BGBIT LTD ogranak Zaječar

Svetlana Lukić

Digitally signed by Svetlana Lukić
DN: c=RS, 2.5.4.97=MB:RS-07189923, 2.5.4.97=VATRS-101757838, o=GRAD ZAJEČAR, serialNumber=PNORS-0701959755025, serialNumber=CA:RS-47783, sn=Lukić, givenName=Svetlana, cn=Svetlana Lukić
Date: 2022.11.17 12:45:19 +01'00'

IZVOD IZ PROJEKTA ZA GRAĐEVINSKU DOZVOLU

OBJEKAT :

INŽENJERSKI OBJEKTI I INSTALACIJE ZA POTREBE CENTRA ZA POSETIOCE ARHEOLOŠKOG LOKALITETA ROMULIJANA - GAMZIGRAD

LOKACIJA : kp.br. 1170, 5403, 5397/1, 1162, 1173/1, 3724/1, 1168/2, 5410, 1167/18, 1167/16, 1167/15, 1167/14 KO Gamzigrad

INVESTITOR: Grad Zaječar, Trg oslobođenja 1, Zaječar

SADRŽAJ:

1. Naslovna strana
2. Izjava vršioca tehničke kontrole
3. Glavna sveska projekta za građevinsku dozvolu
4. Grafički prilozi:
   - Situacioni plan 1 : 1000
   - Situacioni plan list 1 1 : 500
   - Situacioni plan list 2 1 : 500

PROJEKTANT: BGBIT LTD Ogranak Zaječar ul. Obilićev Venac br.50 19000 Zaječar

GLAVNI PROJEKTANT: Dušan Đokić,dipl.inž.građ.
313 O853 16

POTVRĐUJEM

USKLAĐENOST IZVODA IZ PROJEKTA SA

PROJEKTOM ZA GRAĐEVINSKU DOZVOLU

Kvalifikovani elektronski potpis odgovornog lica projektanta	Kvalifikovani elektronski potpis glavnog projektanta	Kvalifikovani elektronski potpis vršioca tehničke kontrole
БОЈАН АЛЕКСИЋ 011026099 Sign Digitally signed by БОЈАН АЛЕКСИЋ 011026099 Sign DN: cn=БОЈАН АЛЕКСИЋ 011026099 Sign, c=RS Date: 2022.11.17 07:27:58 +01'00'	ДУШАН ЂОКИЋ 012219102 Auth Digitally signed by ДУШАН ЂОКИЋ 012219102 Auth DN: c=RS, serialNumber=PNORS-1711980730031, serialNumber=CA:RS-012219102, sn=ЂОКИЋ, givenName=ДУШАН, cn=ДУШАН ЂОКИЋ 012219102 Auth Date: 2022.11.15 13:44:56 +01'00'	

Zaječar, avgust 2022.

BGBIT LTD – OGRANAK ZAJEČAR
Obilićev venac br.50
19000 Zaječar / Srbija
MB: 29508666
PIB: 112214934

Tel.:+381 60 86 18 001
www.bgbit.eu
office@bgbit.eu

BGBIT EOOD
Klokotnica 29 Et.2
1000 Sofija/Bulgaria
EIK: 206264838

UniCredit Bank RSD 170 00300515680097 – EUR RS35170003005156800194

UNI-PROJEKT PLUS D.O.O.
SVRLJIG

PIB: 109768039
MATIČNI BROJ: 21239429
TELEFON: 062/245-080; 064/206-00-69
105-0000000012713-11 AIK-BANKA
Ul. Krste Popovića br. 5, 18 360 Svrljig

2.0. IZJAVA VRŠIOCA TEHNIČKE KONTROLE

Investitor: **GRAD ZAJEČAR**
Ul. Trg Oslobođenja br. 1, 19 000 Zaječar

Objekat: **Inženjerski objekti i instalacije na kp br. kp.br. 1170, 5403, 5397/1, 1162, 1173/1, 3724/1, 1168/2, 5410, 1167/18, 1167/16, 1167/15, 1167/14 KO Gamzigrad**

Vrsta tehničke dokumentacije**:** **PGD – Projekat za građevinsku dozvolu**

Broj i datum tehničke kontrole: 115/22, Avgust 2022.g.

Kao zastupnik vršioca tehničke kontrole Projekta za građevinsku dozvolu za izgradnju inženjerskih objekata i instalacija, na kp br. **kp.br. 1170, 5403, 5397/1, 1162, 1173/1, 3724/1, 1168/2, 5410, 1167/18, 1167/16, 1167/15, 1167/14 KO Gamzigrad**

Ivan Božinović, dipl.građ.inž.

P O T V Đ U J E M

1) da je projekat za građevinsku dozvolu urađen u skladu sa lokacijskim uslovima ROP-MSGI-46699-LOCH-2/2022 Broj 350-02-02507/2021-07 datum: 11.05.2022.g. izdatih od strane Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture Republike Srbije.
2) da je projekat za građevinsku dozvolu usklađen sa zakonima i drugim propisima i da je izrađen u svemu prema tehničkim propisima, standardima i normativima koji se odnose na projektovanje i građenje te vrste i klase objekta;
3) da projekat za građevinsku dozvolu ima sve neophodne delove utvrđene odredbama pravilnika kojim se uređuje sadržina tehničke dokumentacije;
4) da su u projektu za građevinsku dozvolu ispravno primenjeni rezultati svih prethodnih i istražnih radova izvršenih za potrebe izrade projekta za građevinsku dozvolu, kao i da su u projektu sadržane sve opšte i posebne tehničke, tehnološke i druge podloge i podaci;
5) da su projektom za građevinsku dozvolu obezbeđene tehničke mere za ispunjenje osnovnih zahteva za predmetni objekat.

odgovorno lice / zastupnik:		Ivan Božinović, dipl.građ.inž.
Pečat:		Potpis:
Broj:	ИВАН БОЖИНОВИЋ 008265790 Auth Digitally signed by ИВАН БОЖИНОВИЋ 008265790 Auth Date: 2022.11.16 09:36:37 +01'00'	115/22,
Mesto i datum:		Niš, Avgust 2022. g.

2.1. VRŠIOC TEHNIČKE KONTROLE

2/2. PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Vršilac tehničke kontrole: **Dragoslav đorđević, dipl.građ.inž.**
Licenca br: 314 9118 04

2.2.1. REZIME IZVEŠTAJA O TEHNIČKOJ KONTROLI

Za potrebu izgradnje centra za posetioce arheološkog lokaliteta Romulijana – Gamzigrad, urađen je Projekat za građevinsku dozvolu instalacija vodovoda, protivpožarne mreže, sanitarne i kišne kanalizacije prema Projektnom zadatku Investitora, a u skladu sa arhitektonskim projektom, uslovima JKP "Vodovod" iz Zaječara, Lokacijskim uslovima i u skladu sa Tehničkim uslovima za projektovanje ovakve vrste instalacija.

Centar za posetioce se sastoji od četiri objekta različite namene. Svi objekti su prizemni, a po funkciji su podeljeni u tri celine:

1. Centar za posetioce – objekat A. Predviđeno je da ovaj objekat bude funkcionalno podeljen na dve celine, tj. Da se sastoji od edukativnog i uslužnog dela za posetioce.
2. Istraživački centar – objekti C i D. Objekat C je projektovan kao atrijumski objekat i treba da služi za istraživački rad, predavanja i konzervaciju, a objekat D je smeštajnog tipa i predviđen je da se koristi za smeštaj stručnjaka angažovanih na arheološkom nalazištu.
3. Hotel – objekat B. Arhitektonskim projektom je predviđen hotel malog kapaciteta, sa deset dvokrevetnih soba i dva apartmana, uključujući i centralnu kuhinju sa magacinom i restoranom.

Ovim Projektom nastaviće se sa izradom Projektne dokumentacije hidrotehničkih instalacija, koja je započeta izradom prethodnog Projeka, koji je izradila projektna kuća „Elkoms“ doo iz Beograda. Izradom ove dokumentacije definisaće se svi neophodni elementi definisani projektnim zadatkom izdatim od strane investitora.

Vodovodna instalacija

Napajanje svih objekata će se izvršiti preko postojeće vodovodne mreže, povezivanjem na potisni cevovod prečnika DN110mm. Povezivanje će se izvesti u novoprojektovanom priključnom šahtu ispred

postojećeg rezervoara, preko PE ogrlice za nabušivanje DN110/90mm. Novoprojektovani priključni šaht biće opremljen neophodnim zatvaračima i vodomerom. Zatim će se voda, polietilenskim cevima HDPE DN90mm dužine 50 metara, preko zatvaračnice sprovesti do ukopanog polietilenskog rezervoara prečnika 3m, dužine 12.30m i korisne zapremine 77m^3. Neophodnost novog rezervoarskog prostora, kao i neophodna zapremina rezervoara, definisani su u prethodno izrađenom Projektu i ti podaci su u potpunosti preuzeti i za proračune u ovom Projektu. Sanitarna voda će se gravitaciono transportovati iz rezervoara do već postojećeg vodomernog šahta na ulasku u objekte. Prethodnim Projektom je definisano da se u tom šahtu mreža pitke i protivpožarne vode razdvoje. Projektovani cevodvod, od rezervoara do vodomernog šahta, biće izgrađen od polietilenskih cevi visoke gustine, prečnika 140mm, HDPE DN140mm. Dužina ovog cevovoda iznosće 285 metara, i na ulasku u postojeći vodomerni šaht biće opremljen adekvatnim zatvaračem. Ukupna dužina vodovodnih cevi za izvođenje ovih radova je 50m - HDPE DN90mm i 285m - HDPE DN140mm

Instalacija sanitarne otpadne kanalizacije

Kako u blizini kompleksa ne postoji kanalizaciona mreža, Projektom je predviđeno da se sanitarne otpadne vode pre upuštanja u recipijent prečiste. Prečišćavnje sanitarnih otpadnih voda je predviđeno kompaktnim bio prečistačem, koji inače nije bio deo ovog Projekta, već je granica za izradu ove projektne dokumentacije postavljena kao prvo reviziono okno posle šahta FK-17 (prema numeraciji iz prethodnog Projekta), koji je definisan kao granica prethodnog Projekta. Takođe, u ovo priključno reviziono okno biće dovedena i voda iz ispusta novoprojektovanog rezervoara. Novoprojektovani kolektor od pomenutog rezervoara do recipijenta, reke Crni Timok, biće izgrađen od korugovanih PPR cevi prečnika DN200mm. Ukupna dužina kolektora je oko 470 metara i na njemu je projektovano ukupno 25 revizionih okana i jedna izlivna građevina. Prvi deo kolektora od priključnog revizionog okna ROPPOV do izlivne građevine IG-1 je dužine 152 metara i na njemu je projektovano 16 revizionih okna i pomenuta izlivna građevina, drugi deo kolektora obuhvata ispust iz podzemnog rezervoara, preko revizionog okna RO-16 sve do priključnog okna ROPPOV, ukupne je dužine 289 metara i na njemu je projektovano ukupno 9 revizionih okana.

Priključenje na projektovani kolektor sanitarne otpadne kanalizacije biće izveden tek nakon pribavljanja saglasnosti da je tehnologija prečišćavanja predloženog prečišćivača u skladu sa aktuelnom zakonskom regulativom.

Instalacija atmosferske kanalizacije

Prikupljanje i kanalisanje atmosferskih voda je takođe definisano prethodnom Projektnom dokumentacijom, isto kao i prečišćavanje tih voda, i to preko separatora benzina i ulja. Prethodnim projektom je definisano prikupljanje i odvođenje atmosferskih voda do pomenutog separatora, a naš zadatak je bio da tako prikupljene vode dalje kanališemo do recipienta (Seliški potok).

Tačnije, ovim Projektom je definisano odvođenje prečišćenih atmosferskih voda do recipienta (Seliški potok), izrada hidrološko-hidrauličkog proračuna atmosferskih voda budućeg parkinga i njeno odvođenje, predmetnim kolektorom, takođe do istog recipienta. Budući kolektor atmosferskih voda biće izgrađen od PPR korugovanih cevi prečnika DN400mm, na njemu će biti izgrađeno ukupno 16 revizionih okana, kao i jedna izlivna građevina IG-2, za izliv prikupljene vode u Seliški potok. Ukupna dužina predmetnog kolektora je 589 metara.

Priključenje na projektovani kolektor atmosferske kanalizacije biće izveden tek nakon pribavljanja saglasnosti da je tehnologija prečišćavanja predloženog separatora u skladu sa aktuelnom zakonskom regulativom.

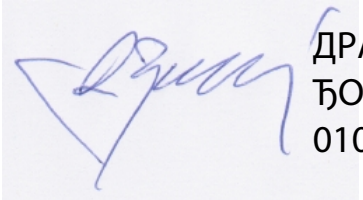
PROJEKAT SE PRIHVATA

Izvršena tehnička kontrola projekta Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14 i 145/14, 83/18, 31/19 i 37/19 – dr.zakon 09/20 i 52/21) i odredbi Pravilnika o

sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata (“Službeni glasnik RS”, br. 73/19-drugi zakoni i 09/20) .

Vršilac tehničke kontrole: **Dragoslav Đorđević, dipl.građ.inž.**

Pečat:

Potpis: 

INŽENJERSKI OBJEKTI I INSTALACIJE ZA POTREBE CENTRA ZA POSETIOCE ARHEOLOŠKOG LOKALITETA ROMULIJANA - GAMZIGRAD

0. GLAVNA SVESKA

INVESTITOR:	Grad Zaječar, Trg oslobođenja 1, Zaječar
OBJEKAT :	Inženjerski objekti i instalacije
LOKACIJA :	kp.br. 1170, 5403, 5397/1, 1162, 1173/1, 3724/1, 1168/2, 5410, 1167/18, 1167/16, 1167/15, 1167/14 KO Gamzigrad
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	PGD
ZA GRAĐENJE/ IZVOĐENJE RADOVA	Izgradnja
PROJEKTANT:	BGBIT LTD Ogranak Zaječar ul.Obilićev venac br.50 19000 Zaječar

ODGOVORNO LICE PROJEKTANTA:	GLAVNI PROJEKTANT:
Bojan Aleksić, direktor	Dušan Đokić, dig 313 O853 16
POTPIS	POTPIS
KVALIFIKOVANI ELEKTRONSKI POTPIS	KVALIFIKOVANI ELEKTRONSKI POTPIS

BROJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	20220810-1

Zaječar, avgust 2022.

BGBIT LTD – OGRANAK ZAJEČAR
Obilićev venac br.50
19000 Zaječar / Srbija
MB: 29508666
PIB: 112214934

Tel.:+381 60 86 18 001
www.bgbit.eu
office@bgbit.eu

BGBIT EOOD
Klokotnica 29 Et.2
1000 Sofija/Bulgaria
EIK: 206264838

UniCredit Bank RSD 170 00300515680097 – EUR RS35170003005156800194

0.2 SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

0.1 NASLOVNA STRANA....1
0.2 SADRŽAJ GLAVNE SVESKE....2
0.3 ODLUKA O ODREĐIVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA....3
0.4 IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA....4
0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE....5
0.6 PODACI O PROJEKTANTIMA....6
0.7 PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI....7
0.8 SAŽETI TEHNIČKI OPIS....11
0.9 PREDMER I PREDRAČUN RADOVA....13
0.10 POSEBNI SADRŽAJI....34
0.10.1 DODATNI SADRŽAJ ZA OBJEKTE ZA KOJE SE PRIBAVLJAJU VODNI USLOVI....34
0.10.2 DODATNI SADRŽAJ U VEZI SA POSTAVLJANJEM INSTALACIJA U ZEMLJIŠNOM I ZAŠTITNOM POJASU DRŽAVNOG PUTA 1. I 2. REDA....39
0.10.3 VOĐENJE KANALIZACIJE DUŽ DRŽAVNOG PUTA I UKRŠTANJA....40

0.4 ОДЛУКА О ОДРЕЂИВАЊУ ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128а. Закона о планирању и изградњи (''Службени гласник РС'', бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др.закон, 9/2020 и 52/2021) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019.) као:

ГЛАВНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду техничке документације за изградњу инжењерских објеката недостајуће инфраструктуре Центра за посетиоце археолошког локалитета Ромулијана – КО Гамзиград, одређује се:

Душан Ђокић,дипл.инж.грађ.

бр.лиц. 313 О853 16

Инвеститор: Град Зајечар, Трг ослобођења 1, Зајечар

За Инвестотора:
Градоначелник,
Бошко Ничић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА Град Зајечар Градоначелник Зајечар

Зајечар, октобар 2021.

0.4 IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

Glavni projektant projekta za građevinsku dozvolu za izgradnje inženjerskog objekta i instalacija na kp.br. 1170, 5403, 5397/1, 1162, 1173/1, 3724/1, 1168/2, 5410, 1167/18, 1167/16, 1167/15, 1167/14 KO Gamzigrad, Gamzigrad, Zaječar

Dušan Đokić, dig
br.lic. 313 O853 16

I Z J A V Lj U J E M

da su delovi projekta za građevinsku dozvolu međusobno usaglašeni, da podaci u glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekata i da su projektu priloženi odgovarajući elaborati i studije.

0. Glavna sveska	br. 20220810-1 / 0
3.1. Projekat hidrotehničkih instalacija	br. 20220810-1 / 3

Glavni projektant:
Dušan Đokić, dig
313 O853 16

Broj tehničke dokumentacije: 20220810-1

Zaječar, avgust 2022.

0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0. GLAVNA SVESKA	**20220810-1 / 0**
3.1. PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA:	**20220810-1 / 3**

0.6 PODACI O PROJEKTANTIMA

0. GLAVNA SVESKA

PROJEKTANT:	BGBIT LTD Ogranak Zaječar ul.Obilićev venac br.50 19000 Zaječar
GLAVNI PROJEKTANT:	Dušan Đokić, dig
BROJ LICENCE:	313 O853 16

3. PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA:

PROJEKTANT:	BGBIT LTD Ogranak Zaječar ul.Obilićev venac br.50 19000 Zaječar
ODOGOVORNI PROJEKTANT:	Dušan Đokić, dig
BROJ LICENCE:	313 O853 16

0.7 PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

Opšti podaci o objektu i lokaciji

tip objekta:	Inženjerski objekti	
vrsta radova:	Izgradnja	
kategorija objekta:	G	
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta (%):	klasifikaciona oznaka:
		222210 – cevi za distribuciju vode 222220 – ostale građevine u vodovodnoj mreži
		222312 (Kanalizacioni kolektori) 222311 (Spoljna kanalizaciona mreža)
naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	Prostorni plan područja arheološkog nalazišta Romulijana Gamzigrad ("Službeni glasnik RS", broj 131/04), Plan detaljne regulacije “Prostora zone I stepena zaštite arheološkog nalazišta Romulijana – Gamzigrad sa proširenjem (Sl. glasnik grada Zaječara, broj 14/18)	
mesto:	Gamzigrad, Zaječar	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština:	kp.br. 1170, 5403, 5397/1, 1162, 1173/1, 3724/1, 1168/2, 5410, 1167/18, 1167/16, 1167/15, 1167/14 KO Gamzigrad	
spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu:	A. Kanalizacija prečićene sanitarne vode: A.1 priključak rezervoara i postrojenja KP br.3724/1 KO Gamzigrad A.2 izlivna građevina: KP br. 5397/1 KO Gamzigrad (Timok) B. Sanitarna voda: priključak na postojeću mrežu, rezervoar i priključak na planirani vodomer planiranog objekta sve na KP br. 3724/1 KO Gamzigrad C. Kanalizacija prečićene atmosferske vode: C.1 priključak na prethodno planirani šaht: KP br. 1168/2 KO Gamzigrad C.2 izlivna građevina: KP br. 1167/14 KO Gamzigrad (Seliški potok)	
broj katastarske parcele na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu:	Projektovani objekti se ne priključuju na javne saobraćajnice.	

Priključci na infrastrukturu

priključak na elektro en. mrežu	/
priključak na vodovodnu mrežu	Priključak na postojeću vodovodnu mrežu - vezivanje na potisni cevovod DN110, ispred postojećeg rezervoara, preko PE ogrlice za nabušivanje DN110/90mm.
priključak na kanalizacionu mrežu	/
priključak na telekomunikacionu mrežu	/

Lokacijski uslovi:	ROP-MSGI-46699-LOCH-2/2022	Broj: 350-02-02507/2021-07 Datum: 11.05.2022.
Elektrodistributivna mreža:	ROP-MSGI-46699-LOC-1-HPAP-3/2022	Broj: 2460800-Д-10.08-8494/2-2022 Datum: 01.02.2022.
Vodovodna i kanalizaciona mreža:	ROP-MSGI-46699-LOC-1-HPAP-5/2022	Broj: 78 Datum: 13.01.2022.
Saobraćajna mreža:	ROP-MSGI-46699-LOC-1-HPAP-11/2022	Broj: ЉНП 7 Datum: 28.01.2022.
Mreža telekomunikacija:	ROP-MSGI-46699-LOC-1-HPAP-4/2022	Broj: Д211- 8117/3-2021 Datum: 11.01.2022.
Mreža toplovoda:	ROP-MSGI-46699-LOC-1-HPAP-6/2022	Broj: / Datum: 08.02.2022.
Zaštita prirode:	ROP-MSGI-46699-LOC-1-HPAP-15/2022	Broj: 03 бр. 020-445/2 Datum: 10.03.2022.
Zaštita spomenika kulture:	ROP-MSGI-46699-LOC-1-HPAP-8/2022	Broj: 8-6/2022-1 Datum: 25.01.2022.
Vodni uslovi:	ROP-MSGI-46699-LOCH-2-HPAP-1/2022	Broj: 3986/5 Datum: 06.05.2022.
Zaštita od požara:	ROP-MSGI-46699-LOC-1-HPAP-13/2022	Broj: 217.3-1-22/2022 Datum: 03.02.2022.
Uslovi odbrane:	ROP-MSGI-46699-LOC-1-HPAP-10/2022	Broj: 181-2 Datum: 11.01.2022.

Saglasnosti:

Izdate saglasnosti:	/	Broj: Datum:

Osnovni podaci o objektu i lokaciji

dimenzije objekta:	**Vodovodna mreža:**	
	cevovodi:	Ukupna dužina:335m HDPE DN90 PN10 - 50m - priključni cevovod do novoprojektovanog rezervoara HDPE DN140 PN10 - 285m - odvodni cenovod od novopr. rezervoara do objekta
	rezervoar:	Horizontalni HDPE montažni rezervoar sa zatvaračnicom prečnik - Ø 3000 mm dužina - 13.0m
	zatvaračnica:	Vertikalni HDPE montažni objekat prečnik - Ø 2500 mm visina - 4.0m
	Sanitarna kanalizaciona mreža:	
	Kolektori:	Ø 200 mm dužine 470m
	Reviziona okna:	25 komada
	Izlivna građevina:	Armirano betonska izlivna građevina sa žabljim poklopcem
	Atmosferska kanalizaciona mreža:	
	Kolektori:	Ø 400 mm dužine 590m
	Reviziona okna:	16 komada
	Izlivna građevina:	Armirano betonska izlivna građevina sa žabljim poklopcem
materijalizacija objekta:	**Vodovodna mreža:**	
	Cevovod:	HDPE DN90 PN10 i HDPE DN140 PN10-polietilenske cevi
	rezervoar:	Horizontalni HDPE montažni rezervoar sa zatvaračnicom
	Sanitarna kanalizaciona mreža:	
	Kolektori:	Polipropilenske cevi DN 200
	Reviziona okna:	Armiranobetonski prstenovi Ø 1000mm
	Izlivna građevina:	Armirani beton
	Atmosferska kanalizaciona mreža:	
	Kolektori:	Polipropilenske cevi DN 400
	Reviziona okna:	Armiranobetonski prstenovi Ø 1000mm
	Izlivna građevina:	Armirani beton

PARAMETRI LOKACIJE	prema uslovima	ostvareno
procenat zelenih površina:	/	/
indeks izgrađenosti:	/	/
indeks zauzetosti:	/	/
broj parking mesta	/	/

druge karakteristike objekta:	/
predračunska vrednost objekta:	21.060.975,00 RSD bez PDV-a

0.8 SAŽETI TEHNIČKI OPIS

Uvod

Na osnovu Plana detaljne regulacije "Prostora zone 1.stepena zaštite arheološkog nalazišta Romulijana- Gamzigrad sa proširenjem", pribavljena je projektna dokumentacija za izgradnju kompleksa Centar za posetioce arehološkog lokaliteta Romulijana- Gamzigrad sa postrojenjem za prečićavanje otpadnih voda, na nivou projekta za građevinsku dozvolu.

Obzirom da pomenutim projektom nije bila obuhvaćena izgradnja hidrotehničkih priključaka: 1) priključak na postojeću vodovodnu mrežu, 2) kolektor i izliv u recipijent za prečićenu sanitarnu vodu; i 3) kolektor i izliv u recipijent za prečićenu atmosfersku vodu, Investitor je napravio poseban projektni zadatak, po osnovu kojeg je izrađeno Idejno rešenje, pribavljeni Lokacijski uslovi i urađen ovaj Projekat za građevinsku dozvolu.

Opis kompleksa Centra za posetioce

(prema PGDu Kompleksa Centar za Posetioce Romulijana)

Prostorni kompleks Centra za posetioce arheološkog lokaliteta Romulijana, predstavlja celinu koja je prevashodno zamišljena kao prateći-servisni deo arheološkog nalazišta Romulijana.

Kompleks centra za posetioce i istraživačkog centra obuhvataće objekat Centra za posetioce, smeštajni objekat za posetioce, istraživački centar, smeštajni objekat za istraživače. Predmet projekta predstavlja i projekat unutrašnje saobraćajnice koja opslužuje predmetnu lokaciju. Kompleksu Centra za posetioce se pristupa sa postojećeg lokalnog puta.

Na parceli pored parcele kompleksa predviđen je javni parking prostor za 123 putnička automobila, još 6 za osobe sa invaliditetom i 12 autobusa. Ovaj parking prostor radiće se po posebnom projektu, tj.nije predmet ove dokumentacije.

Kompleks je projektovan tako da su razdvojene funkcionalne celine smeštene u nezavisne objekte.Projektnim zadatkom su definisane tri različite funkcionalne celine:

-Centar za posetioce

-Smeštajni deo

-Istraživački centar (faza 1-istraživački centar,faza 2-smeštajni deo za istraživače),

Ove funkcionalne celine su razdvojene u četiri nezavisna objekta, Objekat A – Centar za posetioce; Objekat B – Smeštajni deo; Objekat C – Istraživački centar ; Objekat D – Smeštajni deo za istraživače. Pored funkcionalne razdvojenosti, smeštanje sadržaja u više zasebnihobjekata je naročito važno i zbog fazne izgradnje objekata.

Vodovodna instalacija – osnovna koncepcija rešenja

Napajanje svih objekata će se izvršiti preko postojeće vodovodne mreže, povezivanjem na potisni cevovod prečnika DN110mm. Povezivanje će se izvesti u novoprojektovanom priključnom šahtu ispred postojećeg rezervoara, preko PE ogrlice za nabušivanje DN110/90mm. Novoprojektovani priključni šaht biće opremljen neophodnim zatvaračima i vodomerom. Zatim će se voda, polietilenskim cevima HDPE DN90mm dužine 50 metara, preko zatvaračnice sprovesti do ukopanog polietilenskog rezervoara prečnika 3m, dužine 12.30m i korisne zapremine 78.5m^3. Neophodnost novog rezervoarskog prostora, kao i neophodna zapremina rezervoara, definisani su u prethodno izrađenom Projektu i ti podaci su u potpunosti preuzeti i za proračune u ovom Projektu. Sanitarna voda će se gravitaciono transportovati iz rezervoara do već postojećeg vodomernog šahta na ulasku u objekte. Prethodnim Projektom je definisano da se u tom šahtu

mreža pitke i protivpožarne vode razdvoje. Projektovani cevodvod, od rezervoara do vodomernog šahta, biće izgrađen od polietilenskih cevi visoke gustine, prečnika 140mm, HDPE DN140mm. Dužina ovog cevovoda iznosće 285 metara, i na ulasku u postojeći vodomerni šaht biće opremljen adekvatnim zatvaračem. Ukupna dužina vodovodnih cevi za izvođenje ovih radova je 50m - HDPE DN90mm i 285m - HDPE DN140mm.

Instalacija sanitarne otpadne kanalizacije – osnovna koncepcija rešenja

Kako u blizini kompleksa ne postoji kanalizaciona mreža, Projektom je predviđeno da se sanitarne otpadne vode pre upuštanja u recipijent prečiste. Prečišćavnje sanitarnih otpadnih voda je predviđeno kompaktnim bio prečistačem, koji inače nije bio deo ovog Projekta, već je granica za izradu ove projektne dokumentacije postavljena kao prvo reviziono okno posle šahta FK-17 (prema numeraciji iz prethodnog Projekta), koji je definisan kao granica prethodnog Projekta. Takođe, u ovo priključno reviziono okno biće dovedena i voda iz ispusta novoprojektovanog rezervoara. Novoprojektovani kolektor od pomenutog rezervoara do recipijenta, reke Crni Timok, biće izgrađen od korugovanih PPR cevi prečnika DN200mm. Ukupna dužina kolektora je oko 470 metara i na njemu je projektovano ukupno 25 revizionih okana i jedna izlivna građevina. Prvi deo kolektora od priključnog revizionog okna ROPPOV do izlivne građevine IG-1 je dužine 152 metara i na njemu je projektovano 16 revizionih okna i pomenuta izlivna građevina, drugi deo kolektora obuhvata ispust iz podzemnog rezervoara, preko revizionog okna RO-16 sve do priključnog okna ROPPOV, ukupne je dužine 289 metara i na njemu je projektovano ukupno 9 revizionih okana.

Priključenje na projektovani kolektor sanitarne otpadne kanalizacije biće izveden tek nakon pribavljanja saglasnosti da je tehnologija prečišćavanja predloženog prečišćivača u skladu sa aktuelnom zakonskom regulativom.

Instalacija atmosferske kanalizacije – osnovna koncepcija rešenja

Prikupljanje i kanalisanje atmosferskih voda je takođe definisano prethodnom Projektnom dokumentacijom, isto kao i prečišćavanje tih voda, i to preko separatora benzina i ulja. Prethodnim projektom je definisano prikupljanje i odvođenje atmosferskih voda do pomenutog separatora, a naš zadatak je bio da tako prikupljene vode dalje kanališemo do recipienta (Seliški potok).

Tačnije, ovim Projektom je definisano odvođenje prečišćenih atmosferskih voda do recipienta (Seliški potok), izrada hidrološko-hidrauličkog proračuna atmosferskih voda budućeg parkinga i njeno odvođenje, predmetnim kolektorom, takođe do istog recipienta. Budući kolektor atmosferskih voda biće izgrađen od PPR korugovanih cevi prečnika DN400mm, na njemu će biti izgrađeno ukupno 16 revizionih okana, kao i jedna izlivna građevina IG-2, za izliv prikupljene vode u Seliški potok. Ukupna dužina predmetnog kolektora je 589 metara.

Priključenje na projektovani kolektor atmosferske kanalizacije biće izveden tek nakon pribavljanja saglasnosti da je tehnologija prečišćavanja predloženog separatora u skladu sa aktuelnom zakonskom regulativom.

Glavni projektant :
Dušan Đokić, dig
313 O853 16

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Душан М. Ђокић
дипл. грађ. инж.
313 O835 16
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Dušan Đokić

0.9 PREDMER I PREDRAČUN RADOVA

- Predmer i predračun radova na vodovodnoj infrastrukturi:

Predmer i predračun

radova na izgradnji vodovodne infrastrukture centra za posetioce lokaliteta "Romulijana" u Gamzigradu

VODOVODNA INFRASTRUKTURA

Zemljani radovi

Obeležavanje objekata i trase cevovoda. Pre početka radova Izvođač je dužan da izvrši obeležavanje objekata i trase na terenu sa svim potrebnim elementina cevovoda (horizontalna skretanja, mesta šahtova, priključaka, odvojaka), rezervoara, zatvaračnice i dr.	m^1	335,00	120,00	40.200,00
Mašinski iskop zemljanog materijala III i IV kategorije, za postavljanje podzemnog rezervoara (V=85m³) i zatvaračnice, u širokom otkopu sa utovarom i odvozom materijala na privremenu deponiju do 5km.	m^3	315,50	550,00	173.525,00
Mašinski iskop kanalskog rova širine 0,6m i dubine 1,2m u materijalu III i IV kategorije , sa odlaganjem iskopane zemlje na udaljenosti od 1m od iskopanog rova.	m^3	217,00	550,00	119.350,00
Ručni iskop rova za polaganje cevi u materijalu III i IV kategorije na dubini od 1,2 m. Ručni iskop je predviđen na mestima gde se ne može koristiti mehanizacija, na mestima gde se očekuju ili otkriju podzemne instalacije, kao i za završnu obradu bočnih strana i dna rova. Ručni iskop se vrši uz istovremeno razupiranje rova.	m^3	24,00	1.800,00	43.200,00
Mašinski iskop za proširenje na mestima šahtova (dimenzije: 2,0x2,0x1,6m u materijalu III i IV kategorije.	m^3	8,00	550,00	4.400,00
Fino planiranje dna rova nakon iskopa rova.	m^1	335,00	50,00	16.750,00
Nabavka, transport i razastiranje peska ispod cevi 10 cm, oko cevi i 10 cm iznad gornje ivice cevi, sa kvašenjem i nabijanjem do potrebne zbijenosti.	m^3	80,50	2.800,00	225.400,00

Nabavka, transport i razastiranje šljunka (rizle) ispod šahti, rezervoara i zatvaračnice u sloju od 20 cm, sa kvašenjem i nabijanjem do potrebne zbijenosti.	m³	7,50	2.200,00	16.500,00
Nabavka, transport i ugradnja peska – za izgradnju posteljice prilikom ugradnje podzemnog rezervoara..	m³	10,50	2.800,00	29.400,00
Nabavka, transport i razastiranje peska oko ukopanog rezervoara i zatvaračnice, i to 40cm iznad gornje ivice, sa kvašenjem i nabijanjem do potrebne zbijenosti.	m³	165,00	2.800,00	462.000,00
Zatrpavanje kanala materijalom iz iskopa, u slojevima od 20cm sa potrebnim zbijanjem.	m³	161,00	280,00	45.080,00
Zatrpavanje površinskog dela jame ukopanog rezervoara i zatvaračnice, materijalom iz iskopa, u sloju od 20-30cm sa potrebnim zbijanjem.	m³	25,00	280,00	7.000,00
Utovar i odvoz viška materijala iz iskopa na deponiju po odluci Nadzornog organa do 5km.	m³	96,50	550,00	53.075,00
ukupno zemljani radovi:				***1.235.880,00***

Betonski radovi				
Izrada šahti u čvorovima: 1 šaht. Izrada gornje ploče, d=15cm, donje ploče, d=20cm, od AB M30 i zidova od betonskih blokova 20x20x40cm u cementnom malteru 1:3. Šahte su spoljnih dimenzija 2,0x2,0x1,6m, u svemu prema detalju iz projekta. U cenu uračunati potrebnu oplatu.	kom.	1,00	50.000,00	50.000,00
Izrada betonske podloge za posteljicu prilikom ugradnje podzemnog rezervoara i zatvaračnice, nabijenim betonom MB20.	m³	12,60	18.000,00	226.800,00
Priključak novoizgrađenog cevovoda na vodovodni šaht koji je definisan prethodnom tehničkom dokumentacijom, pri čemu treba obezbediti vodonepropusnost spoja.	kom.	1,00	18.000,00	18.000,00
Izrada anker blokova, na svim prelomima cevovoda, betonskih postolja ispod zatvarača i račvi u šahtovima, betonskih stopa I ploča za kapeventila, nabijenim betonom MB20.	m³	3,00	18.000,00	54.000,00
ukupno betonski radovi:				***348.800,00***

Montažni radovi

Nabavka, transport i montaža polietilenskog podzemnog rezervoara neto zapremine 78.5m³ sa zatvaračnicom. Rezervoar se radi od HDPE, debljine plašta 5cm sa priključcima u rasporedu prema grafičkoj dokumentaciji i revizionim otvorom sa poklopcem klase opterećenja A15. Dužina rezervoara je 13.0m, a prečnik je 3.0m. Rezervoar je predviđen za podzemnu ugradnju, tzv. TIP-C. Obračun po komplet odrađenom poslu.	kom	1,00	3.682.000,00	3.682.000,00
Nabavka, transport i ugradnja PEHD cevi, gustine 100:				
PEHD cevi Ø160mm NP 16.	m^1	10,00	3.550,00	35.500,00
PEHD cevi Ø140mm NP 16.	m^1	290,00	2.850,00	826.500,00
PEHD cevi Ø90mm NP 16.	m^1	25,00	2.250,00	56.250,00
Nabavka, transport i ugradnja EF fazonskih komada, materijal PE100/SDR 11, maksimalni radni pritisak NP 10 bar-a, Fiting mora biti izrađen od materijala klase PE 100, elektrozavojnice moraju biti vidljive bez sloja PE na sebi zbog brže i sigurnije montaže, saglasno sa međunarodnim standardima za konrolu kvaliteta; EN 12201, ili odgovarajuće i usklađen sa ISO 9001, ili odgovarajuæe, ISO 14001, standardom ili odgovarajuće, sa potvrdom o zdravstvenoj ispravnosti izdatom od strane akreditovane institucije u Srbiji (akreditacija u skladu sa SRPS ISO/IEC 17025:2006. ili odgovarajuće), pored navedenih standarda i sertifikata za sav fiting mora postojati odobrenje za upotrebu u sistemima vode za piće; Fiting mora imati standardne pin konektore prečnika 4,0mm i potvrdom proizvođača da prilikom montaže nije potrebno koristiti dodatne stege za fiksiranje cevi, mogućnost varenja sa temperaturnom kompenzacijom (-10 °C do + 45°C), mogućnost dinamičkog praćenja rada procesa varenja.				
"MB" spojni komad Ø160mm NP10	kom	4,00	3.200,00	12.800,00
"MB" spojni komad Ø140mm NP10 (proračun izveden za PEHD cevi dužine 12 metara)	kom	31,00	2.160,00	66.960,00
"MB" spojni komad Ø90mm NP10	kom	9,00	1.150,00	10.350,00
"SA" sedlo Ø110/90mm NP10	kom	1,00	7.550,00	7.550,00
"T" Ø160/160mm, L=400mm	kom	1,00	5.360,00	5.360,00

“T” Ø140/140mm, L=400mm	kom	1,00	4.680,00	4.680,00
“T” Ø90/90mm, L=400mm	kom	1,00	3.560,00	3.560,00
“EFL” tuljak sa prirubnicom Ø160mm NP10	kom	2,00	4.820,00	9.640,00
“EFL” tuljak sa prirubnicom Ø140mm NP10	kom	4,00	3.630,00	14.520,00
“EFL” tuljak sa prirubnicom Ø90mm NP10	kom	6,00	2.440,00	14.640,00
PE luk W90º Ø160mm NP10	kom	1,00	2.630,00	2.630,00
PE luk W90º Ø90mm NP10	kom	3,00	1.650,00	4.950,00
Nabavka, transport i ugradnja polietilenskih zapornih ventila, sa potpunom zaštitom od korozije, kod kojih je kućište spojeno u nerazdvojivu celinu, jednostavna ugradnja PE spojnicama za elektrofuziono zavarivanje, ventil preko PE spojnica čini neprekidnu vezu sa cevima.				
PE ventil Ø160mm NP16	kom	1,00	85.200,00	85.200,00
PE ventil Ø140mm NP16	kom	2,00	64.000,00	128.000,00
PE ventil Ø90mm NP16	kom	3,00	45.600,00	136.800,00
“BS” ugradbena garnitura za teleskopsko zatvaranje ventila	kom	1,00	9.500,00	9.500,00
Nabavka, transport i ugradnja liveno-gvozdenih fazonskih komada, plastificiranih epoxy prahom, minimalne debljine 250µm:				
Vodomer Ø80mm L=420mm	kom	1,00	68.650,00	68.650,00
“N” komad Ø80mm L=180mm	kom	1,00	9.450,00	9.450,00
Zaštitna kapa ventila	kom	1,00	2.850,00	2.850,00
AKV ventil sa plovkom Ø80mm sa pratećim montažnim priborom, za kontrolu nivoa vode u rezervoaru. Prateći montažni šrafovski pribor mora biti proizveden od nerđajućeg čelika.	kom	1,00	69.800,00	69.800,00
Usisna korpa Ø140mm sa pratećim montažnim priborom, za uradnju na odvodu iz rezervoara. Prateći montažni pribor mora biti proizveden od nerđajućeg čelika.	kom	1,00	58.600,00	58.600,00
Luk “Q” komad Ø160mm/90º NP10 pratećim montažnim priborom, za ugradnju preliva u rezervoaru. Prateći montažni pribor mora biti proizveden od nerđajućeg čelika.	kom	1,00	9.850,00	9.850,00
Nabavka, transport i montaža livenogvozdenih teških poklopaca za vodovodne šahtove do 400 kN, sa okvirom tipa M.J.6.226 svetlog otvora F625 mm. Gornja površina poklopca je u ravni trotoara - saobraćajnice. U jediničnu	kom	1,00	18.000,00	18.000,00

cenu je uračunat poklopac sa okvirom i betonskim prstenom za fiksiranje na ploči šahta.				
Nabavka, transport i montaža livenogvozdenih penjalica tipa DIN 1212 za revizione silaze. Penjalice se ugrađuju u zid revizionog silaza na visinskom odstojanju od 30 cm, smaknute na po 5 cm levo i desno od osovine otvora.	kom	5,00	900,00	4.500,00
Povezivanje ispustnog cevovoda iz rezervoara DN160mm sa početnim revizionim oknom sanitarne kanalizacije, pri čemu treba obezbediti vodonepropusnost spoja.	kom	1	18.000,00	18.000,00
ukupno montažni radovi :				***5.377.090,00***

Armirački radovi

Nabavka, transport, sečenje, savijanje i postavljanje armature Q335 MAG 500/600, potrebne za izradu šahtova.	kg	58,00	240,00	13.920,00
Nabavka, transport, sečenje, savijanje i postavljanje armature RA 400/500, potrebne za izradu šahtova.	kg	13,50	240,00	3.240,00
ukupno armirački radovi:				***17.160,00***

Ostali radovi

Ispitivanje cevovoda na probni pritisak prema tehničkim propisima.	m^1	335,00	100,00	33.500,00
Ispiranje i dezinfekcija cevovoda.	m^1	335,00	150,00	50.250,00
Snimanje trase cevovoda i unošenje u katastar podzemnih instalacija sa izradom projekta izvedenog stanja.	m^1	335,00	120,00	40.200,00
Postavljanje pozor trake duž cele trase vodovodne mreže, kao i preko individualnih priključaka.	m^1	335,00	50,00	16.750,00
Primena propisanih mera saobraćajne bezbednosti u zoni kontakta sa saobraćajnicama, formiranje, obeležavanje i održavanje privremene vertikalne i horizontalne signalizacije.	m^1	335,00	120,00	40.200,00
ukupno ostali radovi:				***180.900,00***

ZBIRNA REKAPITULACIJA		
Lokalitet "Romulijana" – Gamzigrad		
zemljani radovi		1.235.880,00
betonski radovi		348.800,00
montažni radovi		5.377.090,00
armirački radovi		17.160,00
ostali radovi		180.900,00
	S=	**7.159.830,00**

UKUPNO	**7.159.830,00**
PDV 20%	**1.431.966,00**
UKUPNO sa PDV-om	**8.591.796,00**

- ***Predmer i predračun radova na atmosferskom kolektoru DN400:***

PREDMER I PREDRAČUN

RADOVA NA IZGRADNjI ATMOSFERSKOG KOLEKTORA CENTRA ZA POSETIOCE ARHEOLOŠKOG LOKALITETA "ROMULIJANA" – GAMZIGRAD

ATMOSFERSKI KOLEKTOR DN400 – DEONICA OD RO-25 DO IG-2

PRETHODNI I PRIPREMNI RADOVI

1. Geodetski radovi na obeležavanju trase kolektora u svemu prema geodetskim podacima datim u projektu kao i osiguranje stalnih tačaka u cilju praćenja iskopa i tačne montaže cevi po pravcu i niveleti.	m^1	589,00 ×	120,00	=	70 680,00
2. Obezbeđenje gradilišta duž trase kolektora.	m^1	589,00 ×	100,00	=	58 900,00
3. Ručno pronalaženje postojećih instalacija elektro, PTT, optičkih kablova i ostalih instalacija na trasi cevovoda.	kom	20,00 ×	1 200,00	=	24 000,00
					153 580,00

ZEMLjANI RADOVI

1. Rušenje kolovoza i uklanjanje materijala sa dela trase. U cenu uračunati utovar i odvoz na deponiju. Širina pojasa za rušenje obračunava se sa 1.2 projektovane širine rova.	m^2	7,20 ×	600,00	=	4 320,00
2. Mašinski iskop kanalskog rova za potrebe izrade atmosferskog kolektora, dužine 589 m, pravougaonog poprečnog preseka širine dna 1,0 m, po projektovanoj niveleti u materijalu III i IV kategorije sa odbacivanjem iskopane zemlje u stranu. U cenu uračunati izradu podgrade rova. Cena je izvedena na osnovu 90% od ukupnog podužnog iskopa.					
– dubina od 0-2.5 m.	m^3	1 289,00 ×	550,00	=	708 950,00

3. Ručni iskop kanala za potrebe izrade atmosferskog kolektora, dužine 589 m, pravougaonog poprečnog preseka širine dna 1,0 m, po projektovanoj niveleti u materijalu III i IV kategorije sa odbacivanjem iskopane zemlje u stranu, uz stabilisanje rova i obezbeđenje projektovanog nagiba. U cenu uračunati izradu podgrade rova. Cena se izvedena na osnovu 10% od ukupnog podužnog iskopa.	m^3	143,00 ×	1 800,00	=	257 400,00
4. Mašinski iskop na mestima proširenja za potrebe izrade revizionih okana i izlivne građevine IG-2, u materijalu III i IV kategorije sa odbacivanjem zemlje u stranu. U cenu uračunati izradu podgrade. Cena je izvedena na osnovu 90% od ukupnog dodatnog iskopa.					
– dubina od 0-2.9 m.	m^3	31,05 ×	550,00	=	17 078,00
5. Ručni iskop na mestima proširenja za potrebe izrade revizionih okana i izlivne građevine IG-2, u materijalu III i IV kategorije uz stabilisanje rova i obezbeđenje projektovanog nagiba. U cenu uračunati izradu podgrade. Cena je izvedena na osnovu 10% od ukupnog dodatnog iskopa.	m^3	3,45 ×	1 800,00	=	6 210,00
6. Planiranje dna rova nakon završetka mašinskog iskopa u zemlji III i IV kategorije. Planiranje dna rova izvršiti sa tačnošću ± 3.0 cm.	m^1	589,00 ×	50,00	=	29 450,00
7. Nabavka, transport i ugradnja peska u kanalski rov sa kvašenjem i nabijanjem ispod, oko i iznad cevi do potrebne zbijenosti od Ms= 50MPa. Visina nadsloja iznad cevi iznosi 10 cm.	m^3	301,00 ×	2 800,00	=	842 800,00
8. Zatrpavanje kanala materijalom iz iskopa, u slojevima od 20cm sa potrebnim zbijanjem.	m^3	1 112,70 ×	280,00	=	311 556,00
9. Nabavka, transport i ugradnja šljunka (rizle) granulacije 0/63mm, ispod revizionih okana i izlivne građevine IG-2 u slojevima od 10-15cm sa kvašenjem i nabijanjem do potrebne zbijenosti od Ms= 80MPa.	m^3	4,00 ×	2 200,00	=	8 800,00

10. Nabavka, transport i ugradnja šljunka (rizle) granulacije 0/63mm u delu saobraćajnice, u slojevima od 10-15cm sa kvašenjem i nabijanjem do potrebne zbijenosti od Ms= 80MPa, dok poslednji sloj mora imati zbijenost od 100MPa.	m^3	16,20 ×	2 200,00	=	35 640,00
11. Izrada nosećeg sloja saobraćajnice od bitošljunka BNS 32 debljine d=7cm. Obračun po m².	m^2	7,20 ×	2 800,00	=	20 160,00
12. Izrada habajućeg sloja saobraćajnice od asfaltbetona AB 8 debljine d=4cm. Obračun po m².	m^2	7,20 ×	2 200,00	=	15 840,00
13. Utovar i odvoz zemlje iz iskopa sa istovarom i planiranjem na deponiji do 5 km.	m^3	353,50 ×	550,00	=	194 425,00
					2 452 629,00

INSTALATERSKI RADOVI

1. Nabavka, transport, raznošenje duž rova, spuštanje u rov i montaža PPR korugovanih cevi. Spajanje cevi izvršiti prema uputstvu proizvođača. Obračun je po m1.					
– PPR CEV Ø400 mm.	m^1	589,00 ×	5 200,00	=	3 062 800,00
2. Nabavka, transport i ugradnja poklopca Ø600 sa okvirom, za opterećenje od 400 kN na armirano betonskom prstenu.	kom	15 ×	18 000,00	=	270 000,00
3. Nabavka, transport i ugradnja nepovratne klapne (žablji poklopac) Ø400mm, u svemu po specifikaciji iz projekta.	kom	1 ×	38 000,00	=	38 000,00
					3 370 800,00

BETONSKI RADOVI

1. Nabavka, transport i ugradnja tipskog armiranobetonskog elementa – kinete Ø1000mm sa donjom pločom d=12cm od vodonepropusnog betona MB 40. Betonske površine moraju biti glatke i pravilne. Po vertikalnoj sredini silaza postaviti liveno-gvozdene penjalice ispuštene van zida 15cm i ubetonirane u celu debljinu zida na svakih 30cm.

Obračun po komadu ugrađenog gotovog AB elementa.					
– AB KINETA Ø1000/750 mm.	kom	15,00 ×	18 000,00	=	270 000,00
2. Nabavka, transport i izrada revizionog okna od armirano betonskih prstenova unutrašnjeg prečnika 1000mm, debljine zidova 15cm. Spojnice prstenova spajati cementnim malterom R 1:3. Betonske površine moraju biti glatke i pravilne. Po vertikalnoj sredini silaza postaviti liveno-gvozdene penjalice ispuštene van zida 15cm i ubetonirane u celu debljinu zida na svakih 30cm. Obračun po komadu ugrađenog AB elementa.					
– AB PRSTEN Ø1000/1000 mm.	kom	17,00 ×	18 000,00	=	306 000,00
3. Nabavka, transport i izrada završnog dela revizionog okna od armirano betonskih završnih konusnih prstenova unutrašnjeg prečnika 1000/600mm, debljine zidova d=15cm. Spojnice prstenova spajati cementnim malterom R 1:3. Sa unutrašnje strane malterisati zidove i glačati do crnog sjaja. Završni konusni prsten je visine 0,6m. Obračun po komadu ugrađenog AB elementa.					
– AB KONUSNI PRSTEN Ø1000/600/600 mm.	kom	15,00 ×	18 000,00	=	270 000,00
4. Armirano betonski radovi na izradi izlivnog objekta za ugradnju komplet montažno-demontažnog sistema (nepovratna PEHD klapna DN400mm). Pozicijom obuhvaćena - izrada dvostrane oplate za čeone i bočne zidove izlivne glave, sa pripremom za ugradnju tipskog PEHD sistema, u svemu prema datom planu i detaljima oplate; nabavka armature GA240/360, obrađene prema datoj specifikaciji, transport i ugradnja u oplatu, u svemu prema planu armature. Jedinična cena obuhvata sav potreban materijal, rad, mehanizaciju i pomoćni materijal za kvalitetno izvršenje posla. Obračun po komplet završenom poslu.	kom	1 ×	280 000,00	=	280 000,00
					1 126 000,00

ZAVRŠNI I OSTALI RADOVI

1. Ispitivanje atmosferske kanalizacije na vodoprživost.	m^1	589,00 ×	100,00	=	58 900,00
2. Snimanje izvedenog stanja i unošenje u katastar podzemnih instalacija.	m^1	589,00 ×	120,00	=	70 680,00
					129 580,00

REKAPITULACIJA

ATMOSFERSKI KOLEKTOR DN400 – DEONICA OD RO-25 DO IG-2

PRETHODNI I PRIPREMNI RADOVI	153 580,00
ZEMLjANI RADOVI	2 452 629,00
INSTALATERSKI RADOVI	3 370 800,00
BETONSKI RADOVI	1 126 000,00
ZAVRŠNI I OSTALI RADOVI	129 580,00
UKUPNO	**7 232 589,00**
PDV 20%	1 446 517,80
UKUPNO SA PDV-om	**8 679 106,80**

- Predmer i predračun radova na sanitarnom kolektoru DN200 – deonica od rezervoara do PPOV:

PREDMER I PREDRAČUN

RADOVA NA IZGRADNjI KOLEKTORA SANITARNE KANALIZACIJE CENTRA ZA POSETIOCE ARHEOLOŠKOG LOKALITETA "ROMULIJANA" – GAMZIGRAD

KOLEKTOR DN200 – DEONICA OD REZERVOARA DO PPOV

PRETHODNI I PRIPREMNI RADOVI

1. Geodetski radovi na obeležavanju trase kolektora u svemu prema geodetskim podacima datim u projektu kao i osiguranje stalnih tačaka u cilju praćenja iskopa i tačne montaže cevi po pravcu i niveleti.	m^1	289,00 ×	120,00	=	34 680,00
2. Obezbeđenje gradilišta duž trase kolektora.	m^1	289,00 ×	100,00	=	28 900,00
3. Ručno pronalaženje postojećih instalacija elektro, PTT, optičkih kablova i ostalih instalacija na trasi cevovoda.	kom	10,00 ×	1 200,00	=	12 000,00
					75 580,00

ZEMLjANI RADOVI

1. Mašinski iskop kanalskog rova za potrebe izrade sanitarnog kolektora, dužine 289 m, pravougaonog poprečnog preseka širine dna 1,0 m, po projektovanoj niveleti u materijalu III i IV kategorije sa odbacivanjem iskopane zemlje u stranu. U cenu uračunati izradu podgrade rova. Cena je izvedena na osnovu 90% od ukupnog podužnog iskopa.					
– dubina od 0-3.15 m.	m^3	534,00 ×	550,00	=	293 700,00
2. Ručni iskop kanala za potrebe izrade sanitarnog kolektora, dužine 289 m, pravougaonog poprečnog preseka širine dna 1,0 m, po projektovanoj niveleti u materijalu III i IV kategorije sa odbacivanjem iskopane zemlje u stranu, uz stabilisanje rova i obezbeđenje projektovanog nagiba. U cenu uračunati izradu podgrade rova.	m^3	59,50 ×	1 800,00	=	107 100,00

Cena se izvedena na osnovu 10% od ukupnog podužnog iskopa.					
3. Mašinski iskop na mestima proširenja za potrebe izrade revizionih okana, u materijalu III i IV kategorije sa odbacivanjem zemlje u stranu. U cenu uračunati izradu podgrade. Cena je izvedena na osnovu 90% od ukupnog dodatnog iskopa.					
– dubina od 0-3.15 m.	m^3	17,00	×	550,00	=	9 350,00
4. Ručni iskop na mestima proširenja za potrebe izrade revizionih okana, u materijalu III i IV kategorije uz stabilisanje rova i obezbeđenje projektovanog nagiba. U cenu uračunati izradu podgrade. Cena je izvedena na osnovu 10% od ukupnog dodatnog iskopa.	m^3	2,00	×	1 800,00	=	3 600,00
5. Planiranje dna rova nakon završetka mašinskog iskopa u zemlji III i IV kategorije. Planiranje dna rova izvršiti sa tačnošću ± 3.0 cm.	m^1	289,00	×	50,00	=	14 450,00
6. Nabavka, transport i ugradnja peska u kanalski rov sa kvašenjem i nabijanjem ispod, oko i iznad cevi do potrebne zbijenosti od Ms= 50MPa. Visina nadsloja iznad cevi iznosi 10 cm.	m^3	106,50	×	2 800,00	=	298 200,00
7. Zatrpavanje kanala materijalom iz iskopa, u slojevima od 20cm sa potrebnim zbijanjem.	m^3	496,50	×	280,00	=	139 020,00
8. Nabavka, transport i ugradnja šljunka (rizle) granulacije 0/63mm, ispod revizionih okana u slojevima od 10-15cm sa kvašenjem i nabijanjem do potrebne zbijenosti od Ms= 80MPa.	m^3	2,00	×	2 200,00	=	4 400,00
9. Utovar i odvoz zemlje iz iskopa sa istovarom i planiranjem na deponiji do 5 km.	m^3	115,60	×	550,00	=	63 580,00
						933 400,00

INSTALATERSKI RADOVI

1. Nabavka, transport, raznošenje duž rova, spuštanje u rov i montaža PPR korugovanih cevi. Spajanje cevi izvršiti prema uputstvu proizvođača. Obračun je po m1.					
– PPR CEV Ø200 mm.	m^1	289,00 ×	2 200,00	=	635 800,00
2. Izrada kaskada sa obilaznim vodom koji se izvodi sa račvom od 45º, lukovima od 45º i 90º i veznom cevi odgovarajuće dužine i prečnika DN200mm. Visina kaskada je veća od 0.8m.	kom	2,00 ×	36 000,00	=	72 000,00
3. Nabavka, transport i ugradnja poklopca Ø600 sa okvirom, za opterećenje od 400 kN na armirano betonskom prstenu.	kom	9,00 ×	18 000,00	=	162 000,00
					869 800,00

BETONSKI RADOVI

1. Nabavka, transport i ugradnja tipskog armiranobetonskog elementa – kinete Ø1000mm sa donjom pločom d=12cm od vodonepropusnog betona MB 40. Betonske površine moraju biti glatke i pravilne. Po vertikalnoj sredini silaza postaviti liveno-gvozdene penjalice ispuštene van zida 15cm i ubetonirane u celu debljinu zida na svakih 30cm. Obračun po komadu ugrađenog gotovog AB elementa.					
– AB KINETA Ø1000/750 mm.	kom	9,00 ×	18 000,00	=	162 000,00
2. Nabavka, transport i izrada revizionog okna od armirano betonskih prstenova unutrašnjeg prečnika 1000mm, debljine zidova 15cm. Spojnice prstenova spajati cementnim malterom R 1:3. Betonske površine moraju biti glatke i pravilne. Po vertikalnoj sredini silaza postaviti liveno-gvozdene penjalice ispuštene van zida 15cm i ubetonirane u celu debljinu zida na svakih 30cm. Obračun po komadu ugrađenog AB elementa.					
– AB PRSTEN Ø1000/1000 mm.	kom	11,00 ×	18 000,00	=	198 000,00
3. Nabavka, transport i izrada završnog					

dela revizionog okna od armirano betonskih završnih konusnih prstenova unutrašnjeg prečnika 1000/600mm, debljine zidova d=15cm. Spojnice prstenova spajati cementnim malterom R 1:3. Sa unutrašnje strane malterisati zidove i glačati do crnog sjaja. Završni konusni prsten je visine 0,6m. Obračun po komadu ugrađenog AB elementa.					
– AB KONUSNI PRSTEN Ø1000/600/600 mm.	kom	9,00	× 18 000,00	=	162 000,00
4. Priključak novoizgrađenog kolektora na priključno RO za PPOV, i to postavljanjem cevi na kotu definisanu projektom, pri čemu treba obezbediti vodonepropusnost spoja.	kom	1	× 18 000,00	=	18 000,00
					540 000,00

ZAVRŠNI I OSTALI RADOVI

1. Ispitivanje atmosferske kanalizacije na vododrživost.	m^1	289,00	× 100,00	=	28 900,00
2. Snimanje izvedenog stanja i unošenje u katastar podzemnih instalacija.	m^1	289,00	× 120,00	=	34 680,00
					63 580,00

REKAPITULACIJA

SANITARNI KOLEKTOR DN200 – DEONICA OD REZERVOARA DO PPOV

PRETHODNI I PRIPREMNI RADOVI	75 580,00
ZEMLjANI RADOVI	933 400,00
INSTALATERSKI RADOVI	869 800,00
BETONSKI RADOVI	540 000,00
ZAVRŠNI I OSTALI RADOVI	63 580,00
UKUPNO	**2 482 360,00**
PDV 20%	496 472,00
UKUPNO SA PDV-om	**2 978 832,00**

- Predmer i predračun radova na sanitarnom kolektoru DN200 – deonica od PPOV do recipijenta:

PREDMER I PREDRAČUN

RADOVA NA IZGRADNjI KOLEKTORA SANITARNE KANALIZACIJE CENTRA ZA POSETIOCE ARHEOLOŠKOG LOKALITETA "ROMULIJANA" – GAMZIGRAD

KOLEKTOR DN200 – DEONICA OD PPOV DO RECIPIJENTA

PRETHODNI I PRIPREMNI RADOVI

1. Geodetski radovi na obeležavanju trase kolektora u svemu prema geodetskim podacima datim u projektu kao i osiguranje stalnih tačaka u cilju praćenja iskopa i tačne montaže cevi po pravcu i niveleti.	m^1	152,00	×	120,00	=	18 240,00
2. Obezbeđenje gradilišta duž trase kolektora.	m^1	152,00	×	100,00	=	15 200,00
3. Ručno pronalaženje postojećih instalacija elektro, PTT, optičkih kablova i ostalih instalacija na trasi cevovoda.	kom	15,00	×	1 200,00	=	18 000,00
						51 440,00

ZEMLjANI RADOVI

1. Nabavka, transport i ugradnja (utiskivanje) zaštitne čelične cevi Č0561 (S355) ispod Državnog puta IIA reda broj 394 (Brestovac- Metovnica- Gamzigradska Banja- Gamzigrad). Zaštitnu čeličnu cev treba sa spoljne i unutrašnje strane izolovati zaštitom oznake "A1".
   Pozicijom su obuhvaćeni sledeći neophodni radovi: dovoz, spuštanje u rov i montaža horizontalne hidraulične prese i rad na utiskivanju cevi, dovoz i smeštaj agregata za rad prese i povezivanje sa presom i dovoz i rad aparata za zavarivanje cevi; Postavljanje odnosno uvlačenje radne cevi u zaštitnu na odgovarajućim klizačima i postavljanje u osi zaštitne čelične cevi. Zaštitna cev se po uvlačenju radne cevi zapunjava cementnim tečnim malterom i krajevi se ubetoniraju u betonske blokove .

Obračun se vrši po m' utisnute cevi prema tipu i metodi po izboru izvođača radova za sav rad i materijal.						
- zaštitna čelična cev Ø300, OD=323.9mm (spoljašnji prečnik), debljine zidova cevi od 5.6-7.1mm, za prolaz cevi Ø200mm.	m^1	10,00	×	42 000,00	=	420 000,00
2. Mašinski iskop kanalskog rova za potrebe izrade atmosferskog kolektora, dužine 589 m, pravougaonog poprečnog preseka širine dna 1,0 m, po projektovanoj niveleti u materijalu III i IV kategorije sa odbacivanjem iskopane zemlje u stranu. U cenu uračunati izradu podgrade rova. Cena je izvedena na osnovu 90% od ukupnog podužnog iskopa.						
– dubina od 0-5.0 m.	m^3	421,00	×	950,00	=	399 950,00
3. Ručni iskop kanala za potrebe izrade atmosferskog kolektora, dužine 589 m, pravougaonog poprečnog preseka širine dna 1,0 m, po projektovanoj niveleti u materijalu III i IV kategorije sa odbacivanjem iskopane zemlje u stranu, uz stabilisanje rova i obezbeđenje projektovanog nagiba. U cenu uračunati izradu podgrade rova. Cena se izvedena na osnovu 10% od ukupnog podužnog iskopa.	m^3	47,00	×	2 800,00	=	131 600,00
4. Mašinski iskop na mestima proširenja za potrebe izrade revizionih okana i izlivne građevine IG-2, u materijalu III i IV kategorije sa odbacivanjem zemlje u stranu. U cenu uračunati izradu podgrade. Cena je izvedena na osnovu 90% od ukupnog dodatnog iskopa.						
– dubina od 0-5.0 m.	m^3	44,00	×	950,00	=	41 800,00
5. Ručni iskop na mestima proširenja za potrebe izrade revizionih okana i izlivne građevine IG-2, u materijalu III i IV kategorije uz stabilisanje rova i obezbeđenje projektovanog nagiba. U cenu uračunati izradu podgrade. Cena je izvedena na osnovu 10% od ukupnog dodatnog iskopa.	m^3	5,00	×	2 800,00	=	14 000,00
6. Planiranje dna rova nakon završetka mašinskog iskopa u zemlji III i IV	m^1	152,00	×	50,00	=	7 600,00

kategorije. Planiranje dna rova izvršiti sa tačnošću ± 3.0 cm.						
7. Nabavka, transport i ugradnja peska u kanalski rov sa kvašenjem i nabijanjem ispod, oko i iznad cevi do potrebne zbijenosti od Ms= 50MPa. Visina nadsloja iznad cevi iznosi 10 cm.	m^3	55,80	×	2 800,00	=	156 240,00
8. Zatrpavanje kanala materijalom iz iskopa, u slojevima od 20cm sa potrebnim zbijanjem.	m^3	455,70	×	280,00	=	127 596,00
9. Nabavka, transport i ugradnja šljunka (rizle) granulacije 0/63mm, ispod revizionih okana i ulivne građevine u slojevima od 10-15cm sa kvašenjem i nabijanjem do potrebne zbijenosti od Ms= 80MPa.	m^3	4,00	×	2 200,00	=	8 800,00
10. Utovar i odvoz zemlje iz iskopa sa istovarom i planiranjem na deponiji do 5 km.	m^3	60,60	×	550,00	=	33 330,00
						1 340 916,00

INSTALATERSKI RADOVI

1. Nabavka, transport, raznošenje duž rova, spuštanje u rov i montaža PPR korugovanih cevi. Spajanje cevi izvršiti prema uputstvu proizvođača. Obračun je po m1.						
– PPR CEV Ø200 mm.	m^1	152,00	×	2 200,00	=	334 400,00
2. Izrada kaskada sa obilaznim vodom koji se izvodi sa račvom od 45º, lukovima od 45º i 90º i veznom cevi odgovarajuće dužine i prečnika dn200mm. Visina kaskada je veća od 0.8m.	kom	14,00	×	36 000,00	=	504 000,00
3. Nabavka, transport i ugradnja poklopca Ø600 sa okvirom, za opterećenje od 400 kN na armirano betonskom prstenu.	kom	16	×	18 000,00	=	288 000,00
4. Nabavka, transport i ugradnja nepovratne klapne (žablji poklopac) Ø200mm, u svemu po specifikaciji iz projekta.	kom	1	×	26 000,00	=	26 000,00
						1 152 400,00

BETONSKI RADOVI

1. Nabavka, transport i ugradnja tipskog armiranobetonskog elementa – kinete Ø1000mm sa donjom pločom d=12cm od vodonepropusnog betona MB 40. Betonske površine moraju biti glatke i pravilne. Po vertikalnoj sredini silaza postaviti liveno-gvozdene penjalice ispuštene van zida 15cm i ubetonirane u celu debljinu zida na svakih 30cm. Obračun po komadu ugrađenog gotovog AB elementa.						
– AB KINETA Ø1000/750 mm.	kom	16,00	×	18 000,00	=	288 000,00
2. Nabavka, transport i izrada revizionog okna od armirano betonskih prstenova unutrašnjeg prečnika 1000mm, debljine zidova 15cm. Spojnice prstenova spajati cementnim malterom R 1:3. Betonske površine moraju biti glatke i pravilne. Po vertikalnoj sredini silaza postaviti liveno-gvozdene penjalice ispuštene van zida 15cm i ubetonirane u celu debljinu zida na svakih 30cm. Obračun po komadu ugrađenog AB elementa.						
– AB PRSTEN Ø1000/1000 mm.	kom	44,00	×	18 000,00	=	792 000,00
3. Nabavka, transport i izrada završnog dela revizionog okna od armirano betonskih završnih konusnih prstenova unutrašnjeg prečnika 1000/600mm, debljine zidova d=15cm. Spojnice prstenova spajati cementnim malterom R 1:3. Sa unutrašnje strane malterisati zidove i glačati do crnog sjaja. Završni konusni prsten je visine 0,6m. Obračun po komadu ugrađenog AB elementa.						
– AB KONUSNI PRSTEN Ø1000/600/600 mm.	kom	16,00	×	18 000,00	=	288 000,00
4. Armirano betonski radovi na izradi izlivnog objekta za ugradnju komplet montažno-demontažnog sistema (nepovratna PEHD klapna DN200mm). Pozicijom obuhvaćena - izrada dvostrane oplate za čeone i bočne zidove izlivne glave, sa pripremom za ugradnju tipskog PEHD sistema, u svemu prema datom planu i detaljima oplate; nabavka	kom	1	×	240 000,00	=	240 000,00

armature GA240/360, obrađene prema datoj specifikaciji, transport i ugradnja u oplatu, u svemu prema planu armature. Jedinična cena obuhvata sav potreban materijal, rad, mehanizaciju i pomoćni materijal za kvalitetno izvršenje posla. Obračun po komplet završenom poslu.					
					1 608 000,00

ZAVRŠNI I OSTALI RADOVI

1. Ispitivanje atmosferske kanalizacije na vododrživost.	m^1	152,00	×	100,00 =	15 200,00
2. Snimanje izvedenog stanja i unošenje u katastar podzemnih instalacija.	m^1	152,00	×	120,00 =	18 240,00
					33 440,00

REKAPITULACIJA

SANITARNI KOLEKTOR DN200 – DEONICA OD PPOV DO RECIPIJENTA

PRETHODNI I PRIPREMNI RADOVI	51 440,00
ZEMLjANI RADOVI	1 340 916,00
INSTALATERSKI RADOVI	1 152 400,00
BETONSKI RADOVI	1 608 000,00
ZAVRŠNI I OSTALI RADOVI	33 440,00
UKUPNO	**4 186 196,00**
PDV 20%	837 239,20
UKUPNO SA PDV-om	**5 023 435,20**

- Predmer i predračun radova – REKAPITULACIJA:

PREDMER I PREDRAČUN

RADOVA NA IZGRADNjI NEDOSTAJUĆE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE CENTRA ZA POSETIOCE ARHEOLOŠKOG LOKALITETA "ROMULIJANA" – GAMZIGRAD

REKAPITULACIJA

ATMOSFERSKI KOLEKTOR DN400	7 232 589,00
SANITARNI KOLEKTOR DN200 – DEONICA OD REZERVOARA DO PPOV	2 482 360,00
SANITARNI KOLEKTOR DN200 – DEONICA OD PPOV DO RECIPIJENTA	4 186 196,00
VODOVODNA INSTALACIJA	7 159 830,00
UKUPNO	**21 060 975,00**
PDV 20%	4 212 195,00
UKUPNO SA PDV-om	**25 273 170,00**

Odgovorni projektant :
Dušan Đokić, dig
licenca br. 313 O853 16

0.10 POSEBNI SADRŽAJI

0.10.1 DODATNI SADRŽAJ ZA OBJEKTE ZA KOJE SE PRIBAVLJAJU VODNI USLOVI

1	Naziv vrsta i namena objekta	Inženjerski objekti i instalacije : kolektor prečišćene sanitarne vodesa izlivnom građevinom, kolektor prečićeneatmosferske kanalizacije sa izlivnom građevinom i spoljna vodovodna mreža
2	Priključenje na vodovod i/ili kanalizaciju	Priključak na postojeću vodovodnu mrežu – potisni cevovod HDPE DN 110 neposredno ispod postojećeg rezervoara. U okviru priključka prdviđa se i izgradnja vodomernog šahta.
3	Opis načina zahvata vode sa planiranim količinama vode, ukoliko se voda zahvata iz površinskih ili podzemnih voda	/
4	Opis planiraanog načina ispuštanja otpadnih voda, ukoliko industrijski ili drugi objekat otpadne vode ispušta u površinske vode ili podzemne vode	Prikupljanje i kanalisanje atmosferskih voda je definisano prethodnom Projektnom dokumentacijom, isto kao i prečišćavanje tih voda, i to preko separatora benzina i ulja. Prethodnim projektom je definisano prikupljanje i odvođenje atmosferskih voda do separatora. Ovim Projektom je definisano odvođenje prečišćenih atmosferskih voda do recipienta (Seliški potok) gde je predviđena izgradnja izlivne građevine sa žabljim poklopcem prečnika 400mm. Priključenje atmosferske kanalizacije na novoprojektovani kolektor biće izvedeno tek nakon pribavljanja saglasnosti da je tehnologija prečišćavanja predloženog prečišćivača u skladu sa aktuelnom zakonskom regulativom. Kako u blizini kompleksa ne postoji kanalizaciona mreža, Projektom je predviđeno da se sanitarne otpadne vode pre upuštanja u recipijent prečiste. Prečišćavnje sanitarnih otpadnih voda je predviđeno kompaktnim bio prečistačem, koji inače nije bio deo ovog Projekta, već je granica za izradu ove projektne dokumentacije postavljena kao prvo reviziono okno posle šahta FK-17 (prema numeraciji iz prethodnog Projekta), koji je definisan kao granica prethodnog Projekta. Takođe, u ovo priključno reviziono okno biće uvedena i voda iz ispusta novoprojektovanog rezervoara. Novoprojektovani kolektor prečnika DN200mm od pomenutog rezervoara do recipijenta, reke Crni Timok gde je predviđena izgradnja izlivne građevine sa žabljim poklopcem prečnika 400mm. Priključenje sanitarne kanalizacije za upotrebljenu vodu na novoprojektovani kolektor biće izvedeno tek nakon pribavljanja saglasnosti da je tehnologija prečišćavanja predloženog prečišćivača u skladu sa aktuelnom

		zakonskom regulativom. Postrojenje za prečišćavanje otpadih voda je predmet druge tehničke dokumentacije koja je u izradi.
5	Opis tehnološkog procesa sa procenom kvaliteta i kvantiteta efluenta	/
6	Opis planiranih radova koji se odnose na uređenje vodotoka i zaštitu od štetnog dejstva voda, uređenje i korišćenje voda i zaštita voda od zagađivanja	/
7	Podatak o kvaltitetu zahvaćene vode (rezultati ispitavanja vode), u slučaju kad se voda zahvata iz površinskih ili podzemnihj voda, kao i podatak o načinu vodosnabdevanja (vodotok, kanal, bunar ili javna vodovodna mreža) i lokaciji vodozahvata. Ukoliko nema tehničkih mogućnosti za snabdevanje vodom iz javne vodovodne mreže, ili je za potrebe eksploatacije objekta neophodno izgraditi bunar, navesti njegovu namenu (npr. za protivpožarne potrebe, snabdevanje vodom za piće, sanitarno-higijenske potrebe, tehnološke potrebe, za navodnjavanje, za ribnjake i dr), potrebnu količinu vode iz bunara i sl.	/
8	Podatke o načinu prikupljanja, odovđenja, prečišćavanja (primarno, sekundarno) i ispuštanja svih otpadnih voda sa lokacije predmetnog objekta (tehnoloških, sanitarno-fekalnih, atmosferskih) i o recipijentu istih (vodotok, laguna, septička jama, javna kanalizaciona mreža i sl.), vrsti i načinu odlaganja otpada koji može uticati na vodni režim (kvantitet i kvalitet)	/
Dodatno prema vrsti objekta:		
	Za industrijske objekte:	
	kapacitet objekta, opis proizvodnog procesa, vrstu i količinu sirovine koja se koristi, vrstu tehnološkog postupka i finalni proizvod	/

	Za infrastrukturu:	
	karakteristike infrastrukture (vrsta, prečnik, dužina…) , detaljnihi opis objekta koji su u funkciji predmetne infrastrukture i predlog tehničkih rešenja za postavljanje infrastrukture na vodnom zemljištu	**Vodovodne instalacije** Napajanje svih objekata će se izvršiti preko postojeće vodovodne mreže, povezivanjem na potisni cevovod prečnika DN110mm. Povezivanje će se izvesti u novoprojektovanom priključnom šahtu ispred postojećeg rezervoara, preko PE ogrlice za nabušivanje DN110/90mm. Novoprojektovani priključni šaht biće opremljen neophodnim zatvaračima i vodomerom. Zatim će se voda, polietilenskim cevima HDPE DN90mm, preko zatvaračnice sprovesti do ukopanog polietilenskog rezervoara prečnika 3m, dužine 13m i korisne zapremine 78.5m^3. Sanitarna voda, gravitaciono će se transportovati iz rezervoara do već postojećeg vodomernog šahta na ulasku u objekte. Prethodnim Projektom je definisano da se u tom šahtu mreža pitke i protivpožarne vode razdvoje. Projektovani cevodvod, od rezervoara do vodomernog šahta, biće izgrađen od polietilenskih cevi visoke gustine, prečnika 140mm, HDPE DN140mm. Dužina ovog cevovoda iznosi 285 metara, i na ulasku u postojeći vodomerni šaht biće opremljen adekvatnim zatvaračem. **Sanitarna kanalizacija** Kako u blizini kompleksa ne postoji kanalizaciona mreža, Projektom je predviđeno da se sanitarne otpadne vode pre upuštanja u recipijent prečiste. Prečišćavnje sanitarnih otpadnih voda je predviđeno kompaktnim bio prečistačem, koji inače nije bio deo ovog Projekta, već je granica za izradu ove projektne dokumentacije postavljena kao prvo reviziono okno posle šahta FK-17 (prema numeraciji iz prethodnog Projekta), koji je definisan kao granica prethodnog Projekta. Takođe, u ovo priključno reviziono okno biće uvedena i voda iz ispusta novoprojektovanog rezervoara. Novoprojektovani kolektor od pomenutog rezervoara do recipijenta, reke Crni Timok, biće izgrađen od korugovanih PPR cevi prečnika DN200mm. Ukupna dužina kolektora je oko 450 metara i na njemu je projektovano ukupno 25 revizionih okana i jedna izlivna građevina. Prvi deo kolektora od priključnog revizionog okna ROPPOV do izlivne građevine IG-1 je dužine 152 metara i na njemu je projektovano 15 revizionih okna i pomenuta izlivna građevina, drugi deo kolektora obuhvata ispust iz podzemnog rezervoara, preko revizionog okna RO-16 sve do priključnog okna ROPPOV, ukupne je dužine 300 metara i na njemu je projektovano ukupno 10 revizionih okana. **Atmosferska kanalizacija** Prikupljanje i kanalisanje atmosferskih voda je takođe definisano prethodnom Projektnom dokumentacijom, isto kao i prečišćavanje tih voda, i to preko separatora benzina i ulja. Prethodnim projektom je definisano prikupljanje i

		odvođenje atmosferskih voda do pomenutog separatora. Ovim Projektom je definisano odvođenje prečišćenih atmosferskih voda do recipienta (Seliški potok), izrada hidrološko-hidrauličkog proračuna atmosferskih voda budućeg parkinga i njeno odvođenje, predmetnim kolektorom, takođe do istog recipienta. Budući kolektor atmosferskih voda biće izgrađen od PPR korugovanih cevi prečnika DN400mm, na njemu će biti izgrađeno ukupno 16 revizionih okana, kao i jedna izlivna građevina IG-2, za izliv prikupljene vode u Seliški potok. Ukupna dužina predmetnog kolektora je oko 600 metara.
	Za sistem za navodnjavanje	
	Bruto i neto površine planiranog sistema za navodnjavanje (ha), mesto zahvata, planirani tip vodozahvata, tip opreme kojom se planira navodnjavanje, procena potrebne količine vode u vegetacionom periodu (l/s)	/
	Za ribnjak	
	Bruto i neto površina planiranog ribnjaka (ha), mesto i planirani tip vodozahvata, način odovđenja vode, mest o i planirani tip ispusta, procena potrebne količine vode za punjenje ribnjaka- maksimalni kapacitet zahvata (l/s), kao i za osvežavanje ribnjaka	/
	Ostalo	
	Podatke o drugim objektima (radovima) koji mogu uticati na vodne objekte i vodni režim (kvantitet i kvaltitet podzemnih i površinskih voda)	Izlivne građevine: – Crni Timok – prečišćena sanitarna kanalizacija – Seliški potok – prečišćena atmosferska kanalizacija 2.0,2.1 i 2.2 Situacioni plan
Grafički prilozi		
	Pregledna karta	Listovi 1.0, 2.0, 2.1 i 2.2 Topografka karta i situacioni plan
	Situacioni prikaz svih postojećih i planiranih objekata (sa legendom), sa pratećom infrastrukturom (naročito vodovoda i kanalizacije) ili objekata i infrastrukture koja je predmet zahteva, a nalaziće se u zoni vododovdnih objekata ili vodotokova (vodozahvati, ulivne i izlivne građevine, poroduktovodi, TT i	Listovi 2.1 i 2.2 Situacioni plan

	optički kablovi, elektrovodi i sl.) u odgovarajućoj razmeri, na katastarskoj podlozi i dr.	

0.10.2 DODATNI SADRŽAJ U VEZI SA POSTAVLJANJEM INSTALACIJA U ZEMLJIŠNOM I ZAŠTITNOM POJASU DRŽAVNOG PUTA 1. I 2. REDA

1	Situacioni plan sa prikazom planiranog rešenja, izrađen u skladu sa važećom zakonskom regulativom u odgovarajućoj razmeri, sa obeleženim državnim putevima (Uredba o kategorizaciji državnih puteva („Službeni glasnik RS", br. 105/13 i 119/13)), sa prikazom trase instalacija.	List 7.0 Situacioni plan sa prikazom rešenja
2	Geodetski snimljene poprečne profile puta sa svim elementima puta i granicama parcela na kojima se put nalazi (prenete sa propisane katastarsko-geodetske podloge, koja ne mora da bude overena od strane organe nadležnog za poslove državnog premera i katastra) sa definisanim položajem planiranih instalacija i zaštitnih cevi i rastojanjem u odnosu na krajnje tačke poprečnog profila puta, kao i sve neophodne tehničke detalje polaganja (prečnik instalacije, dubinu polaganja pored i ispod puta, prečnik i dužinu zaštitne cevi, dužinu podbušivanja, i dr.	List 7.1 i 7.2 Podužni i poprečni profili trase
3	Širi situacioni prikaz područja koje se obrađuje projektom, na orto foto podlozi, sa prikazanim državnim putevima.	List 7.3 Širi situacioni prikaz sa ortofotom

0.10.3 VOĐENJE KANALIZACIJE DUŽ DRŽAVNOG PUTA I UKRŠTANJA

Ukrštanja kanalizacione cevi duž puta IIB reda br.394

DRŽAVNI PUT IIB REDA br. 394
(Brestovac - Metovnica - Gamzigradska Banja – Gamzigrad)

(za parcele koje su u vlasništvu JP Putevi Srbije)

Naziv kolektora	Stacionaža puta na ukrštaju (00+000)	Prečnik instalacija (mm)	Prečnik zaštitne cevi (mm)	Dužina priključka (m)	Katastarska opština	Broj katastarske parcele
Glavni kolektor	20+603.7	200	323,9	10	Gamzigrad	5403
UKUPNO:				10		

Dodatni sadržaj u vezi sa postavljanjem instalacija u zemljišnom i zaštitnom pojasu državnog puta 2. reda dati su na grafičkim prilozima:

List 7.0 Situacioni plan – državni put

List 7.1 Podužni profil – državni put

List 7.2 Poprečni profili – državni put

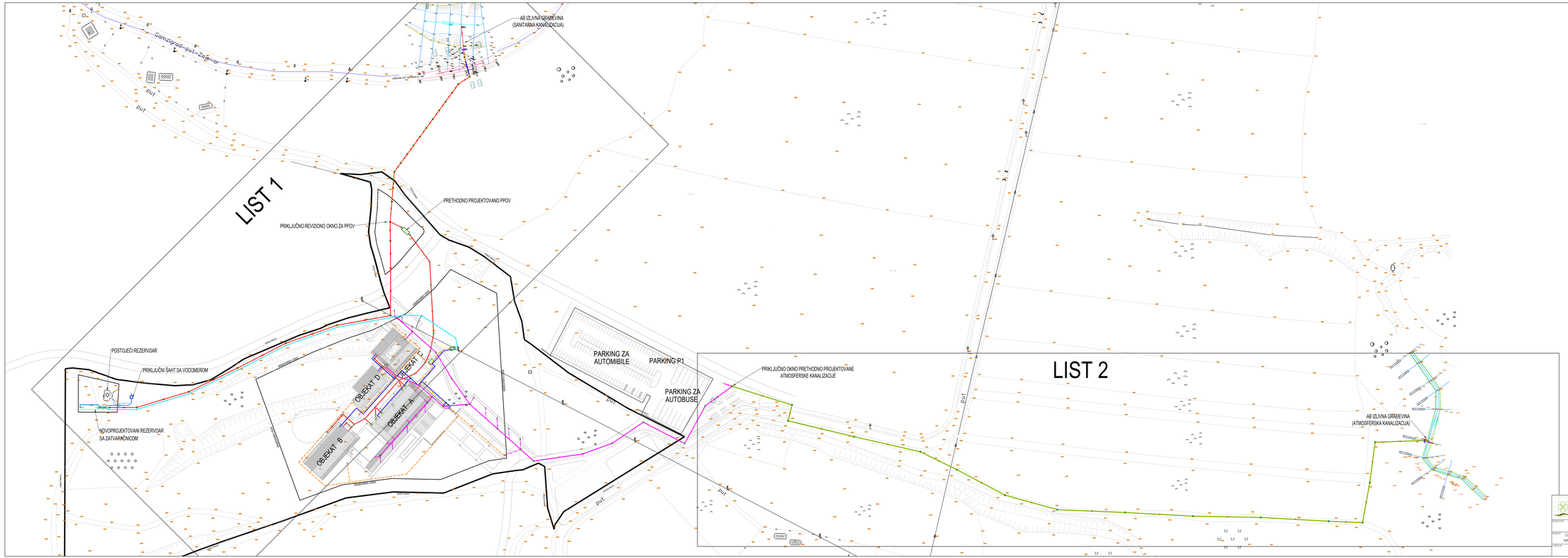
List 7.3 Ortofoto – državni put

PODBUŠIVANJE **-** Na trasi kolektora gde se vrši ukrštanje sa predmetnom saobraćajnicom polaganje cevovoda se vrši podbušivanjem sa hidrauličkom presom sa uvlačenjem montažne čelične cevi (zaštitna cev je za 100mm veća od prečnika cevi kanalizacije), na dubinama od minimum 1,20 metara ispod dna putnog jarka do gornje ivice zaštitne cevi, odnosno na dubini minimalno 1,50m ispod kolovoza do gornje ivice zaštitne cevi, pri čemu su temeljne jame za podbušivanje na rastojanju od minimum 3,00 metara od krajnje tačke poprečnog profila puta.

Pri određivanju trajektorije podbušivanja neophodno je otkriti postojeće podzemne instalacije, korišćenjem odgovarajućih tragača i šlicovanjem gde je to neophodno.

Radne i montažne jame odgovarajućih dimenzija se postavljaju van putnog pojasa. Radove organizovati tako da se obave u jednom radnom danu. Lokacija raskopane površine se obeležava propisnom signalizacijom i ograđuje, noću osvetli. Radovi se izvode tako da se omogući nesmetan prolaz pešaka i prilaz.

Odgovorni projektant :
Dušan Đokić, dig
licenca br. 313 O853 16



N
W E
S

LEGENDA:

GRANICA KATASTARSKIH PARCELA

PRETHODNA TEHNIČKA DOKUMENTACIJA
(PGD – PHTI Centar za posetioce arheološkog lokaliteta Romulijana - Gamzigrad):

- GRANICA PARCELE
- GRAĐEVINSKA LINIJA
- ATMOSFERSKA KANALIZACIJA
- SANITARNA KANALIZACIONA MREŽA
- REVIZIONA OKNA
- SLIVNIK
- HIDRANTSKA MREŽA
- VODOVODNA MREŽA

NOVOPROJEKTOVANO:

- PPR CEV DNOD 200 - SANITARNI KOLEKTOR
- PPR CEV DNOD 400 - ATMOSFERSKI KOLEKTOR
- NOVOPROJEKTOVANO REVIZIONO OKNO
- HDPE DN 140 - VODOVODNI CEVOVOD
- HDPE DN 90 - PRIKLJUČNI VODOVODNI CEVOVOD

BGBIT LTD. Obilićev venac br 30 11000 Beograd - Stari grad www.bgbit.eu office@bgbit.eu	NAZIV CRTEŽA: SITUACIONI PLAN	RAZMERA: 1:1000	
		BROJ CRTEŽA: 2.0	
NARUČILAC: Opština Zaječar	GLAVNI INŽENJER PROJEKTA: Dušan Đokić dipl.inž.građ. lic.br. 313 OIES 16	FAZA: PGD	
NAZIV: Centar za posetioce arheološkog lokaliteta Romulijana - Gamzigrad	PROJEKTANT GRAĐEVINE: Mihajlo Đorđević, dipl.inž.hidrogeologije	BROJ PROJEKTA: 3.PHTI	
TRASA: KO Gamzigrad	PROJEKTANT PRIKLJUČKA: Bojan Aleksić, dipl.inž.građ.	DATUM: jul 2022.	

ZVANJE
M. Đorđević
dipl. inž. hidrogeologije
013 OIGH 15
INŽENJERSKA KOMORA SRBIJE

Dušan Đokić

NOVOPROJEKTOVANI PE REZERVOAR
- DUŽINA L=13.0 m
- Ø 3000 mm
- V=78.5 m^3
- NVmin= 232.20 mnm
- NVmax= 234.45 mnm

POSTOJEĆI REZERVOAR

ZATVARAČNICA
- VISINA H=4.0 m
- Ø 2500 mm

PRIKLJUČNI ŠAHT SA VODOMEROM

DRŽAVNI PUT IIB REDA br. 394

PRELAZ ISPOD DRŽAVNOG PUTA
(podbušivanje sa zaštitnim cevovodom)
Č Ø 323.9 mm, L=10.0 m

AB IZLIVNA GRAĐEVINA
(SANITARNA KANALIZACIJA)

PRIKLJUČNO REVIZIONO OKNO ZA PPOV
ULIVANJE NAKON TRETMANA U PPOV

PRETHODNO PROJEKTOVANO PPOV

GRAĐEVINSKA LINIJA

GRANICA PARCELE

OBJEKAT A

OBJEKAT B

OBJEKAT C

OBJEKAT D

LEGENDA:

- GRANICA KATASTARSKIH PARCELA

PRETHODNA TEHNIČKA DOKUMENTACIJA - ojekti nisu izgrađeni
(PGD - PHTI Centar za posetioce arheološkog lokaliteta Romulijana - Gamzigrad):

- GRANICA PARCELE
- GRAĐEVINSKA LINIJA
- ATMOSFERSKA KANALIZACIJA
- SANITARNA KANALIZACIONA MREŽA
- REVIZIONA OKNA
- SLIVNIK
- HIDRANTSKA MREŽA
- VODOVODNA MREŽA
- OBJEKTI A, B, C, D - nisu izgrađeni
- PARKINZI ZA AUTOMOBILE I AUTOBUSE - nisu izgrađeni
- PRISTUPNE SAOBRAĆAJNICE - nisu izgrađene

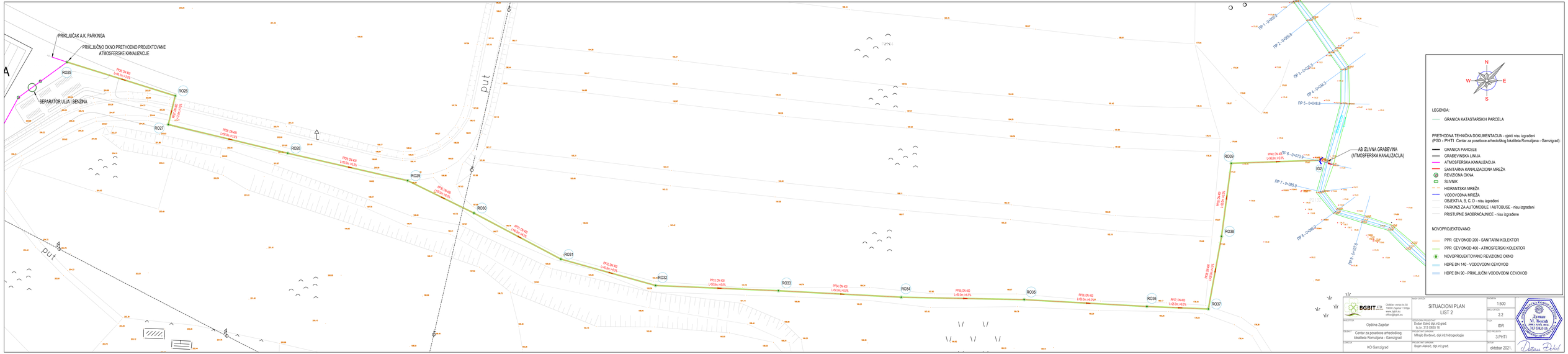
NOVOPROJEKTOVANO:

- PPR CEV DNOD 200 - SANITARNI KOLEKTOR
- PPR CEV DNOD 400 - ATMOSFERSKI KOLEKTOR
- NOVOPROJEKTOVANO REVIZIONO OKNO
- HDPE DN 140 - VODOVODNI CEVOVOD
- HDPE DN 90 - PRIKLJUČNI VODOVODNI CEVOVOD

BGBIT LTD. Belgrade Obličov venac br.50 19000 Zaječar / Srbija www.bgbit.eu office@bgbit.eu	NAZIV CRTEŽA SITUACIONI PLAN LIST 2	RAZMERA 1:500	
INVESTITOR Opština Zaječar	ODGOVORNI PROJEKTANT Dušan Đokić dipl.inž.grad. lic.br. 313 0835 16	BROJ CRTEŽA 2.1	
OBJEKAT Centar za posetioce arheološkog lokaliteta Romulijana - Gamzigrad	PROJEKTANT SANITARNE Mihajlo Đorđević, dipl.inž.hidrogeologije	FAZA IDR	
LOKACIJA KO Gamzigrad	PROJEKTANT SAVAZNIK Bojan Aleksić, dipl.inž.grad.	GEO PROJEKTA 3.PHTI	
		DATUM oktobar 2021.	

INŽENJERSKA KOMORA SRBIJE
Душан М. Ђокић
дипл. грађ. инж.
313 0835 16
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Dušan Đokić


PRIKLJUČAK A,K, PARKINGA
PRIKLJUČNO OKNO PRETHODNO PROJEKTOVANE ATMOSFERSKE KANALIZACIJE
SEPARATOR ULJA I BENZINA
RO25
RO26
RO27
RO28
RO29
RO30
RO31
RO32
RO33
RO34
RO35
RO36
RO37
RO38
RO39
IG2
AB IZLIVNA GRAĐEVINA (ATMOSFERSKA KANALIZACIJA)
PP 1 - 0+000,0
PP 2 - 0+038,8
PP 3 - 0+052,5
PP 4 - 0+054,3
PP 5 - 0+048,8
PP 6 - 0+073,8
PP 7 - 0+088,9
PP 8 - 0+098,9
PP 9 - 0+101,8
N
W
E
S
LEGENDA:
GRANICA KATASTARSKIH PARCELA
PRETHODNA TEHNIČKA DOKUMENTACIJA - ojekti nisu izgrađeni (PGD - PHT1 Centar za posetioce arheološkog lokaliteta Romuljana - Gamzigrad):
GRANICA PARCELE
GRAĐEVINSKA LINIJA
ATMOSFERSKA KANALIZACIJA
SANITARNA KANALIZACIONA MREŽA
REVIZIONA OKNA
SLIVNIK
HIDRANTSKA MREŽA
VODOVODNA MREŽA
OBJEKTI A, B, C, D - nisu izgrađeni
PARKINZI ZA AUTOMOBILE I AUTOBUSE - nisu izgrađeni
PRISTUPNE SAOBRAĆAJNICE - nisu izgrađene
NOVOPROJEKTOVANO:
PPR CEV DNOD 200 - SANITARNI KOLEKTOR
PPR CEV DNOD 400 - ATMOSFERSKI KOLEKTOR
NOVOPROJEKTOVANO REVIZIONO OKNO
HDPE DN 140 - VODOVODNI CEVOVOD
HDPE DN 90 - PRIKLJUČNI VODOVODNI CEVOVOD
BGBIT NTD
Obilićev venac br.30
11000 Zagreb / Srbija
+381 11 3238 000
office@bgbit.eu
Opština Zaječar
Centar za posetioce arheološkog lokaliteta Romuljana - Gamzigrad
KO Gamzigrad
SITUACIONI PLAN
LIST 2
1:500
2.2
IDR
3.PHT1
oktobar 2021
Dušan Dokić, dipl.inž.građ. br.br. 313 0830 16
Mihajlo Đorđević, dipl.inž.hidrogeologije
Bojan Aleksić, dipl.inž.građ.
Ivana M. Đurović
br. 313 0824 16
INŽENJERSKA KOMORA SRBIJE
INŽENJERI SAOBRAĆAJNICE
Đ. Đurović