permanent

The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.

Reduction of soil/soil friction angle : do not reduce

Verification No. 1 (Stage of construction 1)**Forces acting on construction**

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overtur.	Coeff. sliding	Coeff. stress
Weight - wall	0.00	-1.43	115.87	1.46	1.000	1.000	1.350
FF resistance	-98.93	-0.89	16.57	-0.48	1.000	1.000	1.350
Active pressure	27.12	-1.53	-1.31	2.16	1.350	1.350	1.350

Verification of complete wall**Check for overturning stability**Resisting moment $M_{\text{res}} = 112.02 \text{ kNm/m}$ Overturning moment $M_{\text{ovr}} = -31.96 \text{ kNm/m}$ **Wall for overturning is SATISFACTORY****Check for slip**Resisting horizontal force $H_{\text{res}} = 1924.03 \text{ kN/m}$ Active horizontal force $H_{\text{act}} = -68.77 \text{ kN/m}$ **Wall for slip is SATISFACTORY****Overall check - WALL is SATISFACTORY**

Maximum stress in footing bottom : 84.84 kPa

Bearing capacity of foundation soil (Stage of construction 1)**Design load acting at the center of footing bottom**

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	-96.57	171.98	-105.42	0.000	84.84
2	-56.48	127.41	-68.61	0.000	62.85

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	-71.53	127.39	-78.09

Verification of foundation soil

Stress in the footing bottom : rectangle

Eccentricity verificationMax. eccentricity of normal force $e = 0.000$ Maximum allowable eccentricity $e_{alw} = 0.333$ **Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY****Verification of bearing capacity**Bearing capacity of foundation soil $R = 500.00 \text{ kPa}$ Partial factor on bearing capacity $\gamma_{Rv} = 1.40$ Max. stress at footing bottom $\sigma = 84.84 \text{ kPa}$ Bearing capacity of foundation soil $R_d = 357.14 \text{ kPa}$ **Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY****Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY****Dimensioning No. 1 (Stage of construction 1)****Forces acting on construction**

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. moment	Coeff. norm.force	Coeff. shear for.
Weight - wall	0.00	-0.05	1.18	0.28	1.000	1.000	1.000
Active pressure	0.02	-0.03	0.00	0.54	1.000	1.000	1.350

Wall check at the construction joint 0.10 m from the wall crestCross-section depth $h = 0.54 \text{ m}$ Ultimate shear force $V_{Rd} = 24.67 \text{ kN/m} > 0.03 \text{ kN/m} = V_{Ed}$ Allowable eccentricity of cross section $e_{lim} = 0.24 \text{ m} > 0.01 \text{ m} = e$ Ultimate compressive force $N_{Rd} = 226.91 \text{ kN/m} > 1.18 \text{ kN/m} = N_{Ed}$ Ultimate moment $M_{Rd} = 0.32 \text{ kNm/m} > 0.01 \text{ kNm/m} = M_{Ed}$ **Cross-section bearing capacity is SATISFACTORY****Input data (Stage of construction 2)****Geological profile and assigned soils**

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0.50	0.00 .. 0.50	tampon	
2	1.70	0.50 .. 2.20	glinen melj	

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
3	1.40	2.20 .. 3.60	glinen melj srednje konsistence	
4	-	3.60 .. ∞	nepodajna podlaga	

Foundation

Type of foundation : soil from geological profile

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: passive

Soil on front face of the structure - glinen melj

Angle of friction struc.-soil $\delta = 0.00^\circ$

Soil thickness in front of structure $h = 2.80 \text{ m}$

Soil slope in front of structure $\beta = -10.00^\circ$

Earthquake

Factor of horizontal acceleration $K_h = 0.0200$

Factor of vertical acceleration $K_v = 0.0200$

Water below the GWT is restricted.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.

Reduction of soil/soil friction angle : do not reduce

Verification No. 1 (Stage of construction 2)

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overtur.	Coeff. sliding	Coeff. stress
Weight - wall	0.00	-1.43	115.87	1.46	1.000	1.000	1.350
Earthq.- constr.	2.32	-1.43	-2.32	1.46	1.000	1.000	1.000
FF resistance	-98.93	-0.89	16.57	-0.48	1.000	1.000	1.350
Earthq.- face	1.51	-1.80	-0.51	1.06	1.000	1.000	1.000
Active pressure	27.12	-1.53	-1.31	2.16	1.350	1.350	1.350
Earthq.- act.pressure	1.70	-2.43	0.03	2.30	1.000	1.000	1.000

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 109.28 \text{ kNm/m}$

Overturning moment $M_{ovr} = -21.80 \text{ kNm/m}$

Wall for overturning is **SATISFACTORY**

Check for slip

Resisting horizontal force $H_{res} = 1922.43 \text{ kN/m}$

Active horizontal force $H_{act} = -63.11 \text{ kN/m}$

Wall for slip is **SATISFACTORY**

Overall check - **WALL is SATISFACTORY**

Maximum stress in footing bottom: 83.60 kPa**Bearing capacity of foundation soil (Stage of construction 2)****Design load acting at the center of footing bottom**

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	-85.40	169.47	-99.77	0.000	83.60
2	-45.32	124.90	-62.97	0.000	61.61

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	-60.37	124.88	-72.44

Verification of foundation soil

Stress in the footing bottom : rectangle

Eccentricity verificationMax. eccentricity of normal force $e = 0.000$ Maximum allowable eccentricity $e_{alw} = 0.333$ **Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY****Verification of bearing capacity**Bearing capacity of foundation soil $R = 500.00 \text{ kPa}$ Partial factor on bearing capacity $\gamma_{Rv} = 1.40$ Max. stress at footing bottom $\sigma = 83.60 \text{ kPa}$ Bearing capacity of foundation soil $R_d = 357.14 \text{ kPa}$ **Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY****Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY****Dimensioning No. 1 (Stage of construction 2)****Forces acting on construction**

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. moment	Coeff. norm.force	Coeff. shear for.
Weight - wall	0.00	-0.05	1.18	0.28	1.000	1.000	1.000
Earthq.- constr.	0.02	-0.05	-0.02	0.28	1.000	1.000	1.000
Active pressure	0.02	-0.03	0.00	0.54	1.000	1.000	1.350
Earthq.- act.pressure	0.00	-0.07	0.00	0.54	1.000	1.000	1.000

Wall check at the construction joint 0.10 m from the wall crestCross-section depth $h = 0.54 \text{ m}$ Ultimate shear force $V_{Rd} = 24.66 \text{ kN/m} > 0.05 \text{ kN/m} = V_{Ed}$ Allowable eccentricity of cross section $e_{lim} = 0.24 \text{ m} > 0.01 \text{ m} = e$ Ultimate compressive force $N_{Rd} = 227.79 \text{ kN/m} > 1.16 \text{ kN/m} = N_{Ed}$ Ultimate moment $M_{Rd} = 0.31 \text{ kNm/m} > 0.01 \text{ kNm/m} = M_{Ed}$ **Cross-section bearing capacity is SATISFACTORY****Input data (Stage of construction 3)****Geological profile and assigned soils**

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0.50	0.00 .. 0.50	tampon	

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
2	1.70	0.50 .. 2.20	glinen melj	
3	1.40	2.20 .. 3.60	glinen melj srednje konsistence	
4	-	3.60 .. ∞	nepodajna podlaga	

Foundation

Type of foundation : soil from geological profile

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Input surface surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Depth z [m]
	new	change						
1	Yes		variable	9.00				on terrain

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: passive

Soil on front face of the structure - glinen melj

Angle of friction struc.-soil $\delta = 0.00^\circ$

Soil thickness in front of structure $h = 2.80 \text{ m}$

Soil slope in front of structure $\beta = -10.00^\circ$

Earthquake

Factor of horizontal acceleration $K_h = 0.0200$

Factor of vertical acceleration $K_v = 0.0200$

Water below the GWT is restricted.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.

Reduction of soil/soil friction angle : do not reduce

Verification No. 1 (Stage of construction 3)

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overtur.	Coeff. sliding	Coeff. stress
Weight - wall	0.00	-1.43	115.87	1.46	1.000	1.000	1.350
Earthq.- constr.	2.32	-1.43	-2.32	1.46	1.000	1.000	1.000
FF resistance	-98.93	-0.89	16.57	-0.48	1.000	1.000	1.350
Earthq.- face	1.51	-1.80	-0.51	1.06	1.000	1.000	1.000
Active pressure	27.12	-1.53	-1.31	2.16	1.350	1.350	1.350
Earthq.- act.pressure	1.70	-2.43	0.03	2.30	1.000	1.000	1.000
Surch.1 - surface	11.64	-2.01	-0.32	2.09	1.500	1.500	1.500

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 108.55 \text{ kNm/m}$

Overturning moment $M_{ovr} = 13.23 \text{ kNm/m}$

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slipResisting horizontal force $H_{res} = 1922.68 \text{ kN/m}$ Active horizontal force $H_{act} = -45.66 \text{ kN/m}$ **Wall for slip is SATISFACTORY****Overall check - WALL is SATISFACTORY**

Maximum stress in footing bottom : 83.79 kPa

Bearing capacity of foundation soil (Stage of construction 3)**Design load acting at the center of footing bottom**

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	-49.85	169.85	-82.36	0.000	83.79
2	-9.76	125.28	-45.55	0.000	61.80

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	-36.66	125.14	-60.83

Verification of foundation soil

Stress in the footing bottom : rectangle

Eccentricity verificationMax. eccentricity of normal force $e = 0.000$ Maximum allowable eccentricity $e_{alw} = 0.333$ **Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY****Verification of bearing capacity**Bearing capacity of foundation soil $R = 500.00 \text{ kPa}$ Partial factor on bearing capacity $\gamma_{Rv} = 1.40$ Max. stress at footing bottom $\sigma = 83.79 \text{ kPa}$ Bearing capacity of foundation soil $R_d = 357.14 \text{ kPa}$ **Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY****Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY****Dimensioning No. 1 (Stage of construction 3)****Forces acting on construction**

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. moment	Coeff. norm.force	Coeff. shear for.
Weight - wall	0.00	-0.05	1.18	0.28	1.000	1.000	1.000
Earthq.- constr.	0.02	-0.05	-0.02	0.28	1.000	1.000	1.000
Active pressure	0.02	-0.03	0.00	0.54	1.000	1.000	1.350
Earthq.- act.pressure	0.00	-0.07	0.00	0.54	1.000	1.000	1.000
Surch.1 - surface	0.18	-0.05	0.03	0.54	1.500	1.500	1.500

Wall check at the construction joint 0.10 m from the wall crestCross-section depth $h = 0.54 \text{ m}$ Ultimate shear force $V_{Rd} = 24.67 \text{ kN/m} > 0.32 \text{ kN/m} = V_{Ed}$ Allowable eccentricity of cross section $e_{lim} = 0.24 \text{ m} > 0.01 \text{ m} = e$ Ultimate compressive force $N_{Rd} = 228.47 \text{ kN/m} > 1.21 \text{ kN/m} = N_{Ed}$ Ultimate moment $M_{Rd} = 0.32 \text{ kNm/m} > 0.01 \text{ kNm/m} = M_{Ed}$

Cross-section bearing capacity is **SATISFACTORY**

Input data (Stage of construction 4)

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0.50	0.00 .. 0.50	tampon	
2	1.70	0.50 .. 2.20	glinen melj	
3	1.40	2.20 .. 3.60	glinen melj srednje konsistence	
4	-	3.60 .. ∞	nepodajna podlaga	

Foundation

Type of foundation : soil from geological profile

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

GWT behind the structure lies at a depth of 1.00 m

Uplift in foot. bottom due to different pressures is not considered.

Input surface surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Depth z [m]
	new	change						
1	No	No	variable	9.00				on terrain

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: passive

Soil on front face of the structure - glinen melj

Angle of friction struc.-soil $\delta = 0.00^\circ$

Soil thickness in front of structure $h = 2.80$ m

Soil slope in front of structure $\beta = -10.00^\circ$

Earthquake

Factor of horizontal acceleration $K_h = 0.0200$

Factor of vertical acceleration $K_v = 0.0200$

Water below the GWT is restricted.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.

Reduction of soil/soil friction angle : do not reduce

Verification No. 1 (Stage of construction 4)

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overtur.	Coeff. sliding	Coeff. stress
Weight - wall	0.00	-1.43	115.87	1.46	1.000	1.000	1.350
Earthq.- constr.	2.32	-1.43	-2.32	1.46	1.000	1.000	1.000
FF resistance	-98.93	-0.89	16.57	-0.48	1.000	1.000	1.350
Earthq.- face	1.51	-1.80	-0.51	1.06	1.000	1.000	1.000
Active pressure	16.89	-1.75	-0.48	2.15	1.350	1.350	1.350

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overtur.	Coeff. sliding	Coeff. stress
Water pressure	41.80	-0.86	-5.50	2.13	1.350	1.350	1.000
Uplift pressure	0.00	-3.79	0.00	2.25	1.000	1.000	1.350
Earthq.- act.pressure	1.56	-2.23	0.01	2.46	1.000	1.000	1.000
Surch.1 - surface	11.64	-2.01	-0.32	2.09	1.500	1.500	1.500

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 98.95$ kNm/m

Overturning moment $M_{ovr} = 45.09$ kNm/m

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip

Resisting horizontal force $H_{res} = 1480.23$ kN/m

Active horizontal force $H_{act} = -2.91$ kN/m

Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY

Maximum stress in footing bottom : 82.30 kPa

Bearing capacity of foundation soil (Stage of construction 4)

Design load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	-25.73	166.85	-54.39	0.000	82.30
2	29.29	121.09	-2.91	0.119	78.45

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	-8.01	122.02	-29.28

Verification of foundation soil

Stress in the footing bottom : rectangle

Eccentricity verification

Max. eccentricity of normal force $e = 0.119$

Maximum allowable eccentricity $e_{alw} = 0.333$

Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY

Verification of bearing capacity

Bearing capacity of foundation soil $R = 500.00$ kPa

Partial factor on bearing capacity $\gamma_{Rv} = 1.40$

Max. stress at footing bottom $\sigma = 82.30$ kPa

Bearing capacity of foundation soil $R_d = 357.14$ kPa

Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY

Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY

Dimensioning No. 1 (Stage of construction 4)**Forces acting on construction**

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. moment	Coeff. norm.force	Coeff. shear for.
Weight - wall	0.00	-0.05	1.18	0.28	1.000	1.000	1.000
Earthq.- constr.	0.02	-0.05	-0.02	0.28	1.000	1.000	1.000
Active pressure	0.02	-0.03	0.00	0.54	1.000	1.000	1.350
Water pressure	0.00	-0.10	0.00	0.54	1.000	1.000	1.000
Earthq.- act.pressure	0.00	-0.07	0.00	0.54	1.000	1.000	1.000
Surch.1 - surface	0.18	-0.05	0.03	0.54	1.500	1.500	1.500

Wall check at the construction joint 0.10 m from the wall crestCross-section depth $h = 0.54$ mUltimate shear force $V_{Rd} = 24.67$ kN/m > 0.32 kN/m $= V_{Ed}$ Allowable eccentricity of cross section $e_{lim} = 0.24$ m > 0.01 m $= e$ Ultimate compressive force $N_{Rd} = 228.47$ kN/m > 1.21 kN/m $= N_{Ed}$ Ultimate moment $M_{Rd} = 0.32$ kNm/m > 0.01 kNm/m $= M_{Ed}$ **Cross-section bearing capacity is SATISFACTORY****Input data (Stage of construction 5)****Geological profile and assigned soils**

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0.50	0.00 .. 0.50	tampon	
2	1.70	0.50 .. 2.20	glinen melj	
3	1.40	2.20 .. 3.60	glinen melj srednje konsistence	
4	-	3.60 .. ∞	nepodajna podlaga	

Foundation

Type of foundation : soil from geological profile

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Input line surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1 [kN/m]	Ord.x x [m]	Depth z [m]
	new	change				
1	Yes		variable	40.00	0.50	on terrain
2	Yes		variable	40.00	2.50	on terrain

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: passive

Soil on front face of the structure - glinen melj

Angle of friction struc.-soil $\delta = 10.00^\circ$ Soil thickness in front of structure $h = 2.80$ mSoil slope in front of structure $\beta = -10.00^\circ$

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.

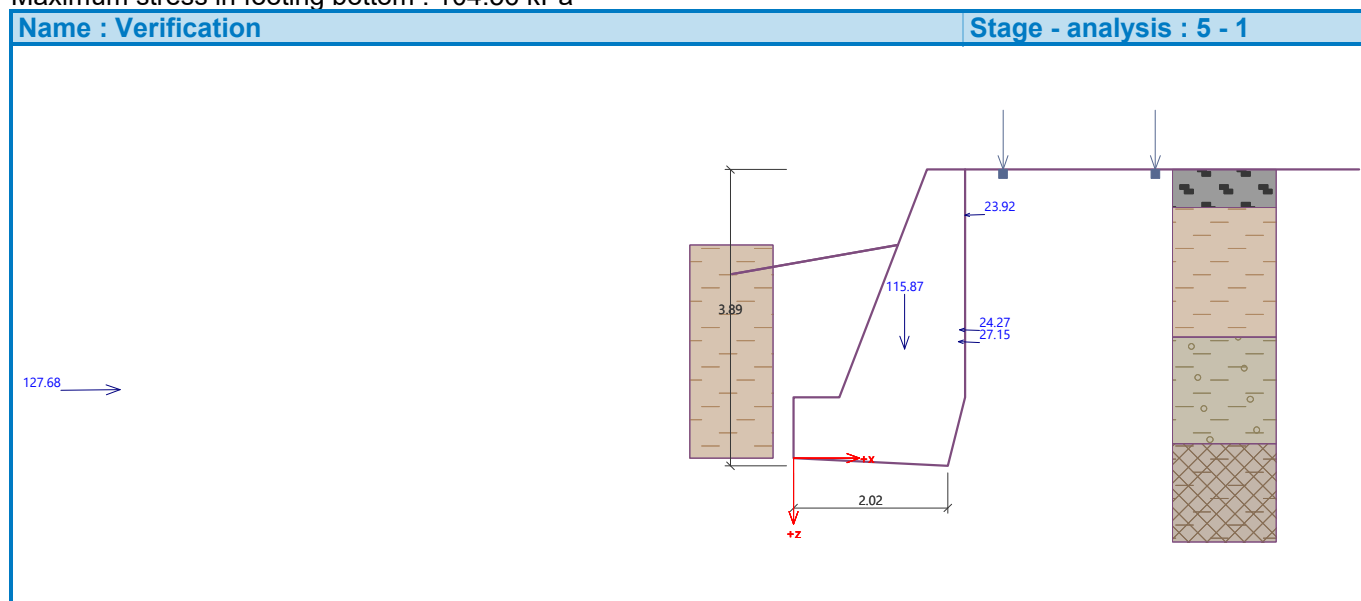
Reduction of soil/soil friction angle : do not reduce

Verification No. 1 (Stage of construction 5)**Forces acting on construction**

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overtur.	Coeff. sliding	Coeff. stress
Weight - wall	0.00	-1.43	115.87	1.46	1.000	1.000	1.350
FF resistance	-127.67	-0.90	-1.32	-8.84	1.000	1.000	1.350
Active pressure	27.12	-1.53	-1.31	2.16	1.350	1.350	1.350
Surch.1 - line	23.91	-3.19	0.73	2.25	1.500	1.500	1.500
Surch.2 - line	24.26	-1.69	-0.62	2.18	1.500	1.500	1.500

Verification of complete wall**Check for overturning stability**Resisting moment $M_{res} = 126.36$ kNm/mOverturning moment $M_{ovr} = 117.04$ kNm/m**Wall for overturning is SATISFACTORY****Check for slip**Resisting horizontal force $H_{res} = 1043.98$ kN/mActive horizontal force $H_{act} = -24.43$ kN/m**Wall for slip is SATISFACTORY****Overall check - WALL is SATISFACTORY**

Maximum stress in footing bottom : 104.56 kPa

**Bearing capacity of foundation soil (Stage of construction 5)**

Design load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	-8.18	149.69	-70.89	0.000	73.84
2	54.50	111.88	-24.37	0.236	104.56

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	-19.06	110.60	-57.84

Verification of foundation soil

Stress in the footing bottom : rectangle

Eccentricity verificationMax. eccentricity of normal force $e = 0.236$ Maximum allowable eccentricity $e_{alw} = 0.333$ **Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY****Verification of bearing capacity**Bearing capacity of foundation soil $R = 500.00 \text{ kPa}$ Partial factor on bearing capacity $\gamma_{Rv} = 1.40$ Max. stress at footing bottom $\sigma = 104.56 \text{ kPa}$ Bearing capacity of foundation soil $R_d = 357.14 \text{ kPa}$ **Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY****Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY****Dimensioning No. 1 (Stage of construction 5)****Forces acting on construction**

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. moment	Coeff. norm.force	Coeff. shear for.
Weight - wall	0.00	-0.05	1.18	0.28	1.000	1.000	1.000
Active pressure	0.02	-0.03	0.00	0.54	1.000	1.000	1.350
Surch.1 - line	0.00	-0.10	0.00	0.54	0.000	0.000	0.000
Surch.2 - line	0.00	-0.10	0.00	0.54	0.000	0.000	0.000

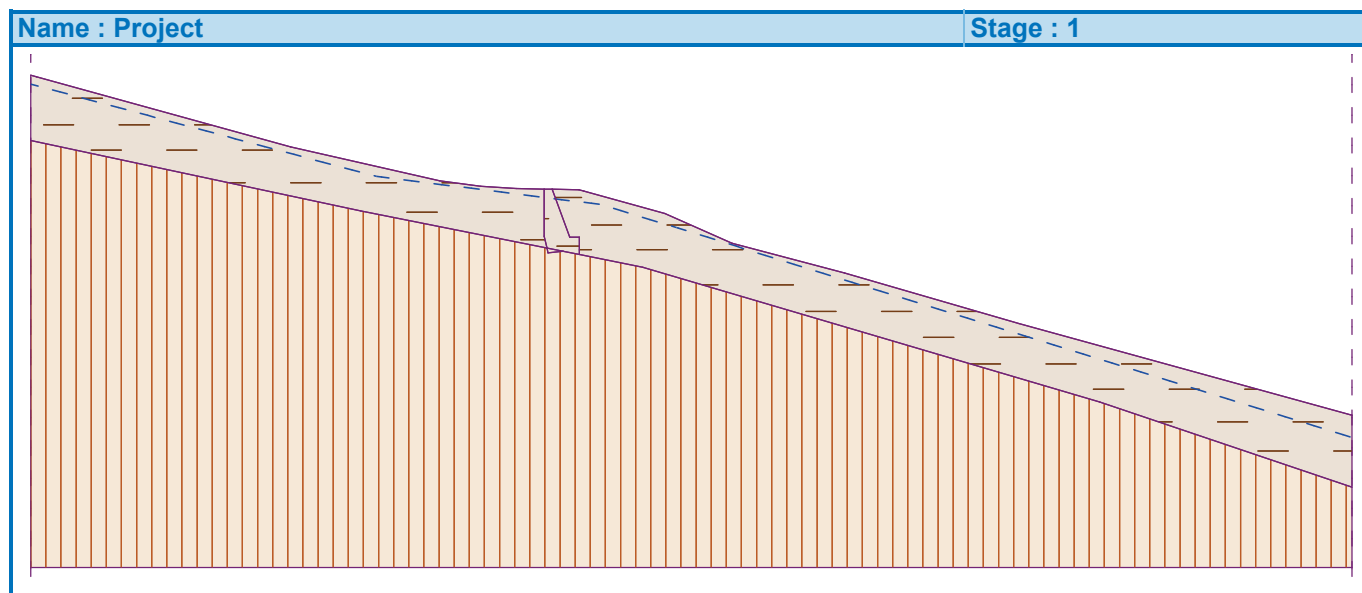
Wall check at the construction joint 0.10 m from the wall crestCross-section depth $h = 0.54 \text{ m}$ Ultimate shear force $V_{Rd} = 24.67 \text{ kN/m} > 0.03 \text{ kN/m} = V_{Ed}$ Allowable eccentricity of cross section $e_{lim} = 0.24 \text{ m} > 0.01 \text{ m} = e$ Ultimate compressive force $N_{Rd} = 226.91 \text{ kN/m} > 1.18 \text{ kN/m} = N_{Ed}$ Ultimate moment $M_{Rd} = 0.32 \text{ kNm/m} > 0.01 \text{ kNm/m} = M_{Ed}$ **Cross-section bearing capacity is SATISFACTORY**

Slope stability analysis

Input data

Project

Task : analiza stabilnosti
 Author : Vid Štukovnik
 Date : 22/09/2023
 Project ID : NK 188/8/23



Settings

Slovenia - EN 1997

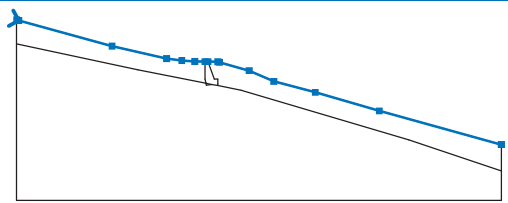
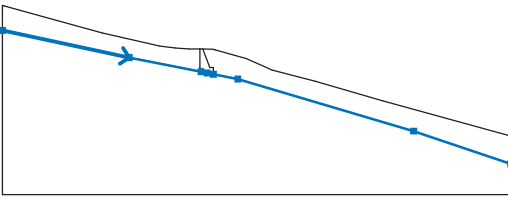
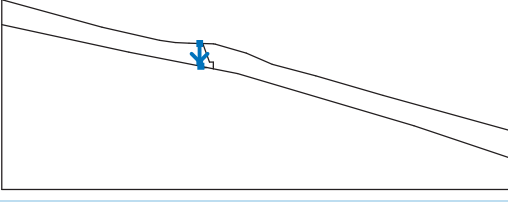
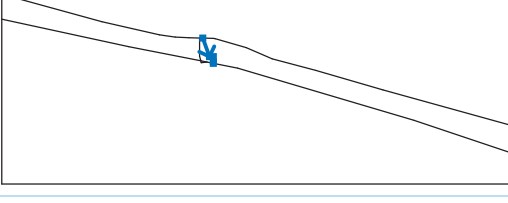
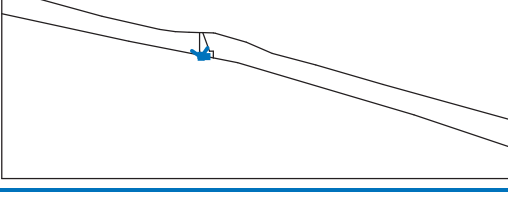
Stability analysis

Earthquake analysis : Standard
 Verification methodology : according to EN 1997
 Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]
Variable actions :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]	1.30 [-]	0.00 [-]
Water load :	$\gamma_w =$			1.00 [-]	

Partial factors for soil parameters (M)		
Permanent design situation		
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1.25 [-]
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1.25 [-]
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1.40 [-]

Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	21.16	0.36	21.06	16.18	16.71
		25.46	14.59	28.02	14.26	30.22	14.11
		31.95	14.08	32.45	14.08	34.14	14.03
		34.44	13.96	39.47	12.55	43.66	10.71
		50.67	8.86	61.53	5.71	82.24	0.00
		82.25	0.00				
2		0.00	17.11	20.54	12.71	32.14	10.41
		33.13	10.21	34.15	10.01	38.09	9.22
		66.54	0.82	82.25	-4.47		
3		31.95	14.08	31.95	11.14	32.14	10.41
4		32.45	14.08	33.55	11.09	34.15	11.09
		34.15	10.29	34.15	10.01		
5		32.14	10.41	32.20	10.10	33.13	10.21

Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]
1	glinen melj		23.00	3.00	18.00
2	podlaga		35.00	1000.00	18.00

Soil parameters - uplift

No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m³]	γ_s [kN/m³]	n [-]
1	glinen melj		19.00		

No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
2	podlaga		19.00		

Soil parameters

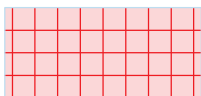
glinen melj

Unit weight : $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$
Stress-state : effective
Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 23.00^\circ$
Cohesion of soil : $c_{ef} = 3.00 \text{ kPa}$
Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

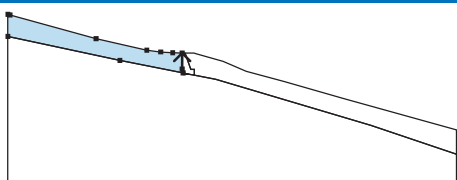
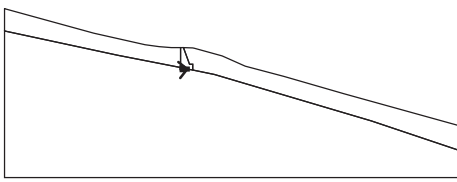
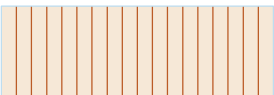
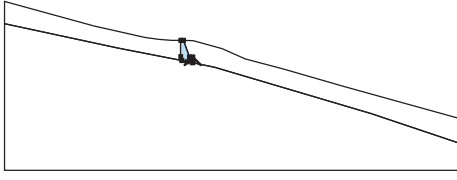
podlaga

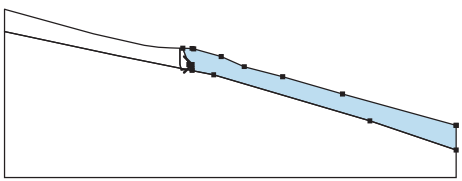
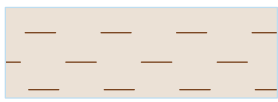
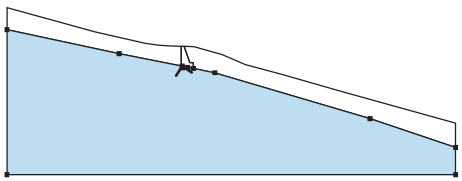
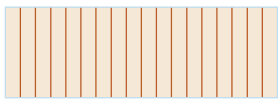
Unit weight : $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$
Stress-state : effective
Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 35.00^\circ$
Cohesion of soil : $c_{ef} = 1000.00 \text{ kPa}$
Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Rigid bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m ³]
1	Rigid body No. 1		24.00

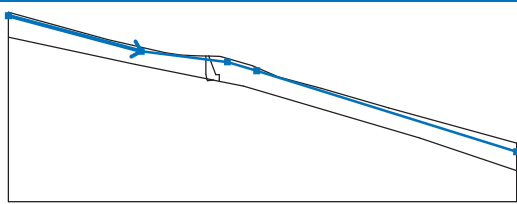
Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		31.95	11.14	31.95	14.08	glinen melj 
		30.22	14.11	28.02	14.26	
		25.46	14.59	16.18	16.71	
		0.36	21.06	0.00	21.16	
		0.00	17.11	20.54	12.71	
		32.14	10.41			
2		32.20	10.10	33.13	10.21	podlaga 
		32.14	10.41			
3		34.15	10.29	34.15	11.09	glinen melj 
		33.55	11.09	32.45	14.08	
		31.95	14.08	31.95	11.14	
		32.14	10.41	33.13	10.21	
		34.15	10.01			

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
4		33.55	11.09	34.15	11.09	glinen melj 
		34.15	10.29	34.15	10.01	
		38.09	9.22	66.54	0.82	
		82.25	-4.47	82.25	0.00	
		82.24	0.00	61.53	5.71	
		50.67	8.86	43.66	10.71	
		39.47	12.55	34.44	13.96	
		34.14	14.03	32.45	14.08	
5		32.20	10.10	32.14	10.41	podlaga 
		20.54	12.71	0.00	17.11	
		0.00	-9.47	82.25	-9.47	
		82.25	-4.47	66.54	0.82	
		38.09	9.22	34.15	10.01	
		33.13	10.21			

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	20.61	21.50	14.87	35.46	13.12
		40.19	11.68	82.25	-1.39		

Tensile crack

Tensile crack not input.

Earthquake

Earthquake not included.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Stage of construction 1)**Analysis 1 (stage 1)****Polygonal slip surface**

Coordinates of slip surface points [m]									
x	z	x	z	x	z	x	z	x	z
16.78	16.57	16.89	16.54	21.83	15.26	37.10	9.87	62.52	2.16
75.33	1.90								
The slip surface after optimization.									

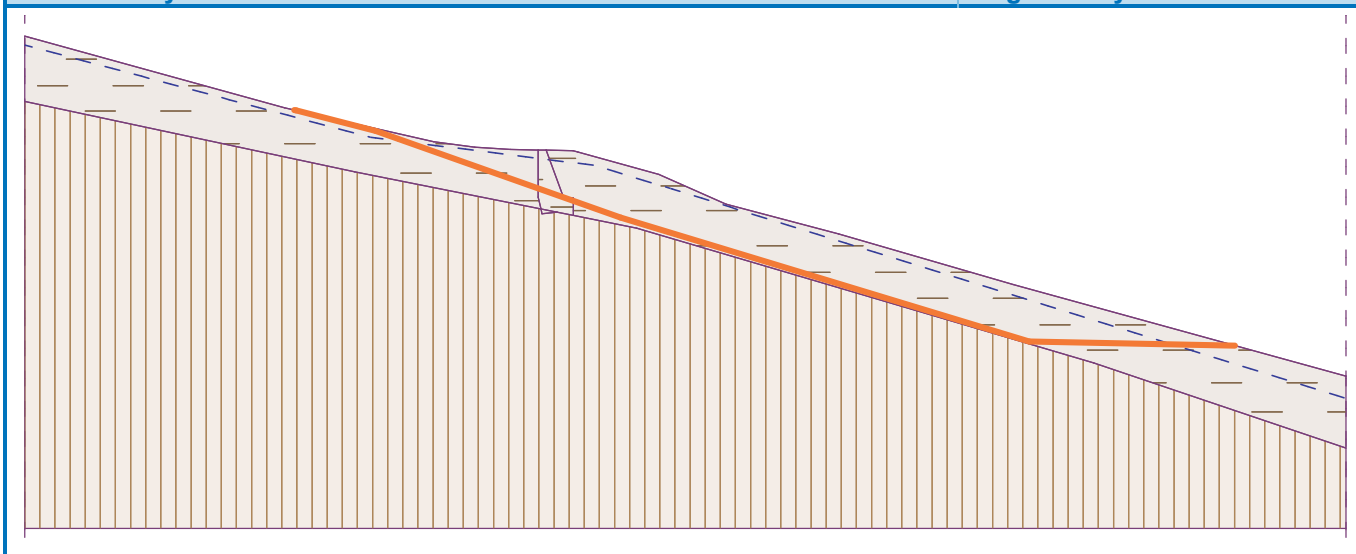
Slope stability verification (Sarma)

Utilization : 99.2 %

Slope stability ACCEPTABLE

Name : Analysis

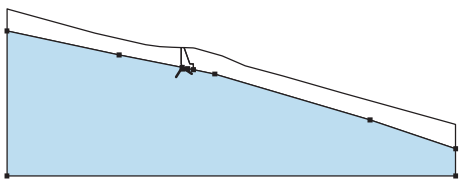
Stage - analysis : 1 - 1



Input data (Stage of construction 2)

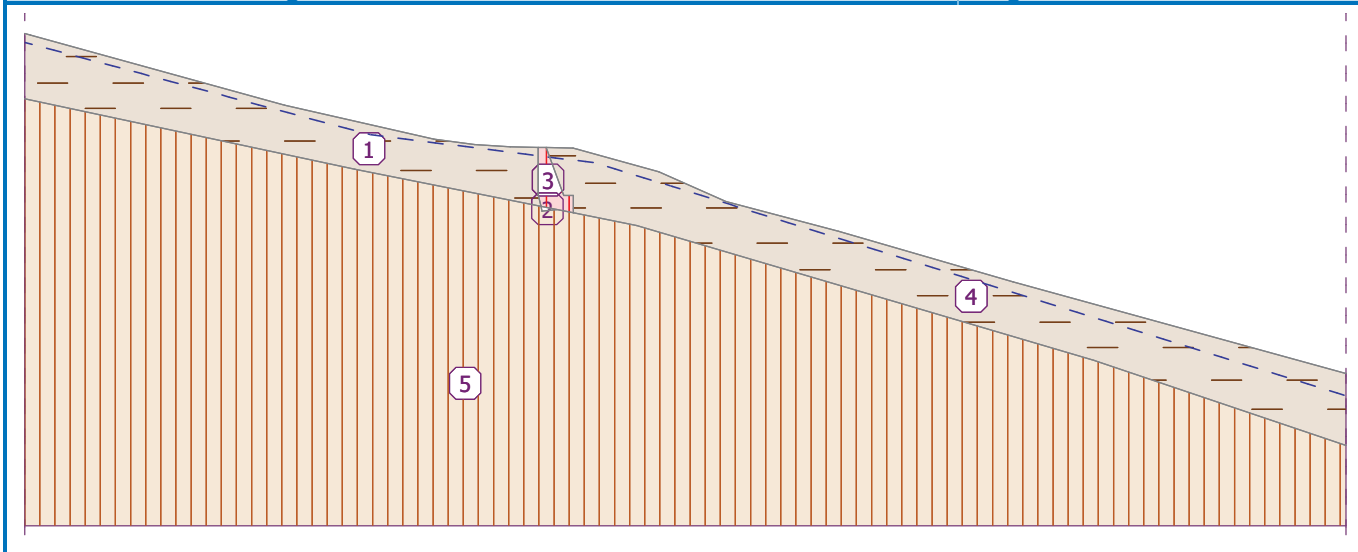
Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		31.95	11.14	31.95	14.08	glinen melj
		30.22	14.11	28.02	14.26	
		25.46	14.59	16.18	16.71	
		0.36	21.06	0.00	21.16	
		0.00	17.11	20.54	12.71	
		32.14	10.41			
2		32.20	10.10	33.13	10.21	Rigid body No. 1
		32.14	10.41			
3		34.15	10.29	34.15	11.09	Rigid body No. 1
		33.55	11.09	32.45	14.08	
		31.95	14.08	31.95	11.14	
		32.14	10.41	33.13	10.21	
		34.15	10.01			
4		33.55	11.09	34.15	11.09	glinen melj
		34.15	10.29	34.15	10.01	
		38.09	9.22	66.54	0.82	
		82.25	-4.47	82.25	0.00	
		82.24	0.00	61.53	5.71	
		50.67	8.86	43.66	10.71	
		39.47	12.55	34.44	13.96	
		34.14	14.03	32.45	14.08	

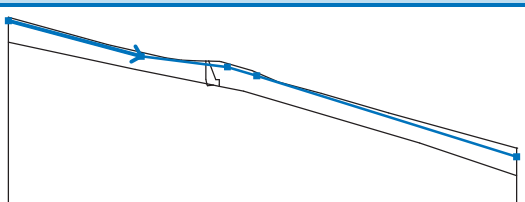
No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
5		32.20	10.10	32.14	10.41	podlaga
		20.54	12.71	0.00	17.11	
		0.00	-9.47	82.25	-9.47	
		82.25	-4.47	66.54	0.82	
		38.09	9.22	34.15	10.01	
		33.13	10.21			

Name : Soils and assignment

Stage : 2

**Water**

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	20.61	21.50	14.87	35.46	13.12
		40.19	11.68	82.25	-1.39		

Tensile crack

Tensile crack not input.

Earthquake

Earthquake not included.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Stage of construction 2)**Analysis 1 (stage 2)****Polygonal slip surface**

Coordinates of slip surface points [m]

x	z	x	z	x	z	x	z	x	z
2.88	20.37	16.89	13.48	21.83	13.70	44.20	9.87	62.52	2.16
80.97	0.35								

The slip surface after optimization.

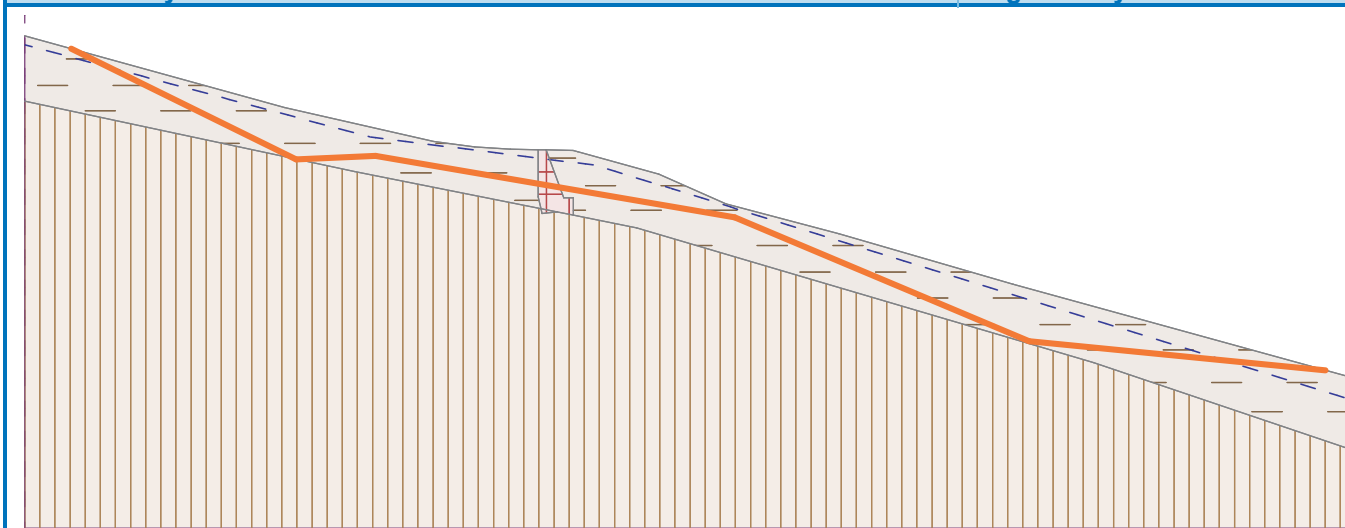
Slope stability verification (Sarma)

Utilization : 11.2 %

Slope stability ACCEPTABLE

Name : Analysis

Stage - analysis : 2 - 1



Input data (Stage of construction 3)

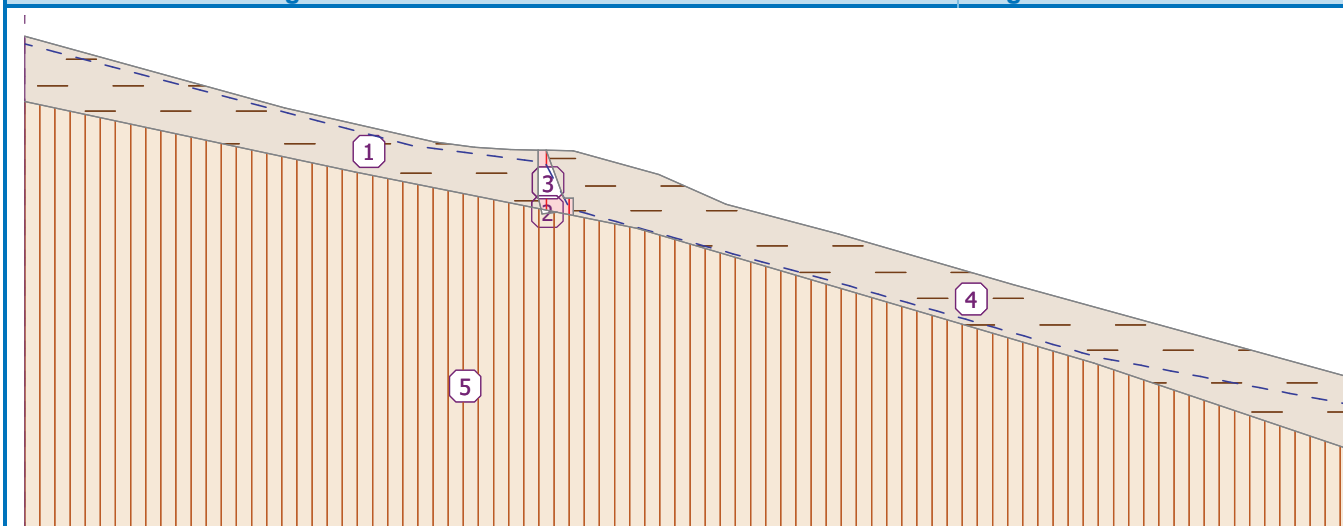
Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		31.95	11.14	31.95	14.08	glinen melj
		30.22	14.11	28.02	14.26	
		25.46	14.59	16.18	16.71	
		0.36	21.06	0.00	21.16	
		0.00	17.11	20.54	12.71	
		32.14	10.41			
2		32.20	10.10	33.13	10.21	Rigid body No. 1
		32.14	10.41			
3		34.15	10.29	34.15	11.09	Rigid body No. 1
		33.55	11.09	32.45	14.08	
		31.95	14.08	31.95	11.14	
		32.14	10.41	33.13	10.21	
		34.15	10.01			

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
4		33.55	11.09	34.15	11.09	glinen melj
		34.15	10.29	34.15	10.01	
		38.09	9.22	66.54	0.82	
		82.25	-4.47	82.25	0.00	
		82.24	0.00	61.53	5.71	
		50.67	8.86	43.66	10.71	
		39.47	12.55	34.44	13.96	
		34.14	14.03	32.45	14.08	
5		32.20	10.10	32.14	10.41	podlaga
		20.54	12.71	0.00	17.11	
		0.00	-9.47	82.25	-9.47	
		82.25	-4.47	66.54	0.82	
		38.09	9.22	34.15	10.01	
		33.13	10.21			

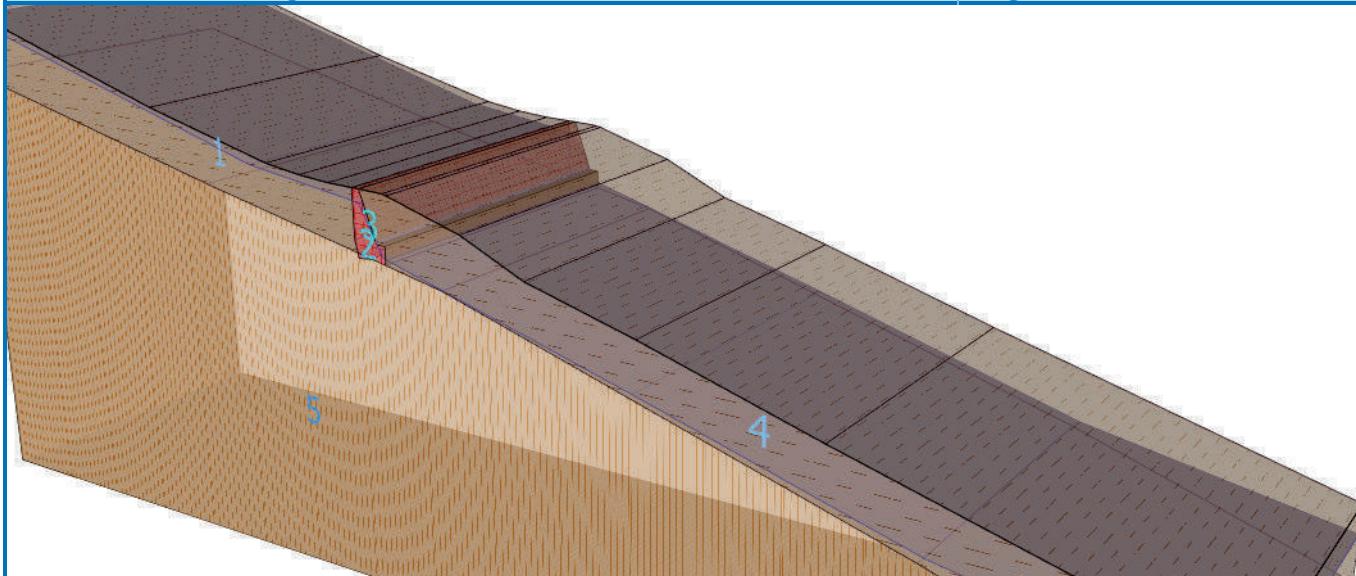
Name : Soils and assignment

Stage : 3



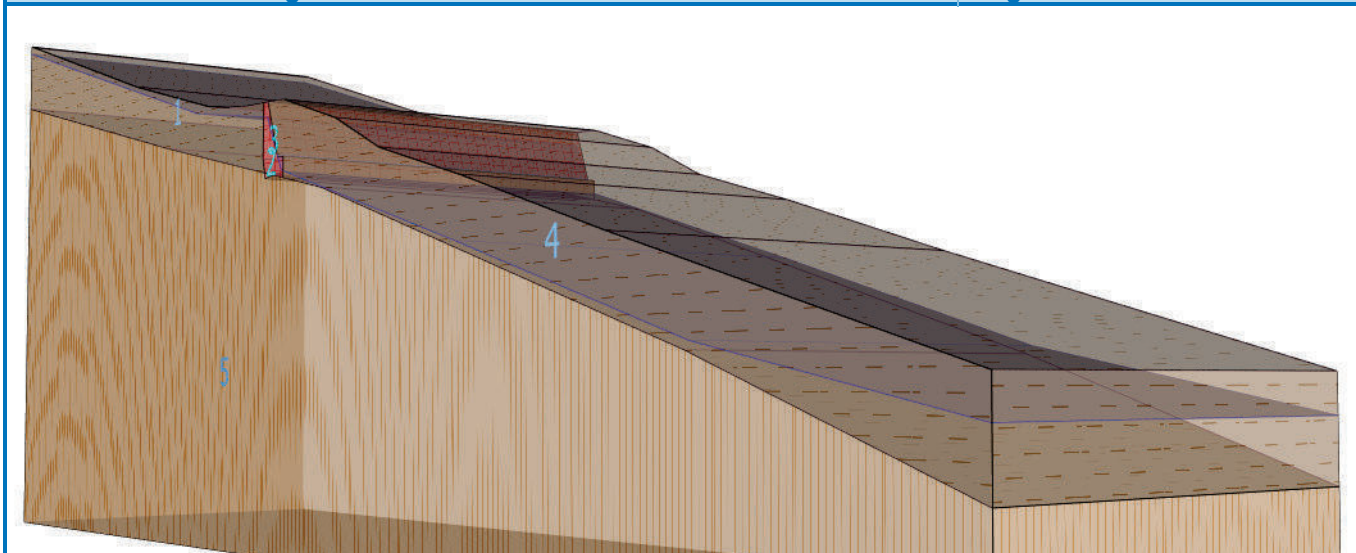
Name : Soils and assignment

Stage : 3



Name : Soils and assignment

Stage : 3



Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	20.69	24.15	14.34	32.39	13.30
		33.95	10.41	50.42	5.88	66.87	1.17
		82.25	-1.72				

Tensile crack

Tensile crack not input.

Earthquake

Earthquake not included.

Settings of the stage of construction

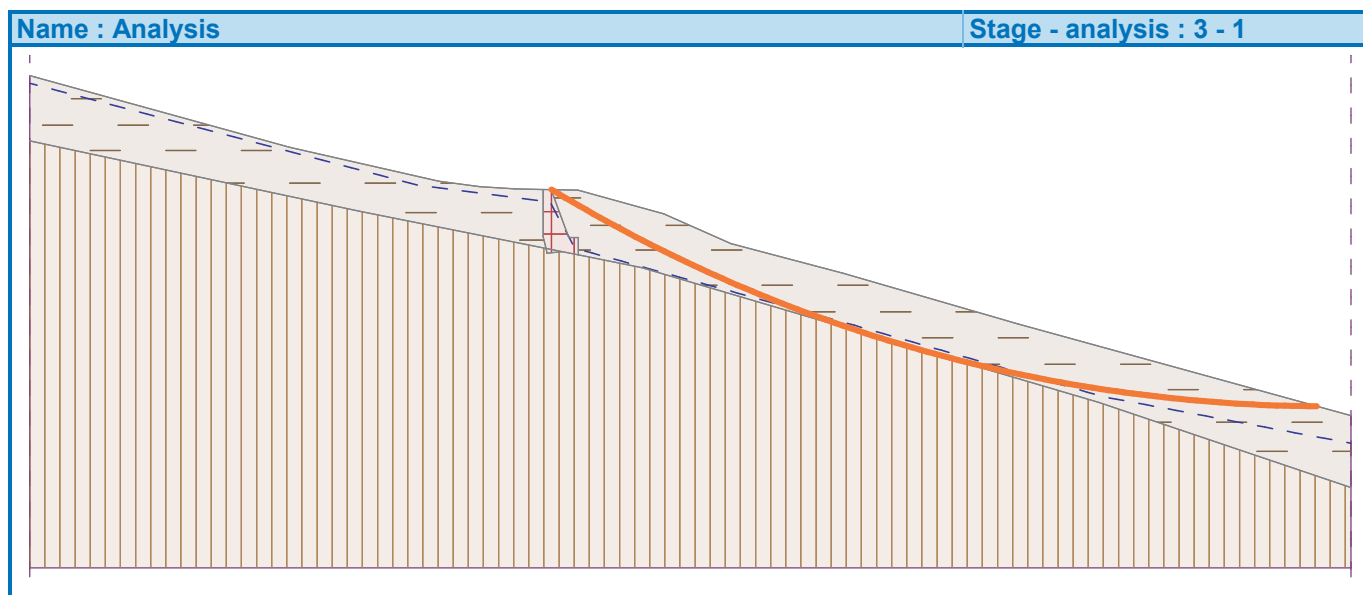
Design situation : permanent

Results (Stage of construction 3)**Analysis 1 (stage 3)****Circular slip surface**

Slip surface parameters					
Center :	x =	80.81 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-31.21 [°]
	z =	93.85 [m]		$\alpha_2 =$	-0.42 [°]
Radius :	R =	93.27 [m]			
The slip surface after optimization.					

Slope stability verification (Bishop)Sum of active forces : $F_a = 544.20$ kN/mSum of passive forces : $F_p = 765.23$ kN/mSliding moment : $M_a = 50757.59$ kNm/mResisting moment : $M_p = 71372.76$ kNm/m

Utilization : 71.1 %

Slope stability ACCEPTABLE

10	GRAFIČNI PRIKAZI
-----------	-------------------------

Pregledna situacija	M 1:2000	G.1
Gradbena situacija	M 1:250	G.2
Zakoličbena situacija	M 1:250	G.3
Katastrska situacija	M 1:250	G.4
Situacija komunalnih vodov in odvodnjavanja	M 1:250	G.5
Karakteristični prerez	M 1:50	G.6
Prečni prerez PP-1	M 1:100	G.7.1
Prečni prerez PP-2	M 1:100	G.7.2
Prečni prerez PP-3	M 1:100	G.7.3
Prečni prerez PP-4	M 1:100	G.7.4
Prečni prerez PP-5	M 1:100	G.7.5
Vzdolžni profil ceste	M 1:250	G.8.1
Vzdolžni profil – kanal 1	M 1:250	G.8.2
Vzdolžni profil – kanal 2	M 1:250	G.8.3
Vzdolžni profil – kanal 3	M 1:250	G.8.4
Detajlni načrti	M 1:25	G.9

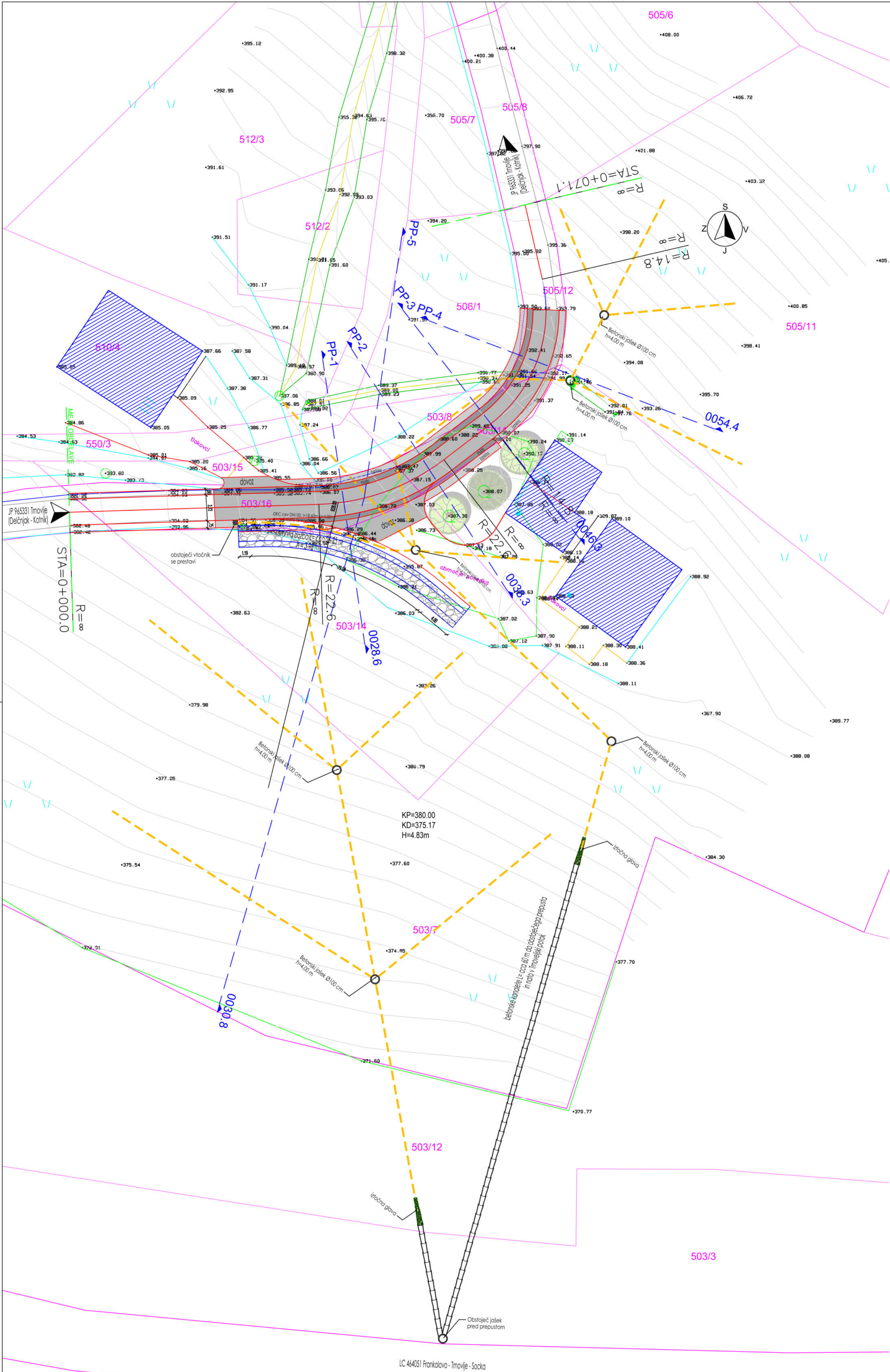
--	--	--	--	--



Naročnik Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik			
Izvajalec: GHC PROJEKT GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.			
Podizvajalec:			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj.:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt:			
Sanacija plazu na JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik			
Vrsta gradnje: sanacija			
Opis risbe: Pregledna situacija			
Del risbe:			
Št. projekta:	NK 188/8/23	Faza:	PZI
Št. načrta:		Merilo:	1:2000
Šifra CC:		Datum:	september 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.1		Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
			Ident. št. risbe:



LEGENDA

- asfalt
- mulda
- bankina
- kamnita zložba
- zelenica
- drenažna cev
- kamen v betonu-muldasto polje
- betonski jasek DN1000
- LTŽ rešetka D400, 500x500 mm
- urejena meja parcele
- meja parcele
- 195/6 parcelna številka

Naročnik: Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik				Projekt: Sanacija plazu na JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik			
Izvajalec: GHC GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.				Vrsta gradnje: sanacija			
Podizvajalec:				Opis risbe: Gradbena situacija			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis	Del risbe:			
Odg.vodja proj:				Št. projekta: NK 188/8/23			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619		Faza: PZI			
Projektant 1:	Martin Škoflek			Št. nadzora: Merila: 1:250			
Projektant 2:				Šifra CC: Datum: september 2023			
Št. odseka: Arhivska št.: Faza/Objekt: Šifra risbe:							
Št. priloge: G.2				Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.			
				Ident. št. risbe:			

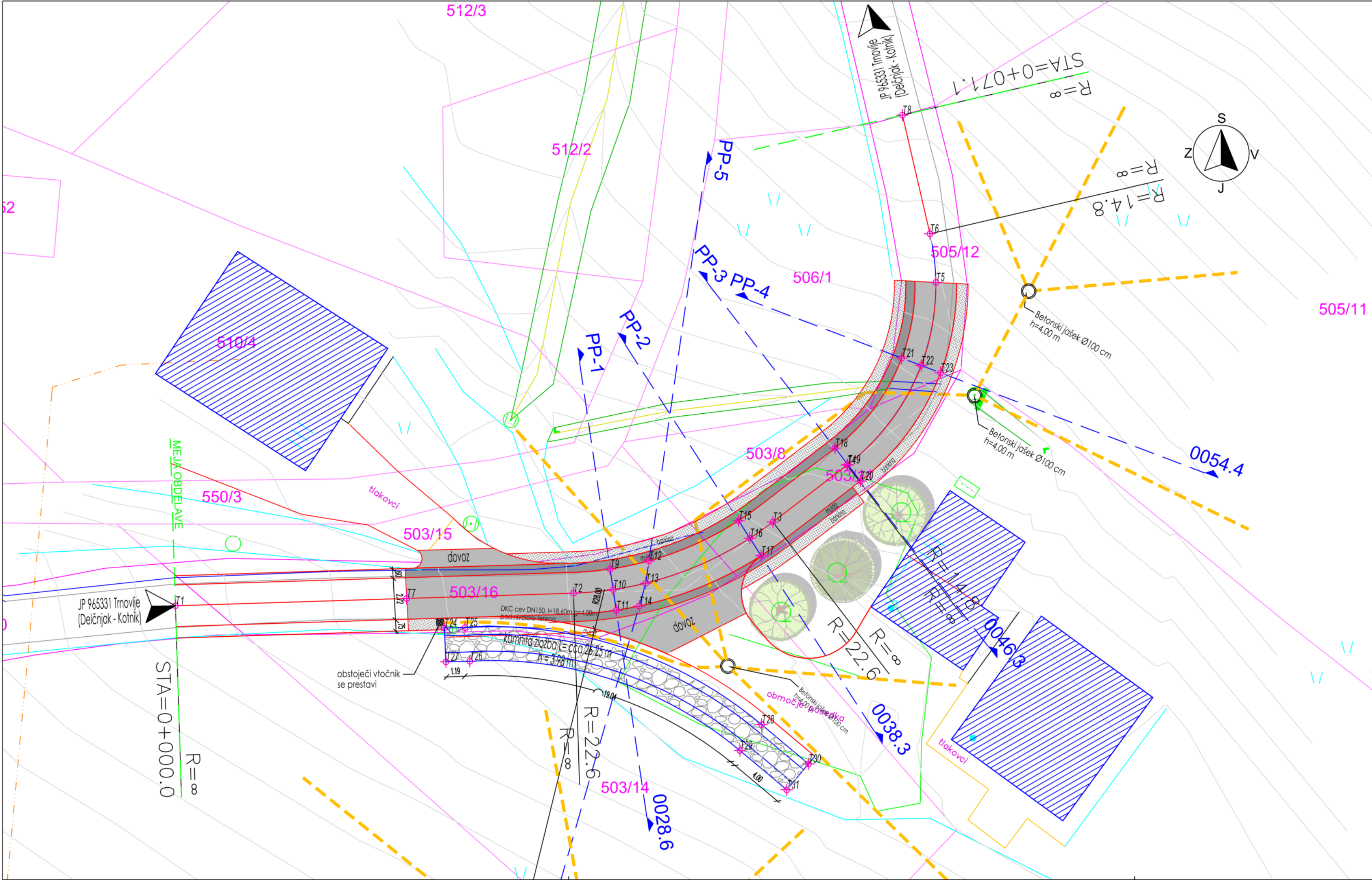


Tabela točk zakoličbe			
Točka	Koordinate X	Koordinate Y	
T1	X:522368.4524	Y:133794.2003	os
T2	X:522394.4732	Y:133795.0225	os
T3	X:522407.5044	Y:133799.6710	os
T4	X:522412.3549	Y:133803.3868	os
T5	X:522418.1589	Y:133815.3247	os
T6	X:522417.7757	Y:133818.4990	os
T7	X:522383.5641	Y:133794.6778	os
T8	X:522415.9750	Y:133826.2500	os
T9	X:522396.8687	Y:133796.6000	profil
T10	X:522397.0678	Y:133795.2547	profil
T11	X:522397.2668	Y:133793.9093	profil
T12	X:522399.4053	Y:133797.1353	profil
T13	X:522399.1957	Y:133795.6748	profil
T14	X:522398.7676	Y:133794.1792	profil
T15	X:522405.2664	Y:133799.7580	profil
T16	X:522406.0031	Y:133798.6148	profil
T17	X:522406.7399	Y:133797.4716	profil
T18	X:522411.5706	Y:133804.4993	profil
T19	X:522412.3977	Y:133803.4196	profil
T20	X:522413.2333	Y:133802.3467	profil
T21	X:522415.9278	Y:133810.3813	profil
T22	X:522417.1996	Y:133809.8996	profil
T23	X:522418.4716	Y:133809.4179	profil
T24	X:522386.0287	Y:133792.7448	zložba
T25	X: 522387.3800	Y:133792.7800	zložba
T26	X:522387.7000	Y:133790.5800	zložba
T27	X:522386.1317	Y:133790.5372	zložba
T28	X:522406.7700	Y:133786.4400	zložba
T29	X:522405.3500	Y:133784.7500	zložba
T30	X:522408.4100	Y:133782.1800	zložba
T31	X:522408.4100	Y:133782.1800	zložba

LEGENDA

asfalt

mulda

bankina

kamnita zložba

zelenica

drenažna cev

kamen v betonu-muldasto polje

betonski jašek DN1000

LTŽ rešetka D400, 500x500 mm

urejena meja parcele

meja parcele

195/6

obstoječ NN elektro vod

obstoječ vodovod

obstoječe elektronske komunikacije

Naročnik

Občina Vojnik

Keršova ulica 8

3212 Vojnik

Izvajalec

GHC

PROJEKT

GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Podizvajalec

Naziv

Ime in priimek

Ident. št.

Podpis

Odg.vodja proj:

Odg.projektant:

Projektant 1:

Projektant 2:

Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.

G-4619

Martin Škoflek

Projekt:

Sanacija plazu na JP 965331

Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik

Vrsta gradnje:

sanacija

Opis risbe:

Zakoličbena situacija

Del risbe:

Št. projekta:

NK 188/8/23

Faza:

PZI

Št. načrta:

Merilo:

1:250

Štira CC:

Datum:

september 2023

Št. odseka:

Arhivska št.:

Faza/Objekt:

Štira risbe:

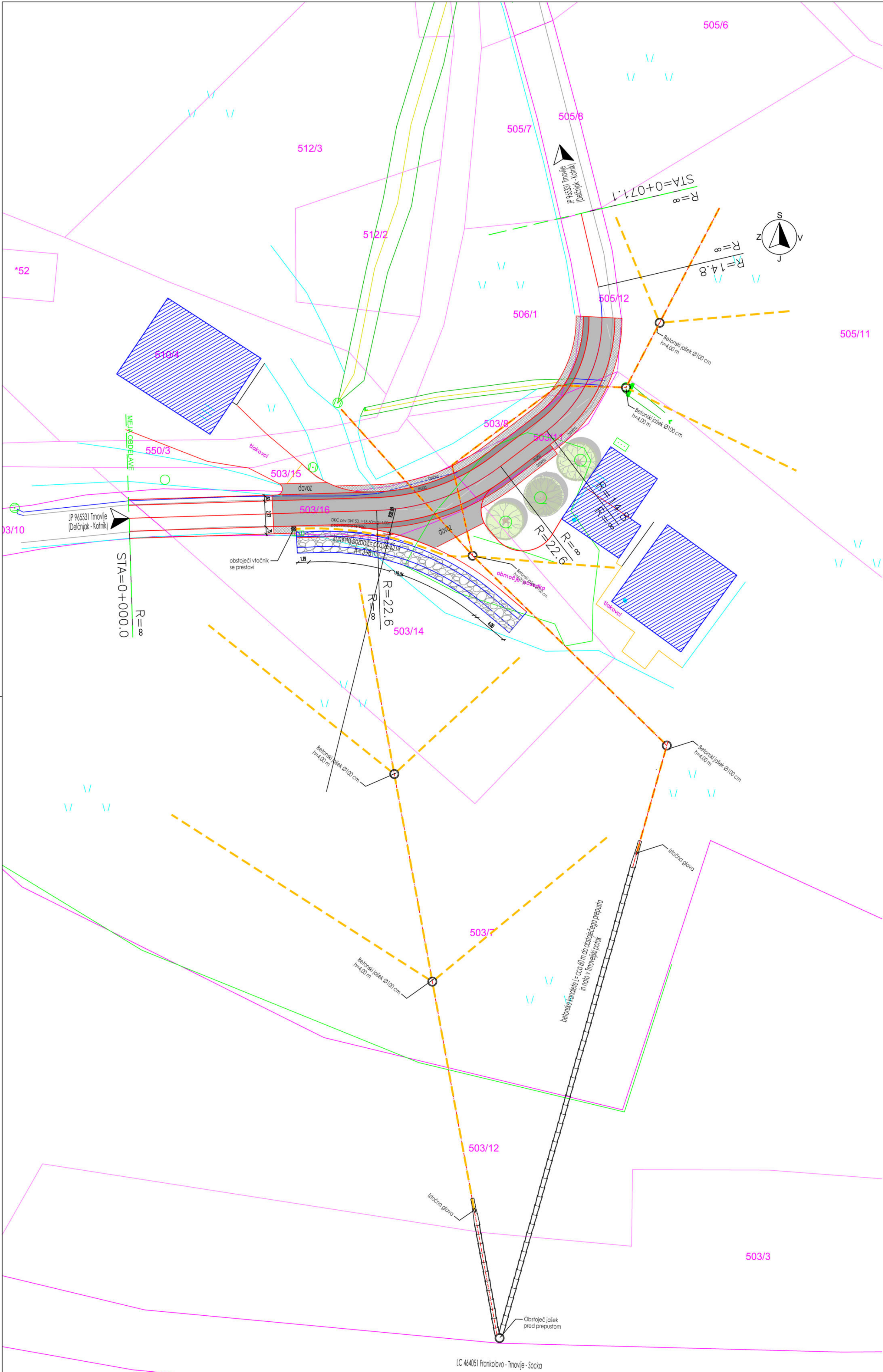
Št. priloge:

G.3

Avtor risbe:

GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Ident. št. risbe:



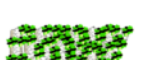
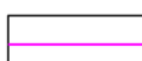
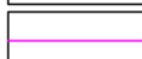
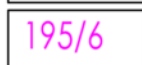
LEGENDA

- asfalt
- mulda
- bankina
- kamnita zložba
- zelenica
- drenažna cev
- kamen v betonu-muldasto polje
- betonski jasek DN1000
- LTŽ rešetka D400, 500x500 mm
- urejena meja parcele
- meja parcele
- 195/6 parcelna številka

Naročnik: Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik				Projekt: Sanacija plazu na JP 965331 Tmavje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik			
Izvajalec: GHC GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.				Vrsta gradnje: sanacija			
Podizvajalec:				Opis risbe: Katastrska situacija			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis	Del risbe:			
Odg.vodja proj:				Št. projekta: NK 188/8/23			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619		Faza: PZI			
Projektant 1:	Martin Škoflek			Št. nadrt: Merilo: 1:250			
Projektant 2:				Šifra CC: Datum: september 2023			
Št. odseka: Arhivska št.: Faza/Objekt: Šifra risbe:				Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.			
Št. priloge: G.4				Ident. št. risbe:			

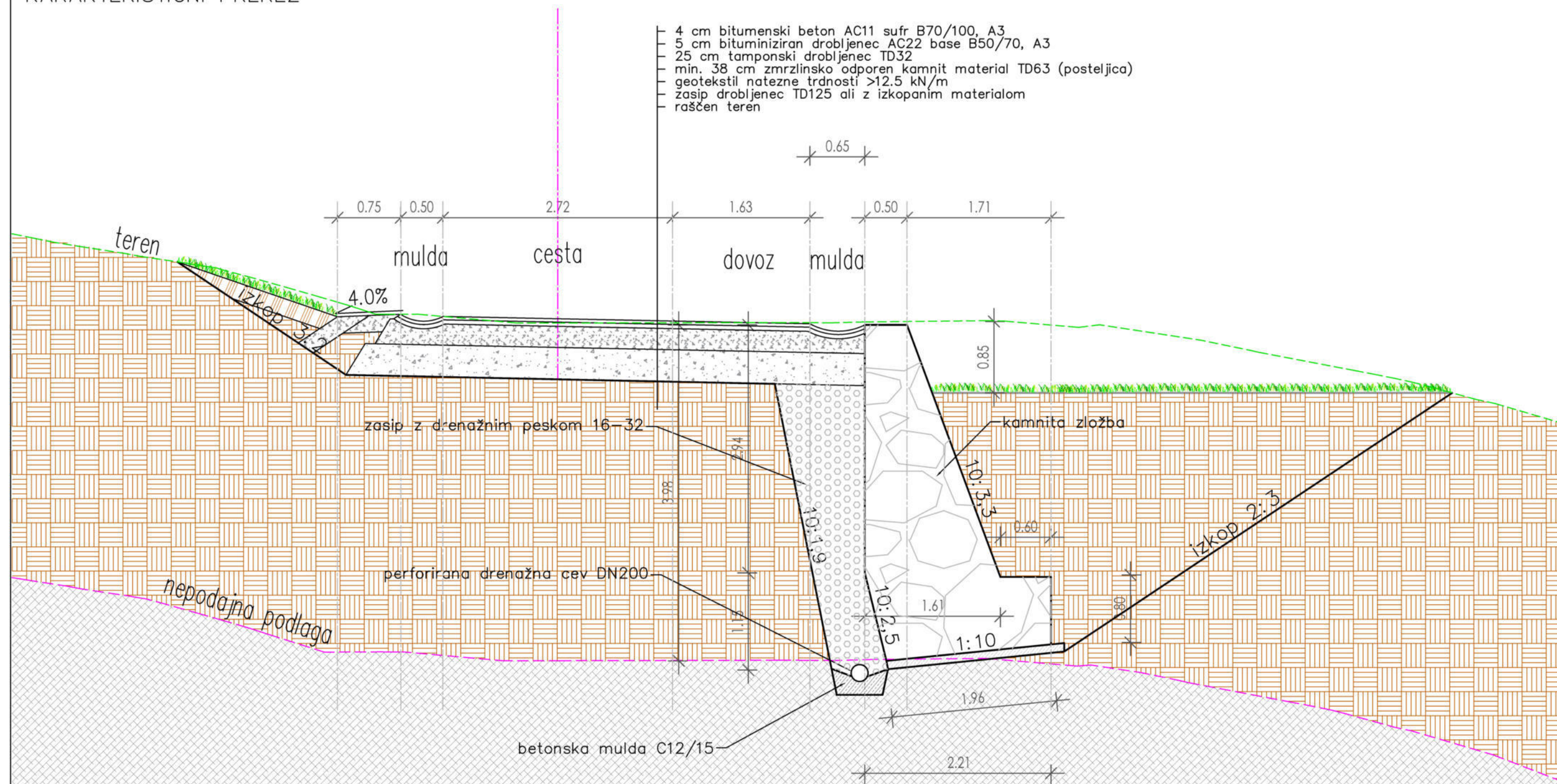


LEGENDA

	asfalt
	mulda
	bankina
	kamnita zložba
	zelenica
	drenažna cev
	kamen v betonu-muldasto polje
	betonski jašek DN1000
	LTŽ rešetka D400, 500x500 mm
	urejena meja parcele
	meja parcele
	parcelna številka
	obstoječ NN elektro vod
	obstoječ vodovod
	obstoječe elektronske komunikacije

Naročnik: Občina Vojnik Kersova ulica 8 3212 Vojnik	Projekt: Sanacija plazu na JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik																				
Izvajalec: GHC GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.	Vrsta gradnje: sanacija																				
Podizvajalec:																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Naziv</th> <th style="width: 25%;">Ime in priimek</th> <th style="width: 25%;">Ident. št.</th> <th style="width: 25%;">Podpis</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: top;">Odg.vodja proj:</td> <td style="vertical-align: top;">Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.</td> <td style="vertical-align: top;">G-4619</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: top;">Odg.projektant:</td> <td style="vertical-align: top;">Martin Škoflek</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: top;">Projektant 1:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: top;">Projektant 2:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis	Odg.vodja proj:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619		Odg.projektant:	Martin Škoflek			Projektant 1:				Projektant 2:			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis																		
Odg.vodja proj:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619																			
Odg.projektant:	Martin Škoflek																				
Projektant 1:																					
Projektant 2:																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Opis risbe: Situacija komunalnih vodov in odvodnjavanja </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Del risbe: </td> </tr> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: top;">Št. projekta:</td> <td style="height: 40px; vertical-align: top;">NK 188/8/23</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: top;">Št. načrta:</td> <td style="height: 40px; vertical-align: top;">Merilo: 1:250</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: top;">Šifra OC:</td> <td style="height: 40px; vertical-align: top;">Datum: september 2023</td> </tr> </table>		Opis risbe: Situacija komunalnih vodov in odvodnjavanja	Del risbe:	Št. projekta:	NK 188/8/23	Št. načrta:	Merilo: 1:250	Šifra OC:	Datum: september 2023												
Opis risbe: Situacija komunalnih vodov in odvodnjavanja	Del risbe:																				
Št. projekta:	NK 188/8/23																				
Št. načrta:	Merilo: 1:250																				
Šifra OC:	Datum: september 2023																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;">Št. odseka:</td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;">Arhivska št.:</td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;">Faza/Objekt:</td> </tr> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: bottom;">Št. priloge:</td> <td colspan="2" style="text-align: center; font-size: 1.5em;">G.2</td> </tr> </table>		Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:				Št. priloge:	G.2												
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:																			
Št. priloge:	G.2																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Št. risbe: </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Avtor risbe: </td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px; vertical-align: top;">GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: bottom;">Ident. št. risbe:</td> <td></td> </tr> </table>		Št. risbe:	Avtor risbe:		GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.	Ident. št. risbe:															
Št. risbe:	Avtor risbe:																				
	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.																				
Ident. št. risbe:																					

KARAKTERISTIČNI PREREZ

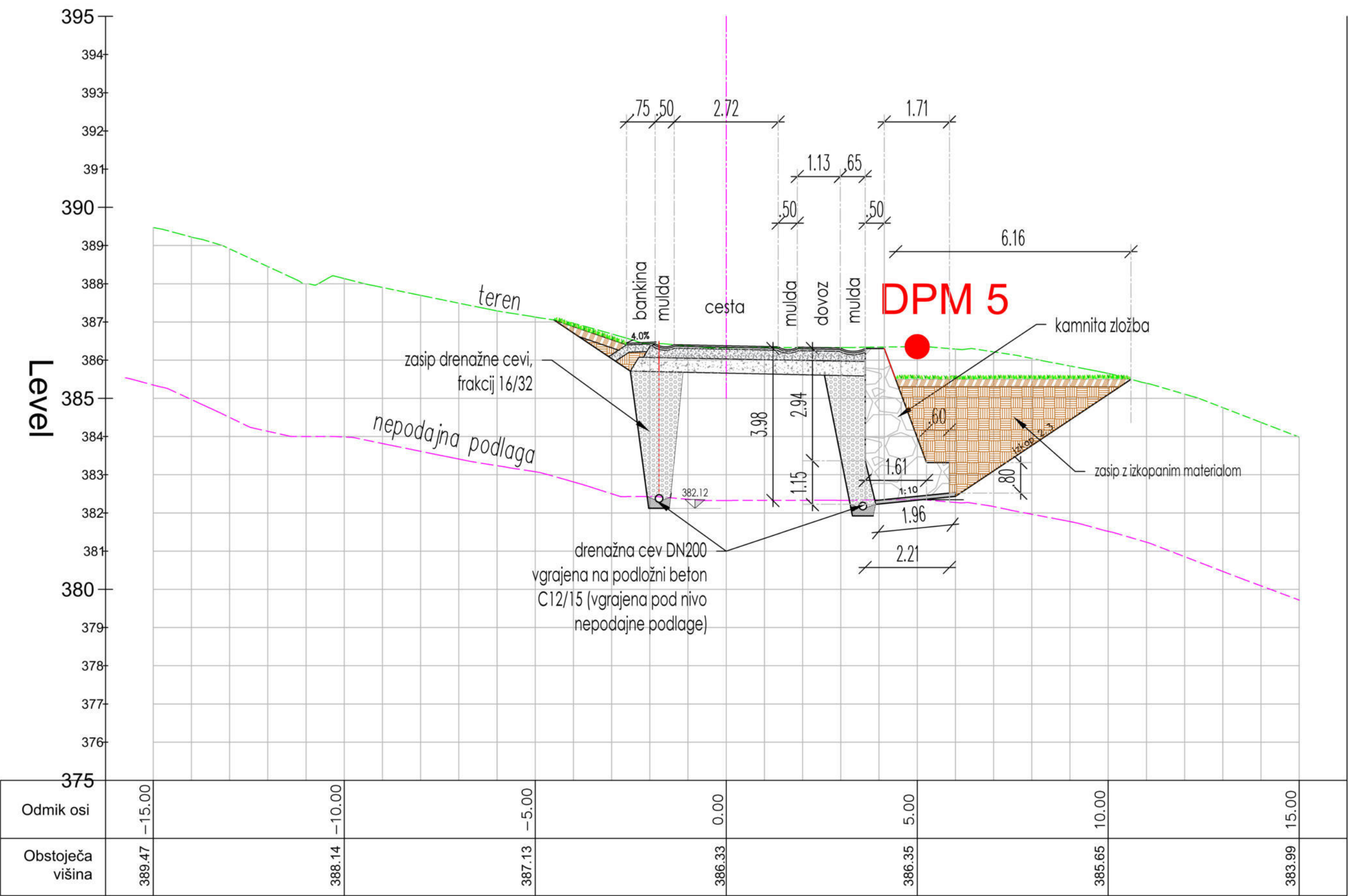


Naročnik:	Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik		
Izvajalec:	 GHC P. B. O. J. E. K. T. GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.		
Podizvajalec:			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj.:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt: Sanacija plazu na JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik			
Vrsta gradnje:		sanacija	
Opis risbe: Karakteristični prerez kamnite zložbe			
Del risbe:			
Št. projekta:	NK 188/8/23	Faza:	PZI
Št. načrta:		Merilo:	1:50
Šifra CC:		Datum:	september 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.6		Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o. Ident. št. risbe:

Os
PP-1
Stacionaza 28.640



Naročnik: Občina Vojnik
Keršova ulica 8
3212 Vojnik

Izvajalec: **GHC**
PROJEKT
GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Podizvajalec:

Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt: Sanacija plazu na JP 965331
Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik

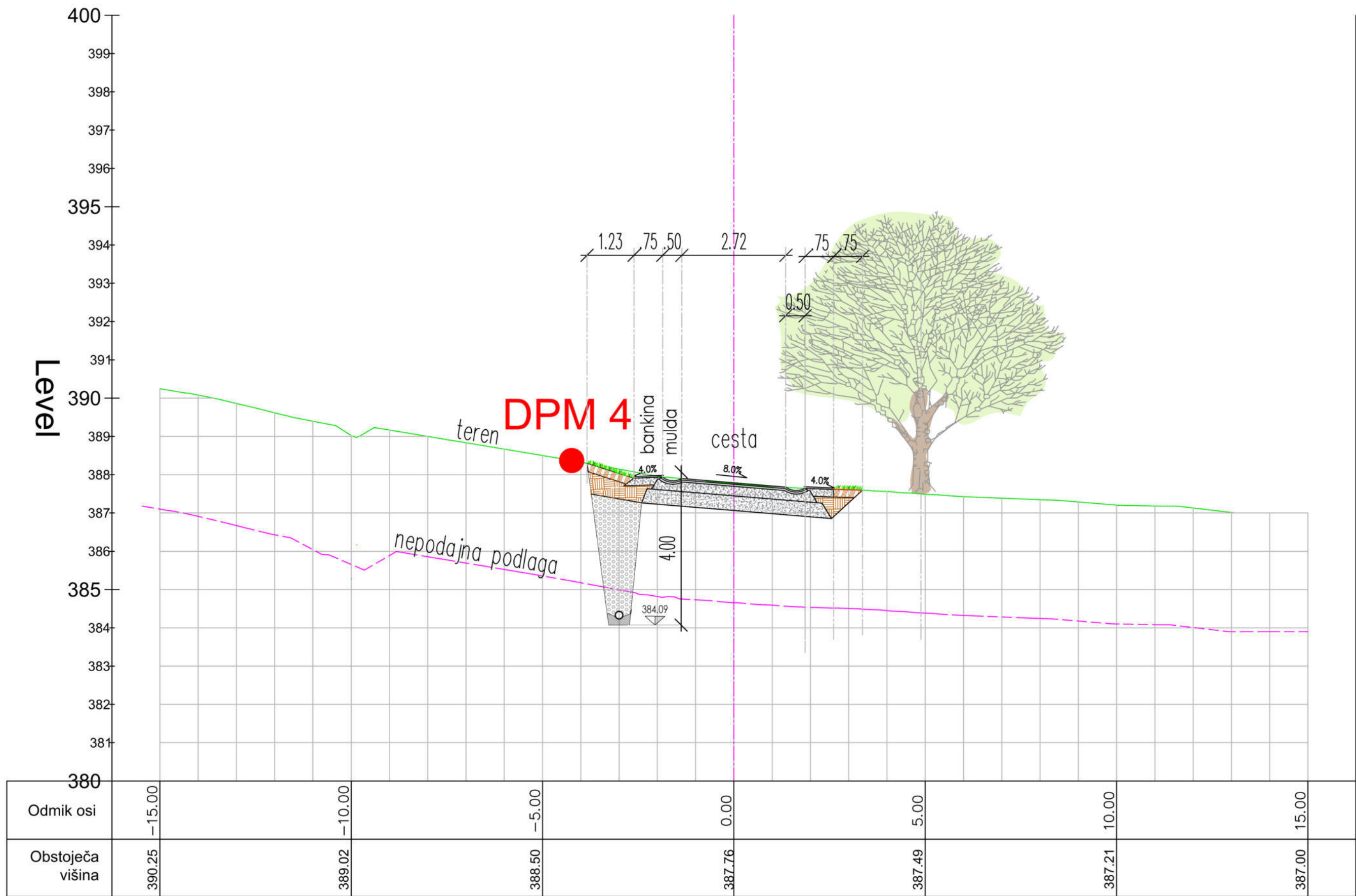
Vrsta gradnje: sanacija

Opis risbe: Prečni profil PP-1

Del risbe:			
Št. projekta:	NK 188/8/23	Faza:	PZI
Št. načrta:		Merilo:	1:100
Šifra CC:		Datum:	september 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G7.1	Avtor risbe:	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
		Ident. št. risbe:	

Os
PP-2
Stacionaza 38.259



Naročnik: Občina Vojnik
Keršova ulica 8
3212 Vojnik

Izvajalec: **GHC**
PROJEKT
GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Podizvajalec:

Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

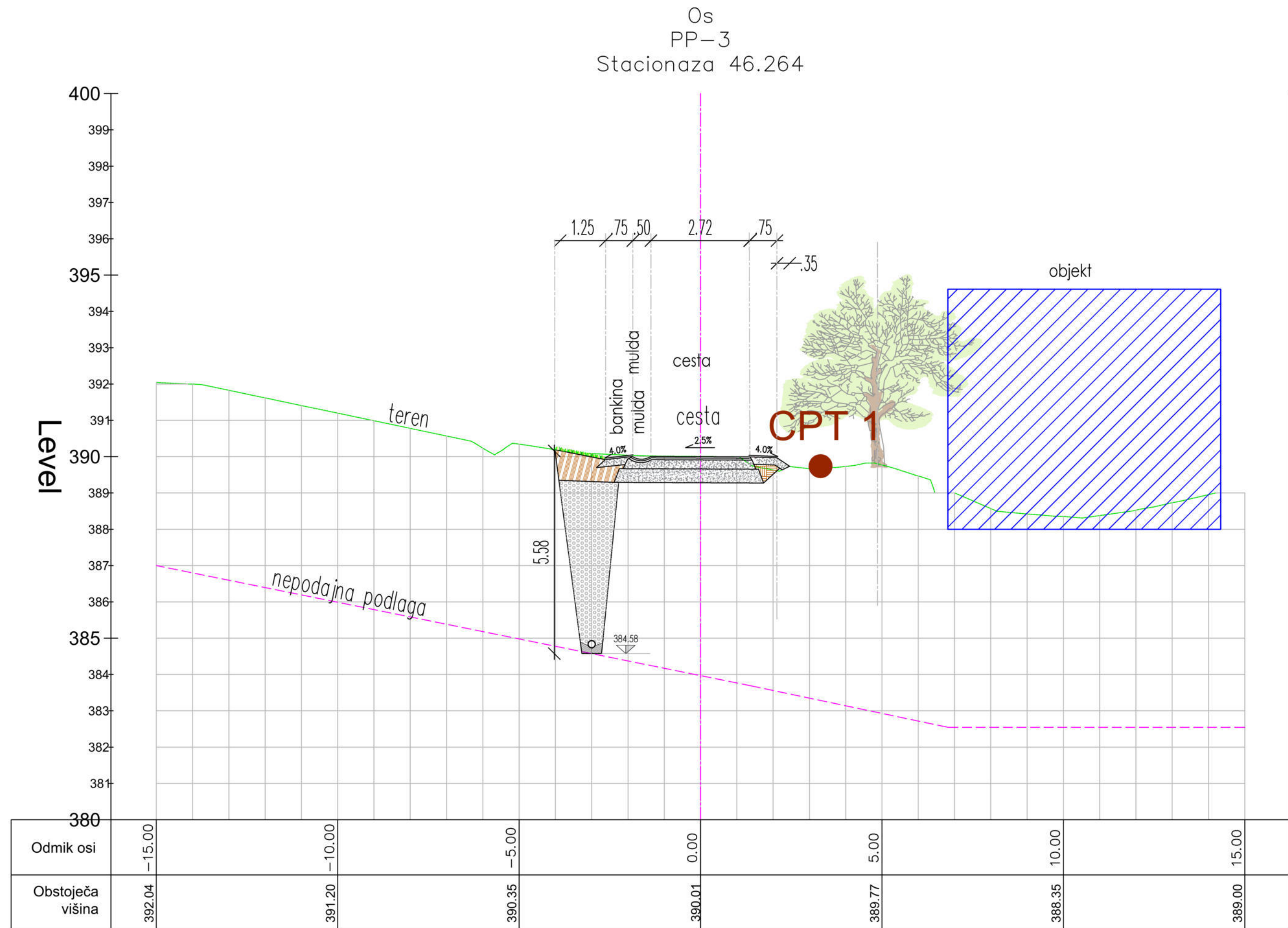
Projekt: Sanacija plazu na JP 965331
Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik

Vrsta gradnje: sanacija

Opis risbe: Prečni profil PP-2

Del risbe:			
Št. projekta:	NK 188/8/23	Faza:	PZI
Št. načrta:		Merilo:	1:100
Šifra CC:		Datum:	september 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G7.2	Avtor risbe:	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
		Ident. št. risbe:	



Naročnik: Občina Vojnik
Keršova ulica 8
3212 Vojnik

Izvajalec: **GHC**
GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Podizvajalec:

Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt: Sanacija plazu na JP 965331
Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik

Vrsta gradnje: sanacija

Opis risbe: Prečni profil PP-3

Del risbe:			
Št. projekta:	NK 188/8/23	Faza:	PZI
Št. načrta:		Merilo:	1:100
Šifra CC:		Datum:	september 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:

Št. priloge:	G7.3	Avtor risbe:	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
		Ident. št. risbe:	

Level

405

404

403

402

401

400

399

398

397

396

395

394

393

392

391

390

389

388

387

386

385

Odmik osi

-15.00

-10.00

-5.00

0.00

5.00

10.00

15.00

Obstojeća višina

392.02

392.04

391.89

392.25

392.26

393.03

394.16

teren

bankina

mulda

cesta

4.0%

5.0%

4.0%

4.67

384.58

1.25

.75

.50

2.72

.75

///.35

DPM 1

DPM 2

nepodajna podlaga

Naročnik: Občina Vojnik
Keršova ulica 8
3212 Vojnik

Izvajalec: **GHC**
P R O J E K T
GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Podizvajalec:

Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt:

Sanacija plazu na JP 965331

Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik

Vrsta gradnje: sanacija

Opis risbe: Prečni profil PP-4

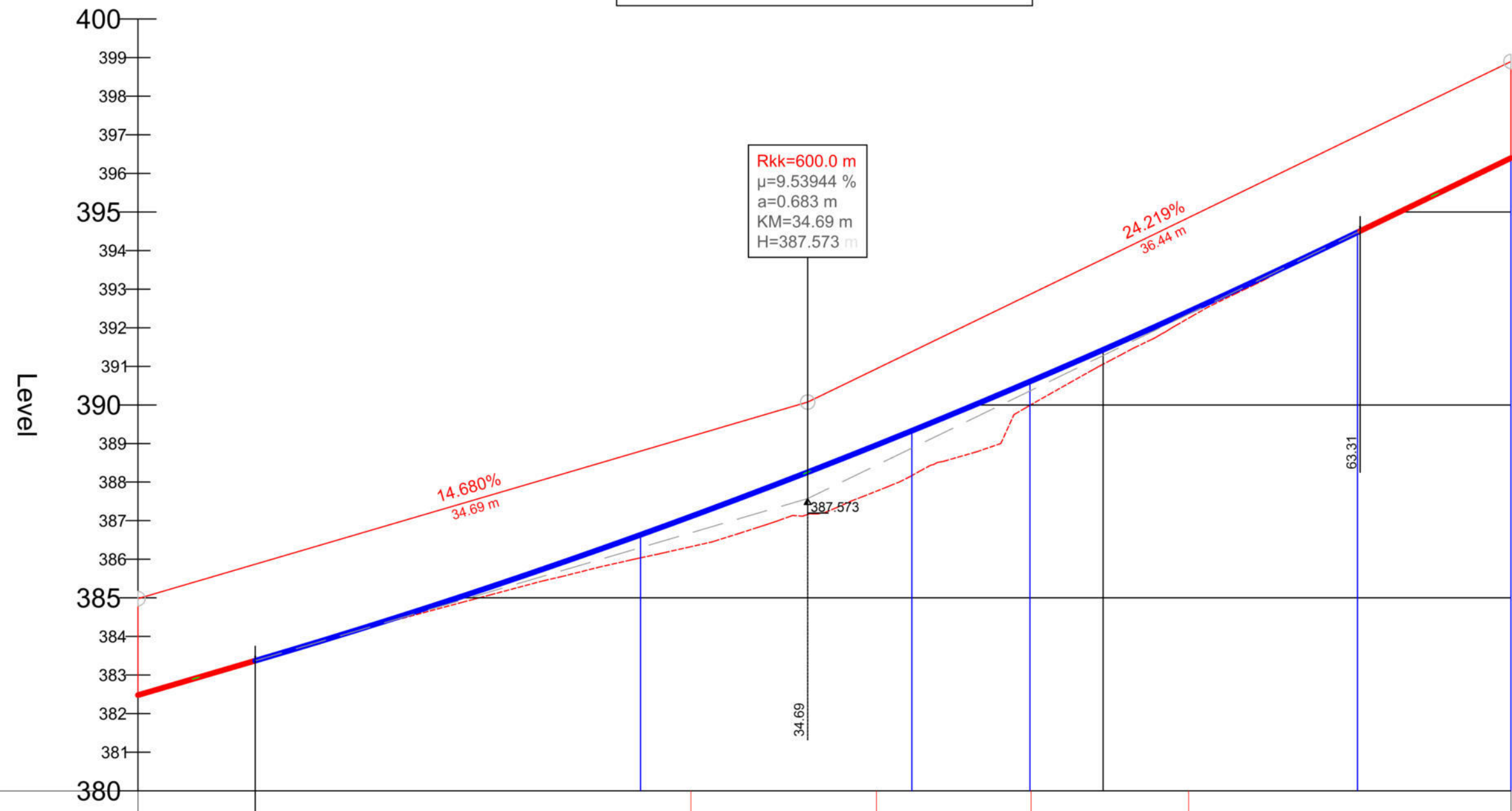
Del risbe:			
Št. projekta:	NK 188/8/23	Faza:	PZI
Št. načrta:		Merilo:	1:100
Šifra CC:		Datum:	september 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:	
Št. priloge:	G7.4		Avtor risbe:	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
			Ident. št. risbe:	



Naročnik: Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik		Projekt: Sanacija plazu na JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik	
Izvajalec: GHC GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.		Vrsta gradnje: sanacija	
Podizvajalec:		Opis risbe: Prečni profil PP-5	
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			
Št. odseka:	Arhivsko št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G7.5		Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
			Ident. št. risbe:

Os
SCALE: H 1:250,
VP 1:2.0
Stacionaža: od 0+000.00
do 0+071.13

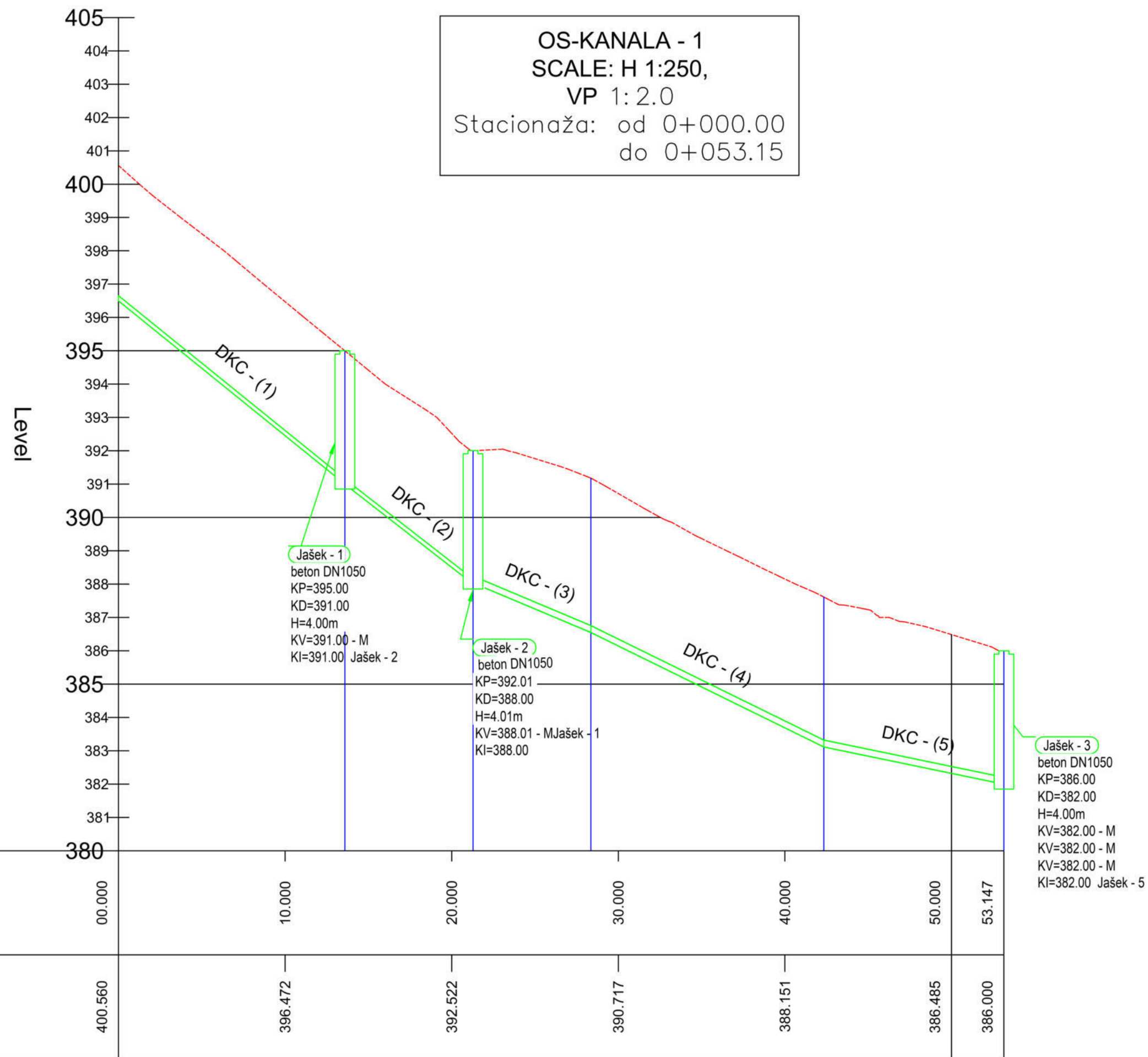


Prečni profili				P-1	I=9.62 m	P-2	I=8.01 m	P-3	I=8.16 m	P-4	
Chainage	00.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000			
Existing Levels	382.481	383.959	385.310	386.491	388.144	391.056	393.682	396.385			
Proposed Levels	382.481	383.961	385.578	387.362	389.312	391.428	393.712	396.385			
Izkopi-nasipi		0.00	0.27	0.87	1.17	0.37	0.03	0.00			
Vertical Geometry	G = 14.680% L = 6.074 R = 600.000 K = 6.000 L = 57.237 G = 24.219% L = 7.819										
Horizontal Geometry	L = 26.034 R: 22.602 L: 14.061 L = 6.110 R: 14.814 L: 16.967 L = 7.957										

Naročnik Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik			
Izvajalec: GHC PROJEKT GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.			
Podizvajalec:			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj.:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt: Sanacija plazu na JP 965331 Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik			
Vrsta gradnje: sanacija			
Opis risbe: Vzdolžni profil ceste			
Del risbe:			
Št. projekta:	NK 188/8/23	Faza:	PZI
Št. načrta:		Merilo:	1:250
Šifra CC:		Datum:	september 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.8.1		
		Avtor risbe:	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
		Ident. št. risbe:	



Naročnik: Občina Vojnik
Keršova ulica 8
3212 Vojnik

Izvajalec: **GHC**
PROJEKT
GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Podizvajalec:

Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt: Sanacija plazu na JP 965331
Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik

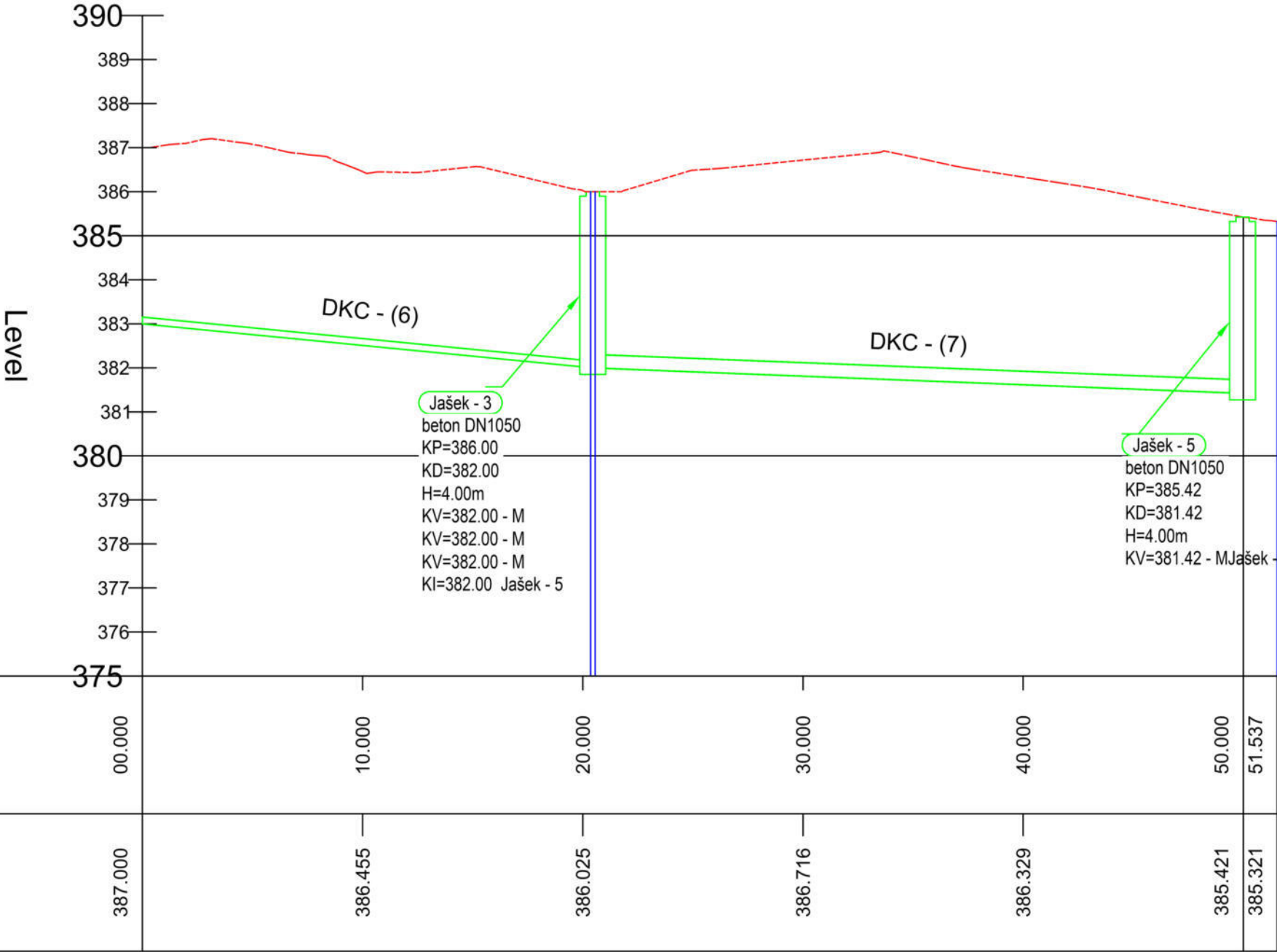
Vrsta gradnje: sanacija

Opis risbe: Vzдолžni profil drenaže – kanal 1

Del risbe:			
Št. projekta:	NK 188/8/23	Faza:	PZI
Št. načrta:		Merilo:	1:250
Šifra CC:		Datum:	september 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.8.2	Avtor risbe:	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
		Ident. št. risbe:	

OS KANALA - 2
SCALE: H 1:250,
VP 1:2.0
Stacionaža: od 0+000.00
do 0+051.54



Naročnik: Občina Vojnik
Keršova ulica 8
3212 Vojnik

Izvajalec: **GHC**
GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Podizvajalec:

Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt: Sanacija plazu na JP 965331
Trnovlje (Delčnjak-Kotnik) v občini Vojnik

Vrsta gradnje: sanacija

Opis risbe: Vzдолžni profil drenaže – kanal 2

Del risbe:	Št. projekta:	GG 188/8/23	Faza:	PZI
Št. načrta:	Merilo:	1:100		
Šifra CC:	Datum:	september 2023		

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.8.3	Avtor risbe:	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
		Ident. št. risbe:	

