NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O POROČILU

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA ELABORATA

Geološko geotehnično poročilo
s predlogom sanacije plazu

NAROČNIK

Občina Žalec
Ul. Savinjske čete 5, 3310 Žalec

OBJEKT

Sanacija plazovitega območja ob JP 991682 pri vodohranu –
Podkraj 6, Občina Želc

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PZI

ZA GRADNJO

sanacija

ŠTEVILKA PARCELE in KATASTRSKA OBČINA:

Več parcel, k.o.: 978 Studence

IZDELOVALEC:

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

ODGOVORNA OSEBA IZDELOVALCA:

Vid ŠTUKOVNIK, dipl. inž. grad.

ODGOVORNI IZDELOVALEC:

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

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:

GG 30/2/25, Dobrna april 2025

PRILOGA 1A

NASLOVNA STRAN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

INVESTITOR		
INVESTITOR 1		
ime in priimek ali naziv družbe		**Občina Žalec**
naslov ali poslovni naslov družbe		**Ulica Savinjske čete 5, 3310 Žalec**
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Sanacija plazovitega območja ob JP 991682 pri vodohranu - Podkraj 6, Občina Žalec**
naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta		
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☑	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**GG 30/2/25**
datum izdelave		**April 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU		
projektant (naziv družbe)		**GHC-Projekt, d.o.o.**
naslov		**Pristova 8, 3204 Dobrna**
odgovorna oseba projektanta		**Vid Štukovnik**
podpis odgovorne osebe projektanta		GHC PROJEKT
PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA		
izdelovalec osnovnega prikaza / načrta		**Vid Štukovnik, dipl. inž. grad.**
identifikacijska številka		**IZS PI G-4619**
projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)		**GHC-Projekt, d.o.o.**
naslov		**Pristova 8, 3204 Dobrna**
PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA		
VODJA PROJEKTIRANJA		**Vid Štukovnik, dipl. inž. grad.**
identifikacijska številka		**IZS PI G-4619**
podpis vodje projektiranja		VID ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad. IZS PI G-4619

S. SPLOŠNI DEL

S.1 KAZALO VSEBINE POROČILA

S. SPLOŠNI DEL 2
S.1 KAZALO VSEBINE POROČILA 3
S.2 KAZALO SLIK 3
T. TEHNIČNI DEL 4
T.1. SPLOŠNO 5
T.1.1. Lokacija in opis 5
T.1. PREDLOG SANACIJE 7
T.1.1. Križanje kamnite zložbe z obstoječo komunalno infrastrukturo (vodovod) 7
T.1.2. Kamnita zložba 7
Opis objekta – splošno 7
T.1.1. Cesta 8
Splošno 8
Obstoječe stanje 8
Konstrukcijski elementi ceste in parkirišča 8
T.1.1. Odvodnjavanje 9
T.2. UPORABLJENI STANDARDI IN PREDPISI 10
T.3. OPOZORILA/ZAKLJUČEK 12
P. POPIS DEL 13
G. GRAFIKE 14

S.2 KAZALO SLIK

Slika 1 – Lokacija plazu v širšem cestnem omrežju 5
Slika 2 – plazovi pod vodohranom 6
Slika 3 – poškodovano in posedeno vozišče na JP 6

T. TEHNIČNI DEL

T.1. SPLOŠNO

Naročnik želi v naselju Podkraj (k.o.: 978 Studence), pridobiti informacije o sanaciji uničene ceste in plazu pod vodohranu, v bližini stanovanjske hiše Podkraj 6, 3320 Velenje, ki so posledice ujme (4. 8. 2023).

Osnova za izdelavo tega načrta je terenski pregled območja, predhodne raziskave na obravnavanem območju in izvedene terenske meritve ter interpretacija pridobljenih podatkov v sklopu geološko geotehničnega poročila s predlogom sanacije plazu.

Sanacija previdena izgradnjo kamnite zložbe, v skupni dolžini 25 m, pod vodohranom in sanacijo javne poti zaradi posedanja vozišča. Cesta se bo rekonstruirala v dolžini 65 m. Projektni elementi ceste se z rekonstrukcijo ne spremenijo v primerjavi z obstoječimi elementi.

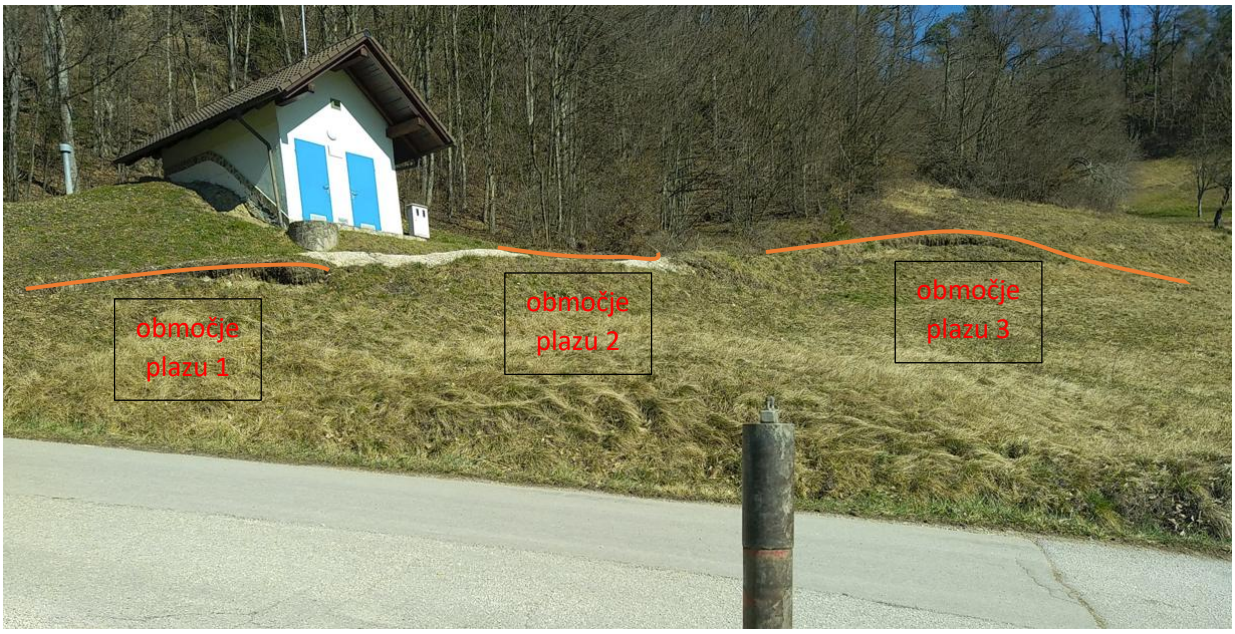
T.1.1. Lokacija in opis

Odsek uničene ceste se nahaja ob občinski cesti JP 991682, pri naslovu Podkraj 6, 3320 Velenje, na višini cca 415 m. n. v.. Poškodba vozišča in plaz so nastali zaradi obilnih padavin in posledično zaradi namočenosti terena.



Slika 1 – Lokacija plazu v širšem cestnem omrežju

Vzdolž obravnavane trase ceste, so vidne izrazite razpoke in posedek asfaltne ceste. Pod vodohranom pa je več manjših plazov. Plaz 1 se nahaja na začetku obstoječe makadamske ceste in ima zgornji odlomni rob dolžine cca 8,0 m. Plaz 2 je z zgornjim odlomnim robom dolžine cca 7,0 m in plaz 3 z zgornjim odlomnim robom dolžine cca 24,0 m.



Slika 2 – plazovi pod vodohranom



Slika 3 – poškodovano in posedeno vozišče na JP

T.1. PREDLOG SANACIJE

Zaradi ogrožene stabilnosti in povečane vlažnosti v težišču plazu relativno plitke podlage ustrezno nosilne podlage lapornate morske gline predlagamo izvedbo kamnitega opornega zidu vzdolž celotnega odlomnega območja usada pod makadamsko cesto pri vodohranu. Kamnit podporni ukrep se naj izvede po ustreznem načrtu v katerem se naj preveri stabilnost z računskimi parametri podanimi v tem poročilu.

Zelo pomemben del sanacije je tudi izvedba učinkovitega dreniranja plazine, ker je povečana količina infiltrirane vode v plazino najbolj verjeten razlog aktiviranja usada.

Z izvedbo opornega zidu nad usadom se zanesljivost oz. varnost pred ponovitvijo dogodka izboljša, stopnja ogroženosti okolja se ustrezno zmanjša. Presoja zanesljivosti plazu po izvedbi drenažnega sistema in podpornega zidu je preverjena s programskim orodjem GEO 5 s simulacijo na numeričnem elasto plastičnem modelu tal in podpornih elementov.

Rezultati analize kažejo, da je po izvedbi prej navedenih sanacijskih ukrepov ob simulaciji ponovitve dogodkov iz avgusta 2023, mogoče vzpostaviti ravnotežje plazu pri delnem količniku.

T.1.1. Križanje kamnite zložbe z obstoječo komunalno infrastrukturo (vodovod)

Z izgradnjo kamnite zložbe posegamo v varovalni pas vodovoda in ga križamo, zato je na tem mestu predvidena vgradnja betonske kinete, ki omogoča fizično zaščito vodovodne cevi pred morebitnimi poškodbami zaradi posedanja ali premikov kamnite zložbe ter omogoča njeno eventualno zamenjavo ali vzdrževalna dela brez potrebe po pretiranem razkopavanju ali rušenju zložbe.

Kamnito zložbo križata dve podzemni vodovodni cevi, pri katerih je na mestu križanja potreben pazljiv ročni izkop. Zaščita obstoječe vodovodne cevi bo izvedena z uporabo betonske kinete notranjih dimenzij 20x20x100cm. Kineta se vgradi tako, da se obstoječo vodovodno cev objame oziroma obda s kineto, s čimer cev mehansko in statično zaščitimo. Po vgradnji kinete se prostor okoli vodovodne cevi zasuje s peskom ustrezne granulacija (npr. rizl 4-8mm), s čimer se zagotovi stabilnost cevi in prepreči poškodbe cevi. Po končanem zasipu obstoječe vodovodne cevi v kineti se vgradi pokrov za kineto 20 (125 kN), nato pa se nadaljuje gradnja kamnite zložbe nad zaščitenim območjem v skladu z načrti in tehničnimi zahtevami.

Detajl križanja vodovoda in kamnite zložbe je priložen v detajlih.

V detajlih je izrisan tudi detajl zaščite obstoječega vodovoda pod cesto. Zemeljska dela v bližini obstoječega vodovoda je potrebno izvajati ročno. Obstoječa vodovodna cev se zaščiti s PE rebrasto prerezano cev fi160. Dodatno se cev zaščiti z obbetoniranje (C12/15) debeline 10cm.

T.1.2. Kamnita zložba

Opis objekta – splošno

Kamnita zložba se izvede pod vodohranom v bližini stanovanjske hiše Podkraj 6 v Žalcu. Skupna dolžina kamnite zložbe znaša 25,0 m. Kamnita zložb je višine 4,80 m, širine 2,55 m na spodnjem delu in 0,75 m na zgornjem delu. Naklon sprednjega dela kamnite zložbe je 2,5:1, temelj je nagnjen proti zaledju, pod naklonom 0,1:1.

Objekt mora biti temeljen v nepodajni podlagi. Na geomehansko prevzet planum temeljnih tal se prične vgradnja podložnega betona C25/30, debeline 10cm. Ob zlaganju kamenja je potreben sproten zasip iz zaledne strani zložbe. Zasip se izvede z zrnato kamnino D125 ali z izkopanim materialom, ki ga pred vgradnjo potrdi geomehanik. Zasip se spoti utrjuje. Zložba se izvede iz skal premera 50-100 cm.

Kamni morajo biti čisti in po vgradnji je potrebno kamnito zložbo vlažiti, da ne bo »izgorel« beton. Stične ploskve med kamni morajo imeti vsaj 8-10% proti zaledju. Kamnita zložba se izvede iz zmrzlinsko odpornega kamna v razmerju 30% beton C25/30 (XC2) in 70% kamen. Celoten zasip je potrebno zbijati in dokazovati zbitost Evd>45Mpa. Vgrajevanje slojev se vgrajuje v maksimalnem sloju 40 cm. Na zaledni strani zložbe se vgradi perforirana drenažna cev na betonski podlagi C25/30.

Na betonsko muldo debeline min. 10 cm se vgradi perforirana drenažna cev, ter zasuje s tolčencem 32-46 mm, enakomerne granulacije, brez drobnih mineralnih zrn, do 0,30m pod vozišču konstukcijo. Nanj pa se v debelini cca 0,30m drenažni kanal zasuje z drobljencem 0-125, s čemer preprečimo zablatenje drenažnih reber. Nato se izvede predvidena vozišča konstrukcija (makadamske ceste).

Pri izkopih je potrebno izkope izvesti pod naklonom 1:1 (oziroma glede na karakteristike zemljin, strižnim kotom zemljine,…), v nasprotnem primeru je potrebno izkope varovati s trajnim ali začasnim podpornim ukrepom, ki ga potrdi geomehanik.

Na kamnito zložbo se vgradi betonski venec 75 x 15 cm. Kvaliteta betona je C25/30 (XC2).

T.1.1. Cesta

Splošno

Rekonstrukcija občinske ceste JP 991682 zaradi usada in posedka veste. Rekonstruirala se bo cesta v dolžini 65 m. Projektni elementi ceste se z rekonstrukcijo ne spremenijo v primerjavi z obstoječimi elementi.

Obstoječe stanje

Predmetni odsek ceste poteka znotraj naselja po gričevnatem/hribovitem terenu. Obstoječa cesta je v asfaltni izvedbi. Površin za pešce ali kolesarje ni. Cestna razsvetljava ni urejena. Stanje obstoječega vozišča je slabo. Odvodnjavanje ni primerno urejeno.

Konstrukcijski elementi ceste in parkirišča

Predlog izvedbe voziščne konstrukcije:

- 4 cm bitumenskega betona AC 11 surf B70/100, A4
- 6 cm bituminiziranega drobljenca AC 16 base B70/100, A4
- 25 cm tamponski drobljenec TD32
- 40 cm zmrzlinsko odpornega kamnitega materiala TD63 (posteljica)
- geotekstil površinska masa ≥180 g/m2, natezna trdnost ≥ 13,5 kN/m
- Geomreža 40/40 kN (npr. Miragrid)

75 cm skupaj

Predlog izvedbe makadamske ceste:

- 32 cm tamponski drobljenec TD32
- 40 cm zmrzlinsko odpornega kamnitega materiala TD63 (posteljica)

72 cm skupaj

T.1.1. Odvodnjavanje

Drenaža
Vzdolž kamnite zložbe se vgradi drenažni kanal, prereza DN 160. Drenažni kanal se izvede iz cevi Stidren DR ali podobno. Na betonsko muldo/betonsko podlago C25/30 debeline min. 10 cm se vgradi perforirana drenažna cev, ter zasuje s tolčencem 32-46 mm, enakomerne granulacije, brez drobnih mineralnih zrn, do 0,30m pod predvideno vozišču kontrukcijo. Nanj pa se v debelini cca 0,30m drenažni kanal zasuje z drobljencem 0-125, s čemer preprečimo zablatenje drenažnih reber. Nato pa se izvede predvidena vozišča konstrukcija makadamske ceste. Drenaža vzdolž kamnite zložbe se spelje v novo urejen jarek ob javni poti 991682.

Vzdolž javne ceste JP 991382, se pod muldo vgradi drenažni kanal, prereza DN 160. Drenaža se izvede iz trdostenskih perforiranih plastičnih cevi prereza 160 mm na betonski podlagi. Iztok drenaže se prilagodi oziroma je obstoječ (v obstoječ jarek ob cesti).

Odvodni jarki
Obvodni jarki na obravnavanem območju so že obstoječi. Na delu, kjer saniramo cesto se uredi obstoječ jarek. Jarek se predvidi na globini 0,90 m pod asfaltnim voziščem. Dno jarka je širine 0,25 m, brežine jarka pa se izvedejo pod naklonom 1:1. Jarek se v celoti zatravi.

Asfaltne koritnice
Asfaltne koritnice niso predvidene.

Betonska kanaleta
Predvidena je betonska kanaleta, ki se vgradi nad vodohranom in je predvidena za zajem površinskim vod. Vgradijo se betonske kanalete z zobom, dimenzij 110/58-51/38-31, z naklonom po obstoječem terenu (glej vzdolžni prerez 3). Kanalete se vgradijo na betonsko podlago C25/30, v debelini min 10 cm. Dimenzioniranje betonskih kanalet je razvidno spodaj.

Asfaltne mulde
Vzdolž celotne trase ceste se vgradi asfaltna mulda (po obstoječem stanju) širine 40 cm in globine 5 cm. Mulda služi za odvodnjavanje vode s ceste in zalednih vod.

Prepusti
Predvidena sta dva ABC prepusta DN400 in DN300. Prepusta se ohranita na obstoječi lokaciji in služita odvodnjavanju površinskih in zalednih vod v obstoječ jarku. Prepusta se po potrebi zamenjata in prilagodita glede na novo predvideno ureditev jarka, kot je prikazano v zbirni situaciji komunalnih vodov.

Kanalizacija
Za meteorno kanalizacijo smo predvideli uporabo PVC fi 1100 in 160, SN8. Spoji se izvršijo s fazonskimi kosi ali varijo na licu mesta. Vgradnja cevi in spajanje PVC elementov, se izvaja po navodilih proizvajalca cevi. Če se bodo vgrajevale druge vrste cevi, morajo imeti podobne karakteristike kot predvidene (vodotesnost, propustnost, hrapavost, odpornost na obrabo, nosilnost). Na mestu, kjer je zunanja obtežba večja od dopustne obtežbe podane v navodilih proizvajalca cevi, je potrebno cevi obbetonirati. Obbetoniranje cevi se izvede tudi tam, kjer je manj kritja nad temenom cevi kot 0.80 m. Po izgradnji se celotni cevovod kanalizacije posname z video kamero in izdela poročilo.

Požiralniki
Cestni požiralniki se izvedejo iz betonskega krožnega prereza fi 600 mm s standardno kanalsko rešetko (400 x 400 mm). Na vrhu jaška je razbremenilni AB obroč in na standardna kanalska robna rešetka iz duktilne litine, D400. Del jaška so tudi vsi pripadajoči kosi za montažo in stikovanje.

Jaški
Jaški se izvedejo iz betonskega krožnega prereza fi 800 mm z betonskim pokrovm fi 800, A15. Del jaška so tudi vsi pripadajoči kosi za montažo in stikovanje.

Ponikovalnice
Ponikovalnice niso predvidene.

Zaščita brežin in vkopov
Nasipne brežine se izvedejo z nakloni 1:1.5, oziroma da se smiselno naveže na obstoječ teren. Brežine se obložijo s plastjo plodne zemljine v debelini min. 20 cm in zatravijo.

Prometna oprema in signalizacija

Med gradnjo se obstoječa vertikalna signalizacija odstrani in deponira na gradbiščni deponiji. Nato se prometna signalizacija ponovno vgradi. Postavitev in izris mora biti skladen s pravilnikom o prometni signalizaciji.

Zaščita in ureditev komunalnih vodov

Pred izvedbo je potrebo izvesti sondažne izkope za ugotovitev poteka obstoječih komunalnih vodov. Trase komunalnih vodov so izrisane informativno. Pred izvedbo je potrebno obvestiti lastnike komunalnih vodov o nameravani gradnji. Le – ti podajo mnenje o načinu zaščite, prestavitve oz. zamenjave komunalnega voda.

Ureditev prometa med gradnjo

Pred izvedbo je potrebno izdelati načrt zapore prometa.

T.2. UPORABLJENI STANDARDI IN PREDPISI

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

- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP)
- Zakon o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18)
- Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Uradni list RS, št. 7/12)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18)
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05 in 61/17 – GZ)
- Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18)
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS, št. 86/09 in 109/10 – ZCes-1)
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17 in 59/18)
- Pravilnik o avtobusnih postajališčih (Uradni list RS, št. 106/11 in 36/18)
- Pravilnik o kolesarskih površinah (Uradni list RS, št. 36/18)

- Pravilnik o kolesarskih povezavah (Uradni list RS, št. 29/18)
- Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18)
- Pravilnik o zaporah na cestah (Uradni list RS, št. 4/16)
- Uredba o kategorizaciji državnih cest (Uradni list RS, št. 102/12, 35/15, 38/15, 78/15, 21/16, 52/16, 64/16, 41/17 in 63/17)
- Uredba o razvrščanju objektov (Uradni list RS, št. 37/18)
- Tehnična smernica za graditev: TSG-V-006: 2018 Razvrščanje objektov
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15 in 26/17)
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Uradni list RS, št. 47/2005)
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in 69/15)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08 in 61/11)
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11)
- Tehnične specifikacije za ceste in objekte (TSC)
- Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS 36/18)
- Tehnična smernica za razvrščanje objektov, TSG-V-006:2018
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu ZVZD-1 (Uradni list RS 43/2011)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Uradni list RS, št. 101/04 in 43/11-ZVZD-1)
- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11- ZVZD-1)
- Zakon o varstvu pred požarom ZVPoz (Uradni list RS 3/07– uradno prečiščeno besedilo, 9/11 in 83/12)
- Pravilnik o požarnem varovanju (Uradni list RS 110/07 in 92/10)
- Odredba o seznamu standardov, ob uporabi katerih se domneva skladnost z zahtevami Pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 8/11)
- Pravilnik o zaščiti stavb pred vlago (Uradni list RS 29/04)
- Pravilnik o gradbiščih (Uradni list RS 2955/88, 54/09-popr)
- Navodila Projektantom za predajo investicijsko tehnične dokumentacije v arhiv DRSI
- Seznam slovenskih standardov, ki so privzeti harmonizirani standardi za gradbene proizvode (Seznam temelji na objavi v Uradnem listu EU št. 2015/C054 z dne 13.2.2015, podlaga: 17. člen Uredbe 305/2011/EU in 11. člen ZGPro-1) Določbe Uredbe (EU) št. 305/2011 prevladajo nad nasprotujočimi si določbami harmoniziranih standardov, ter ustrezne slovenske standarde (SIST) predvsem SIST EN 1995-1-1:2005 ter nacionalni dodatek A101:2006, standard EN 335, EN 350, EN 351, EN 460, EN 10147, SIST EN ISO 1461, slovenska tehnična soglasja (STS), Tehnične specifikacije (smernice) ter smernice, navodila in priporočila naročnika.
- SIST EN 1997-1:2005: Geotehnično projektiranje – 1.del: Splošna pravila
- SIST EN 1997-2:2005: Geotehnično projektiranje – 2.del: Preiskovanje in preskušanje tal
- SIST EN 1997-1:2005/A101:2006: Geotehnično projektiranje – 1.del: Splošna pravila – Nacionalni dodatek
- SIST EN ISO 14688-1:2004: Geotehnično preiskovanje in preskušanje - Prepoznavanje in razvrščanje zemljin - 1. del (ISO 14688-1:2002)
- SIST ISO 710-1:1995: Grafične oznake na detajlnih kartah, tlorisih in na geoloških prikazih-1.del: Splošna navodila za prikaz
- SIST ISO 710-2:1995: Grafične oznake na detajlnih kartah, tlorisih in na geoloških prerezih-2.del: Prikaz sedimentnih kamnin
- SIST EN ISO 22476-2, 3:2005: Geotehnično preiskovanje in preskušanje na terenu

T.3. OPOZORILA/ZAKLJUČEK

Drugačne razmere pri izvedbi izkopov, ki opisu v tem poročilu ne bi bile ustrezne, je potrebno ponovno pregledati, ugotoviti stanje in nosilnost temeljnih tal v delu, kjer jih predstavlja drugačen material od predvidenega. V primeru globljih in nenosilnih con pa je potreben ponoven ogled in odločitev o pripravi temeljnih tal, oziroma preračunu temeljenja.

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.

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

Dobrna, april 2025

Sestavil:

Manca Brinar, mag. inž. arh. urb.

Pregledal:

PI Vid Štukovnik, dipl. inž. grad.

P. POPIS DEL

	Opis postavke	Enota	Količina	Cena/enoto	Skupaj
	POPIS/PROJEKTANTSKI PREDRAČUN				
0.01	*OPOMBA*				
	Vse postavke vključujejo ves potreben material, opremo in delo za izvedbo posamezne postavke.				
	Pri vseh postavkah rušitvenih del in izkopov upoštevati vse prevoze in transporte ruševin na deponijo				
	vključno z vsemi stroški in taksami.				
1.00	**PREDDELA**				
	0				
1.01	Zakoličba objektov in elementov objekta,				
	lomnih točk elementov odvodnjavanja.				
	Postavka vključuje tudi višinske zakoličbe.	kos	20.00		0.00
	11 223				
1.02	Postavitev in zavarovanje prečnega				
	profila ostale javne ceste v				
	hribovitem terenu	kos	6.00		0.00
	12 151				
1.02	Posek in odstranitev drevesa z deblom				
	premera 11 do 30 cm ter odstranitev vej				
	Ocena.	kos	20.00		0.00
	12 152				
1.03	Posek in odstranitev drevesa z deblom				
	premera 31 do 50 cm ter odstranitev vej				
	Ocena.	kos	10.00		0.00
	12 163				
1.04	Odstranitev panja s premerom 11 do 30 cm				
	z odvozom na deponijo na razdaljo nad				
	1000 m				
	Ocena.	kos	20.00		0.00
	12 166				
1.05	Odstranitev panja s premerom 31 do 50 cm				
	z odvozom na deponijo na razdaljo nad				
	1000 m				
	Ocena.	kos	10.00		0.00
	12 312				
1.06	Porušitev in odstranitev asfaltnega				
	vozišča v debelini 6 do 10 cm				
	Opomba: z odvozom na deponijo	m2	257.00		0.00
	12 382				
1.07	Rezanje asfaltne plasti s talno				
	diamantno žago, debele 6 do 10 cm	m1	10.00		0.00
	12 421				
1.08	Porušitev in odstranitev				
	kanalizacije iz cevi različnih premerov				
	Opomba: z odvozom na deponijo. Ocena.	m1	27.00		0.00

	Opis postavke	Enota	Količina	Cena/enoto	Skupaj
	12 431				
1.09	Porušitev in odstranitev jaška z				
	notranjo različnih stranic/premerov				
	Opomba: z odvozom na deponijo	kos	1.00		0.00
	13 311				
1.10	Organizacija gradbišča – postavitev				
	začasnih objektov	kos	1.00		0.00
	13 312				
1.11	Organizacija gradbišča – odstranitev				
	začasnih objektov	kos	1.00		0.00
	SKUPAJ PREDDELA				0.00
2.00	**ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE**				
	21 112				
2.01	Površinski izkop plodne zemljine –				
	1. kategorije – strojno z odrivom do 50 m				
	Opomba: deponiranje ob izkopu	m3	100.00		0.00
	21 224				
2.02	Široki izkop vezljive zemljine				
	– 3. kategorije – strojno z nakladanjem				
	Opomba: z odvozom na deponijo	m3	530.00		0.00
	21 224				
2.03	Široki izkop vezljive zemljine				
	– 3. kategorije – strojno z nakladanjem				
	Opomba: z odvozom na gradbiščno				
	deponijo. Za ponovno vgradnjo	m3	180.00		0.00
	21 253				
2.04	Široki izkop trde kamnine – 5. kategorije				
	z nakladanjem.				
	Opomba: lahko za ponovno vgradnjo	m3	80.00		0.00
	21 384				
2.05	Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine – 3.				
	kategorije za temelje, kanalske rove,				
	prepuste, jaške in drenaže, širine 1,1 do				
	2,0 m in globine do 4.0 m – strojno 70%,				
	ročno 30%				
	Opomba: z odvozom na deponijo.	m3	70.00		0.00
	21 386				
2.06	Izkop trde kamnine – 5. kategorije za				
	temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in				
	drenaže, širine 1,1 do 2,0 m in globine nad				
	do 4.0 m	m3	14.00		0.00
	22 112				
2.07	Ureditev planuma temeljnih tal				

	Opis postavke	Enota	Količina	Cena/enoto	Skupaj
	vezljive zemljine – 3. kategorije	m2	406.00		0.00
	22 115				
2.08	Ureditev planuma temeljnih tal trde				
	kamnine – 5. kategorije	m2	80.00		0.00
	23 312				
2.09	Dobava in vgraditev geotekstilije za ločilno				
	plast (po načrtu), natezna trdnost nad				
	12 do 14 kN/m2	m2	525.00		0.00
	23 312				
2.10	Dobava in vgraditev geomreže 40/40 kN				
	(po načrtu)				
	npr. Miragrid	m2	300.00		0.00
	24 229				
2.11	Zasip kablov in cevi s peskom	m3	6.00		0.00
	24 475				
2.12	Izdelava posteljice iz drobljenih				
	kamnitih zrn v debelini min. 45 cm				
	z dobavo iz kamnoloma D63	m3	160.00		0.00
	0				
2.13	Zasip z izkopanim materialom 3. kategorije				
	iz gradbiščne deponije. Ustreznost materiala				
	določi geomehanik na licu mesta:				
	Zasip kanala meteorne kanalizacije	m3	4.00		0.00
	0				
2.14	Zasip iz drobljenih kamnitih zrn z dobavo				
	iz kamnoloma D125 sprotnim				
	komprimiranjem po plasteh 30 cm. Zasip na				
	notranji strani kamnite zložbe.	m3	100.00		0.00
	0				
2.15	Zasip drenaže s tolčencem				
	32-64 mm, enakomerne granulacije, brez				
	drobnih mineralnih zrn.	m3	4.00		0.00
	0				
2.16	Zasip globokih drenaž z drobljencem 0-125				
	mm, za preprečevanje zablatenja drenažnih				
	reber. Debelina statično utrjenega zasipa				
	je 30 cm (lahka komprimacijska sredstva).	m3	50.00		0.00
	25 117				
2.17	Humuziranje brežine brez valjanja, v				
	debelini nad 15 cm - strojno	m2	320.00		0.00
	25 151				
2.18	Doplačilo za zatravitev s semenom	m2	320.00		0.00

	Opis postavke	Enota	Količina	Cena/enoto	Skupaj
2.19	Razprostiranje odvečne plodne zemljine				
	– 1. kategorije	m3	36.00		0.00
	SKUPAJ ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE				0.00
3.00	**VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE**				
	31 132				
3.01	Izdelava nevezane nosilne plasti				
	enakomerno zrnatega drobljenca iz				
	kamnine v debelini 25 cm D32	m3	95.00		0.00
	31 352				
3.02	Izdelava zgornje nosilne plasti				
	bituminiziranega drobljenca				
	zrnavosti 0/22S ali 0/32S mm s				
	sestavljenim bitumenskim vezivom v				
	debelini 60 mm (AC 16 base B70/100, A4)	m2	260.00		0.00
	32 277				
3.03	Izdelava obrabne in zaporne plasti				
	bitumenskega betona BB 11s iz zmesi				
	zrn iz silikatnih kamnin in				
	cestogradbenega bitumna v debelini				
	40 mm (AC 11 surf B70/100, A4)	m2	260.00		0.00
	32 561				
3.04	Pobrizg podlage z bitumensko				
	emulzijo 0,2 kg/m2 (delo pod prometom)	m2	260.00		0.00
	0				
3.05	Doplačilo za izdelavo mulde, širine 0.40 m	m1	63.00		0.00
	in globine 5 cm.				
	36 131				
3.06	Izdelava berme iz drobljenca, široke				
	0,75 m	m3	5.00		0.00
	36 131				
3.07	Izdelava bankine iz drobljenca, široke				
	0,75 m	m3	5.00		0.00
	SKUPAJ VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE				0.00
4.00	**ODVODNJAVANJE**				
	0				
4.01	Izdelava iztočne/vtočne glave, obložitev				
	jarka, in izdelava muldastega polja				
	iz lomljenca v betonu C 25/30. Izdelava				
	globohih fug (humiziranje in zatravitev				
	fug).	m2	10.00		0.00

	Opis postavke	Enota	Količina	Cena/enoto	Skupaj
	42 164				
4.02	Izdelava vzdolžne in prečne drenaže,				
	globoke do 5,0 m, na podložni				
	plasti iz cementnega betona, s				
	trdimi plastičnimi cevmi premera 16 cm	m1	25.00		0.00
	42 164				
4.03	Izdelava vzdolžne in prečne drenaže,				
	globoke do 1,5 m, na podložni				
	plasti iz cementnega betona, s				
	trdimi plastičnimi cevmi premera 16 cm	m1	61.00		0.00
	43 222				
4.04	Izdelava kanalizacije iz cevi SN 8 iz				
	PVC, vključno s podložno plastjo iz zmesi				
	kamnitih zrn, v globini do 4,0 m.				
	DN 160	m1	19.00		0.00
	45 112				
4.05	Izdelava prepusta krožnega prereza iz cevi				
	iz cementnega betona s premerom 40 cm				
	Opomba: na betonski podlagi C12/15,				
	vključno z obsipom s peskom.	m1	11.00		0.00
	45 112				
4.06	Izdelava prepusta krožnega prereza iz cevi				
	iz cementnega betona s premerom 30 cm				
	Opomba: na betonski podlagi C12/15,				
	vključno z obsipom s peskom.	m1	6.00		0.00
	43 282				
4.07	Obbetoniranje cevi za kanalizacijo				
	s cementnim betonom C 12/15, po				
	detajlu iz načrta, premera 110 cm. Ocena	m1	4.00		0.00
	44 133				
4.08	Izdelava jaška iz cementnega betona,				
	krožnega prereza s premerom 60 cm,				
	globokega 1,5 do 2,0 m-požiralnik	kos	1.00		0.00
	44 855				
4.09	Dobava in vgraditev rešetke iz duktilne				
	litine z nosilnostjo 400 kN, s prerezom				
	400/400 mm	kos	1.00		0.00
	44 465				
4.1	Izdelava jaška iz cementnega betona,				
	krožnega prereza s premerom 80 cm,				
	globokega nad 2,5 m	kos	1.00		0.00
	44 916				
4.11	Dobava in vgraditev pokrova iz ojačenega				
	cementnega betona, krožnega prereza s				
	premerom 80 cm, min. A15	kos	1.00		0.00

	Opis postavke	Enota	Količina	Cena/enoto	Skupaj
	0				
4.12	Dobava in vgradnja visokih betonskih				
	kanalet 46/58x100x25 cm na betonski				
	podlagi C12/15, debeline 10 cm in				
	fugiranje stikov.	m1	31.00		0.00
	43 832				
4.13	Preskus tesnosti cevi premera do 50 cm	m1	19.00		0.00
	43 222				
4.14	Izkop in obnova ali zamenjava kanalizacijskih				
	cevi pri vodohranu, ki so se zaradi nastalega				
	plazu poškodovale/potrgale				
		m1	10.00		0.00
	SKUPAJ ODVODNJAVANJE				0.00
5.00	**KONSTRUKCIJE (SANACIJSKI UKREPI)**				
	Kamnita zložba				
	0				
5.01	Dobava in vgradnja kamnitih blokov				
	Dmin 50-100 cm z vezivom C25/30 v				
	razmerju kamen beton 70:30	m3	195.00		0.00
	0				
5.02	Dobava in v gradnja suhega betona C25/30				
	za izdelavo betonske posteljice debeline				
	do 55 cm (pod temelji zložbe)	m3	9.00		0.00
	0				
5.03	Obdelava vidnih kamnitih blokov s				
	cementnim polnilom-fuge	m2	25.00		0.00
	0				
5.04	Vgradnja betona v betonski venec				
	C30/37	m3	3.00		0.00
	51 311				
5.05	Izdelava dvostranskega podprtega				
	opaža za venec, visok do 0.15 m,	m2	8.00		0.00
	SKUPAJ KONSTRUKCIJE (SANACIJSKI UKREPI)				0.00
6.00	**TUJE STORITVE**				
	79 311				
6.01	Projektantski nadzor	kpl	1.00		0.00
	79 351				
6.02	Geotehnični nadzor	kpl	1.00		0.00

	Opis postavke	Enota	Količina	Cena/enoto	Skupaj
6.03	Nadzor upravljalca ceste	ur	15.00		0.00
	79 121				
6.04	Izdelava projektne dokumentacije				
	izvedenih del PID v 4 izvodih				
	NOV, geodetskim načrtom				
	izvedenega stanja, vpisom GJI				
	v uradne evidence	kos	1.00		0.00
	0				
6.05	Izdelava poročila notranje kontrole	kos	1.00		0.00
6.06	Meritve zbitosti tampona Evd. 1x obisk po				
	40 meritev	kpl	1.00		0.00
	0				
6.07	Meritve zbitosti posteljice Evd. 1x obisk po				
	40 meritev	kpl	1.00		0.00
	0				
6.08	Meritve zbitosti planuma Evd. 1x obisk po				
	40 meritev	kpl	1.00		0.00
	0				
6.09	Sondažni izkopi za ugotovitev poteka				
	obstoječih komunalnih vodov in izris nove				
	komunalne zaščite	kpl	1.00		0.00
	0				
6.10	Izvedba preizkusa nepodajne podlage				
	z dinamičnim penetrometrom medium.	kos	18.00		0.00
	0				
6.11	Zaščita oz. zamenjava ostalih kom. vodov.				
	Po navodilih upravljalca voda. Ocena.	m1	10.00		0.00
	0				
6.12	Začasna prometna signalizacija v času				
	gradnje (zapora, ureditev obvoza,…)				
	Izdelava elaborata prometne zapore	dan	30.00		0.00
	0				
6.13	Vgradnja reperja.	kos	2.00		0.00
	0				
6.14	Hortikulturna ureditev. Ponovna zasaditev				
	drevesnih vrst, ki so bila zaradi gradnje				
	odstranjena. Ocena	m2	10.00		0.00
	0				
6.15	Čiščenje, pospravljanje in urejanje okolice				
	po končanih delih.				
	PK delavec	ur	15.00		0.00
	KV delavec	ur	15.00		0.00

	Opis postavke	Enota	Količina	Cena/enoto	Skupaj
	0				
6.16	Dobava in vgradnja betonske kinete 20				
	(ŠxVxD = 20x20x100cm - notranje mere),				
	skupaj z zasipm rizla 4-8 mm				
		m1	8.00		0.00
	0				
6.17	Dobava in vgradnja zaščitnih PE cevi				
	fi160, za zaščito cevi pod makadamsko potjo				
	in obbetoniranje cevi	m1	18.00		0.00
	SKUPAJ TUJE STORITVE				0.00
7.00	**NEPREDVIDENA DELA**				
	0				
7.01	15% nepredvidenih del zaradi težkih				
	dostopov.	%	15.00	0.00	0.00
	SKUPAJ NEPREDVIDENA DELA				0.00

	Opis postavke	Enota	Količina	Cena/enoto	Skupaj
	REKAPITULACIJA				
1.00	PREDDELA				0.00
2.00	ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE				0.00
3.00	VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE				0.00
4.00	ODVODNJAVANJE				0.00
5.00	KONSTRUKCIJE (SANACIJSKI UKREPI)				0.00
6.00	TUJE STORITVE				0.00
7.00	NEPREDVIDENA DELA				0.00
	SKUPAJ				0.00
	22% DDV				0.00
	SKUPAJ z DDV				0.00

G. GRAFIKE



OPOMBA: vse mere je potrebno preveriti na gradbišču!

S

Investitor: Občina Žalec
Ul. Savinjske čete 5, 3310 Žalec

Naročnik: Občina Žalec
Ul. Savinjske čete 5, 3310 Žalec

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

Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj.:	Vid Štukovnik, dipl.inž.grad.	G-4619	
Odg.projektant:	Vid Štukovnik, dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Manca Brinar, mag.inž.arh.urb.	/	
Projektant 2:			

Projekt: Geološko geotehnično poročilo s predlogom sanacije plazu

Projekt: Sanacija plazovitega območja ob JP 991682 pri vodohranu – Podkraj 6, Občina Žalec

Odsek: JP 991682

Pododsek: /

Opis risbe: PREGLEDNA SITUACIJA

Del risbe:	/		
Št. projekta:	GG 30/2/25	Faza:	PZI
Št. načrta:	GG 30/2/25-GG	Merilo:	1:1000
Šifra CC:	24205	Datum:	APR 2025

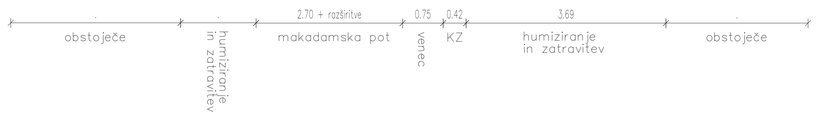
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
990081	/	004.2452	G.101

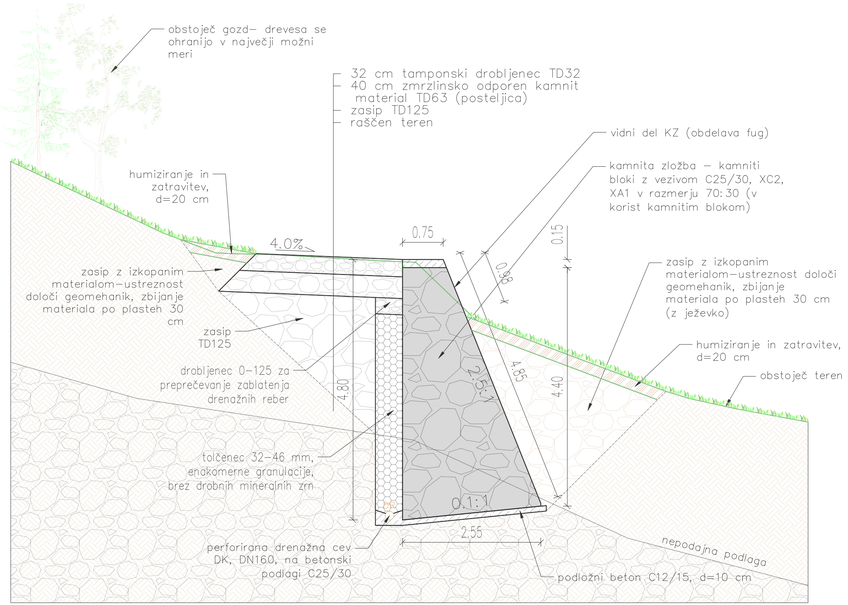
Št. priloge: G.1 1/2

Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Ident. št. risbe:

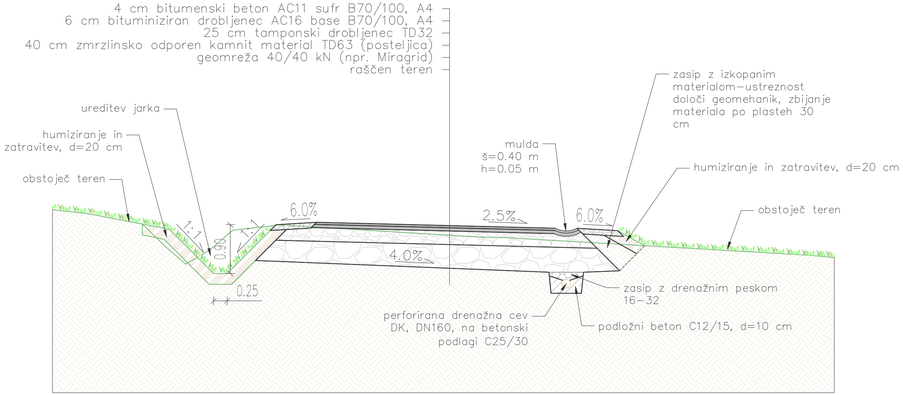
KARAKTERISTIČNI PREREZ





KARAKTERISTIČNI PREREZ; Vp=40 km/h





OPOMBA: vse mere je potrebno preveriti na gradbišču!

Investitor:	Občina Žalec Ul. Savinjske čete 5, 3310 Žalec	Projekt. dokum.:	Geološko geotehnično poročilo s predlogom sanacije plazu
Naročnik:	Občina Žalec Ul. Savinjske čete 5, 3310 Žalec	Naziv gradnje:	Sanacija plazovitega območja ob JP 991682 pri vodohranu – Podkraj 6, Občina Žalec
Projektant:	GHC PROJEKT GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.	Odsek:	JP 991682
		Pododsek/opis:	/
		Opis risbe:	KARAKTERISTIČNI PREREZ
		Del risbe:	/
		Št. projekt. dok.:	GG 30/2/25
		Št. načrta:	GG 30/2/25–GG
		Šifra CC:	24205
		Vrsta:	PZI
		Merilo:	1:50
		Datum:	APR 2025

Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Vodja projekta:	Vid Štukovnik, dipl.inž.grad.	G–4619	
Pooblašč. inženir:	Vid Štukovnik, dipl.inž.grad.	G–4619	
Projektant 1:	Manca Brinar, mag.inž.arh.urb.	/	
Projektant 2:			

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
740451	/	004.2452	G.131

Št. priloge:	G.6	Avtor risbe:	GHC–projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
		Ident. št. risbe:	