

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

2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

INVESTITOR:

Občina Vojnik, Keršova 8, 3212 Vojnik

NAROČNIK:

Občina Vojnik, Keršova 8, 3212 Vojnik

OBJEKT:

**Sanacija plazu na cesti JP 964471 Mariborska
cesta – Rakova Steza – Zabukovje,
na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e**

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA

PZI, št. NK 208/8/23

ZA GRADNJO:

Sanacija

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 208/8/23, Dobrna, September 2023

1 2 3

VODJA PROJEKTA:

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

--	--	--	--	--

2	PRILOGA 1A – UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU
---	---

--	--	--	--	--

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 208/8/23
datum izdelave	September 2023

- skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta;

- da so bili v izdelavo projektne dokumentacije vključeni ustrezni pooblaščen arhitekti, pooblaščen krajinski arhitekti in pooblaščen 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
---	-------------------------------------

--	--	--	--	--

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv načrta številka načrta

PID

navesti tiste načrte, ki so dopolnjeni ali izdelani na novo

naziv načrta številka načrta

2 Načrt s področja gradbeništva	NK 252/9/23		

po potrebi dodati vrstice

KAZALO ELABORATOV IN ŠTUDIJ

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv elaborata, študije št. naziv elaborata, študije št.

Elaborat geodetske storitve - Geodetski načrt	46/2023		

po potrebi dodati vrstice

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

--	--	--	--	--

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	Sanacija plazu na cesti JP 964471 Mariborska cesta – rakova Steza – Zabukovje, na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e
kratek opis gradnje	Po naročilu občine Vojnik izdelujemo projektno dokumentacijo PZI za sanacijo plazu na javni poti JP 964471 Mariborska cesta – Rakova Steza – Zabukovje, na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e, od km 0.4+23,0 do km 0.4+56,80, v dolžini 33,80 m. V sklopu sanacije se bo izvedla rekonstrukcija obstoječe ceste, podporna konstrukcija s piloti (dolžine 24,70 m), ter ureditev odvodnjavanja površinskih in podtalnih voda.
<i>navedba objektov in njihovih značilnosti</i>	
glavni objekt, če je določen	Pilotna stena
klasifikacija objekta po CC-SI	24205 Objekti za preprečitev zdrs in ograditev
pripadajoči objekti	Cesta
<i>naštev</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	OPR1
namenska raba	SD-1, OP-104
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 raščenege dela	
velikost gradbene parcele (a + b + c + d + e)	
zazidana površina	
bruto tlorisna površina vseh stavb	
faktor prekritih površin (FPP)	
faktor raščeneh 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 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 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	Pilotna stena	Cesta
kratek opis objekta	Izvedla se bo pilotna stena dolžine 24.70 m. 21 pilotov bo AB izvedbe, dolžine 7.50 m. Premer pilota bo 60 cm, raster med piloti bo znašal 1.20 m. Pilote bo povezovala AB greda prereza 80 x 120 cm. Na pilotno steno se bo vgradil AB venec in JVO.	Rekonstruirala se bo obstoječa javna pot, in sicer v dolžini 33,80 in v širini 3,50 m.

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	do 0.25 m	
širina	1.20 m	do 3.5 m
globina	7.5 m	do 2.5 m
dolžina	24.7m	33,80 m
nosilni razpon	1.2 m	
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
<i>seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)</i>	

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 opremi, 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	Novake 1054
parc. št.	951/1, 648/3, 649, 648/1, 651, 650/1

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
Novake 1054	951/1	1188,0 m²	0,0 m²
Novake 1054	648/3	430,0 m²	
Novake 1054	649	921,0 m²	
Novake 1054	648/1	725,0 m²	
Novake 1054	651	4607,0 m²	
Novake 1054	650/1	6082,0 m²	

po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevke

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 seštevke

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 seštevke

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.	
-----------	--

po potrebi dodati vrstice

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.	
-----------	--

po potrebi dodati vrstice

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.	
-----------	--

po potrebi dodati vrstice

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.	
-----------	--

po potrebi dodati vrstice

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.	
-----------	--

po potrebi dodati vrstice

ODVAJANJE METEORNIH VODA

predvidena komunalna oskrba	
-----------------------------	--

kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
--------------------------------------	----------------------	----------------------------	--------------------------------

DN200	VODOTOK	1054	650/1
--------------	----------------	-------------	--------------

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
-------------------	--

parc. št.	
-----------	--

po potrebi dodati vrstice

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.	
-----------	--

po potrebi dodati vrstice

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 cesti JP 964471 Mariborska cesta – rakova Steza – Zabukovje, na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e
Odsek:	JP 964471
Pododsek:	od km 0.4+23,0 do km 0.4+56,80
Lokacija:	1054 - k.o. Novake: 951/1, 648/3, 649, 648/1, 651, 650/1
Št. projekta:	NK 208/8/23
Št. načrta:	NK 208/8/23
Datum:	September 2023

T.1.1/1 SPLOŠNO

Po naročilu občine Vojnik izdelujemo projektno dokumentacijo PZI za sanacijo plazu na javni poti JP 964471 Mariborska cesta – Rakova Steza – Zabukovje, na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e, od km 0.4+23,0 do km 0.4+56,80, v dolžini 33,80 m. V sklopu sanacije se bo izvedla rekonstrukcija obstoječe ceste, podporna konstrukcija s piloti (dolžine 24,70 m), ter ureditev odvodnjavanja površinskih in podtalnih 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.

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 cestnem omrežju

Javna pot JP 964471 povezuje Mariborska cesta z naseljem Rakova Steza in Zabukovje.

T.1.1/2 OBSTOJEČE STANJE

Predmetni odsek občinske ceste poteka na severo vzhodnem delu naselja Straža pri Novi Cerkvi, po hribovitem terenu. Začne se od km 0.4+23,0 do km 0.4+56,8, v dolžini 33,80 m. V začetku trasa poteka v premi, nadaljuje v krivini. Višinsko poteka v rahlem spustu.

Obstoječa cesta je v asfaltni izvedbi povprečne širine 2,50 m. Površin za pešce ali kolesarje ni. Odvodnjavanje je urejeno kot razpršeno odvodnjavanje s prelivom preko roba ceste. Cestna razsvetljava ni urejena. Stanje obstoječega vozišča je solidno.

Teren pod cesto je zatravljen in pada v smeri SZ proti JV z naklonom do 43%. Na levi strani se na cesto priključuje hišni priključek.

Namen naloge na tem odseku je rekonstrukcija obstoječe ceste in izvedba sidrane armirano betonske pilotne stene iz armirano betonskih pilotov (21 kos) premera 60 cm, dolžine 7,50 m in povezovalne grede (24,70m) na vrhu s trajnimi prednapetimi geotehničnimi sidri, z lokacijo v pobočju.

Obstoječi normalni profil javne poti:

- bankina	1 x 0,50 m	0,50 m
- vozišče	1 x 2,44 m	2,50 m
- bankina	1 x 0,50 m	0,50 m
Skupaj		3,50 m

Fotografija obstoječega stanja:



Slika 3 - Predmetna cesta, plaz



Slika 4 - Predmetna cesta, 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. 132/22, 140/22-ZSDH-1A, 29/23)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 7/12, 132/22-ZCes-2)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 30/23)
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05 in 61/17 – GZ, 199/21-GZ-1)
- Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18, 132/22-ZCes-2)
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS, št. 86/09 in 109/10 – ZCes-1, in 132/22 – ZCes-2)
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opreми na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17 in 59/18, 63/19, 150/21)
- Pravilnik o avtobusnih postajališčih (Uradni list RS, št. 106/11 in 36/18, 132/22-ZCes-2)
- Pravilnik o kolesarskih površinah (Uradni list RS, št. 36/18, 132/22-ZCes-2)
- Pravilnik o kolesarskih povezavah (Uradni list RS, št. 29/18, 65/19 in 132/22 – ZCes-2)
- Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18, 199/21 - GZ-1)
- Pravilnik o zaporah na cestah (Uradni list RS, št. 4/16, 132/22 – ZCes-2)
- 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, 63/17, 78/19, 89/20, 163/21, 20/22 in 132/22 – ZCes-2)
- Uredba o razvrščanju objektov (Uradni list RS, št. 96/22)
- Tehnična smernica za graditev: TSG-V-006: 2022 Razvrščanje objektov
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Uradni list RS, št. 47/2005, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in 69/15, 129/20, 44/22 – ZVO-2 in 77/22)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08 in 61/11, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2)
- 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-006:2022
- 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, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22)
- Pravilnik o požarnem varovanju (Uradni list RS 110/07 in 92/10, 20/22)
- 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, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
- Pravilnik o zaščiti stavb pred vlago (Uradni list RS 29/04, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
- Pravilnik o gradbiščih (Uradni list RS 2955/88, 54/09-popr, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
- 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 zmožljivost 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)
- VO-KA Celje, d.o.o (poseg v varovalnem pasu vodovoda)
- Telekom Slovenije d.d. (poseg v varovalnem pasu telekomunikacij)

T.1.1/3.2 Predhodna izdelava projektne dokumentacije

Na obravnavanem odseku ceste je naslednja razpoložljiva dokumentacija:

- Geološko geotehnično poročilo predlogom sanacij: ki ga je izdelalo projektivno podjetje GHC-Projekt, d.o.o., št. elaborata: GG 208/8/23, Dobrna, 8.9.2023.

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: SD-1, 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.



Slika 5 -Prikaz kartografske dokumentacije prostorskega akta za obravnavano območje

T.1.1/3.5 Geodetski načrt

Za potrebe projekta PZI je bil izveden geodetski posnetek širšega območja ceste. Poleg tega je bila izvedena označba profilov in posneti prečni profili.

Operativni poligon za posnetek trase predmetnega projekta je vezan na državni koordinatni sistem D96/TM (ETRS).

T.1.1/3.6 Urbanizem in pozidava

Trasa poteka iz smeri jugo-vzhod, ter se nahaja v zaselku z dvostransko zazidavo, s kmetijskimi in gozdnimi zemljišči.

V začetku trasa poteka v premi, nadaljuje v krivini. Višinsko poteka v blagem vzponu. Na levi strani se na cesto priključuje hišni priključek.

T.1.1/3.7 Prometni podatki

Prometne razmere za obravnavano cesto smo ocenili.

T.1.1/3.8 Podatki o prometnih nesrečah



Slika 7 - 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 lokalna cesta, 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 964471
- 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)	30
Zaustavitvena razdalja pri nagibu 0% (m)	/
Razširitve	/
Širina voznega pasu (m)	2,50
Širina robnega pasu (m)	/
Širina varnostne širine (m)	/
Širina površin za pešce (m)	/
Širina površin za kolesarje (m)	/
Širina bankine (m)	/
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

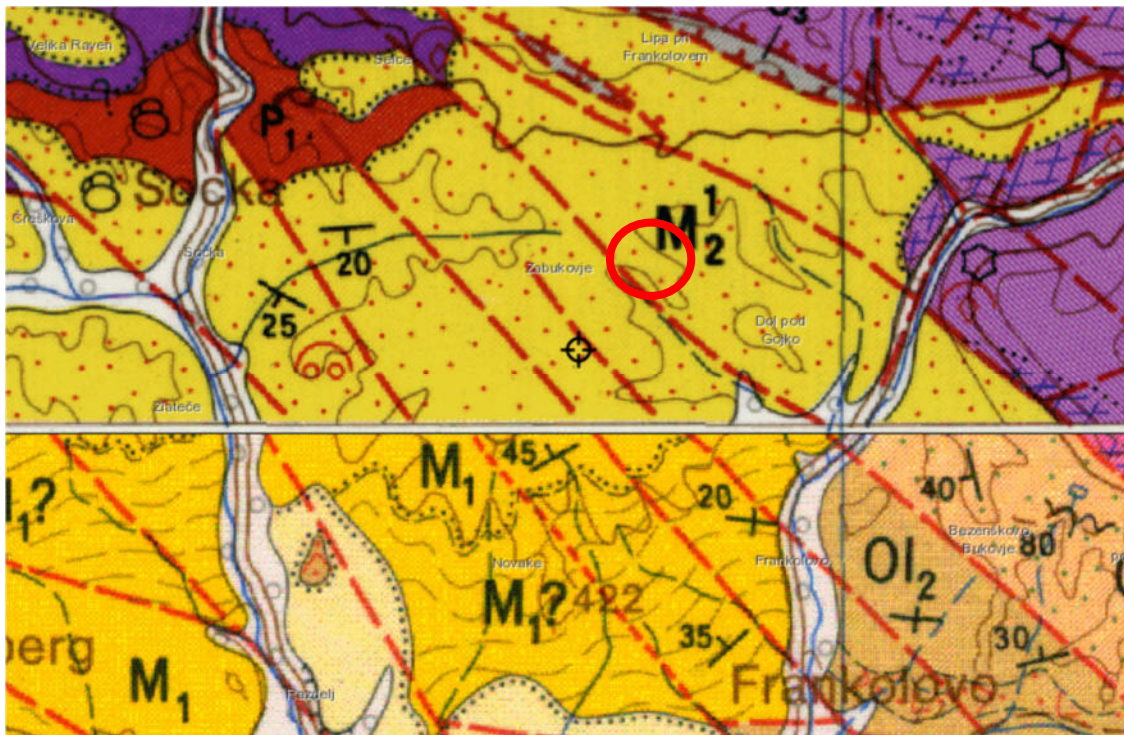
Na obravnavani lokaciji je bila izvedena terenska prospekcija, z geodetskim posnetkom ter oceno hribinske sestave in njenih lastnosti. Geološko geotehnične razmere so povzete po pregledu Geološke karte obravnavanega območja in iz znanih podatkov za širše območje obravnavane lokacije.

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 8 - Izsek iz geološke karte

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 z izvedbo sidrane armirano betonske pilotne stene iz armirano betonskih pilotov premera 60 cm, dolžine 7,50m in povezovalne grede (24,70m) na vrhu s trajnimi prednapetimi geotehničnimi sidri, z lokacijo v pobočju.

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 501 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 $h_m = 80$ cm, ki jo upoštevamo pri dimenzioniranju voziških 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 $V_p = 40$ 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 964471 Mariborska cesta – Rakova Steza – Zabukovje, na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e, od km 0.4+23,0 do km 0.4+56,80, v dolžini 33,80 m

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	1+761.30m	273.977m		13.36%					
2	1+805.31m	279.859m	13.36%	15.00%	1.64%	Sag	16.359m	10.000	1000.000m
3	1+832.92m	284.000m	15.00%						

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 40 km/h.

Element	Dopusten	Uporabljen
horizontalni radij R_{min}	$R = 45 \text{ m}$	$R = 45 \text{ m}$
prehodnica L_{min}	$L = 30 \text{ m}$	/
vertikalni radij R_{konk}	$R_{konk} = 600 \text{ m}$	$R_{konk} = /$
vertikalni radij R_{konv}	$R_{konv} = 800 \text{ m}$	$R_{konv} = /$
dovoljeni maks. nagib nivelete q	$q = 12 \%$	$q = 6.19 \%$

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.

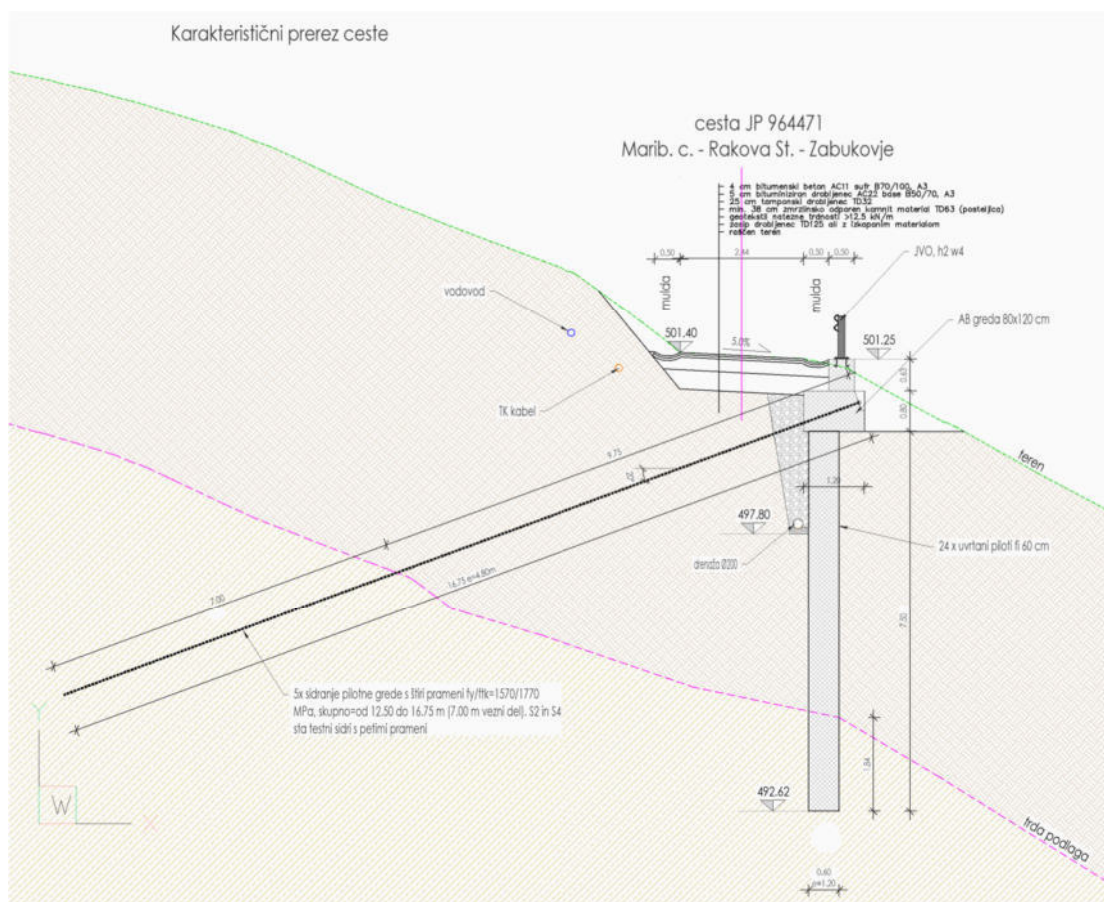
NPP ceste:

- mulda	1 x 0,50 m	0,50 m
- vozišče	1 x 2,44 m	2,44 m
- mulda	1 x 0,50 m	0,50 m

Skupaj	3,44m
--------	-------

Horizontalni elementi osi:

No.	Type	Tangency Constraint	Paramete...	Parameter C...	Length	Radius	Direction	Start Station	End Station	Delta angle	Chord length	Degree of Curvat.
1	Line	Not Constrained (Fixed)		Two points	2.551m		N62° 1...	0+00.00m	0+02.55m			
2	Curve	Constrained on Both Sides (Free)		Radius	16.146m	150.000m		0+02.55m	0+18.70m	006.1673 (d)	16.138m	011.4592 (d)
3	Line	Not Constrained (Fixed)		Two points	0.795m		N56° 0...	0+18.70m	0+19.49m			
4	Curve	Constrained on Both Sides (Free)		Radius	23.534m	45.000m		0+19.49m	0+43.03m	029.9643 (d)	23.267m	038.1972 (d)
5	Line	Not Constrained (Fixed)		Two points	10.109m		N85° 5...	0+43.03m	0+53.13m			



Slika 9 - Karakteristični prečni prerezi ceste

Razširitve v krivinah niso upoštevane. Prečni nagib vozišča je enostranski in znaša 3,0 – 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=40 km/h</u>
-12%	37
-8%	35
-4%	32
0%	30
4%	29
8%	28
12%	27

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 Predдела:**

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

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 zmrzlinško odpornega kamnitega materiala TD63 (posteljica)
 - geotekstil (površinska masa ≥ 180 g/m², natezna trdnost $\geq 13,5$ 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 **zmrzlinško odpornega kamnitega materiala v debelini 38 cm** in utrdi. Na planumu zmrzlinško odpornega materiala mora biti zagotovljena nosilnost CBR ≥ 15 %. Na planum spodnjega ustroja se vgradi **25 cm tamponskega drobljenca TD32** in utrdi, zagotovljena mora biti nosilnost $E_{v2} \geq 100$ 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

Objekt (cesta) se bo odvodnjaval preko asfaltne mulde, širine 0,50 m, globine 0,05 m in dolžine 24,70 m, vzdolž pilotne stene z lokalnimi vtoki preko točkovnih požiralnikov v zaprt cevni sistem in nato preko kanalet z iztokom (preko iztočne glave) v vodotok Javniška voda. Za točkovne požiralnike se vgradi jašek premera 500 mm, z LTŽ rešetko 500x500 mm, nosilnosti D400. Za revizijske jaške se vgradijo jaški premera DN900 mm in DN600 mm. Na zelenih nepovoznih površinah se vgradi betonski pokrov DN900 in DN600, nosilnosti A15. Pri kaskadnih revizijskih jaških, kjer je razlika med vtokom in dnom večja kot 0,50 m se vgradi fajfa. Celoten system meteorne kanalizacije je izveden gravitacijsko pod različnimi nakloni.

Drenaže

Zaledne vode se bodo odvodnjavale preko perforiranih drenažnih cevi DN200 na betonski podlagi.

Prepusti

Prepust v tem delu ni predviden.

.4 Hidravlična izhodišča in osnove za dimenzioniranje kanalov

Pri dimenzioniranju kanalizacije smo upoštevali jakost naliva 162 l/s/ha (2 letna povratna doba, nalič 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 naliču.

.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 levi strani se na cesto priključuje hišni priključek.

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 se nahaja vodovodna cev (sekundarno omrežje-3), ki se zaščiti. Traso vodovoda je potrebno zakoličiti in pred izvedbo javiti na VODOVOD-KANALIZACIJA javno podjetje, d.o.o. Zaščito je potrebno izvesti v skladu z izvajalcem javne službe. Poleg vodovoda poteka tudi kabel elektronske komunikacije, ki ga upravlja TELEKOM SLOVENIJE, d.d., ki ga je potrebno zaščititi v skladu z upravljalcem.

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 PODPORNNA KONSTRUKCIJA

Predvideva se izvedba sidrane armirano betonske pilotne stene iz armirano betonskih pilotov (21 kos), premera 60 cm, dolžine 7,50m in povezovalne grede (0,80 x 1,20 m, dolžine 24,70m) na vrhu s trajnimi prednapetimi geotehničnimi sidri, z lokacijo v pobočju. Nad pilotno steno se brežina uredi v naklonu 1:1,5 prav tako se uredi pod pilotno steno.

T.1.1/12.1 Tehnični opis**PILOTNA STENA****Piloti**

premera 60 cm, dolžine 7,50m (21 kos) iz betona C250/30, XC2, PV-1, Dmax32. Kvaliteto vgrajenih materialov se dokaže z ustreznimi atesti. Sestava tal v pilotih se beleži v vrtalne dnevniške. Dno pilotov sega minimalno 1,80 m v hribinsko osnovo.

Vezna greda

Vezna greda prereza 80/120 cm je iz betona C30/37, XD3, XF4 (z dodatkom za odpornost na mraz in soli). Armatura grede se polaga na odsekan beton pilotov in na podložni beton C16/20 (debeline 10 cm) med piloti. Pred betoniranjem grede se vstavijo opaži cevi in spiralna armatura na lokacijah predvidenih sider in rezervnih sidrišč. Konstrukcija ni dilatirana. Zasip v zaledju grede se izvede iz drobljenega kamnitega materiala granulacije 0-60 mm, ki se komprimira v

plasteh debeline max. 0,30 m. Zbitost komprimiranega zasipa mora ustrezati 92 % zahtevi zbitosti po standardnem Proctorjevem preizkusu in deformacijskemu modulu $E_{v2} > 60 \text{ MPa}$.

Sidranje

Sidra v vezni gredi so na medosni razdalji 3,60 m, z lokacijami nad piloti. Uporabijo se trajna geotehnična sidra s štirimi (4) prameni – 2 testna pa s petimi (5), kvalitete jeklenih pramen $f_y/f_{tk} = 1570/1770 \text{ MPa}$. Naklon sider je 20° . Skupna dolžina sider znaša od 12,50 m do 16,75 m, pri čemer je dolžina veznega dela 7,0 m.

Sila zaklinjanja je $P_0 = 420 \text{ kN}$

Injekcijsko maso za sidra sestavlja cementna suspenzija iz Portland cementa CEM I 42,5 R z v/c faktorjem 0,36 do 0,44 z dodatki za nabrekanje. Po 28 dneh mora masa dosegati tlačno trdnost C25/30. Metoda vrtanja mora ustrezati vrsti zemljine (vrtanje z zaščitnimi cevmi). Te cevi se istočasno z injektiranjem izvlačejo iz vrtine. Takoj po opravljenem vrtanju se sidro vstavi v vrtino in injektira. Izvede se 6 sider sestavljenih iz štirih (4) pramen iz visoko kvalitetnega jekla, kvalitete $f_y/f_{tk} = 1570/1770 \text{ MPa}$, in dva testna sidra z oznako S3 in S5 iz petih (5) pramen, ki so trajna in opremljena z dvojno antikorozijsko zaščito. Vgradnjo in napenjanje sider se izvede v skladu s standardi (EN 1537 ter priporočili SIA 191 (I.1995)) in smernicami za geotehnična sidra SODOC (I.1996) ter Dopolnili splošnih in tehničnih pogojev (navodila za vgradnjo trajnih geotehničnih sider I..2000).

Za testiranje nosilnosti sider se izvede na pilotni steni dva preizkusna sidra z oznako S2 in S5. V preiskavi preizkusnega sidra se bo sidro obremenjevalo v petih stopnjah pri tem pa registriralo njegovo obnašanje sila - deformacije. Na vsaki stopnji sile se preišče obnašanje veznega dela sidra glede na lezenje. Po vsaki stopnji sile se sidro popusti na začetno silo, da se dobi informacijo o trajnih in elastičnih deformacijah. Vsa preizkusna sidra so opremljena kot sidra konstrukcije, napenjajo se na $P_p = 1,67 \cdot$ silo zaklinjanja, zaklinijo se na silo zaklinjanja ter ostanejo kot ostala sidra v konstrukciji. Pri napenjanju preizkusnih sider je nadzor pooblaščenih oseb investitorja in notranje ter zunanje kontrole. Rezultate meritev podajati v tehničnem poročilu o napenjanju in ga posredovati projektantu, nadzoru in investitorju ter v dokazilu o zanesljivosti (DOZ). Vsa preostala sidra na konstrukciji preverjati z napenjalnim preizkusom. Ni potrebno preostalih sidrih preveriti s celovitim preizkusom napenjanja. Preostala sidra se napenjajo z enostavnim preizkusom napenjanja. Prednapnejo se na $P_p = 1,25 \cdot$ sila zaklinjanja. Na vsakem vgrajenem in napetem sidru se preizkusi elektroizolacijo med glavo sidra in konstrukcijo, kakor tudi med prameni in temeljnimi tlemi. Ko se zahteva antikorozijske zaščite izpolni, se sidro dokončno injektira (električni upor $R_{12} \geq 0.1 \text{ M}\Omega$ - izdelati poročilo). Celoviti preizkus napenjanja se izvede v treh stopnjah napenjanja do preizkusne sile P_p z vmesnim razbremenjevanjem. Njegov namen je dopolniti rezultate dobljene pri preiskavah preizkusnih sider ter potrditi kriterije lezenja in določiti minimalni čas opazovanja pri enostavnih preizkusih napenjanja. Celoviti preizkusi napenjanja bi se izvedeli pred enostavnimi preizkusi napenjanja pod nadzorom pooblaščenih oseb nadzora in projektanta. Vse meritve se sproti vnašajo v protokol o napenjanju sidra, ter se jih ob končanju napenjanja predajo nadzornemu organu ter projektantu. Pri enostavnem napenjalnem preizkusu se sidro obremeni do preizkusne sile P_p ter razbremeniti in zaklini na silo zaklinjanja. Služi za presojo nosilnosti in za prevzem sider. Pri merjenju deformacij se izmeri z natančnostjo 0,01 mm. Napenjalka in vsa uporabna oprema mora biti atestirana. Pri napenjanju preizkusnih sider je obvezen nadzor pooblaščenih oseb investitorja in notranje ter zunanje kontrole. Za vsak preizkus se vodi protokole, v skladu zahtevami (EN, SIA 191 (I. 1995)). Točno dolžino sider in njihovo nosilnost se določi na osnovi preizkusov testnih sider – kot v projektu.

Protikorozijska zaščita

Vsa trajna sidra morajo imeti celovito protikorozijsko zaščito, ki zagotavlja, da je jekleni kabel po vsej dolžini obdan s kemijsko obstojnim, difuzijsko dovolj gostim in električno izolacijskim ovojem, ki povišuje upor sidra proti vstopu električnega toka ter preprečuje pretok bledečih tokov.

Zaščita sidrnih glav

Odprtine utorov za sidrišča se zaščiti s pokrovi iz INOX pločevine pritrjene na gredo z nerjavečimi vijaki in tesnilnim kitom. Pokrovi morajo biti protikorozijsko zaščiteni. Kape se napolnijo z mastjo.

T.1.1/13 MKE IZRAČUN OPORNEGA UKREPA SANACIJE

Za analizo smo obravnavali karakteristični prerez zidu. Uporabljene so bile Mohr-Coulombove karakteristike materialov.

glinen melj (Cl) :

$$\gamma = 16,67 \text{ kN/m}^3$$

$$C = 2 \text{ kPa}$$

$$\varphi = 20^\circ$$

$$E = 4 \text{ MPa}$$

- prostorninska teža

- kohezija

- strižni kot

- Elastični modul

Preperina laporja :

$$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$$

$$C = 5 \text{ kPa}$$

$$\varphi = 28^\circ$$

$$E = 27 \text{ MPa}$$

- prostorninska teža

- kohezija

- strižni kot

- Elastični modul

lapor :

$$\gamma = 24 \text{ kN/m}^3$$

$$C = 50 \text{ kPa}$$

$$\varphi = 35^\circ$$

$$E = 105 \text{ MPa}$$

- prostorninska teža

- kohezija

- strižni kot

- Elastični modul

Pri izračunu smo upoštevali način izračuna skladno s mejnim stanjem nosilnosti (MSN) in mejnim stanjem uporabnosti (MSU).

Ker priporočen projektni pristop 2 (PP2) ni metodo končnih elementov ni možen je preračun izdelan po EC 7-1 (EN 1997-1:2003) projektni pristop 1 (PP1). Najprej smo izdelali izračun mejnega stanja uporabnosti (MSU), nato smo izvedli kotrolo mejnega stanja nosilnosti (MSN) za vse gradbene faze, kjer se v izračunu uporabljajo delni faktorji za vplive in parametre trdnosti tal skladno d projektnim pristopom PP1.

Kombinacija 1: A1 + M1 + R1

Kombinacija 2: A2 + M2 + R1

T.1.1/14 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

Pregledal:
Vid štukovnik

11	DIMENSIONIRANJE PILOTOV
----	-------------------------

--	--	--	--	--

Analysis of anti-slide pile

Input data (Stage of construction 1)

Task : izračun pilotne stene straža pri novi cerkvi 5e
 Customer : Občina Vojnik
 Author : Vid Štukovnik
 Date : 12/09/2023
 Project ID : 208-8-23
 Project number : 208-8-23

Settings

Slovenia - EN 1997

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)
 Coefficients EN 1992-1-1 : standard
 Steel structures : EN 1993-1-1 (EC3)
 Partial factor on bearing capacity of steel cross section : $\gamma_{M0} = 1.00$

Pressure analysis

Verification methodology : according to EN 1997
 Active earth pressure calculation : Coulomb
 Passive earth pressure calculation : Caquot-Kerisel
 Earthquake analysis : Mononobe-Okabe
 Modulus of subsoil reaction : standard
 Consider reduction of the modulus of subsoil reaction for a braced sheeting
 Pressures below the slip surface : standard
 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 earth resistance :		$\gamma_{Re} =$	1.40 [-]

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 [-]

Geometry of structure

Structure length = 8.90 m

Cross-section name : Pile curtain d = 0.60 m, a = 1.20 m
 Material of pile : concrete
 Computed coefficient of pressure reduction below the ditch = 1.00
 Area of cross-section $A = 2.36E-01 \text{ m}^2/\text{m}$
 Moment of inertia $I = 5.30E-03 \text{ m}^4/\text{m}$

Forces above the slip surface

Depth of slip surface $h_{s1} = 0.50$ m

Input of active horizontal force : residual active force

Input of passive horizontal force : residual passive force

Active horizontal force $T = 0.00$ kN/m

Passive horizontal force $P = 0.00$ kN/m

Distribution of active force : triangle

Distribution of passive force : triangle

Material of structure

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 25/30

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 25.00$ MPa

Tensile strength $f_{ctm} = 2.60$ MPa

Elasticity modulus $E_{cm} = 31000.00$ MPa

Shear modulus $G = 12917.00$ MPa

Longitudinal steel: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500.00$ MPa

Transverse steel: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500.00$ MPa

Modulus of reaction

Modulus of subsoil reaction is computed by method Schmitt.

Basic soil parameters

No.	Name	Pattern	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	glinen melj		20.00	2.00	16.67	8.00	0.00
2	preperina laporja		28.00	5.00	20.00	11.00	5.00
3	lapor		35.00	50.00	24.00	14.00	10.00

Soil parameters to compute pressure at rest

No.	Name	Pattern	Type calculation	Φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	glinen melj		cohesive	-	0.30	-	-
2	preperina laporja		cohesive	-	0.30	-	-
3	lapor		cohesive	-	0.30	-	-

Parameters of soils to compute modulus of subsoil reaction (Schmitt)

No.	Name	Pattern	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	glinen melj		0.30	4.00	-
2	preperina laporja		0.30	27.00	-

	GHC-Projekt, d.o.o. Vid Štukovnik	izračun pilotne stene straža pri novi cerkvi 5e
---	--------------------------------------	---

No.	Name	Pattern	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
3	lapor		0.30	105.00	-

Soil parameters

glinen melj

Unit weight : $\gamma = 16.67 \text{ kN/m}^3$
Stress-state : effective
Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 20.00^\circ$
Cohesion of soil : $c_{ef} = 2.00 \text{ kPa}$
Angle of friction struc.-soil : $\delta = 0.00^\circ$
Soil : cohesive
Poisson's ratio : $\nu = 0.30$
Oedometric modulus : $E_{oed} = 4.00 \text{ MPa}$
Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 18.00 \text{ kN/m}^3$

preperina laporja

Unit weight : $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$
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 : $\delta = 5.00^\circ$
Soil : cohesive
Poisson's ratio : $\nu = 0.30$
Oedometric modulus : $E_{oed} = 27.00 \text{ MPa}$
Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

lapor

Unit weight : $\gamma = 24.00 \text{ kN/m}^3$
Stress-state : effective
Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 35.00^\circ$
Cohesion of soil : $c_{ef} = 50.00 \text{ kPa}$
Angle of friction struc.-soil : $\delta = 10.00^\circ$
Soil : cohesive
Poisson's ratio : $\nu = 0.30$
Oedometric modulus : $E_{oed} = 105.00 \text{ MPa}$
Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 24.00 \text{ kN/m}^3$

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	5.60	0.00 .. 5.60	glinen melj	
2	1.60	5.60 .. 7.20	preperina laporja	
3	-	7.20 .. ∞	lapor	

Excavation

Soil in front of wall is excavated to a depth of 1.40 m.
Soil slope in front of structure $\beta = -28.00^\circ$

Terrain profile

Terrain behind construction has the slope 1: 19.08 (slope angle is 3.00 °).

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Input anchors

No.	New anchor	Depth z [m]	Name	Post-stressing	Force F [kN]
1	Yes	0.80	Anchor No. : 1 (user-defined)		418.00

List of the new anchors**Anchor No. : 1 (user-defined)**

Anchor type : not specified

Production set : user-defined

Depth : z = 0.80 m

Free length : l = 10.00 m

Root length : l_k = 7.00 m

Slope : α = 20.00 °

Spacing : b = 3.60 m

Area of cross-section : A = 600.00 mm²

Elasticity modulus : E = 210000.00 MPa

Pre-stressing force : F = 418.00 kN

Global settings

Number of FEs to discretize wall = 100

Analysis of depending pressures : reduce according to analysis settings

Minimum pressure is considered as $\sigma_{a,min} = 0.20\sigma_z$

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Analysis results (Stage of construction 1)**Pressure above the slip surface**

Depth [m]	Passive pressure [kPa]	Active pressure [kPa]
0	0.00	0.00
0.50	0.00	0.00
0.50	0.00	0.00
0.50	0.00	0.00

Distribution of pressures acting on the structure (in front and behind the wall) - below the slip surface

Depth [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.52	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.69
1.40	0.00	0.00	0.00	12.13	12.13	41.19
1.40	0.00	-0.00	-1.28	12.14	12.14	41.21
1.58	0.00	-0.49	-1.72	14.22	14.22	45.98
1.74	0.00	-0.93	-2.10	16.06	16.06	50.23
1.99	-0.76	-1.60	-2.70	18.92	18.92	56.80
5.60	-11.32	-11.32	-11.32	60.29	60.29	152.00
5.60	-19.42	-23.41	-69.50	36.66	40.13	256.53
7.20	-30.85	-34.10	-97.64	51.93	53.89	339.80
7.20	0.00	-34.92	-262.11	25.07	53.81	694.67
8.90	0.00	-48.89	-325.21	33.23	71.33	865.00

Distributions of the modulus of subsoil reaction and internal forces on the structure

Depth [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Displacement [mm]	Pressure [kPa]	Shear Force [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	15.24	0.10	-0.00	-0.00
0.45	0.00	0.00	13.38	0.10	-0.04	0.01
0.51	0.00	0.00	13.12	0.27	-0.06	0.01
0.51	0.00	0.00	13.09	0.64	-0.06	0.01
0.80	0.00	0.00	11.89	13.73	-2.11	0.24
0.80	0.00	0.00	11.88	13.78	106.98	0.13
0.89	0.00	0.00	11.51	17.85	105.57	-9.33
1.34	0.00	2.43	9.66	34.76	93.23	-53.85
1.40	0.00	2.43	9.41	34.97	91.11	-59.48
1.40	0.00	2.43	9.37	34.99	90.83	-60.20
1.42	0.00	2.43	9.29	35.02	90.13	-62.01
1.78	0.00	2.43	7.87	35.53	77.56	-91.87
2.23	0.00	2.43	6.19	35.22	61.83	-122.88
2.67	0.00	2.43	4.66	35.29	46.16	-146.91
3.12	0.00	2.43	3.30	35.79	30.36	-163.94
3.56	0.00	2.43	2.14	36.77	14.23	-173.88
4.01	0.00	2.43	1.20	38.26	-2.44	-176.53
4.45	0.00	2.43	0.46	39.65	-19.68	-171.63
4.89	0.00	0.00	-0.07	42.57	-37.92	-158.86
5.34	0.00	0.00	-0.41	46.61	-57.76	-137.64
5.79	31.05	0.00	-0.59	-4.52	-67.51	-108.51
6.23	31.05	0.00	-0.63	-4.65	-65.33	-78.95
6.68	31.05	0.00	-0.58	-1.82	-63.80	-50.27
7.12	31.05	0.00	-0.47	2.89	-63.99	-21.91
7.57	189.91	0.00	-0.34	-74.87	-29.57	-0.68
8.01	189.91	0.00	-0.20	-49.78	-1.87	5.91
8.46	189.91	189.91	-0.06	-1.93	10.37	3.14
8.90	189.91	189.91	0.07	48.46	-0.00	0.00

Maximum shear force = 106.99 kN/m

Maximum moment = 176.60 kNm/m

Maximum displacement = 15.2 mm

Displacement in the depth of slip surface = 13.1 mm

Anchors forces

No.	Depth [m]	Displacement [mm]	Anchor force [kN]
1	0.80	11.9	418.00

Input data (Stage of construction 2)

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	5.60	0.00 .. 5.60	glinen melj	
2	1.60	5.60 .. 7.20	preperina laporja	

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
3	-	7.20 .. ∞	lapor	

Forces above the slip surface

Calculated passive force $P_n = 0.00$ kN/m

Excavation

Soil in front of wall is excavated to a depth of 1.40 m.

Soil slope in front of structure $\beta = -28.00^\circ$

Terrain profile

Terrain behind construction has the slope 1: 19.08 (slope angle is 3.00°).

Water influence

GWT behind the structure lies at a depth of 3.20 m

Input surface surcharges

No.	Surcharge new	change	Action	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Depth z [m]
1	Yes		variable	9.00		0.50	3.50	on terrain

Input line surcharges

No.	Surcharge new	change	Action	Mag.1 [kN/m]	Ord.x x [m]	Depth z [m]
1	Yes		variable	65.00	0.50	on terrain
2	Yes		variable	65.00	2.50	on terrain

Input anchors

No.	New anchor	Depth z [m]	Name	Post-stressing	Force F [kN]
1	No	0.80	Anchor No. : 1 (user-defined)		590.91

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

Analysis results (Stage of construction 2)

Pressure above the slip surface

Depth [m]	Passive pressure [kPa]	Active pressure [kPa]
0	0.00	0.00
0.50	0.00	0.00
0.50	0.00	0.00
0.50	0.00	0.00

Distribution of pressures acting on the structure (in front and behind the wall) - below the slip surface

Depth [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.52	0.00	0.00	0.00	0.99	1.87	1.87

Depth [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.69	0.00	0.00	0.00	12.39	23.41	23.41
0.78	0.00	0.00	0.00	13.39	34.75	34.75
0.78	0.00	0.00	0.00	64.71	64.71	64.71
0.81	0.00	0.00	0.00	64.46	64.46	64.46
1.00	0.00	0.00	0.00	62.86	62.86	62.86
1.21	0.00	0.00	0.00	61.07	61.07	61.07
1.40	0.00	0.00	0.00	59.51	59.51	59.51
1.40	-0.01	-0.00	-1.28	59.50	59.50	59.50
1.58	-0.57	-0.57	-1.72	57.99	57.99	57.99
1.62	-0.68	-0.68	-1.80	57.68	57.68	57.68
1.74	-1.07	-1.07	-2.10	56.64	56.64	57.17
1.97	-1.76	-1.76	-2.64	54.76	54.76	56.25
2.02	-1.93	-1.93	-2.77	54.29	54.29	56.02
2.43	-3.19	-3.19	-3.74	50.90	50.90	66.82
2.83	-4.44	-4.44	-4.70	47.51	47.51	77.63
3.20	-5.58	-5.58	-5.58	44.43	44.43	87.47
3.20	-5.58	-5.58	-5.58	45.70	45.70	85.92
3.24	-5.67	-5.67	-5.67	45.67	45.67	86.66
3.44	-6.16	-6.16	-6.16	45.49	45.49	90.75
3.64	-6.64	-6.64	-6.64	49.20	49.20	94.81
4.05	-7.61	-7.61	-7.61	56.65	56.65	102.97
4.45	-8.57	-8.57	-8.57	64.11	64.11	111.13
4.85	-9.54	-9.54	-9.54	71.56	71.56	119.29
5.26	-10.51	-10.51	-10.51	79.01	79.01	127.45
5.50	-11.09	-11.09	-11.09	83.50	83.50	132.37
5.50	-11.09	-11.09	-11.09	78.09	78.09	132.37
5.60	-11.32	-11.32	-11.32	79.90	79.90	134.33
5.60	-19.96	-23.41	-69.50	60.20	60.20	216.96
5.66	-20.41	-23.83	-70.62	61.38	61.38	219.28
6.07	-23.24	-26.54	-77.73	68.85	68.85	234.03
6.47	-26.07	-29.24	-84.85	76.31	76.31	248.77
6.88	-28.90	-31.94	-91.97	83.78	83.78	263.52
7.20	-31.16	-34.10	-97.64	89.74	89.74	275.28
7.20	-0.28	-34.92	-260.32	54.46	80.27	574.10
7.28	-0.27	-35.59	-263.44	55.54	81.54	579.57
7.69	-0.20	-38.92	-278.89	60.89	87.82	606.62
8.09	-0.13	-42.24	-294.33	66.25	94.13	633.67
8.50	-0.07	-45.56	-309.77	71.60	100.47	660.71
8.90	0.00	-48.89	-325.21	76.95	106.82	687.76

Distributions of the modulus of subsoil reaction and internal forces on the structure

Depth [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Displacement [mm]	Pressure [kPa]	Shear Force [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	0.23	0.10	-0.00	0.00
0.45	0.00	0.00	-0.92	0.00	-0.00	0.00
0.51	0.00	0.12	-1.08	0.62	-0.02	0.00
0.51	0.00	0.12	-1.10	1.61	-0.03	0.00

Depth [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Displacement [mm]	Pressure [kPa]	Shear Force [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.80	0.00	0.00	-1.84	64.10	-6.76	0.58
0.80	0.00	0.00	-1.84	64.53	147.42	0.43
0.89	0.00	0.00	-2.07	63.78	141.72	-12.44
1.34	0.00	0.00	-3.20	60.05	114.16	-69.31
1.40	0.00	0.00	-3.35	59.54	110.52	-76.16
1.40	0.12	0.00	-3.37	59.05	110.04	-77.04
1.42	0.12	0.00	-3.42	58.81	108.86	-79.23
1.78	0.12	0.00	-4.25	54.63	88.67	-114.35
2.23	0.00	0.00	-5.16	49.34	65.63	-148.60
2.67	0.00	0.00	-5.89	44.55	44.74	-173.07
3.12	0.00	0.00	-6.42	39.76	25.98	-188.73
3.56	0.00	0.00	-6.72	41.27	8.20	-196.34
4.01	0.00	0.00	-6.78	48.40	-11.76	-195.66
4.45	0.00	0.00	-6.61	55.53	-34.88	-185.40
4.89	0.00	0.00	-6.21	62.67	-61.18	-164.15
5.34	0.00	0.00	-5.62	69.80	-90.65	-130.48
5.79	0.00	0.00	-4.88	-9.14	-104.03	-85.23
6.23	0.00	0.00	-4.03	-8.75	-100.05	-39.83
6.68	0.00	0.00	-3.13	-8.36	-96.24	3.84
7.12	0.00	0.00	-2.24	-7.97	-92.61	45.85
7.57	0.00	0.00	-1.40	-214.96	-8.14	70.14
8.01	189.91	0.00	-0.64	-97.48	66.64	54.59
8.46	189.91	189.91	0.06	76.51	77.41	19.84
8.90	0.00	189.91	0.73	244.98	0.00	-0.00

Maximum shear force = 147.48 kN/m
 Maximum moment = 197.13 kNm/m
 Maximum displacement = 6.8 mm
 Displacement in the depth of slip surface = 1.1 mm

Anchors forces

No.	Depth [m]	Displacement [mm]	Anchor force [kN]
1	0.80	-1.8	590.91

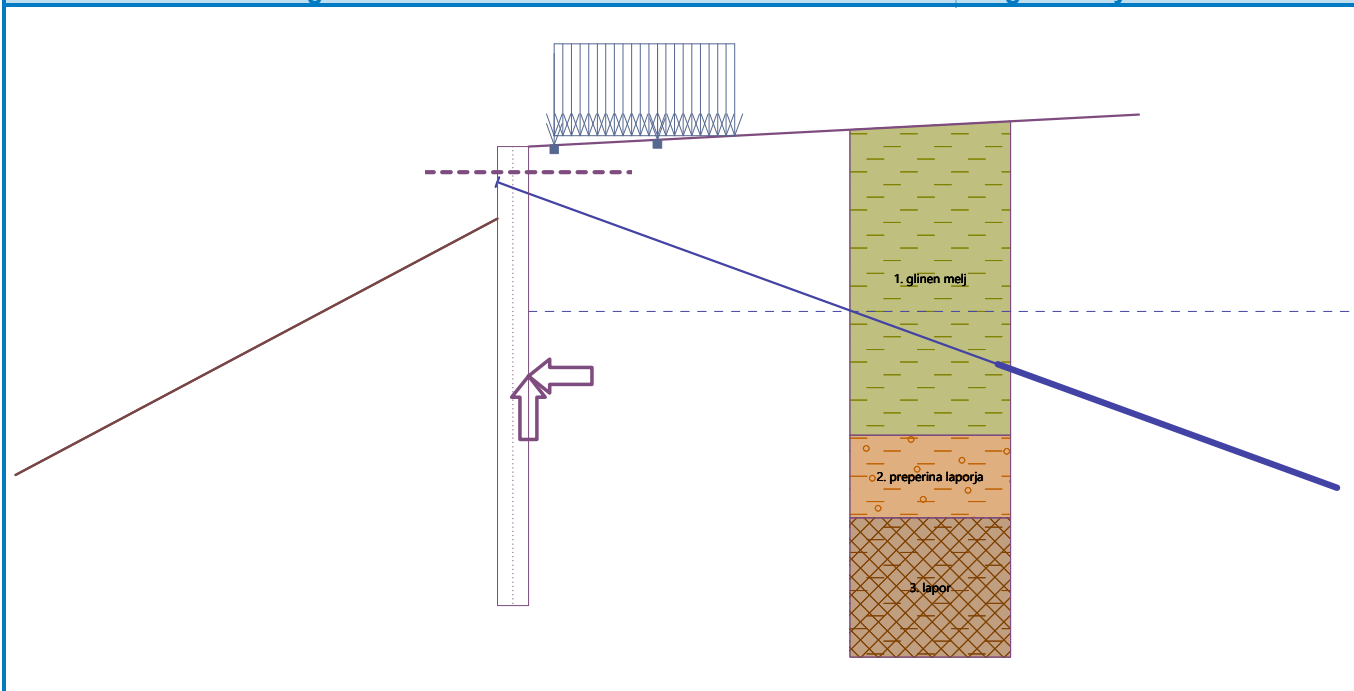
Input data (Stage of construction 3)

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	5.60	0.00 .. 5.60	glinen melj	
2	1.60	5.60 .. 7.20	preperina laporja	
3	-	7.20 .. ∞	lapor	

Name : Profile and assignment

Stage - analysis : 3 - 0



Forces above the slip surface

Calculated passive force $P_n = 0.00$ kN/m

Excavation

Soil in front of wall is excavated to a depth of 1.40 m.

Soil slope in front of structure $\beta = -28.00^\circ$

Terrain profile

Terrain behind construction has the slope 1: 19.08 (slope angle is 3.00°).

Water influence

GWT behind the structure lies at a depth of 3.20 m

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		0.50	3.50	on terrain

Input line surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1 [kN/m]	Ord.x x [m]	Depth z [m]
	new	change				
1	No	No	variable	65.00	0.50	on terrain
2	No	No	variable	65.00	2.50	on terrain

Input anchors

No.	New anchor	Depth z [m]	Name	Post-stressing	Force F [kN]
1	No	0.80	Anchor No. : 1 (user-defined)	Yes	781.00

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

Analysis results (Stage of construction 3)**Pressure above the slip surface**

Depth [m]	Passive pressure [kPa]	Active pressure [kPa]
0	0.00	0.00
0.50	0.00	0.00
0.50	0.00	0.00
0.50	0.00	0.00

Distribution of pressures acting on the structure (in front and behind the wall) - below the slip surface

Depth [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.52	0.00	0.00	0.00	0.99	1.87	1.87
0.69	0.00	0.00	0.00	12.39	23.41	23.41
0.78	0.00	0.00	0.00	13.39	34.75	34.75
0.78	0.00	0.00	0.00	64.71	64.71	64.71
0.81	0.00	0.00	0.00	64.46	64.46	64.46
1.00	0.00	0.00	0.00	62.86	62.86	62.86
1.21	0.00	0.00	0.00	61.07	61.07	61.07
1.40	0.00	0.00	0.00	59.51	59.51	59.51
1.40	-0.01	-0.00	-1.28	59.50	59.50	59.50
1.58	-0.57	-0.57	-1.72	57.99	57.99	57.99
1.62	-0.68	-0.68	-1.80	57.68	57.68	57.68
1.74	-1.07	-1.07	-2.10	56.64	56.64	57.17
1.97	-1.76	-1.76	-2.64	54.76	54.76	56.25
2.02	-1.93	-1.93	-2.77	54.29	54.29	56.02
2.43	-3.19	-3.19	-3.74	50.90	50.90	66.82
2.83	-4.44	-4.44	-4.70	47.51	47.51	77.63
3.20	-5.58	-5.58	-5.58	44.43	44.43	87.47
3.20	-5.58	-5.58	-5.58	45.70	45.70	85.92
3.24	-5.67	-5.67	-5.67	45.67	45.67	86.66
3.44	-6.16	-6.16	-6.16	45.49	45.49	90.75
3.64	-6.64	-6.64	-6.64	49.20	49.20	94.81
4.05	-7.61	-7.61	-7.61	56.65	56.65	102.97
4.45	-8.57	-8.57	-8.57	64.11	64.11	111.13
4.85	-9.54	-9.54	-9.54	71.56	71.56	119.29
5.26	-10.51	-10.51	-10.51	79.01	79.01	127.45
5.50	-11.09	-11.09	-11.09	83.50	83.50	132.37
5.50	-11.09	-11.09	-11.09	78.09	78.09	132.37
5.60	-11.32	-11.32	-11.32	79.90	79.90	134.33
5.60	-19.96	-23.41	-69.50	60.20	60.20	216.96
5.66	-20.41	-23.83	-70.62	61.38	61.38	219.28
6.07	-23.24	-26.54	-77.73	68.85	68.85	234.03
6.47	-26.07	-29.24	-84.85	76.31	76.31	248.77
6.88	-28.90	-31.94	-91.97	83.78	83.78	263.52

Depth [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
7.20	-31.16	-34.10	-97.64	89.74	89.74	275.28
7.20	-0.28	-34.92	-260.32	54.46	80.27	574.10
7.28	-0.27	-35.59	-263.44	55.54	81.54	579.57
7.69	-0.20	-38.92	-278.89	60.89	87.82	606.62
8.09	-0.13	-42.24	-294.33	66.25	94.13	633.67
8.50	-0.07	-45.56	-309.77	71.60	100.47	660.71
8.90	0.00	-48.89	-325.21	76.95	106.82	687.76

Distributions of the modulus of subsoil reaction and internal forces on the structure

Depth [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Displacement [mm]	Pressure [kPa]	Shear Force [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	21.98	0.10	-0.00	0.00
0.45	0.00	0.00	18.88	0.10	-0.04	0.01
0.51	0.00	0.00	18.45	0.75	-0.07	0.01
0.51	0.00	0.00	18.40	1.74	-0.08	0.01
0.80	0.00	0.00	16.40	64.10	-6.85	0.63
0.80	0.00	0.00	16.40	64.53	196.95	0.43
0.89	0.00	0.00	15.77	63.78	191.26	-16.84
1.34	0.00	0.00	12.70	60.05	163.70	-95.76
1.40	0.00	0.00	12.28	59.54	160.06	-105.63
1.40	0.00	0.00	12.23	59.46	159.58	-106.91
1.42	0.00	0.00	12.09	59.23	158.39	-110.09
1.78	0.00	0.00	9.74	55.83	137.98	-162.81
2.23	0.00	0.00	6.97	58.86	113.19	-218.74
2.67	0.00	0.00	4.46	68.99	84.81	-262.96
3.12	0.00	2.43	2.27	60.92	55.76	-294.08
3.56	0.00	2.43	0.44	58.68	29.41	-312.98
4.01	0.00	2.43	-1.02	62.41	2.48	-320.13
4.45	0.00	2.43	-2.10	66.51	-26.19	-314.93
4.89	0.00	2.43	-2.80	70.98	-56.77	-296.54
5.34	0.00	2.43	-3.14	75.84	-89.42	-264.10
5.79	0.00	31.05	-3.16	44.01	-117.05	-217.55
6.23	0.00	31.05	-2.93	25.34	-132.30	-161.75
6.68	0.00	31.05	-2.50	11.21	-140.28	-100.86
7.12	31.05	31.05	-1.95	3.18	-142.88	-37.75
7.57	0.00	189.91	-1.35	-206.05	-69.72	11.61
8.01	189.91	0.00	-0.76	-121.11	7.91	23.69
8.46	189.91	0.00	-0.20	-12.23	37.42	11.81
8.90	0.00	189.91	0.35	172.73	-0.00	0.00

Maximum shear force = 197.01 kN/m
Maximum moment = 320.13 kNm/m
Maximum displacement = 22.0 mm
Displacement in the depth of slip surface = 18.5 mm

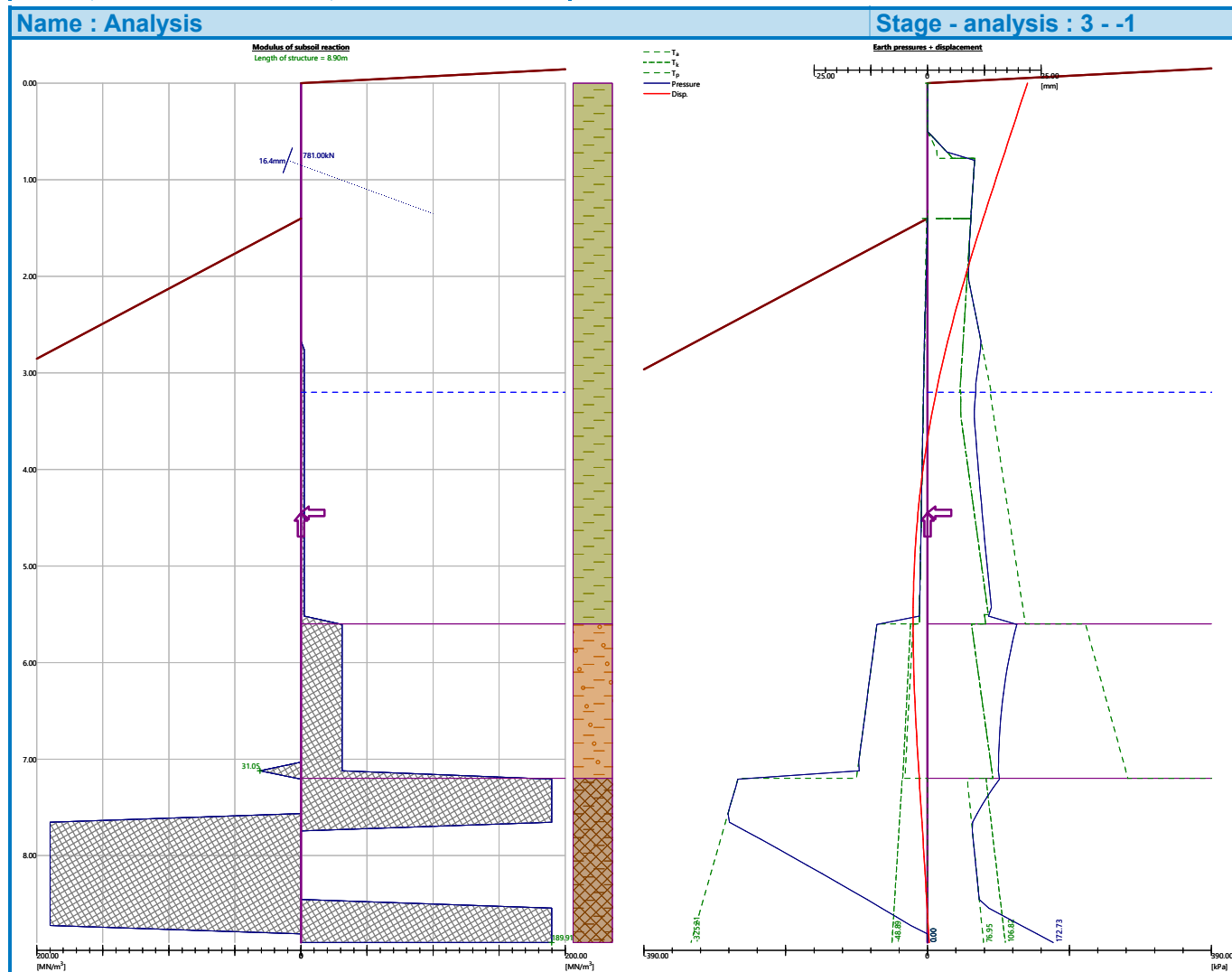
Anchors forces

No.	Depth [m]	Displacement [mm]	Anchor force [kN]
1	0.80	16.4	781.00

Terrain settlement behind the structure

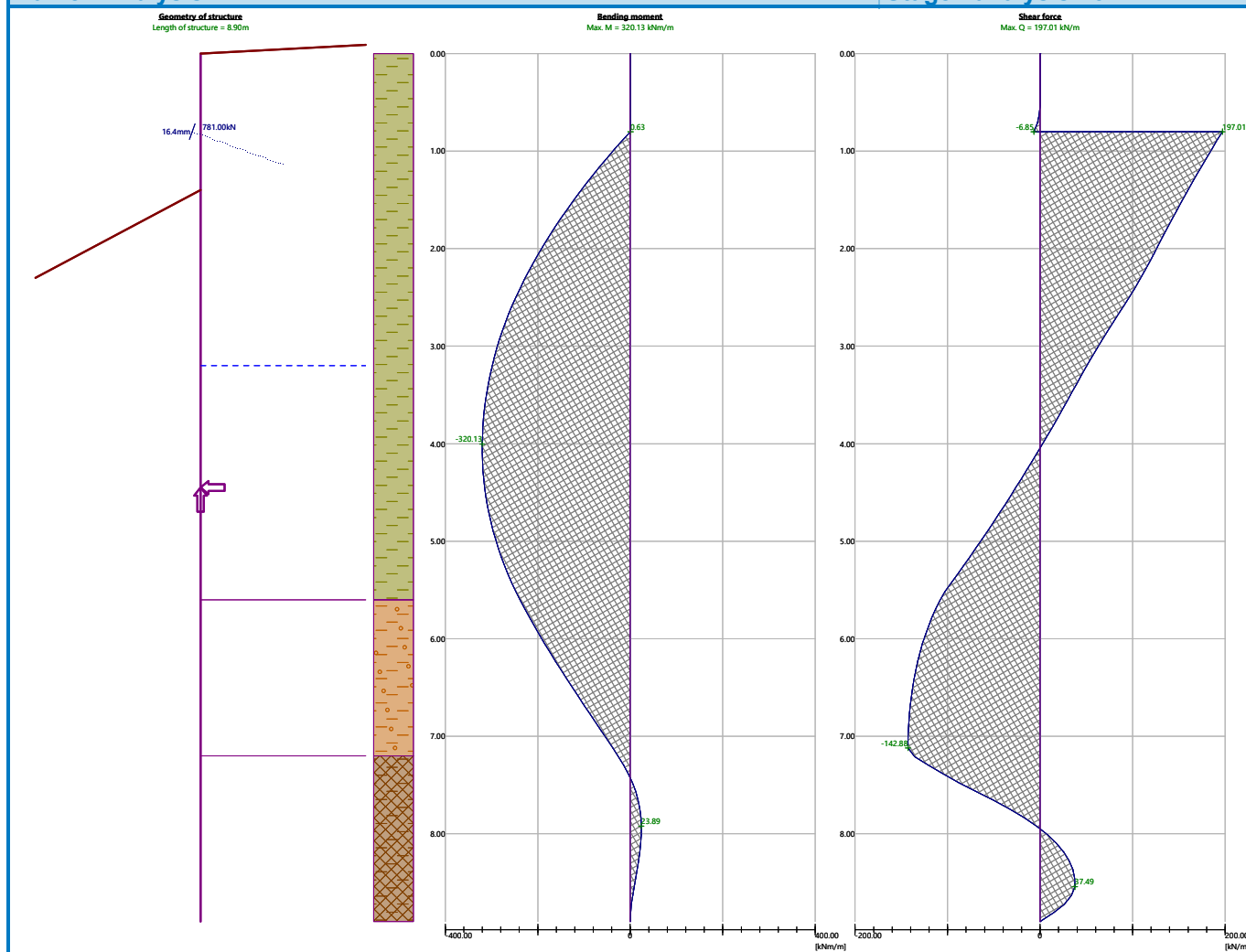
Terrain settlement $\delta_{\max} = -2.1$ mm

	Coordinates x [m]	Settlement z [mm]
1	0.00	-11.2
2	0.79	-10.8
3	1.58	-10.3
4	2.38	-9.5
5	3.17	-8.7
6	3.96	-7.6
7	4.75	-6.4
8	5.54	-5.1
9	6.33	-3.6
10	7.13	-1.9
11	7.92	0.0



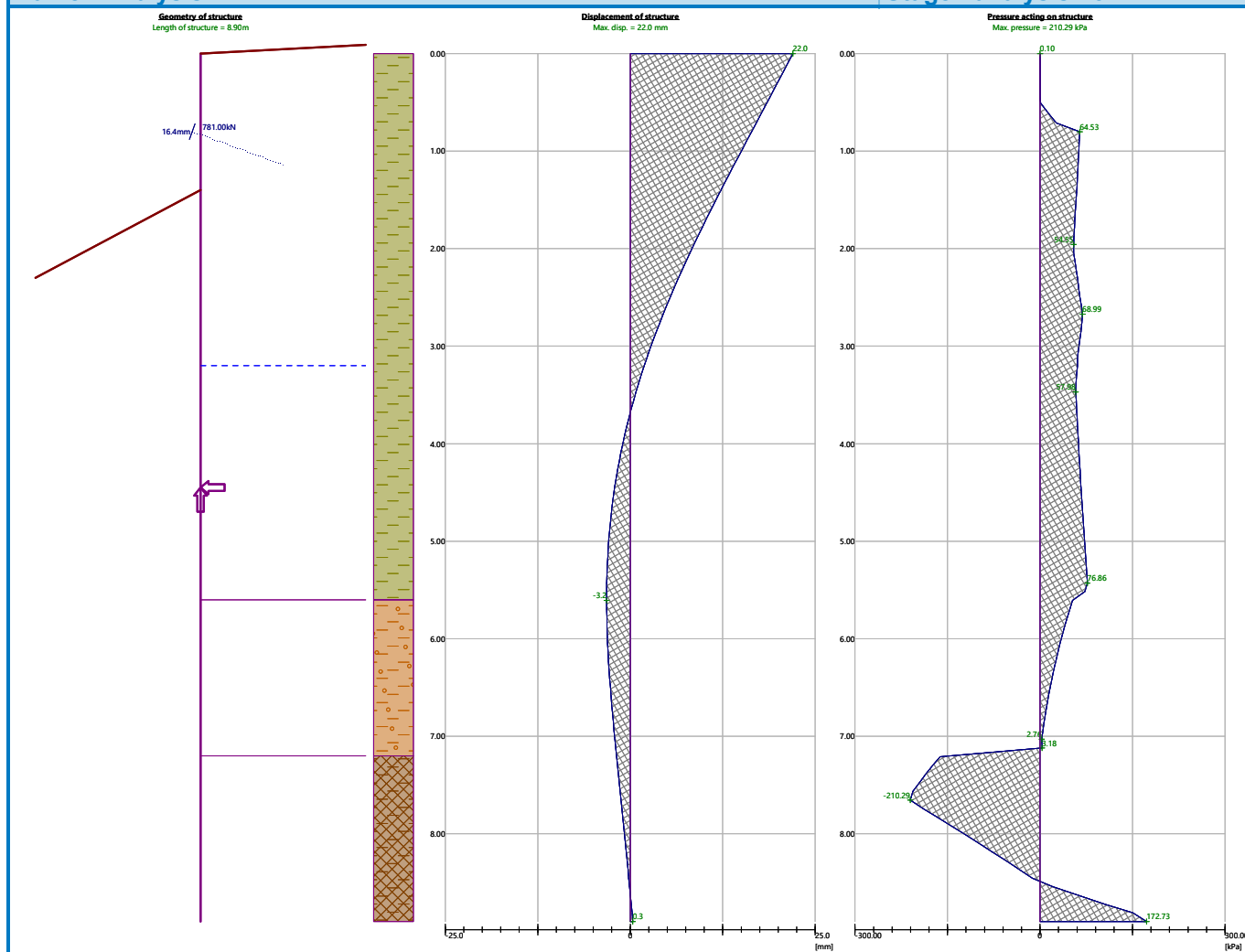
Name : Analysis

Stage - analysis : 3 - -1



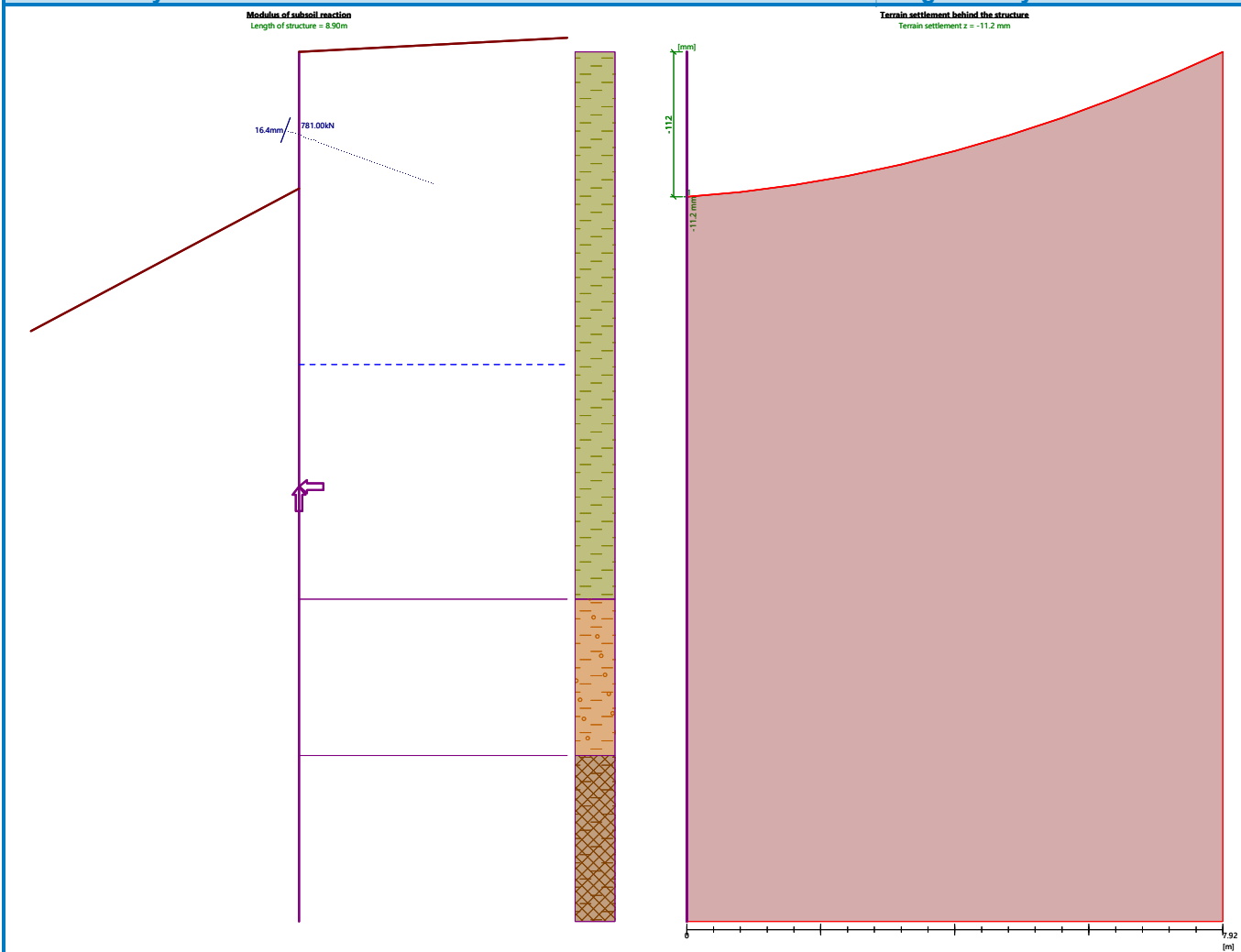
Name : Analysis

Stage - analysis : 3 - -1



Name : Analysis

Stage - analysis : 3 - -1



Dimensioning No. 1

Distribution of forces on construction

	Disp. min [mm]	Disp. max [mm]	Shear force min. [kN/m]	Shear force max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
0.00	0.23	21.98	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
0.45	-0.92	18.88	-0.04	-0.00	0.00	0.01
0.51	-1.08	18.45	-0.07	-0.02	0.00	0.01
0.51	-1.08	18.45	-0.07	-0.02	0.00	0.01
0.51	-1.10	18.40	-0.08	-0.03	0.00	0.01
0.51	-1.10	18.40	-0.08	-0.03	0.00	0.01
0.80	-1.84	16.40	-6.85	-2.11	0.24	0.63
0.80	-1.84	16.40	106.99	197.01	0.24	0.63
0.89	-2.07	15.77	105.57	191.26	-16.84	-9.33
1.34	-3.20	12.70	93.23	163.70	-95.76	-53.85
1.40	-3.35	12.28	91.11	160.06	-105.63	-59.48
1.40	-3.35	12.28	91.11	160.06	-105.63	-59.48
1.40	-3.37	12.23	90.83	159.58	-106.91	-60.20
1.40	-3.37	12.23	90.83	159.58	-106.91	-60.20
1.42	-3.42	12.09	90.13	158.39	-110.09	-62.01

	Disp. min [mm]	Disp. max [mm]	Shear force min. [kN/m]	Shear force max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
1.78	-4.25	9.74	77.56	137.98	-162.81	-91.87
2.23	-5.16	6.97	61.83	113.19	-218.74	-122.88
2.67	-5.89	4.66	44.74	84.81	-262.96	-146.91
3.12	-6.42	3.30	25.98	55.76	-294.08	-163.94
3.56	-6.72	2.14	8.20	29.41	-312.98	-173.88
4.01	-6.78	1.20	-11.76	2.48	-320.13	-176.53
4.45	-6.61	0.46	-34.88	-19.68	-314.93	-171.63
4.89	-6.21	-0.07	-61.18	-37.92	-296.54	-158.86
5.34	-5.62	-0.41	-90.65	-57.76	-264.10	-130.48
5.79	-4.88	-0.59	-117.05	-67.51	-217.55	-85.23
6.23	-4.03	-0.63	-132.30	-65.33	-161.75	-39.83
6.68	-3.13	-0.58	-140.28	-63.80	-100.86	3.84
7.12	-2.24	-0.47	-142.88	-63.99	-37.75	45.85
7.57	-1.40	-0.34	-69.72	-8.14	-0.68	70.14
8.01	-0.76	-0.20	-1.87	66.64	5.91	54.59
8.46	-0.20	0.06	10.37	77.41	3.14	19.84
8.90	0.07	0.73	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Maximum values of internal forces

Maximum displacement = -6.8 mm
 Minimum displacement = 22.0 mm
 Maximum bending moment = 70.14 kNm/m
 Minimum bending moment = -320.13 kNm/m
 Maximum shear force = 197.01 kN/m

Verification of RC cross section (Pile curtain $d = 0.60$ m, $a = 1.20$ m)

All construction stages are taken into the analysis.

Partial factor on load = 1.00

Verification of cross section in bending:

Reinforcement - 12 pc bars 28.0 mm; cover 90.0 mm

Type of structure (reinforcement ratio) : beam

Reinforcement ratio $\rho = 1.307 \% > 0.135 \% = \rho_{min}$

Load : $M_{Ed} = 384.16$ kNm

Bearing capacity : $M_{Rd} = 510.51$ kNm

Designed pile reinforcement is SATISFACTORY

Verification of cross section in shear:

Shear reinf. - profile 8.0 mm; spacing 150.0 mm

$A_{sw} = 2 \times 335.1 = 670.2$ mm²

Ultimate shear force: $V_{Rd} = 314.71$ kN > 236.41 kN = V_{Ed}

Cross-section is SATISFACTORY.

Overall verification: Cross-section is SATISFACTORY

Verification of waler 1

Input data

Concrete : C 30/37

Longitudinal steel : B500B

Transverse steel : B500B

b_{xh}=1200.0x800.0mm

Beam type : continuous

Type of load : concentrated

Number of supports : 3

Verification of RC cross section ($b = 0.80$ m; $h = 1.20$ m)

All construction stages are taken into the analysis.

Partial factor on load = 1.00

Reinforcement - 8 pc bars 16.0 mm; cover 50.0 mm

Shear reinf. - 2 profile 12.0 mm; distance 300.0 mm

Reinforcement ratio $\rho = 0.18 \% > 0.15 \% = \rho_{\min}$

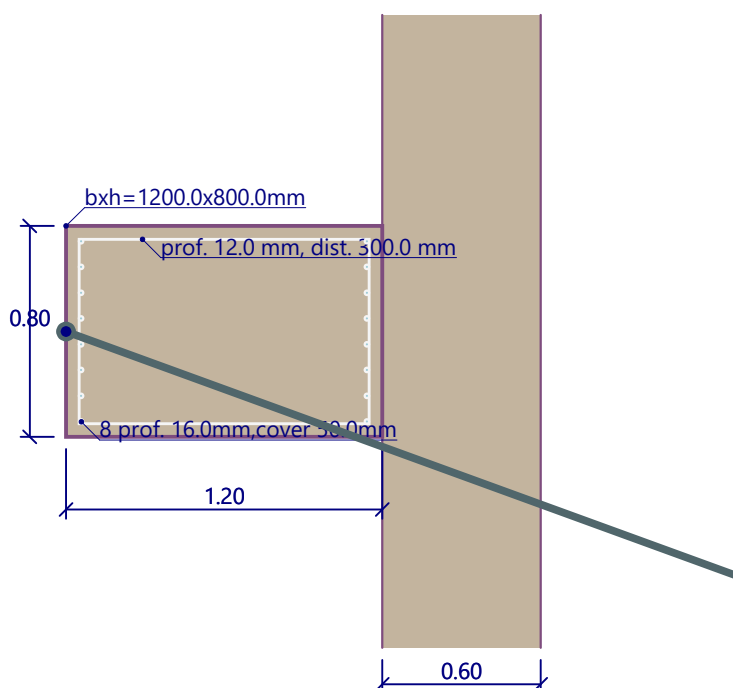
Position of neutral axis $x = 0.05$ m < 0.70 m $= x_{\max}$

Ultimate shear force $V_{Rd} = 842.33$ kN > 504.92 kN $= V_{Ed}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 783.37$ kNm > 660.51 kNm $= M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Waler scheme



Name : Walers

Stage - analysis : 1 - 1

b_{xh} = 1200.0x800.0mm
C 30/37

[1]; z = 0.80m

[1]

Name : Walers

Stage - analysis : 1 - 1

b_{xh} = 1200.0x800.0mm
C 30/37

[1]; z = 0.80m

[1]

12	GRAFIČNI PRIKAZI
-----------	-------------------------

Pregledna situacija	M 1:2000	G.1
Gradbena situacija	M 1:200	G.2
Gradbena situacija	M 1:50	G.2.1
Karakteristični prerez	M 1:50	G.3
Katastrska situacija	M 1:250	G.4
Situacija komunalnih vodov in odvodnjavanja	M 1:250	G.5
Vzdolžni profil kanalizacije	M 1:250	G.5.1
Zakoličbena situacija	M 1:250	G.6
Prečni prerezi	M 1:200	G.7
Vzdolžni profil	M 1:250/100	G.8
Armaturni načrt	M 1:50	G.9
Detajli	M 1:25	G.10

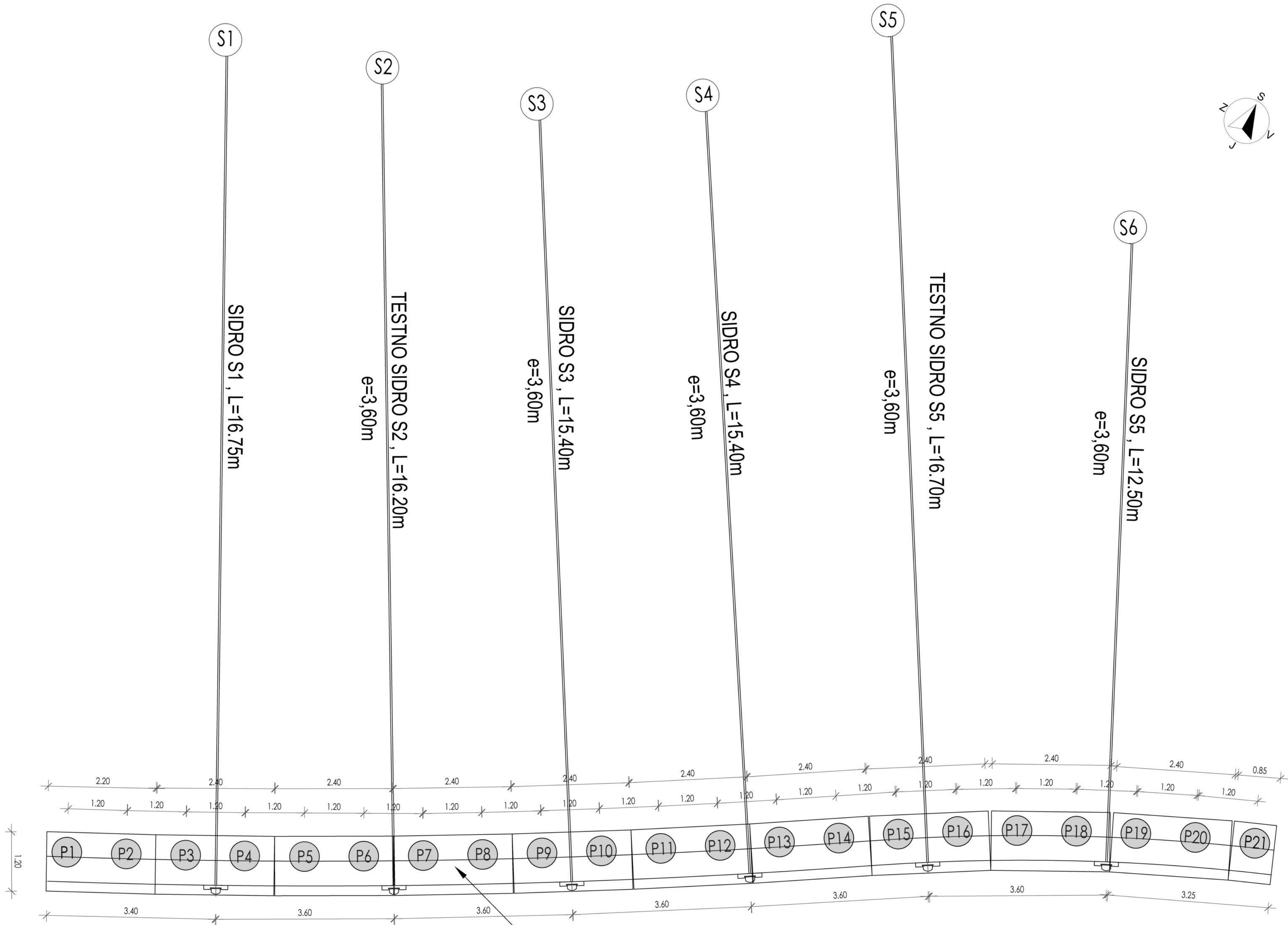
--	--	--	--	--



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:	Bojana Žibret		
Projektant 2:			

Projekt:	Sanacija plazu na cesti JP 964471 Mariborska cesta – Rakova Steza – – Zabukovje, na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e		
Vrsta gradnje:	sanacija		
Opis risbe:	Pregledna situacija		
Del risbe:			
Št. projekta:	NK 208/8/23	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:



Naročnik

Občina Vojnik
Keršova ulica 8
3212 Vojnik

Izvajalec:

GHC

PAROJEKTI

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:

Bojana Žibret

Projektant 2:

Projekt:

Sanacija plazu na cesti JP 964471
Mariborska cesta – Rakova Steza –
– Zabukovje, na naslovu Straža
pri Novi Cerkvi Se

Vrsta gradnje:

sanacija

Opis risbe:

Gradbena situacija

Del risbe:

Št. projekta:

NK 208/8/23

Faza:

PZI

Št. načrta:

Merilo:

1:50

Šifra CC:

Datum:

september 2023

Št. odseka:

Arhivska št.:

Faza/Objekt:

Šifra risbe:

Št. priloge:

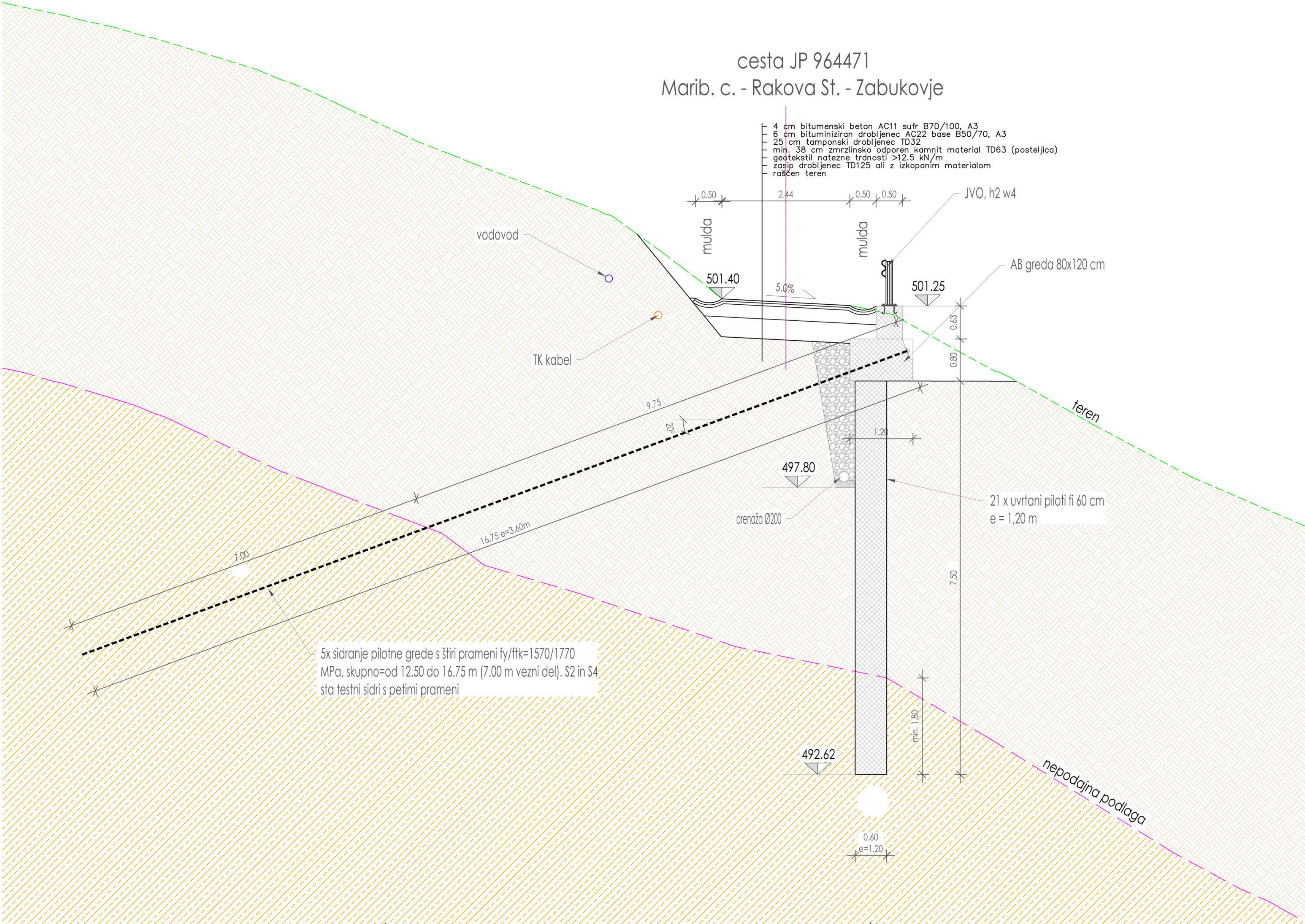
G.2.1

Avtor risbe:

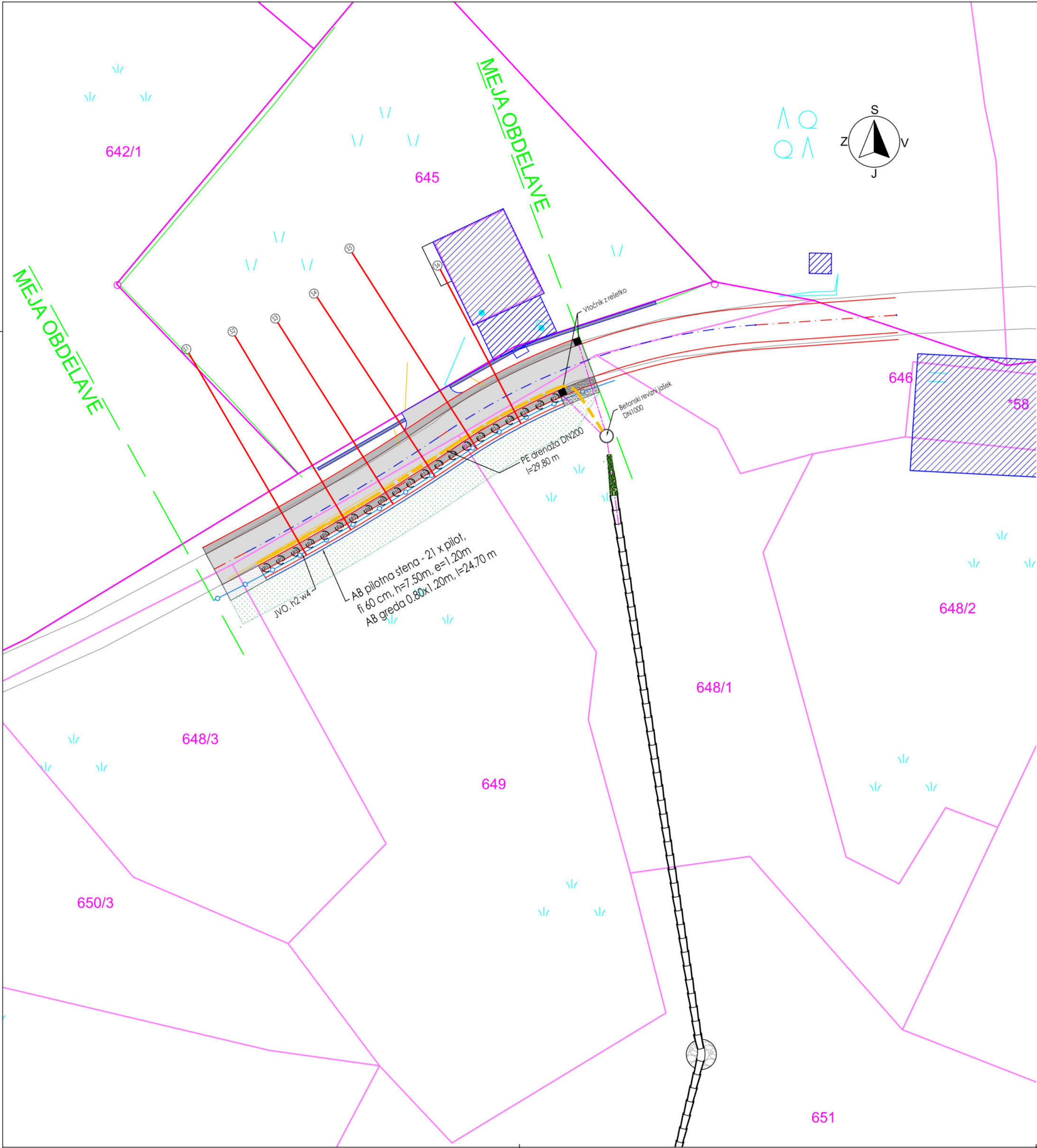
GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Ident. št. risbe:

Karakteristični prerez ceste



Naročnik: Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik				Projekt: Sanacija plazu na cesti JP 964471 Mariborska cesta – Rakova Steza – Zabukovje, na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e			
Izvajalec: GHC GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.				Vrsta gradnje: sanacija			
Podizvajalec:				Opis risbe: Karakteristični prerez pilotne stene			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis	Del risbe:			
Odg.vodja proj.:				Št. projekta: NK 208/8/23 Faza: PZI			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619		Št. načrta: Merilo: 1:50			
Projektant 1:	Bojana Žibret			Štira CC: Datum: september 2023			
Projektant 2:							
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
- objekt
- zelenica
- JVO h2, w4
- kamen v betonu-muldasto polje
- betonski jašek DN900
- uvrtan AB pilot fi 60 cm
- LTŽ rešetka D400, 500x500 mm
- urejena meja parcele
- meja parcele
- 195/6 parcelna številka

Naročnik Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik			
Izvajalec: 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:	Bojana Žibret		
Projektant 2:			

Projekt: Sanacija plazu na cesti JP 964471 Mariborska cesta – Rakova Steza – – Zabukovje, na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e			
Vrsta gradnje: sanacija			
Opis risbe: Katastrska situacija			
Del risbe:			
Št. projekta:	NK 208/8/23	Faza:	PZI
Št. načrta:		Merilo:	1:200
Šifra CC:		Datum:	september 2023

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

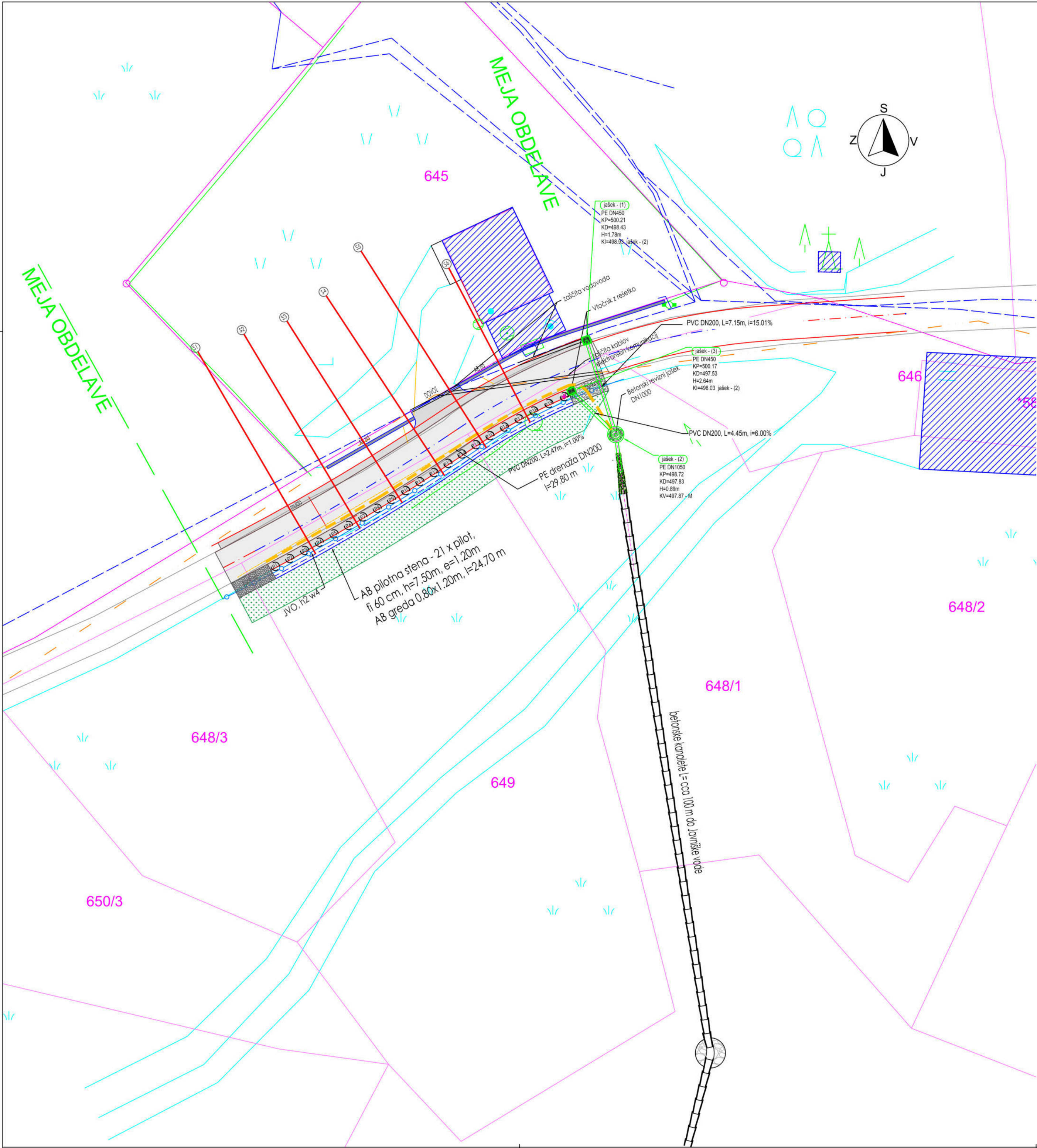


Tabela jaškov kanalizacije - MK - (1)					
Oznaka jaška	Material in velikost	Pozicija jaška	Višina pokrova in dna jaška	Globina jaška	Povezane cevi
jašek - (1)	PE DN450	x:523180.48 y:133104.22	KP=500.21 KD=498.43	H=1.78m	iztok: cev - (1), KI=498.93m
jašek - (2)	PE DN1050	x:523182.59 y:133097.47	KP=498.72 KD=497.58	H=1.14m	vtok: cev - (1), KV=497.87m iztok: cev - (2), KV=497.76m iztok: cev - (4), KI=497.62m
jašek - (3)	PE DN450	x:523179.41 y:133100.58	KP=500.17 KD=497.53	H=2.64m	iztok: cev - (2), KI=498.03m

Cevi: MK - (1)				
Cev	Material	DN	Dolžina	Padec
cev - (1)	PVC	200	7.1	15.01%
cev - (2)	PVC	200	4.5	6.00%
cev - (4)	PVC	200	2.7	3.00%

LEGENDA

- asfalt
- mulda
- bankina
- objekt
- zelenica
- JVO h2, w4
- drenaža
- kamen v betonu-muldasto polje
- betonski jašek DN900
- uvrtan AB pilot fi 60 cm
- LTŽ rešetka D400, 500x500 mm
- urejena meja parcele
- meja parcele
- parcela številka
- obstoječ vodovod
- elektronske komunikacije

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:	Bojana Žibret		
Projektant 2:			

Projekt:

Sanacija plazu na cesti JP 964471
Mariborska cesta – Rakova Steza –
Zabukovje, na naslovu Straža
pri Novi Cerkvi 5e

Vrsta gradnje:

sanacija

Opis risbe:

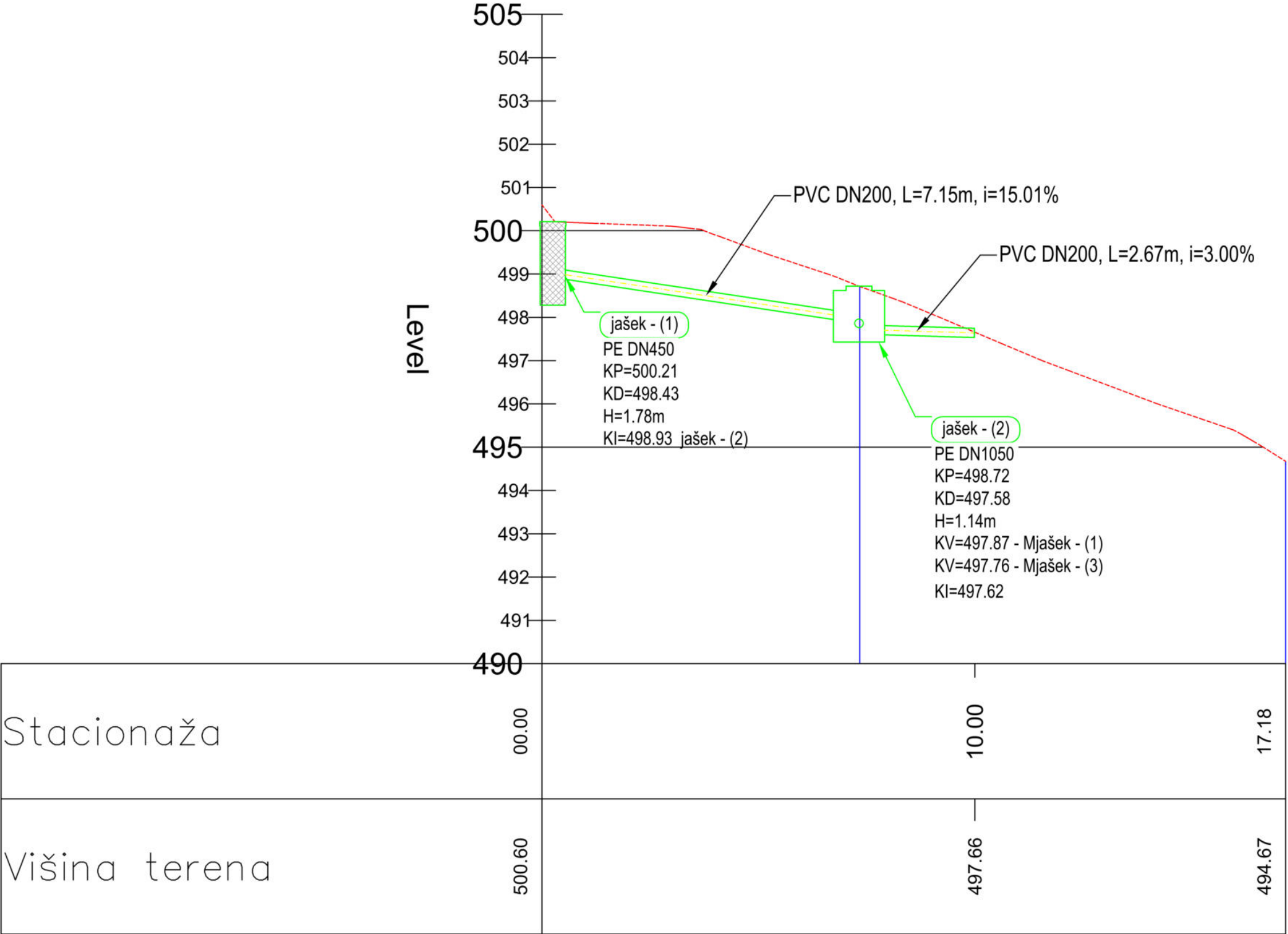
Situacija komunalnih vodov in odvodnjavanje

Del risbe:	
Št. projekta:	NK 208/8/23
Št. načrta:	Merilo: 1:200
Šifra CC:	Datum: september 2023

Faza:	PZI
-------	-----

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.5	Avtor risbe:	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
		Ident. št. risbe:	

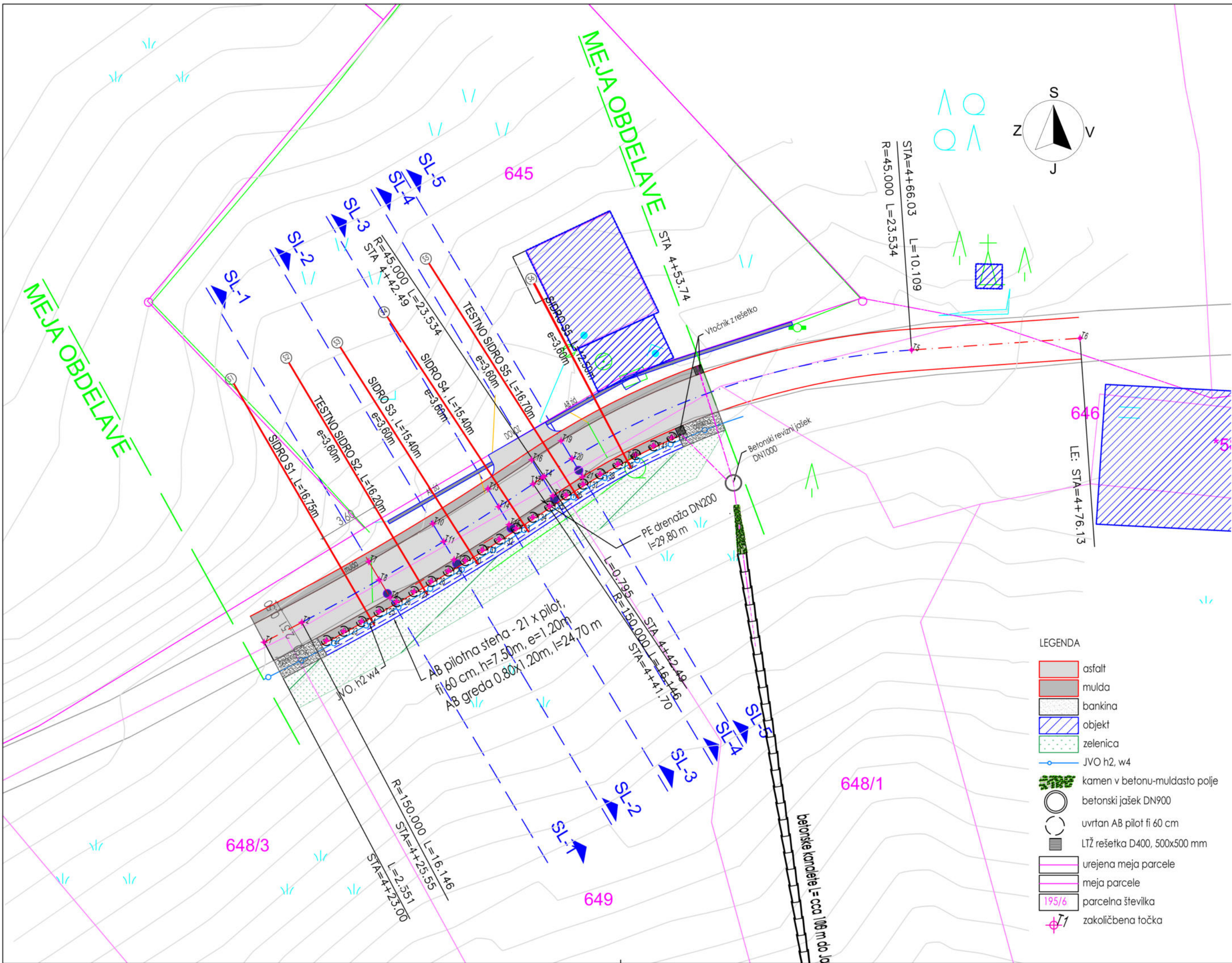
OS - (1)
SCALE: H 1:125,
VP 1:1.0
Stacionaža: od 0+000.00
do 0+017.18



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 cesti JP 964471 Mariborska cesta – Rakova Steza – – Zabukovje, na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e			
Vrsta gradnje: sanacija			
Opis risbe: Vzдолžni profil meteorne kanalizacije			
Del risbe:			
Št. projekta:	NK 208/8/23	Faza:	PZI
Št. načrta:		Merilo:	1:100
Šifra CC:		Datum:	september 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.5.1		Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
			Ident. št. risbe:



LEGENDA

- asfalt
- mulda
- bankina
- objekt
- zelenica
- JVO h2, w4
- kamen v betonu-muldasto polje
- betonski jašek DN900
- uvrtan AB pilot fi 60 cm
- LTŽ rešetka D400, 500x500 mm
- urejena meja parcele
- meja parcele
- 195/6 parcelna številka
- zakoličbena točka

Tabela točk zakoličbe			
Točka	Koordinate X	Koordinate Y	
T1	X:523154.4852	Y:133087.9320	OS
T2	X:523156.7417	Y:133089.1215	OS
T3	X:523170.5921	Y:133097.4046	OS
T4	X:523171.2512	Y:133097.8486	OS
T5	X:523193.2525	Y:133105.4168	OS
T6	X:523203.3370	Y:133106.1220	OS

Tabela točk zakoličbe			
Točka	Koordinate X	Koordinate Y	
T7	X:523160.7506	Y:133092.7524	PROFIL
T8	X:523161.3721	Y:133091.6678	PROFIL
T9	X:523162.0287	Y:133090.6035	PROFIL
T10	X:523164.5811	Y:133095.0244	PROFIL
T11	X:523165.2348	Y:133093.9589	PROFIL
T12	X:523165.8592	Y:133092.8755	PROFIL
T13	X:523167.8896	Y:133097.1148	PROFIL
T14	X:523168.5291	Y:133096.0396	PROFIL
T15	X:523169.1498	Y:133094.9691	PROFIL
T16	X:523170.4991	Y:133098.8491	PROFIL
T17	X:523171.1391	Y:133097.7731	PROFIL
T18	X:523171.7791	Y:133096.6970	PROFIL
T19	X:523172.2679	Y:133099.9865	PROFIL
T20	X:523172.9199	Y:133098.9200	PROFIL
T21	X:523173.5506	Y:133097.8300	PROFIL

Tabela točk zakoličbe			
Točka	Koordinate X	Koordinate Y	
T22	X:523158.2079	Y:133088.0323	PILOT
T23	X:523159.2420	Y:133088.5911	PILOT
T24	X:523160.3101	Y:133089.1695	PILOT
T25	X:523161.3584	Y:133089.7618	PILOT
T26	X:523162.4106	Y:133090.3554	PILOT
T27	X:523163.4428	Y:133090.9607	PILOT
T28	X:523164.4776	Y:133091.5724	PILOT
T29	X:523165.5057	Y:133092.1912	PILOT
T30	X:523166.5290	Y:133092.8182	PILOT
T31	X:523167.5474	Y:133093.4534	PILOT
T32	X:523168.5610	Y:133094.0968	PILOT
T33	X:523169.5697	Y:133094.7484	PILOT
T34	X:523170.5735	Y:133095.4081	PILOT
T35	X:523171.5724	Y:133096.0761	PILOT
T36	X:523172.5707	Y:133096.7452	PILOT
T37	X:523173.5625	Y:133097.3905	PILOT
T38	X:523174.6123	Y:133098.0081	PILOT
T39	X:523175.6588	Y:133098.5972	PILOT
T40	X:523176.7209	Y:133099.1571	PILOT
T41	X:523177.8017	Y:133099.6876	PILOT
T42	X:523178.9014	Y:133100.1860	PILOT

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:	Bojana Žibret		
Projektant 2:			

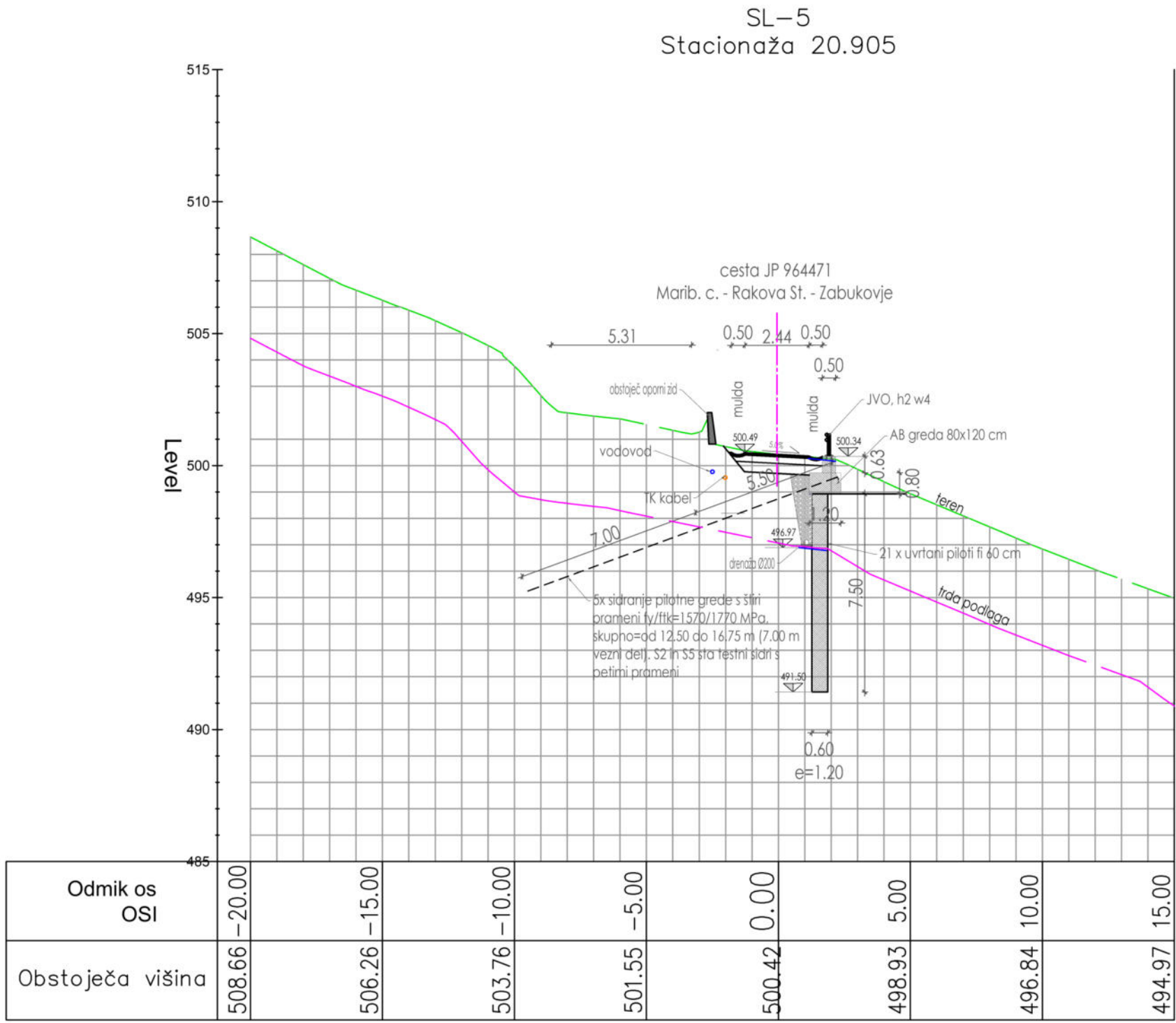
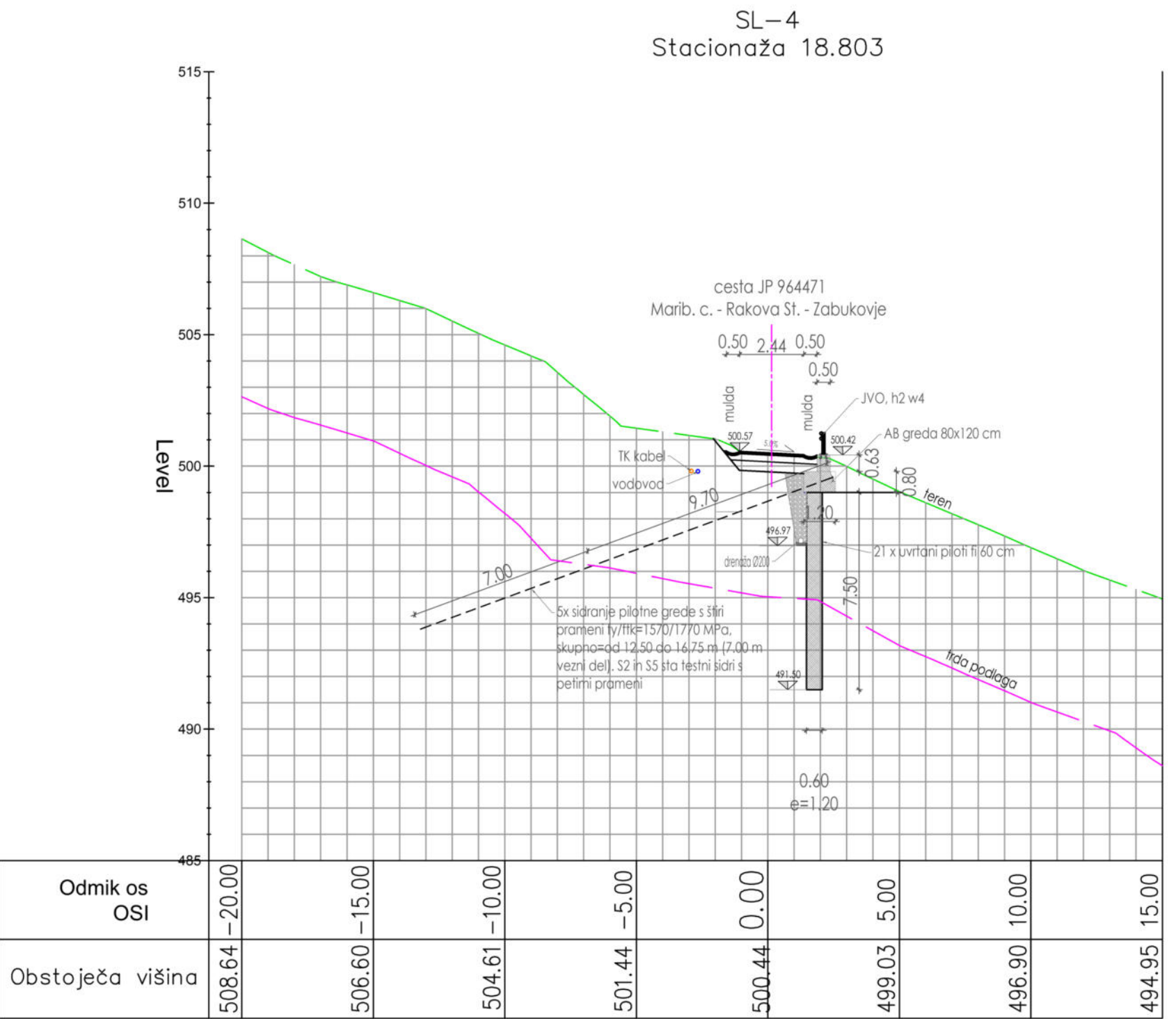
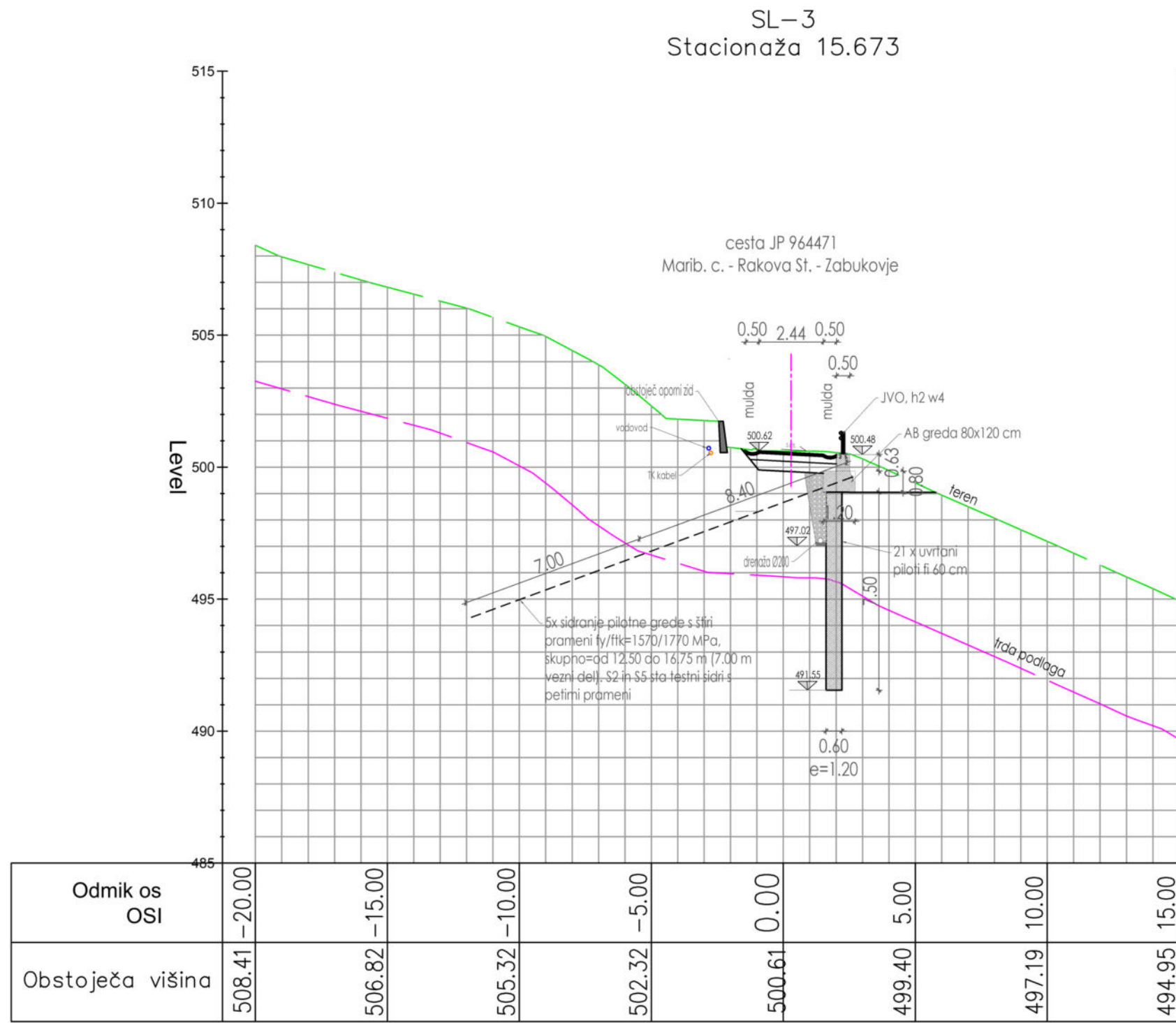
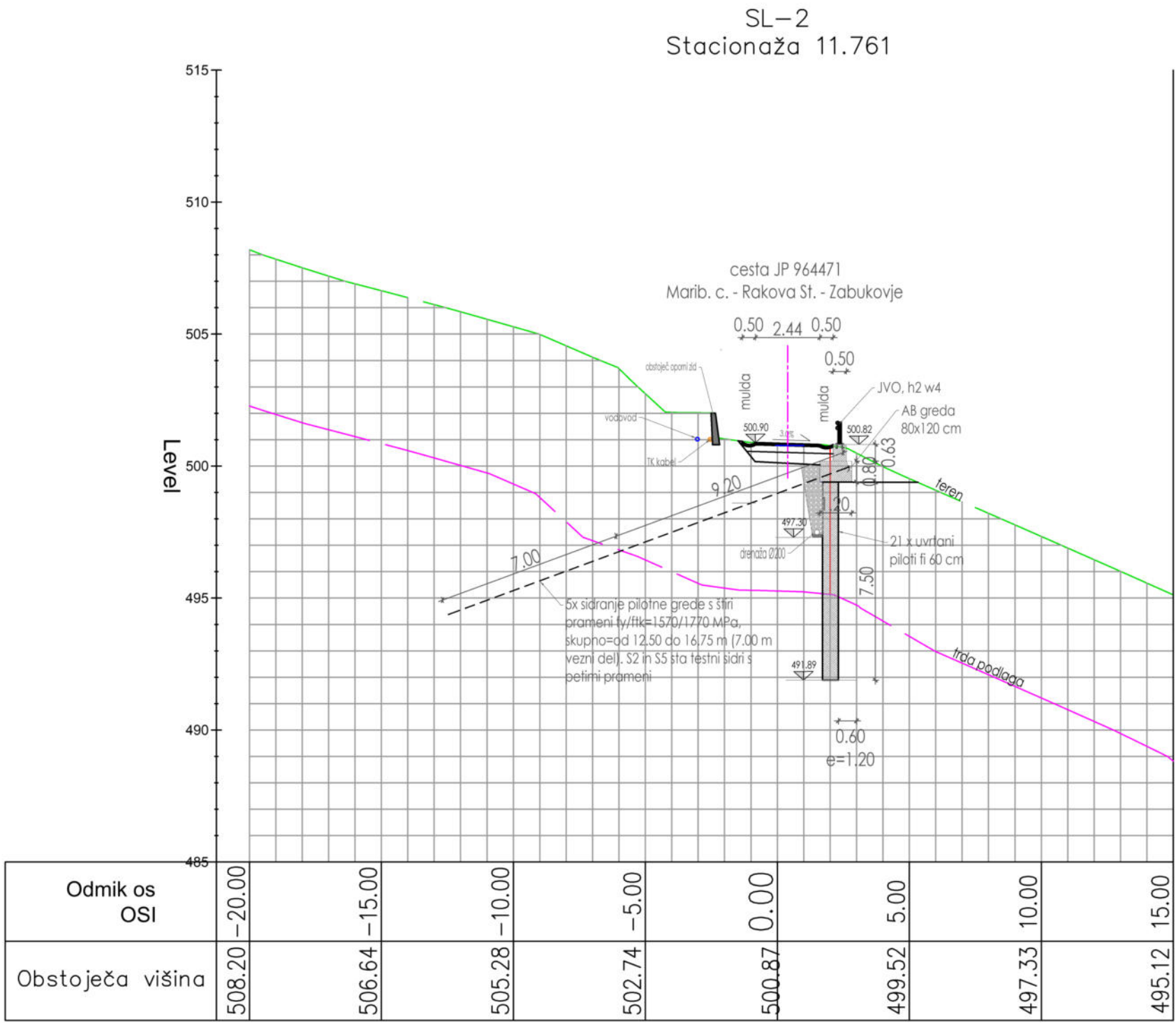
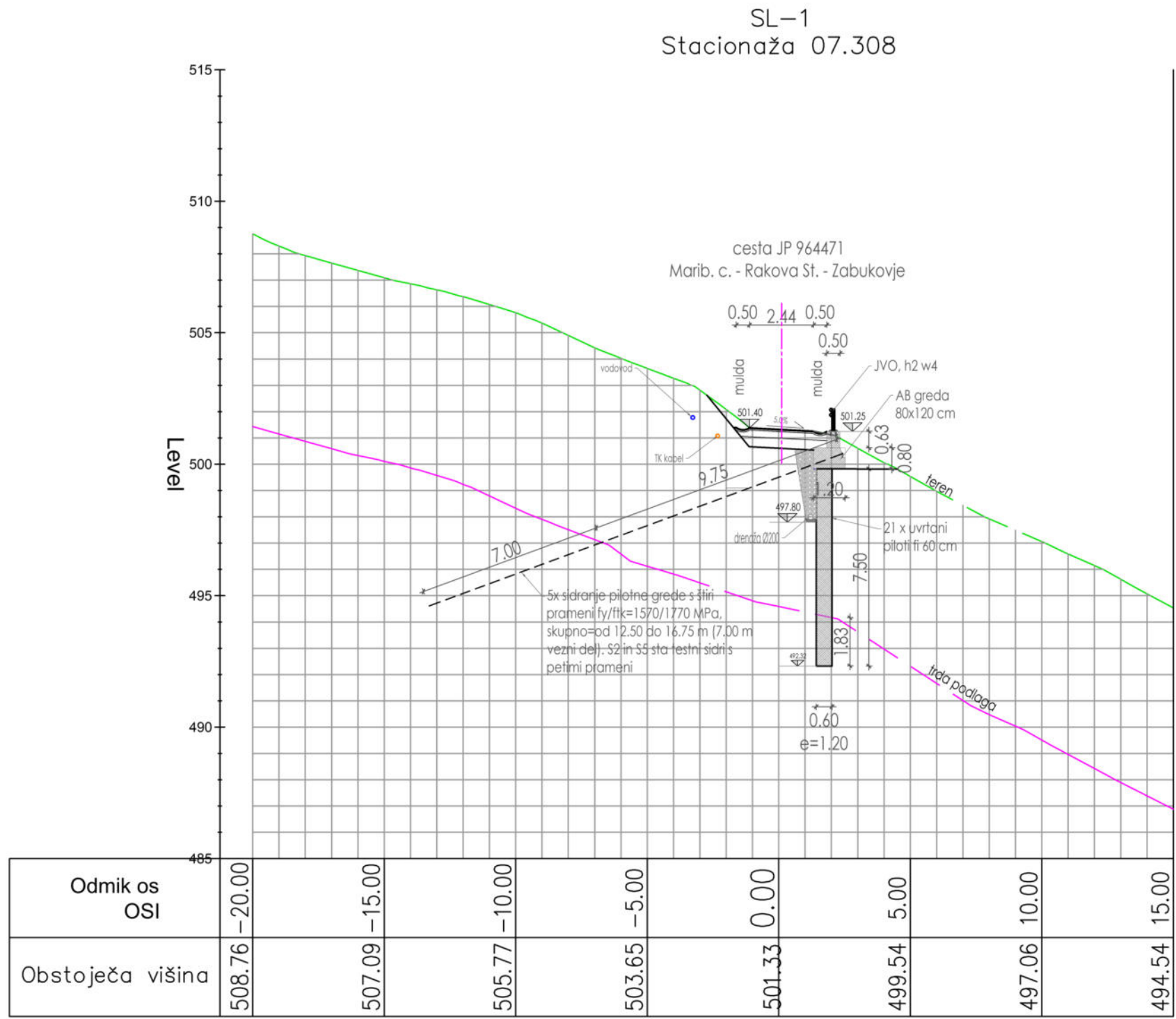
Projekt: Sanacija plazu na cesti JP 964471
Mariborska cesta – Rakova Steza –
– Zabukovje, na naslovu Straža
pri Novi Cerkvi 5e

Vrsta gradnje: sanacija

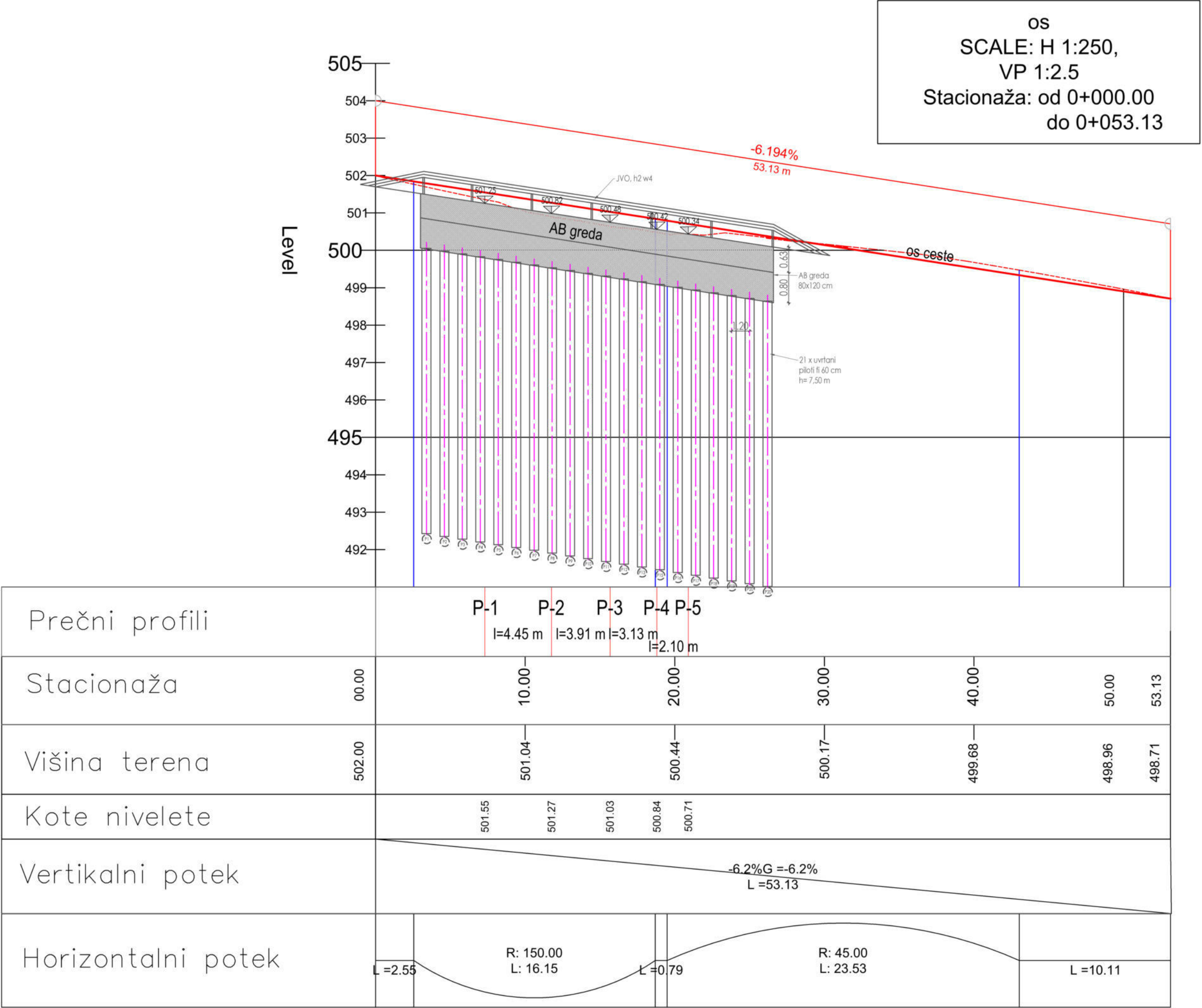
Opis risbe: Zakoličbena situacija

Del risbe:	
Št. projekta:	NK 208/8/23
Št. načrta:	Faza: PZI
Šifra CC:	Merilo: 1:200
	Datum: september 2023

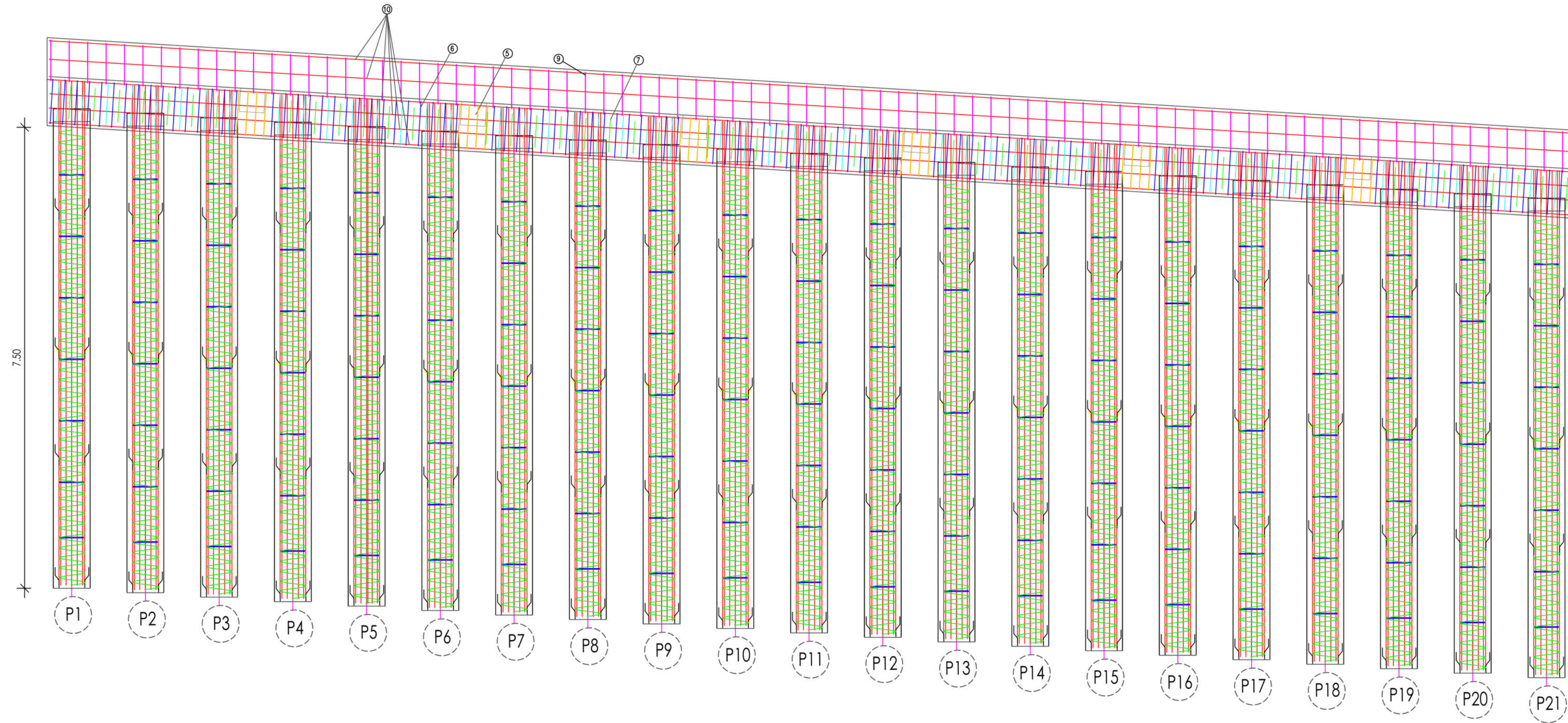
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.6		
		Avtor risbe:	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
		Ident. št. risbe:	



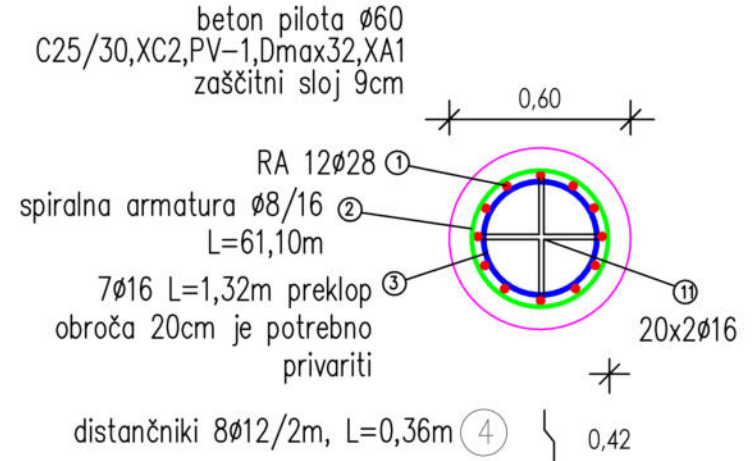
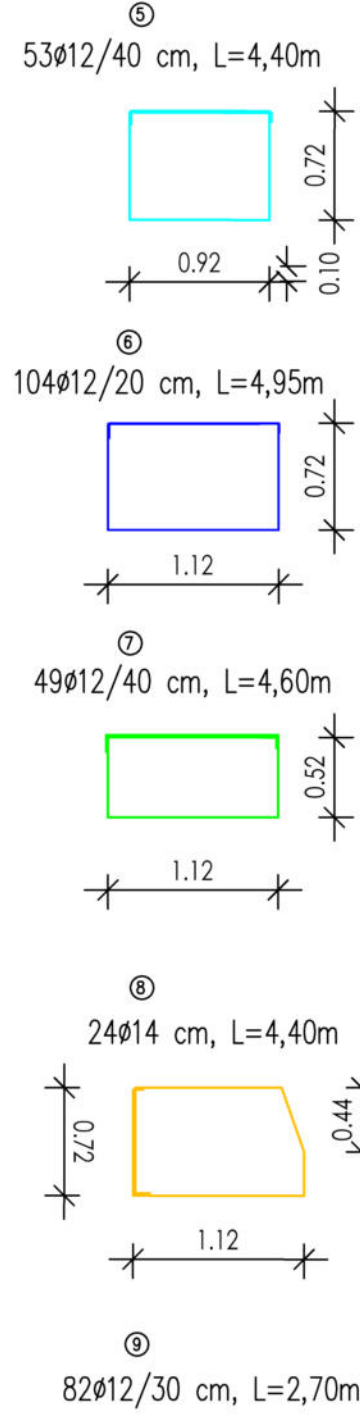
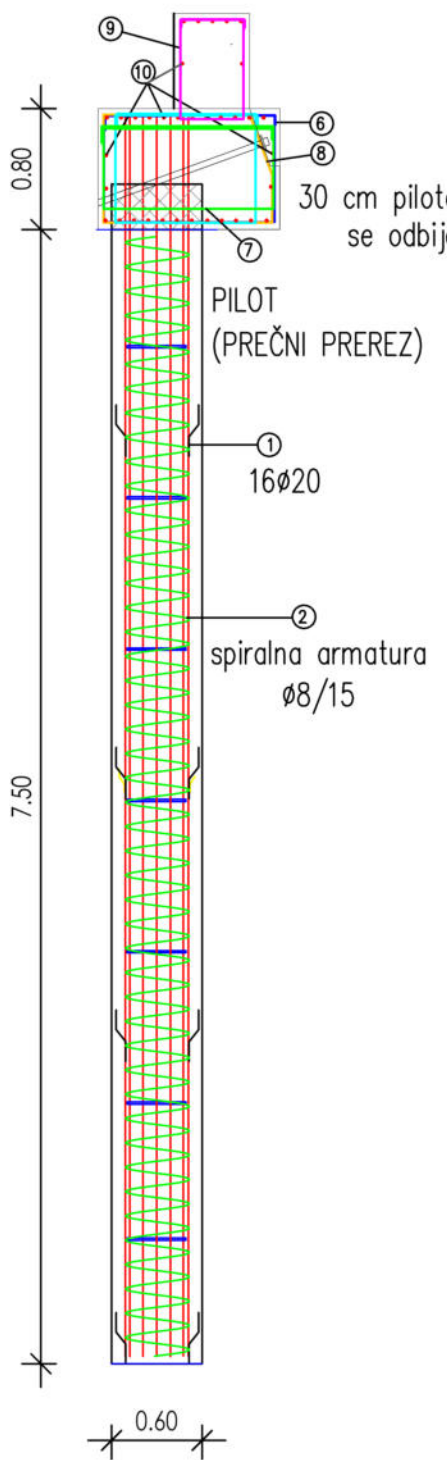
Naročnik: Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik		Projekt: Sanacija plazu na cesti JP 964471 Mariborska cesta - Rakova Steza - Zabukovje, na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e	
Izvajalec: GHC GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.		Vrsta gradnje: sanacija	
Podizvajalec:		Opis risbe: Prečni prerezi	
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj.:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Bojana Žibret		
Projektant 2:			
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.7		
		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 cesti JP 964471 Mariborska cesta – Rakova Steza – – Zabukovje, na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e			
Izvajalec: GHC PROJEKT GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.				Vrsta gradnje: sanacija			
Podizvajalec:				Opis risbe: Vzдолžni profil ceste			
Naziv		Ime in priimek		Ident. št.		Podpis	
Odg.vodja proj:							
Odg.projektant:		Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.		G-4619			
Projektant 1:		Bojana Žibret					
Projektant 2:							
Št. odseka:		Arhivska št.:		Faza/Objekt:		Šifra risbe:	
Št. priloge:		G.8		Avtor risbe:		GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.	
				Ident. št. risbe:			



GREDNA (PREČNI PREREZ)



10 Ø16/10, L=864,50 m razrez na gradbišču

2 20Ø8/16, L=61,10m

1 24x12Ø28, L=8,20m

Izračun teže rebraste armature skupaj					
Pozicija	Premer [mm]	Dolžina [m]	Količina	Teža RA [kg/m1]	Teža [kg]
1	28	8,2	252	4,956	10241,08
2	10	61,1	21	0,649	832,73
3	16	1,32	147	1,638	317,84
4	12	0,36	168	0,92	55,64
5	12	4,4	65	0,12	34,32
6	12	4,95	130	0,92	592,02
7	12	4,6	65	0,92	275,08
8	12	4,4	21	0,92	85,01
9	12	2,7	82	0,92	203,69
10	16	24,6	36	1,638	1450,61
11	16	7,4	42	1,638	509,09
skupaj					14597,11

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:	Bojana Žibret		
Projektant 2:			

Projekt: Sanacija plazu na cesti JP 964471 Mariborska cesta – Rakova Steza – Zabukovje, na naslovu Straža pri Novi Cerkvi 5e	
Vrsta gradnje: sanacija	
Opis risbe: Armaturni načrt	
Del risbe:	
Št. projekta:	NK 208/8/23
Št. načrta:	Faza: PZI
Št. risbe:	Merilo: 1:50
Št. risbe:	Datum: september 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Št. risbe:
Št. priloge:	G.9		
		Avtor risbe:	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
		Ident. št. risbe:	

M1:25



M1:25



M1:25



M1:25

