PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA

TEHNOLOGIJE
POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U BUDVI

OTPADNE VODE
doo Budva

Broj dokumenta : 21044-I-00

Datum : oktobar 2021. godine

OBRAZAC 1

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
Nataša Vorotović Konstantinović 1211852302-2205976265015 Digitally signed by Nataša Vorotović Konstantinović 1211852302-2205976265015 DN: c=RS, l=Beograd, o=07023065 ENERGOPROJEKT HIDROINŽENJERING A.D. BEOGRAD, ou=100001476 Biro 202 - brane, konstrukcije, geomehanika i organizacija gradenja, cn=Nataša Vorotović Konstantinović 1211852302-2205976265015 Date: 2021.10.25 10:32:09 +02'00' Mladen Bajković Digitally signed by Mladen Bajković Date: 2021.10.25 11:20:03 +02'00'	

INVESTITOR[1]	OTPADNE VODE doo Budva
OBJEKAT[2]	POSTROJENJE ZA PREĻIĠĹAVANJE OTPADNIH VODA
LOKACIJA[3]	OPĠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Beļiĺiĺiĺ
VRSTA TEHNIĻKE DOKUMENTACIJE[4]	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA
PROJEKTANT[5]	ETG GRUPA d.o.o. Podgorica UPI 107/7-826/2 Energoprojekt-Hidroinġenjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2
ODGOVORNO LICE[6]	Mladen Bajkoviĺĺĺĺĺĺ,dipl.inġ. Nataġa Vorotoviĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺ-Konstantinoviĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺ,dipl.inġ.
GLAVNI INĢENJER[7]	Dejan Doġljak,dipl.inġ.maġ UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkiĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺ,dipl.inġ.maġ. UPI 107/7-568/2 mr Duġan Krstiĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺ,dipl.inġ.tehn. 371 E187 06 Vojin Todoroviĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺĺ,spec.sci.graĽ. UPI 107/7-670/2

[1] Naziv/ime investitora

[2] Naziv projektovanog objekta

[3] Mjesto graĽenja, planski dokument, urbanistiļ ka parcela, katastarska parcela

[4] Idejno rjeġenje, idejni projekat, glavni projekat odnosno projekat izvedenog objekta projekat (ako je u pitanju naslovna strana cjelokupne tehniļ ke dokumentacije)

[5] Naziv privrednog druġtva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehniļ ku dokumentaciju

[6] Ime odgovornog lica u privrednom druġtvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

[7] Ime i prezime glavnog inġenjera.

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta

INVESTITOR[1]	OTPADNE VODE doo Budva
OBJEKAT[2]	POSTROJENJE ZA PREĻIĠĹAVANJE OTPADNIH VODA
LOKACIJA[3]	OPĠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, BeļiĺI
DIO TEHNIĻKE DOKUMENTACIJE[4]	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE
PROJEKTANT[5]	ETG GRUPA d.o.o. Podgorica UPI 107/7-826/2 Energoprojekt-Hidroinġenjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2
ODGOVORNO LICE[6]	Mladen BajkoviĺI,dipl.inġ Nataġa VorotoviĺI-KonstantinoviĺI,dipl.inġ.graĽ.
GLAVNI INĢENJER[7]	Dejan Doġljak,dipl.inġ.maġ UPI 107/7-2205/2 Jelena CucujkiĺI,dipl.inġ.maġ. UPI 107/7-568/2 mr Duġan KrstiĺI,dipl.inġ.tehn. 371 E187 06 Vojin TodoroviĺI,spec.sci.graĽ. UPI 107/7-670/2
SARADNICI NA PROJEKTU[8]	Jelena Ćuk,dipl.inġ.tehn., Nikola Kilibarda, mast.inġ.zaġ.ġiv.sred., Milica NeġoviĺI,mast.inġ.graĽ., Jovana Rnjak, arh.teh.

[1] Naziv/ime investitora

[2] Naziv projektovanog objekta

[3] Mjesto graĽenja, planski dokument, urbanistiļ ka parcela, katastarska parcela

[4] Arhitektonski projekat, graĽevinski projekat, elektrotehniļ ki projekat odnosno maġinski projekat (ako je u pitanju naslovna strana dijela tehniļ ki dokumentacije)

[5] Naziv privrednog druġtva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio dio tehniļ ke dokumentacije

[6] Ime odgovornog lica u privrednom druġtvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

[7] Ime i prezime glavnog inġenjera

[8] Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehniļ ki dokumentacije

OPŠTI DIO

Crna Gora
Ministarstvo održivog razvoja i turizma
Direktorat za inspekcijski nadzor i licenciranje
Direkcija za licence, registar i drugostepeni post

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 279
fax: +382 20 446 215
www.mrt.gov.me

Broj: UPI 107/7- 826/2
Podgorica, 16.01.2020. godine

» ETG GRUPA » D.O.O.

Ulica 8.marta, br. 36
PODGORICA

U prilogu ovog dopisa, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavićević

Dostavljeno:
-Naslovu;
-a/a

"ETG Grupa" d.o.o.
Broj 33-1
Podgorica 21.01 2020 god.

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licence, registar i drugostepeni postupak
Broj: UPI 107/7-826/2
Podgorica, 16.01.2020. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu » ETG GRUPA » D.O.O.Podgoric za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na osnovu čl. 122. stav 1. i čl. 135. st. 1. i 2. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore " br. 64/17) i člana 46. stav 1. Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore " br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E NJ E

1. IZDAJE se » ETG GRUPA » D.O.O.Podgorica, LICENCA projektanta i izvođača radova.

2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

O b r a z l o ž e nj e

Aktom, br. UPI 107/7-826/1 od 31.12.2019.godine, » ETG GRUPA » D.O.O.Podgorica obratilo se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence projektanta i izvođača radova.

Uz zahtjev imenovano privredno društvo, dostavilo je ovom ministarstvu sledeće dokaze:

Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-670/2 od 26.03.2018.godine u kojem je Todorović Vojinu, spec.sci. građevinarstva, smjer: hidrotehnički, iz Podgorice, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Ugovor o radu, broj: 1103 od 30.04.204, sa Aneksom Ugovora o radu, br. 1103 od 30.04.2014.godine, zavedeni pod brojem: br. 1681/1 od 28.04.2016.godine, zaključeni između poslodavca: » ETG GRUPA » D.O.O.Podgorica i Todorović Vojina, spec.sci. građevinarstva, smjer: hidrotehnički, iz Podgorice, gdje je u članu 1.Aneksa ovog Ugovora, utvrđeno da imenovani raspoređen na neodređeno vrijeme, počev od 01.05.2015.godine; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 101/2175-2205/2 od 07.05.2018.godine u kojem je Došljak Dejanu, diplomiranom mašinskom inženjeru-smjer: energetika, iz Podgorice, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Ugovor o radu, broj:2913 od 15.09.2015.godine, zaključen između poslodavca: » ETG GRUPA » D.O.O.Podgorica i Došljak Dejana, diplomiranog mašinskog inženjera-smjer: energetika, iz Podgorice, gdje je u članu 1. i 2. Ugovora, utvrđeno da je imenovani zasnovao radni odnos na neodređeno vrijemem, počev od 15.09. 2015.godine; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-1857/2 od 23.05.2018.godine u kojem je Msc. Iličković Srđanu, diplomiranom inženjeru elektrotehnike-Odsjek: elektronika/energetika i automatika, iz Bara, izdata licenca

ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Ugovor o radu, broj: 13-163 od 29.11.2019 , zaključeni između poslodavca: » ETG GRUPA » D.O.O.Podgorica i Msc. Iličković Srđana, diplomiranog inženjera elektrotehnike-Odsjek: elektronika/energetika i automatika, iz Bara, gdje je u članu 2. ovog Ugovora, utvrđeno da imenovani raspoređen na neodređeno vrijeme, počev od 01.12.2019.godine;Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-1998/2 od 23.05.2018.godine u kojem je Popović Ivu, diplomiranom inženjeru arhitekture, Arhitektonsko-konstruktorski odsjek, iz Podgorice, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Ugovor o radu, broj: 13-92 od 01.06.2019 , zaključeni između poslodavca: » ETG GRUPA » D.O.O.Podgorica i Popović Iva, diplomiranog inženjera arhitekture, Arhitektonsko-konstruktorski odsjek, iz Podgorice, gdje je u članu 2. ovog Ugovora, utvrđeno da imenovani raspoređen na neodređeno vrijeme, počev od 01.06.2019.godine; Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Poreske uprave za imenovano privredno društvo, Registarski broj: 5-0088744/021 od 11.04.2018.godine, sa šifrom pretežne djelatnosti: 7112: Inženjerske djelatnosti i thničko savjetovanje..

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 122. stav 1. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata.Stavom 2. istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1. ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3. stav 1. tačka 3. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 5.stav 1. tač. 1-2. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence projektanta, odnosno izvođača radova, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlašćenog inženjera i licencu ovlašćenog inženjera.

Članom 137. stav 2. Zakona, propisano je da se licenca za privredno društvo, izdaje se na pet godina.

U dijelu zahtjeva imenovanih da se obrazloženje ovog rješenja dopuni rješenjem ovog ministarstva, broj: UPI 107/7-1998/2 od 23.05.2018.godine u kojem je Popović Ivu, diplomiranom inženjeru arhitekture-arhitektonsko-konstruktorski odsjek, iz Podgorice, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta,ovo ministartvo nalazi da se nijesu stekli uslovi za donošenjem pozitivne odluke po predmetnom pitanju budući da se, na osnovu uvida u

radnu knjižicu imenovanog, radi o licu, čija starosna dob prelazi starosnu dob od 67.godina života i isti prema Odluci Ustavnog suda Crne Gore, kojom se ukidaju odredbe člana 139. stav 1. tačka 1. u dijelu koji glasi » Ako se poslodavac i zaposleni drukčije ne sporazumiju i člana 140. Zakona o radu (» Službeni list Crne Gore » br. 49/08, 26/09, 59/11, 66/12 i 31/14), prestaju da važe danom objavljivanja ove Odluke (» Službeni list Crne Gore » br. 04/18 od 26.01.2018.godine), ne mogu dakle da zasnuju radni odnos.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122. stav 1. i 135. stav 2. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl. 3. stav 1. tač. 1. i čl. 4. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavićević

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7-3440/2
Podgorica, 25.07.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu Dijela stranog društva »ENERGOPROJEKT HIDROINŽENJERING » A.D.Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore " br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore " br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E NJ E

1. IZDAJE SE Dijelu stranog društva »ENERGOPROJEKT HIDROINŽENJERING« A.D.Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, LICENCA projektanta i izvođača radova.

2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

O b r a z l o ž e nj e

Aktom, br.UPI 107/7-3440/1 od 23.07.2018.godine, Dio stranog društva »ENERGOPROJEKT HIDROINŽENJERING » A.D.Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, obratilo se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence projektanta i izvođača radova.

Uz zahtjev imenovano privredno društvo, dostavilo je ovom ministarstvu sledeće dokaze:

Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-3434/2 od 25.07.2018.godine, kojim je Vorotović Konstantinović Nataši, diplomiranom građevinskom inženjeru za planiranje i građenja naselja, iz Beograda, Republika Srbija izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Ministrastva finansija Crne Gore za imenovano privredno društvo, Registarski broj: 6-0013774/001 od 09.07.2018.godine, sa šifrom pretežne djelatnosti: 7112: Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni

inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata.Stavom 2 istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1 ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3 stav 1 tačka 3 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 5 stav 1 tač. 1-2. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence projektanta, odnosno izvođača radova, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlašćenog inženjera i licencu ovlašćenog inženjera.

Članom 137 stav 2 Zakona, propisano je da se licenca za privredno društvo, izdaje se na pet godina.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavićević

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7-2205/2
Podgorica, 07.05.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu DEJANA DOŠLJAKA diplomiranog mašinskog inženjera – smjer energetika iz Podgorice, za izdavanje licence za ovlašćenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore " br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore " br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E NJ E

1. IZDAJE SE DEJANU DOŠLJAKU diplomiranom mašinskom inženjeru – smjer energetika iz Podgorice, LICENCA ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e nj e

Aktom, br.UPI 107/7-2205/1 od 12.04.2018.godine, DEJAN DOŠLJAK diplomirani mašinski inženjer – smjer energetika iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Diplomu o stečenom visokom obrazovanju na Mašinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore, br.888 od 20.05.2005.godine;
- Ovjerena fotokopija radne knjižice;
- Ovjerena kopija lične karte;
- Rješenje Inženjerske komore Crne Gore, br.01-56/4 od 29.01.2014.godine, kojim se DEJANU DOŠLJAKU diplomiranom mašinskom inženjeru - smjer energetika iz Podgorice, izdaje licenca odgovornog inženjera za rukovođenje izvođenjem mašinskih postrojenja, uređaja i instalacija;
- Rješenje Inženjerske komore Crne Gore, br.01-56/3 od 29.01.2014.godine, kojim se DEJANU DOŠLJAKU diplomiranom mašinskom inženjeru - smjer energetika iz Podgorice, izdaje licenca odgovornog projektanta za izradu projekata mašinskih mašinskih postrojenja, uređaja i instalacija, kao djelova tehničke dokumentacije;
- Uvjerenje Ministarstva pravde, od 18.04.2018.godine, kojim se potvrđuje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanu;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ lužbeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlašćenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.
Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.
Rešavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.
Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.
PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavićević

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licence, registar i drugostepeni postupak
Broj: UPI 107/7-568/2
Podgorica, 13.09.2019. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu CUCUJKIĆ JELENE, diplomirani mašinski inženjer, Smjer: hidroenergetika, iz Kladova, Republika Srbija, za izdavanje licence za ovlašćenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore " br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore " br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E NJ E

1. IZDAJE SE CUCUJKIĆ JELENI, diplomiranom mašinskom inženjeru, Smjer: hidroenergetika, iz Kladova, Republika Srbija, LICENCA ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e nj e

Aktom, br.UPI107/7-568/1 od 10.09.2019.godine, CUCUJKIĆ JELENA, diplomirani mašinski inženjer, Smjer: hidroenergetika, iz Kladova, Republika Srbija, obratila se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovana je ovom ministarstvu dostavila sledeće dokaze:

Diplomu, izdatu od strane Mašinskog fakulteta, Univerzitet u Beogradu, Smjer: Hidroenergetika, br. 18088 od 04.03.2005.godine; Potvrdu o angažovanju na projektima, br.1207 od 14.avgusta 2019.godine, izdata od strane » Energoprojket »A.D.Beograd u kojoj je utvrđeno da je Jelena Cucujkić, diplomirani mašinski inženjer od 06.10.2008.godine i dalje zaposlena u imenovano privredno društvo i da je u svojstvu odgovornog projektanta učestvovala u taksativno navedenim projektima; ovjerenu fotokopiju radne knjižice i ovjerenu kopiju lične karte, sa dozvolom za privremeni boravak i rad stranaca.

Uvidom u službenu dokumentaciju Ministarstva pravde, ovo ministarstvo je po službenoj dužnosti utvrdilo da se imenovana ne nalazi u kaznenoj evidenciji Ministarstva pravde.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 123. stav 1. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje

objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3. stav 1. tačka 1. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlašćenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4. stav 1. tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3. istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1. tačka 3. ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4. istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3. ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.

Članom 137. stav 1. Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123. stav 1. i 135. stav 2. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl. 3 . stav 1. tač. 1. i čl. 4. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavićević

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
34
PODGORICA

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Душан Б. Крстић

дипломирани инжењер технологије
ЈМБ 2501976710076

одговорни пројектант
технолошких процеса

Број лиценце
371 E187 06

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Душан
Б. Крстић
дипл. инж. техн.
371 E187 06
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ
Милан Вуковић
дипл. грађ. инж.

У Београду,
4. јануара 2007. године

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7 – 670/2
Podgorica, 26.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu Todorović Vojina, spec. sci. građevinasrtva, iz Podgorice, za izdavanje licence za ovlašćenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E NJ E

1. IZDAJE SE TODOROVIĆ V. VOJINU, spec.sci. građevinarstva – smjer hidrotehnički, iz Podgorice, LICENCA ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e nj e

Aktom, br. UP I 107/7-670/1 od 20.02.2018.godine, Todorović Vojin, spec.sci. građevinarstva, iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:
- Uvjerenje o završenim postdiplomskim specijalističkim akademskim studijama, izdatu od strane Građevinskog fakulteta u Podgorici, Univerzitet Crne Gore, broj 846 od 17.03.2014.godine;
- Rješenje br. 01-853/3 od 01.08.2017.godine, izdato od strane Inženjerske komore Crne Gore, kojim se izdaje licenca odgovornog projektanta za izradu građevinskih projekata za objekte hidrotehnike i projekata instalacija, uređaja i postrojenja vodovoda i kanalizacije;
- Rješenje br. 01-853/4 od 01.08.2017.godine, izdato od strane Inženjerske komore Crne Gore, kojim se izdaje licenca odgovornog inženjera za izvođenje građevinskih i građevin sko-zanatskih radova na objektima hidrotehnike i radova na instalacijama, uređajima i postrojenjima vodovoda i kanalizacije;
- Akt Ministarstva pravde, br.05/2-72-2919/18/1 od 20.03.2018.godine, kojim je izdato uvjerenje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog;
- ovjerenu fotokopiju radne knjižice i ovjerenu kopiju lične karte.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore« br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore" br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlašćenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava:

1. identitet podnosioca zahtjeva;
2. da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija;
3. da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i
4. da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.
Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavićević

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 446 279; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

lovćen

Filijala/O.J.: 5051
Šifra zastupnika: 50834
Kanal Prodaje: BROKER
Broj Polise: ODG001714
Novo/Obnova: ODG000850
Veza sa Polisom:

POLISA OSIGURANJA ODGOVORNOSTI

BROJ POLISE ODG001714

Ugovarač: **ETG GRUPA DOO, UL. 8. MARTA BR. 36, PODGORICA**, JMBG/PIB: 02264498

Osiguranik: **ETG GRUPA DOO, UL. 8. MARTA BR. 36, PODGORICA**, JMBG/PIB: 02264498

TRAJANJE OSIGURANJA:Polisa važi od **27.12.2020 u 00:00** do **27.12.2021 00:00**

USLOVI OSIGURANJA: Ovo osiguranje je zaključeno shodno ZOO i sledećim uslovima: Opšti uslovi za osiguranje projektantske odgovornosti (US-odp/99-06-cg)

NAČIN OSIGURANJA: Osigurava se na sume osiguranja koje je odredio ugovarač osiguranja

Osigurava se:	**Suma Osiguranja €**	**Premija €**
Šifra:13110ODP		
1. Opasnost: Projektantska odgovornost		
1.1. (P.O.- Odgovornost za fizička oštećenja i uništenja po uslovima US-odp (član 1. stav 1.)): Osiguranjem su pokriveni odštetni zahtjevi (zahtjevi za naknadu štete),ispostavljeni osiguraniku za štete nastale usled greške u tehničko računskim i statičkim osnovama,te izračunavanjima,kalkulacijama,konstrukciji i tehničkoj izradi projektne dokumentacije,ukoliko greška,za vrijeme pokrića osiguranja,ima za posledicu oštećenje/uništenje osiguranog objekta,(tzv.fizička oštećenja),koji se izvodi odnosno izgrađuje/montira po projektu kojeg je izradio osiguranik.Po ovim uslovima se pod objektima smatraju kako građevinski objekti tako i mašinska,električna i druga (ostala) oprema.Isključeno je osiguravajuće pokriće koje se odnosi na greške koje proizilaze iz tehničkog nadzora ili konsaltinga.Isključeno je pokriće za greške,odnosno troškove,koji nemaju za psoledicu fizičko oštećenje,već potrebu za izradom,nabavkom ili ugrdnjom novog elementa ili dijela.Uključeno je pokriće tokom garancije za period od dvije godine.Učešće u šteti 10% a min.100.000€.Godišnji agregat 100.000.	100.000,00€	208,00€
A Uključena odgovornost za fizička oštećenja i uništenje (Vrijednost godišnje realizacije svih projekata do 108.000EUR) (0.26%)		
B Doplatak za uvećanu sumu osiguranja (120%)		*249,60€*
C Osiguranik kod svake štete učestvuje sa 10% od priznate štete a min 300 EUR (0%)		
D Godišnji agregat jednostruki (20%)		*-91,52€*
E trajanje do 1 godine (100%)		

Osiguranje se odnosi na predvi?enu vrijednost projektnih radova u narednoj godini u iznosu od 80.000,00€

BRUTO PREMIJA:	**366.08€**
POREZ NA PREMIJU:	**32.95€**
UKUPNA PREMIJA ZA NAPLATU:	**399.03€**

UGOVORENI NAČIN I DINAMIKA PLAĆANJA PREMIJE OSIGURANJA:

Način plaćanja prve uplate POPRFAK 0

1.	27.12.2020	39.90	4.	27.03.2021	39.90	7.	27.06.2021	39.90	10.	27.09.2021	39.90
2.	27.01.2021	39.93	5.	27.04.2021	39.90	8.	27.07.2021	39.90			
3.	27.02.2021	39.90	6.	27.05.2021	39.90	9.	27.08.2021	39.90			

Molimo vas da naznačeni iznos u ugovorenom roku uplatite na naš žiro račun: 510-8173-62 CKB; 550-3596-62 SGM; 530-1357-16 NLB; 535-4815-87 PB; 565-203-60 LB

sa pozivom na broj: **R/ODG001714**

Pravo na naknadu štete po ovoj polisi počinje od dana i časa koji je na polisi označen kao početak osiguranja ukoliko je do tada plaćena premija, a inače po isteku 24 časa dana kada je premija plaćena (čl. 1010 st. 1 Zakona o obl. odnosima (SLRCG br. 47/08)). Ukoliko se premija ne plaća u dogovorenim rokovima primjenjuje se Zakon o obligacionim odnosima.
 Ako nije obračunata premija za proširenje osiguravajućeg pokrića ili za povećanu opasnost, osiguranik ima osiguravajuće pokriće samo za dio odštete odnosno naknade iz osiguranja, u srazmjeri između premije koja je obračunata i premije koja je trebala biti obračunata.
U skladu sa Zakonom o zaštiti podataka o ličnosti ugovarač osiguranja daje izričitu saglasnost osiguravaču da koristi i obrađuje lične podatke iz ugovora o osiguranju, kao i saglasnost da navedene podatke može prenositi na druga pravna lica u zemlji i inostanstvu, a čije učešće je neophodno za ispunjavanje obaveza iz ugovora o osiguranju. Ugovarač osiguranja daje saglasnost da se lični podaci koriste za vrijeme trajanja osiguranja u svrhu zbog koje su i dati, odnosno u svrhu ispunjavanja obaveza iz ugovora o osiguranju. Ovu saglasnost ugovarač osiguranja daje i za posebne kategorije ličnih podataka, a u slučaju da je obrada takvih podatka potrebna za ispunjenje obaveza iz ugovora o osiguranju. Ugovarač osiguranja daje saglasnost da se lični podaci koriste i u marketinške svrhe (slanje ponuda i promotivnih materijala osiguravača), s tim da se ova saglasnost može opozvati pisanim obaviještenjem upućenim na adresu ugovarača. Osiguravač se obavezuje da će sve lične podatke obrađivati i čuvati u skladu sa zakonom. Sa sadržinom ove odredbe, upoznata su i saglasna, i sva lica sa čijim ličnim podacima je ugovorač osiguranja upoznao osiguravača prilikom zaključivanja ugovora, a što ugovarač osiguranja potvrđuje potpisom ugovora o osiguranju.

"ETG Grupa" d.o.o. ETG GRUPA PODGORICA

VUKČEVIĆ-BLAGOJKA

"LOVĆEN" AKCIONARSKO DRUŠTVO ZA OSIGURANJE

U Podgorici,14.12.2020

Ugovarač osiguranja

Osiguravač zadržava pravo da u roku od 30 dana od dana izdavanja polise ispravi računske ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Uslovi osiguranja koji prate ovu polisu (osim ZOO) su ugovaraču uručeni i čine sastavni dio ove polise, što potvrđuje svojim potpisom ugovarač osiguranja.

Lovcen Osiguranje AD ul. Slobode 13A 81000 Podgorica; PIB:02018560 Tel: 020 404 400 www.lo.co.me email: info@lo.co.me

SADRŽAJ

1 TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA 3
1.1 Uvod 4
1.2 Tehnički opis 4
1.2.1 Lokacija PPOV Budva 5
1.2.2 Projektni kriterijumi (količine i kvalitet vode) 7
1.2.3 Opis objekata i tehnološkog procesa na PPOV 8
1.2.4 Uticaj PPOV na režim voda 18
2 NUMERIČKA DOKUMENTACIJA 20
2.1 Tehnološki proračun 21
2.1.1 Linija vode 22
2.1.2 Linija mulja 32
2.2 Proračun efikasnosti rada PPOV 35
2.3 Predmjer i predračun radova 36
3 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA 37
4 PODLOGE 39

1) Rješenje o upotrebnoj dozvoli za izgrađeno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda na k.p. br. 4298 K.O. Maine, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Direktorat za građevinarstvo, broj : UP I 0504-769/8-2014 od 29.05.2015.godine;
2) Rješenje o građevinskoj dozvoli za izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na k.p. br. 4298 K.O. Maine, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, broj: 05-1136/2 od 04.03.2011.godine;
3) Rješenje o davanju Vodne saglasnosti, Uprava za vode, broj: 060-327/14-02012-62 od 17.04.2014.godine;
4) Rješenje o davanju Vodne saglasnosti, Uprava za vode, broj: 060-327/12-02012-149 od 02.10.2012.godine;
5) Rješenje o davanju Vodne saglasnosti, Uprava za vode, broj: 060-327/12-02012-107 od 16.07.2012.godine.
6) Izvještaji o ispitivanju kvaliteta vode

Spisak slika:

Slika 1 Položaj opštine Budva u okviru države Crne Gore 5
Slika 2 Prikaz lokacije PPOV Budva (Izvor: Google Earth) 6
Slika 3 Snimak lokacije PPOV Budva dronom (Izvor: Otpadne vode doo Budva) 6
Slika 4 Blok dijagram tehnološkog procesa u PPOV Budva 9

Slika 5 Zgrada sa reġetkama i pjeskolovi u PPOV Budva 12
Slika 6 Aeracioni bazeni u PPOV Budva.....14
Slika 7 Finalni taloġnik u PPOV Budva.....15
Slika 8 Izlazni mjerni ġaht u PPOV Budva.....15
Slika 9 Silos za ugugĺ ivanje i skladiġtenje mulja u PPOV Budva 16

Spisak tabela:

Tabela 1 Pregled projektovanih koliļina otpadnih voda i ES za PPOV Budva.....7
Tabela 2 Pregled zahtevanog kvaliteta preļ iġĺ ene vode sa PPOV Budva 8
Tabela 3 Projektni kapaciteti za PPOV u Budvi.....21
Tabela 4 Projektni parametri za liniju vode.....23
Tabela 5 Projektni parametri za liniju mulja.....32
Tabela 6 Izmjerene koncentracije zagaĽujuĺ ih materija u vodi i stepen preļ iġĺ avanja u PPOV .35

1 TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1.1 Uvod

"Otpadne vode" d.o.o. Budva osnovano je dana 03.03.2020. godine, od strane Opġtine Budva kao jednoļ lano privredno druġtvo.

Od strane osnivaļ a, Druġtvu je povjereno obavljanje slijedeĺ ih komunalnih djelatnosti od javnog interesa:

- ¶ Preļ iġĺ avanje otpadnih voda iz domaĺ instva i voda sliļ nog sastava iz javne kanalizacije i njihovo ispuġtanje u recipijent
- ¶ Tretman i zbrinjavanje kanalizacionog mulja

"Otpadne vode" d.o.o. Budva, posjeduje licencu za upravljanje komunalnim otpadnim vodama, br. 21/1465-9 od 28.04.2021. godine izdatu od strane Regulatorne agencije za energetiku i regulisane komunalne djelatnosti.

Glavni cilj kompanije "Otpadne vode" d.o.o. Budva je zaġtita i oļ uvanje ġivotne sredine i shodno tome, posveĺ enost zaposlenih ovim ciljevima je na izuzetno visokom nivou.

Za potrebe izrade predmetnog Projekta izvedenog objekta, koriġĺ ena je slijedeĺ a dostupna dokumentacija:

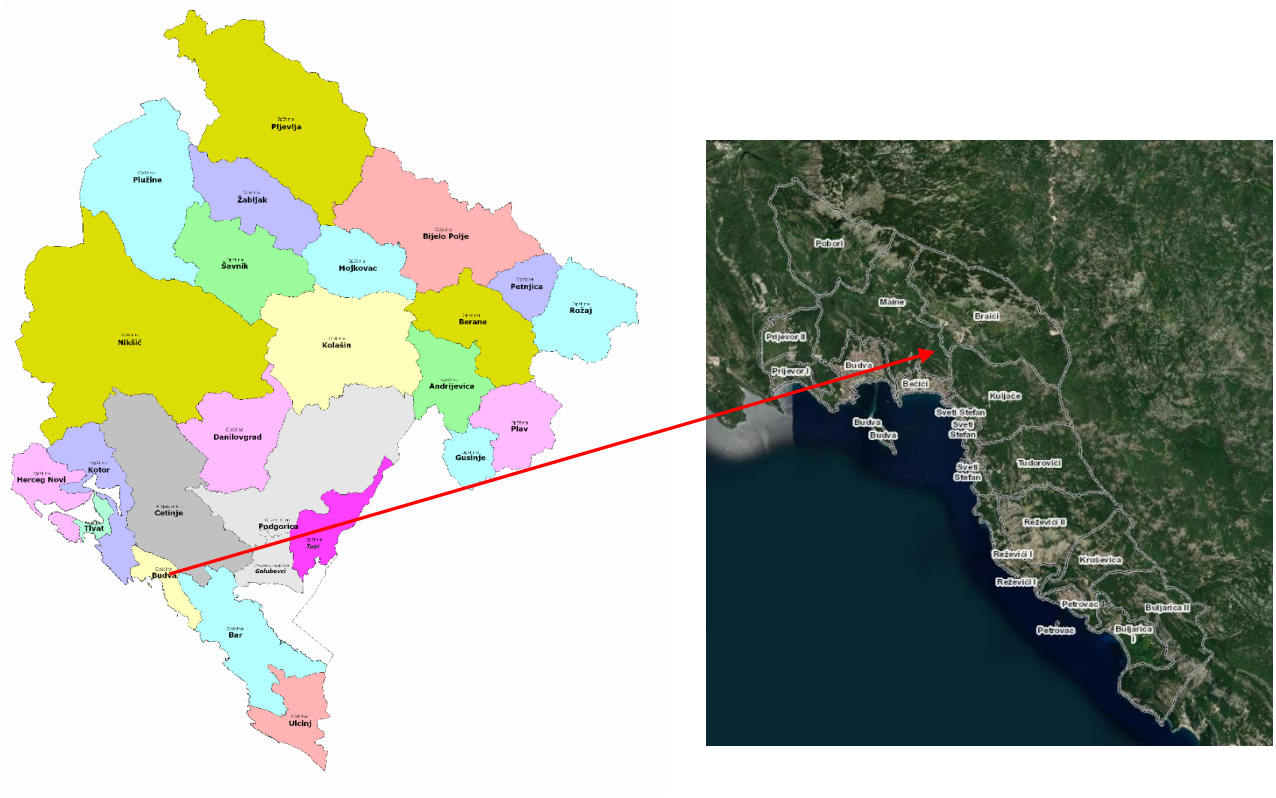
1) Glavni Projekat PPOV Budva, Knjiga 12, Deo 9 ï Procesno-tehnoloġki projekat, WTE Wassertechnik GmbH i IK Consulting Engineers d.o.o., novembar 2011.;
2) Priruļ nik za upotrebu Wastewater Treatment Plant Budva, WTE EVN Group, verzija 2018-04-23;
3) Elaborat procene uticaja na ġivotnu sredinu postrojenja za preļ iġĺ avanje otpadnih voda ''Budva'' WTE Wassertechnik GmbH i IK Consulting Engineers d.o.o., januar 2011.;
4) Projekat izvedenog objekta, Postrojenje za preļ iġĺ avanje otpadnih voda u Budvi, NIK COM d.o.o.,2019.godine;
5) Rjeġenje o upotrebnoj dozvoli za izgraĽeno postrojenje za preļ iġĺ avanje otpadnih voda na k.p. br. 4298 K.O. Maine, Ministarstvo odrġivog razvoja i turizma, Direktorat za graĽevinarstvo, broj : UP I 0504-769/8-2014 od 29.05.2015.;
6) Rjeġenje o graĽevinskoj dozvoli za izgradnju postrojenja za preļ iġĺ avanje otpadnih voda na k.p. br. 4298 K.O. Maine, Ministarstvo odrġivog razvoja i turizma, broj: 05-1136/2 od 04.03.2011.;
7) Vaġeĺ a zakonska regulativa, tehniļ ke norme i standardi, dobra projektantska praksa.

1.2 Tehnički opis

U ovom poglavlju daĺ e se prikaz lokacije postrojenja za preļ iġĺ avanje otpadnih voda u Budvi, zahtevani stepen preļ iġĺ avanja, prikaz funkcionisanja i rada.

1.2.1 Lokacija PPOV Budva

Lokacija postrojenja za preļ iģĺ avanje otpadnih voda Budva, teritorijalno pripada opģtini Budva u drģavi Crnoj Gori (slika 1.), odnosno nalazi se na katastrskoj parceli br. 4298 K.O. Maine u Beļ iĺ ima (list nepokretnosti ï izvod 746 od 24.02.2010. godine) u skladu sa Prostornim planom opģtine Budva ï Izmene i dopune. Ova lokacija se nalazi oko 1,6 km sjeverno od obale mora, u podruļ ju Boreti. Prilazni put do PPOV poļ inje od magistrale E65 (Podgorica - Petrovac - Budva - Tivat - Kotor) i nastavlja se kao boļ na ulica duga oko 1,2 km. Postrojenje je smjeģteno u jugoistoļ nom dijelu povrģine parcele od oko 200 x 100 m, koja se nalazi duģ kosina padine.



Slika 1 Poloģaj opģtine Budva u okviru drģave Crne Gore

Sama lokacija nije naseljena, a podruļ je u blizini lokacije nije gusto naseljeno. Oko 400 m juģno od granice kompleksa PPOV, nalazi se malo naselje. Udaljenost naselja od izlaza preļ iģĺ ene otpadne vode koje se ispuģta je oko 100 m. Sama lokacija je morfoloģki posmatrano istoļ na padina iznad potoka Vjeģtica, nagiba u donjem dijelu od 20 do 25 ^{0}. Padina je relativno ravna po pruģanju i padu. Izgled lokacije formiran je primarno procesima ubiranja i navlaļ enja sedimenata iz pravca sjeveroistoka, a kasnije finalno oblikovan planarnom i linijskom erozijom potoka Vjeģtica i lokalnih manjih, povremeno i stalnih vodotokova. U geoloģkoj graĽi ģireg podruļ ja, uļ estvuju sedimenti trijaske i kvartarne starosti. Hidrogeoloģka svojstva terena su u funkciji litoloģkog sastava i sklopa terena. Kompleksi na lokaciji su generalno slabih filtracionih karakteristika i ponaģaju se kao izolator za tokove podzemnih voda i ne omoguĺ avaju znaļ ajnije akumuliranje vode u okviru njih. Na ovom dijelu terena, se uglavnom slivaju povrģinski prema niģim dijelovima terena, kao ģto je sluļ aj i na konkretnom lokalitetu gdje je bilo prisutno povrģinsko slivanje i u suģnom periodu godine. Vode se slivaju prema potoku Vjeģtica i dalje otiļ u prema moru. Ġto se tiļ e inģenjersko-geoloģkih karakteristika terena na predmetnoj lokaciji, teren je izgraĽen od kompleksa nevezanih, poluvezanih i vezanih, slabije okamenjenih sedimenata, koji su predstavljeni ģljunkom, pijeskom, drobinom i glinom, dok je u podlozi fliģni kompleks, koji je izgraĽen od laporaca, peģļ ara i glinaca. Na narednim slikama 2 i 3. dati su snimci lokacije PPOV Budva satelitski i dronom, retrospektivno.

Slika 2 Prikaz lokacije PPOV Budva (Izvor: Google Earth)

Slika 3 Snimak lokacije PPOV Budva dronom (Izvor: Otpadne vode doo Budva)

Budva, kao grad na jadranskoj obali ima tipiļ nu mediteransku klimu sa blagim ali kiġovitim zimama i dugim, toplim i suvim ljetima. Prosjeļ na temperatura u januaru iznosi 8 ^{0}C dok je u julu 27,9 ^{0}C. Prosjeļ na godiġnja temperatura ljeti iznosi 23,1 ^{0}C a zimi 9,3 ^{0}C. Budva ima oko 2300 sunļ anih sati godiġnje. Padavine iznose oko 1626 mm/m^2 godiġnje. Maksimum padavina je u novembru, dok je minimum u julu, zatim u avgustu i junu. Sekundarni maksimum padavina je u martu, minimum u januaru. Padavine su neravnomjerno rasporeĽene, pa ih ljeti ļ esto nema uopġte. TakoĽe su ļ esta kolebanja od godine do godine naroļ ito imajuĺ u u vidu uticaj klimatskih promjena. Na lokaciji se ne nalazi zaġtiĺ en biljni i ġivotnjski svijet, a sama lokacija je od niskog ekoloġkog znaļ aja. U zoni lokacije nema moļ vara, nije priobalna zona, niti je sama lokacija posebno zaġtiĺ eno podruļ je. Na samoj lokaciji kao i u slivnom podruļ ju lokacije nema registovanih niti potencijalnih izvoriġta za vodosnabdijevanje. Isto tako, nisu zabiljeġena niti registrovana arheoloġka nalaziġta.

1.2.2 Projektni kriterijumi (količine i kvalitet vode)

Postrojenje je projektovano i izgraĽeno tako da obezbijedi kapacitet u I fazi za 100.000 ekvivalentnih stanovnika (ES). Produkcija otpadnih voda na teritoriji opġtine Budva, kao izrazito turistiļ kog podruļ ja, ima dva karakteristiļ na reġima. Jedan reġim predstavlja zimski period kada je broj turista minimalan i kada samo stalno stanovniġtvo uļ estvuje u produkciji otpadnih voda. Drugi reġim predstavlja ljetni period kada je broj turista viġestruko veĺ i od broja stalnog stanovniġtva. Projektovana temperatura za bioloġki tretman vode je 18 ^{0}C. Usvojene su norme potroġnje vode koje iznose:

- Stalno stanovniġtvo: 150 l/st d
- Turisti: 300 l/ st d

Sledeĺĺĺ

Ukupno opterećenje otpadnih voda se sastoji od:

- Opterećenja otpadnih voda od stanovništva i turista
- Opterećenje otpadnih voda od infiltracije

Otpadne vode koje dolaze na PPOV Budva imaju sledeće karakteristike prema projektovanom rješenju:

- BPK_5 = 60 g/ESd
- HPK = 120 g/ESd
- SM = 60 g/ESd
- Ukupno N = 12 g/ESd
- Ukupno P = 2,1 g/ESd

Usvojeni izlazni standardi za BPK5, HPK, suspendovane materije, uklanjanje azota i fosfora, prikazani su u tabeli 2.

Tabela 2 Pregled zahtevanog kvaliteta prečišćene vode sa PPOV Budva

Parametar	**Vrijednost**
BPK_5	Ò25 mg/l
HPK	Ò125 mg/l
SM	Ò35 mg/l
Ukupno N	Ò15 mg/l
Ukupno P	Ò2 mg/l

Imajući u u vidu da se tokom procesa prečišćavanja, kao nus produkti procesa generišu otpadne materije u nastavku je dat pregled količina:

- Otpad nastao na rešetkama : 1,2 m^3/d
- Otpad nastao na pjeskolovu-mastolovu (pijesak): 0,2 m^3/d
- Otpad nastao na pjeskolovu-mastolovu (masnoće): 0,09 m^3/d
- Obezvodnjeni mulj: 29 m^3/d

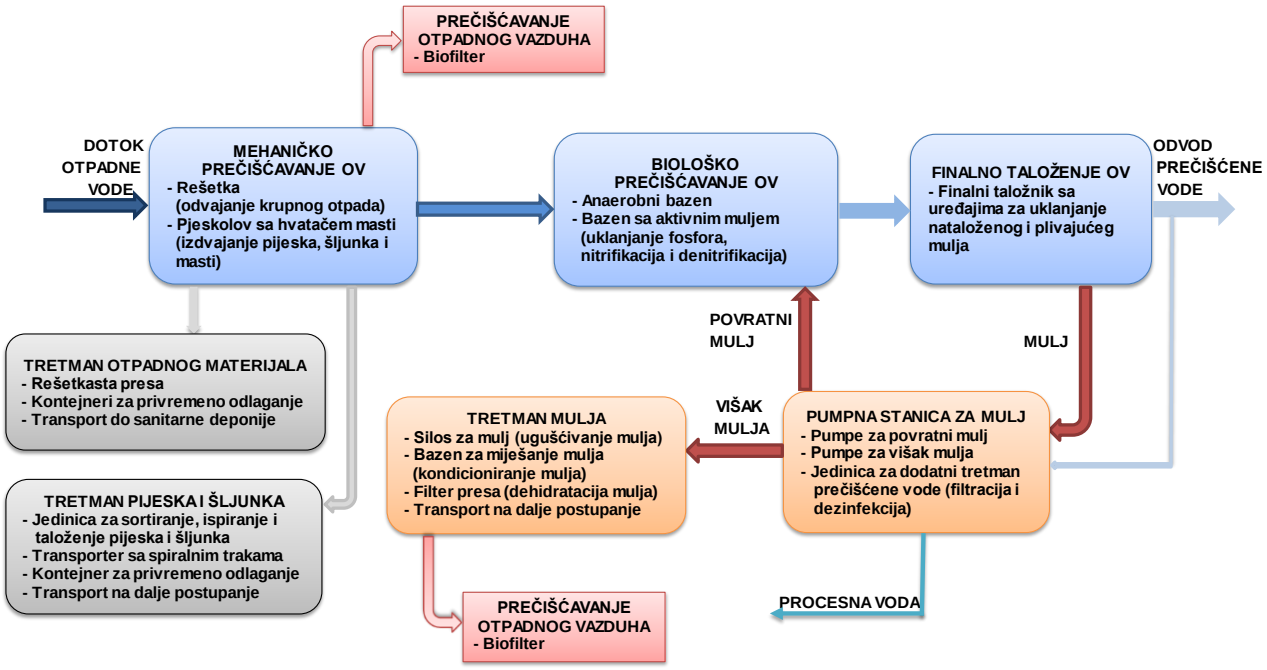
1.2.3 Opis objekata i tehnološkog procesa na PPOV

Otpadna komunalna voda se sa teritorije Budve, Bečića i Svetog Stefana kanalizacionom mrežom distribuira do tri pumpne stanice: ĂBelvi 04ñ ĂŽeps 03ñi ĂBudva 12ñ, a odatle potisnim cjevovodom do PPOV Budva.

U sklopu postojeć eg postrojenja za preč iš ć avanje otpadnih voda u Budvi, nalaze se sljedeć i objekti, odnosno procesne jedinice za tretman:

- Ulazni mjerni šaht;
- Mehanič ki tretman:
    1) Zgrada sa rešetkama
    2) Aeracioni pjeskolovi za uklanjanje pijeska, šljunka i masti
- Biološki tretman:
    1) Aeracioni bazeni
    2) Procesi nitrifikacije, denitrifikacije i uklanjanje fosfora
- Kružni taložnici
- Izlazni i mjerni šaht
- Tretman mulja:
    1) Pumpna stanica za mulj
    2) Rezervoar za skladištenje mulja
    3) Zgrada za tretman mulja (doziranje hemikalija i dehidracija mulja na filter presama)
-Uklanjanje mirisa:
    1) U zgradi sa rešetkama i u zgradi za tretman mulja
- Administrativna zgrada

Na slici koja sledi prikazan je blok dijagram tehnološkog procesa preč iš ć avanja otpadnih voda u postrojenju u Budvi.



Slika 4 Blok dijagram tehnološkog procesa u PPOV Budva

Tehnološka šema procesa preč iš ćavanja otpadnih voda na postrojenju u Budvi priložena je u okviru poglavlja grafič ka dokumentacija.

1.2.3.1 Linija vode

Za potrebe prikupljanja otpadnih voda iz konzuma i distribuciju dalje u kanalizacioni sistem prema PPOV, na teritoriji opštine Budva izgrađene su pumpne stanice Belvi 04ñ, ŽZeps 03ñ i ŽBudva 12ñ Pomoć u PS ŽBelvi 04ñ, koja se nalazi na katastarskoj parceli br. 797/2, otpadna voda se potisnim cjevovodom dužine oko 11.095,5 m, transportuje do PS ŽBudva 12ñ Od PS ŽZeps 03ñ, koja se nalazi na katastarskoj parceli br. 2917/1, otpadna voda se potisnim cjevovodom dužine oko 1.707,0 m distribuira do PS ŽBudva 12ñ Otpadna voda prikupljena u PS ŽBudva 12ñ, a koja je smještena u sjeveroistoč nom dijelu katastarske parcele br. 11-768/2, KO Beč ić i, odvodi se do PPOV cjevovodom dužine oko 979,9 m.

PS Belvi je objekat dimenzija u osnovi 7,40 x 10,90 m i izgrađen je u dva nivoa, podzemnog i nadzemnog dijela, ukupne bruto površine 105,5 m^2. U nadzemnom dijelu objekta se nalazi prostorija za smještaj elektro opreme, a u podzemnom dijelu su crpilište sa kotom dna ï 2,40 mnm i mašinska hala za smještaj glavne mašinske opreme. U okviru pumpne stanice instalirana su 3+1 pumpna agregata, snage po 75 kW, protoka po 112,5 l/s.

Za ekonomoič no usitnjavanje č vrstih i razornih materija kao što su tkanina, smeć e i sl., kao i u cilju efikasne zaštite pumpi i komponenti sistema od zač epljenja, blokade i oštećenja, kod objekta PS Belvi je ugrađen Žmaceratorñ (noš-drobilica). Drobilica model XRL 186-780 QD, proizvođač a Vogelsang, ima sledeć e tehnič ke karakteristike: maksimalan protok: 60 m^3/h i dimenzije otvora: 435 x 780 mm.

PS Zeps je objekat gabaritnih dimenzija u osnovi 7,90 m x 11,90 m, koji se sastoji od podzemnog i nadzemnog dijela, a ukupna bruto površina objekta iznosi 121,1 m^2. U nadzemnom dijelu objekta nalazi se prostorija za smještaj elektro opreme, a u suterenu su smješteni crpilište sa kotom dna ï 2,25 mnm i mašinska hala u kojoj se nalaze 3+1 pumpna agregata, snage po 90 kW, protoka po 147 l/s.

Za mehanič ko preč iš ćavanje otpadne vode ugrađene su rotirajuć e rešetke za grubu rešetku, model PWL Procat È IG cirkulacione rešetke na grabulje. Rešetke kombinuju prednosti rotirajuć ih sistema rešetki sa funkcionalnom mehanikom i nagnutim, segmentisanim i zamjenljivim poljem rešetki, da bi se dobio najveć i moguć i**,** slobodan prosjek protoka.

U samoj nosivoj č elič noj konstrukiciji poređani su pokretni lanci sa pokretnom jedinicom, jedinicom za napajanje i jedinicom za pogon. Na pokretnom (vuč nom) lancu konvejera montirane su ploč e za č iš ćenje č iji je broj prilagođen potrebi. Polje rešetke kontinuirano se č isti pomoć u kamiona sa raonikom pri č emu se sadržaj sa rešetke transportuje do mjesta izbacivanja. PWL Procat ® okretajuć a rešetka radi bez sadržaja vode za prskanje i neosjetljiva je na šut i pijesak.

PS Budva je objekat gabaritnih dimenzija u osnovi 9,70 m x 11,90 m, koji se sastoji od podzemnog i nadzemnog dijela, a ukupna bruto površina objekta iznosi 141,98 m^2. U nadzemnom dijelu objekta nalazi se prostorija za smještaj elektro opreme, a u podzemnom dijelu su smješteni crpilište sa kotom dna + 18,50 mnm i mašinska hala u kojoj su instalirana č etiri pumpna agregata, snage po 315 kW, protoka po 332 l/s.

Na postrojenju za preč iš ćavanje otpadnih voda, zgrada sa rešetkama je prva radna jedinica koja se primijenjuje u tretmanu otpadnih voda kako bi se iz otpadnih voda koje dolaze na postrojenje

otklonio već i otpad nataloģen unutar kanalizacionog sistema. Sama zgrada je dimenzija 15,8 x 13,7 m u osnovi i visine 8,40 m. Na ovaj naļ in se obezbeľuje zaģtita pumpi, ventila, cjevovoda i ostalih dodataka od oģteć enja ili zaļ epljenja sa krupnijim komadima otpada i smanjuje ometanje rada jedinica za biološko preļ iģć avanje usled zaļ epljenja.

Sa stanoviģta tehnologije, izvedena je instalacija dve paralelne radne linije sa moguć noģć u samopreļ iģć avanja. Fine reģetke se ļ iste mehaniļ ki u okviru svojih radnih serija. Reģetke su tako projektovane da zadovolje i projektovani protok faze 2. U prvoj i drugoj fazi jedna reģetka je projektovana na osnovu punog protoka krajnje faze, dok je druga reģetka rezervna.

Svijetli otvor fine reģetke iznosi 5 mm, dok je kod reģetke u zaobilaznom kanalu svijetli otvor ģirine 50 mm. Zgrada sa reģetkama je opremljena sa reģetkastom presom za kompaktiranje izdvojenog materijala na 50 % njegove prvobitne zapremine, kao i transportnim jedinicama za praģnjenje ļ vrstog nanosa u kontejnere. Izdvojeni materijal se redovno transportuje do javne sanitarne deponije gde se vrģi konaļ no odlaganje.

Za izdvajanje pijeska, ģljunka i masti, u upotrebi su dva aerisana pjeskolova-mastolova, dimenzija 31,1 x 11,6 m. Izabrani su aerisani uzduģni pjeskolovi, sa pokretnim mostom i aeracijom sa velikim mjehurovima. Sistem postiģe stalnu horizontalnu brzinu protoka od <0,2 m/s i vreme zadrģavanja od >5 min po vlaģnom vremenu, ģto omoguć ava separaciju krupnih mineralnih materija kao ģto su pijesak, ģljunak i kamenļ ić i, dok se zadrģavaju suspendovane organske materije u otpadnoj vodi, te se tako dobija dobro isprani ģljunak. Hvataļ masti omoguć ava maksimalnu vertikalnu brzinu protoka od 25 m/h.

Uklanjanje masnoć e se vrģi grabuljom priļ vrģć enom za skreper za ģljunak koja podiģe masnoć e u povezane jame za sakupljanje masnoć e, koje se mogu prazniti potopljenim pumpama ili kamionima za usisavanje.

Sa dna aerisanog pjeskolova nataloģeni materijal se pumpa u kanal odakle se gravitaciono ispuģta do jedinica za sortiranje.

Pijesak i ģljunak se peru u jedinicama za sortiranje da bi se minimizirao sadrģaj organskih materija, zatim se taloģe u bazenu odakle se kosim spiralnim trakama odlaģu u kontejnere. Ukoliko ģljunak nije dobro ispran i sadrģi organske materije mogao bi da prouzrokuje ģirenje neprijatnih mirisa i privlaļ i insekte.

Viģak vode od sortiranja ģljunka se ponovo vrać a u proces. Redovno se vrģi transport odbaļ enog materijala do javne sanitarne deponije gde se vrģi konaļ no odlaganje. Otpadna voda iz koje su uklonjeni ģljunak i masnoć e otiļ e iz pjeskolova sa hvataļ em masti do komore za distribuciju, uzvodno od bazena za aktivni mulj.

Protok otpadne vode se mjeri ultrazvuļ nim mjeraļ em na ulazu pjeskolova sa hvataļ em masti.

Pjeskolovi su natkriveni kako bi se sprijeļ ilo ģirenje neprijatnih mirisa u okolni vazduh. Otpadni vazduh iz pjeskolova i razdjelne komore se odvodi na tretman u jedinicu za biološki tretman otpadnih gasova.

Slika 5 Zgrada sa reģetkama i pjeskolovi u PPOV Budva

Naredni korak delimiļ no preļ iģĺ enje otpadne vode u PPOV Budva, jeste razdjelna komora, putem koje se voda uvodi na poļ etak sekundarnog tremana. Poļ etak sekundarnog tretmana se odvija u dva bazena pojedinaļ ne zapremine 380 m^3 koji su opremljeni mikserima da bi se obezbijedila dovoljna brzina vode i time izbeglo taloģenje mulja. Uklanjanje fosfora iz otpadne vode obuhvata ugradnju fosfata u ukupno suspendovane materije i naknadno uklanjanje iz njih. Fosfor moģe da bude ugraĽen ili u biološke materije (npr. mikroorganizme) ili u hemijske precipitate, ģto je ovde sluļ aj. Ovaj deo sekundarnog tretmana otpadne vode vrģi se u uslovima anaerobne sredine. Biološko uklanjanje fosfora se postiģe u formiranoj anaerobnoj sredini uzvodno od aeracionog bazena, gde je koncentracija substrata (BPK) visoka, a odsustvo kiseonika uzrokuje da mikroorganizmi razlaģu skladiģtene polifosfate unutar Í elija na proste ortofosfate i oslobaĽaju ih. Dio energije od ove reakcije potom sluģi za ponovno stvaranje polifosfata unutar Í elija koriģĺ enjem ortofosfata oslobоĽenih u anaerobnoj sredini. Projektovano vrijeme zadrģavanja u ovim anaerobnim bazenima je od oko 0,2 do 1,0 h a sadrģaj je izmijeģan radi boljeg ostvarivanja kontakta sa povratnim aktivnim muljem i ulaznim otpadnim vodama. TakoĽe, u ovim bazenima se vrģi unos aktivnog mulja, odnosno odvija recikulacija aktivnog mulja.

Proces sa aktivnim muljem je projektovan i izveden na bazi klipnog proticanja i predviĽen sa anoksiļ nim i aerobnim sredinama kako se zahteva za proces uklanjanja nutrijenata koji se koristi. Za PPOV Budva, konfiguracija reaktora se sastoji od anaerobnog bazena i bazena sa aktivnim muljem u vidu dvije identiļ ne linije sa sledeĺ im bazenima sa aktivnim muljem:

I linija: bazen 1.1, zapremine 6.500 m^3, bazen 1.2 zapremine 6.500 m^3,

II linija: bazen 2.1 zapremine 6.500 m^3, bazen 2.2 zapremine 6.500 m^3

Veliį ine bazena su podreĽene opsegu koncentacija suspendovanih į vrstih į estica u smeġama u skladu sa zahtevanim F/M odnosom (odnosom hrane i mase mikroorganizama, odnosom za opterećenje mulja) za postrojenje u kojem se vrġi denitrifikacija aktivnog mulja.

Izvedeni protoį ni bazeni za simultanu nitrifikaciju i denitrifikaciju su predviĽeni za instalaciju horizontalnih povrġinskih aeratora. U cilju uklanjanja nutritijenata, izgraĽeni su uzduġni bazeni sa ulaznim i uzduġnim pregradama koje omoguć avaju bolje uslove za proticanje, kao i odreĽivanje aerobne i anoksiį ne zone koje mogu biti fleksibilne. Povrġina kroz koju teį e fluid je pravougaona i bez lukova u osnovi. Konfiguracija bazena je takva da se u njemu potpuno mijeġa i uvijek cirkuliġe viġe ulaznih otpadnih voda. Na ovaj naį in se postiġe brzo izravnanje opterećenja ġto poveć ava stabilnost procesa. Implementacija aerobne i anoksiį ne sredine unutar svakog reaktora predviĽena je za simultano odvijanje dva bioloġka procesa, nitrifikacije i denitrifikacije, za uklanjanje azota iz otpadne vode. U anoksiį noj sredini aerobni mikroorganizmi osiguravaju uklanjanje azota tako ġto koriste kiseonik vezan u molekulima nitrata. Taj kiseonik mikroorganizmi koriste za disanje, a osloboĽeni azot se u vidu mehurić a oslobaĽa iz bazena u atmosferu. Potpuno mijeġanje sadrġaja bazena je postignuto upotrebom potopljenih mjeġalica koje u najveć oj moguć oj mjeri sprijeį avaju razbijanje muljnih klastera. Nakon poį etnog uklanjanja organskih materija i nitrifikacije otpadne vode, pretvaranjem amonijaka iz otpadne vode u nitrate, stvara se anoksiį na sredina (nema dostupnog slobodnog kiseonika) u kojoj je omoguć ena denitrifikacija.

UvoĽenje istovremene nitrifikacije i denitrifikacije predviĽeno je prebacivanje procesa na nitrifikaciju bez denitrifikacije uz pomoć kontrole koncentracije kiseonika unutar bazena. Vazduh se uvodi u proces putem horizontalnih į eġljastih aeratora. Snabdijevanje procesa vazduhom se obezbijeĽuje putem povrġinske aeracije. U okviru jedne linije instalirano je 5 povrġinskih horizontalnih į eġljastih aeratora, od toga u bazenima pod brojem 1 po tri aeratora, a pod brojem 2 po dva aeratora. Projektom je predviĽeno da aeracioni sistem ima kapacitet da pokrije potraġnju za kiseonikom u bilo koje vrijeme i bilo koju moguć u situaciju u bioloġkom procesu pomoć u rastvorenih koncentracija kiseonika od 1,0 mg/l. Projektnom dokumentacijom je predviĽeno, a kako bi se omoguć ilo fleksibilno uvoĽenje kiseonika, da dva rotora po bazenu preteġno rade sve vrijeme, dok Ć e jedan rotor biti opremljen sa regulatorom frekvencija da bi se podesile fleksibilne aerobne/anoksiį ne sredine prema zahtjevu.

Isto tako, po jednom bazenu instalirano je po į etiri potopljena miksera. Mikseri su postavljeni u bazene za bioloġki tretman da bi se obezbedila minimalna brzina vode od 0,3 m/s koja se mjeri na dnu bazena mijeġanjem, kao i optimalna distribucija vazduha koji se uvodi u otpadne vode pomoć u povrġinskih aeratora.

Bioloġko preį iġć avanje otpadnih voda u projektovanim procesima predviĽeno je da se postiġe produġenom aeracijom procesa sa aktivnim muljem omoguć avajuć i smanjenje organskog sadrġaja u otpadnoj vodi i istovremenu stabilizaciju mulja. Stoga, nije predviĽena dodatna stabilizacija za viġak mulja.

Na kraju bazena pod brojem 2 u okviru obe linije, postoje prelivi koji delimiį no preį iġć enu vodu uvode na glavnu razdjelnu komoru, iz koje se voda dijeli u dva jednaka toka i gravitaciono transportuje ka finalnim taloġnicima, kojih ukupno ima 2.

Naknadno taloġenje je uobiį ajena obrada gde se agens za taloġenje dodaje uzvodno od finalnih taloġnika, obiį no samo koriġć enjem metalnih reagensa. To je proces koji daje najveć u efikasnost u uklanjanju fosfora. Potom, naknadno taloġenje isto tako omoguć ava dobro otklanjanje suspendovanih materija koje su izbegle finalnu sedimentaciju sekundarnog procesa. Na PPOV Budva, koristi se vodeni rastvor $FeCl_3$.

Slika 6 Aeracioni bazeni u PPOV Budva

Predmetni finalni taloģnici su kruģnog oblika preļnika 36 m sa odreĽenim stepenom hidrauliļkog i organskog opteretĺenja u vezi sa prethodnim bioaeracionim bazenima. Taloģnici su opremljeni skreperima sa noģevima koji pomjeraju nataloģeni mulj sa dna bazena do centralnog koncentratora odakle se on spuģta gravitaciono do pumpne stanice za povratni mulj. Finalni taloģnici su opremljeni ureĽajima za otklanjanje plivajuĺeg mulja (kanal za plivajuĺi mulj). Sav uklonjeni plivajuĺi mulj ispuģta se u bazen 2.2 za skladiģtenje mulja i ne vraĺa se u bioaeracione bazene. Nagib dna taloģnika projektovan je da bude 1:15, dok je nagib koncentratora 1,7:1. Da bi se optimizirao proces flokulacije vreme zadrģavanja u bazenu je duģe od 1 min za maksimalni protok. UreĽaj za skupljanje plivajuĺeg mulja je pozicioniran centralno sa pumpom radi transporta od centra do preliva. Isto tako, opremljen je hvataļem mulja na 30 cm od ureĽaja kako bi se izbeglo prelivanje mulja. Finalni taloģnici su poslednji ureĽaji za tretman otpadne vode na liniji vode.

Preļiģĺena voda se sa oba finalna taloģnika odvodi ka izlaznom mjernom ģahtu. Ova izlazna graĽevina sadrģi magnetni mjeraļ protoka, zaobilaznu konstrukciju i automatsku stanicu za uzimanje uzoraka sa odeljenjem za hlaĽenje i ļuvanje uzoraka. Preļiģĺena otpadna voda se odvodi do cjevovoda na jugoistoļnoj strani postrojenja za preļiģĺavanje odakle se ispuģta gravitaciono.

Slika 7 Finalni taloġnik u PPOV Budva

Slika 8 Izlazni mjerni ġaht u PPOV Budva

1.2.3.2 Linija mulja

Prvi objekat na liniji mulja jeste pumpna stanica za mulj. U pumpnoj stanici su smjeġtene pumpe za povratni mulj, pumpe za viġak mulj, kao i postrojenje za preļ iġĺ avanje vode za tretirani efluent koji Í e se koristiti kao servisna voda u PPOV. Dalje, predviĽena je konekcija za prihvat mulja na pumpama za viġak mulja.

Aktivni mulj se taloġi u finalnim taloġnicima i spuġta se gravitaciono do pumpne stanice suvog tipa za povratni mulj. Odatle se vrġi njegovo povratno pumpanje, uz pomoĺ pumpi za povratni mulj, do razdjelne komore prije bazena za aktivni mulj. Povratni mulj se odvojeno ispuġta iz svakog finalnog taloġnika, a ugraĽen je i magnetni mjeraļ protoka na liniji mulja iz oba taloġnika.

Po suvim vremenskim uslovima preporuļ uje se da su pumpe za povratni mulj u stanju da prenesu povratni mulj do aeracionih bazena u koliļ ini od oko 75%, od ulaznog protoka po suvom vremenu, do razdjelne komore. Ukupni kapacitet pumpi za povratni mulj, ukljuļ ujuĺ i i rezervnu pumpu, iz operativnih razloga je projektovan tako da protok povratnog mulja bude 100 % po vlaġnom vremenu. Da bi se izbegli hidrauliļ ki udari sa poļ etkom pojave dotoka atmosferskih voda, poveĺ anje protoka povratnog mulja je odloġeno klizno, 1 do 2 sata u prosjeku u odnosu na dotok.

U okviru pumpne stanice nalaze se i pumpe za viġak mulja. Pumpna stanica je opremljena sa dvije klipne pumpe za viġak mulja kojima se pumpa direktno u slios za mulj prije obezvodnjavanja mulja. Linija pod pritiskom je opremljena sa magnetnim mjeraļ em protoka. Postoji moguĺ nost prihvata eksterno stabilizovanog mulja.

Tretirani efluent se koristi kao servisna voda za internu upotrebu nakon prolaska kroz jedinicu za filtraciju i UV-jedinicu i buster stanicu, koja se nalazi unutar muljne pumpne stanice. Tretirani efluent se koristi za pripremu kreļ nog mlijeka, vode za pranje, kao i za preļ iġĺ avanje vode tokom procesa separacije i procesa obezvodnjavanja mulja.

Slika 9 Silos za uguġĺ ivanje i skladiġtenje mulja u PPOV Budva

Otpadni aktivni mulj generisan na finalnim taloġnicima putem pumpi transportuje se na gravitacioni ugušćivaļ mulja odnoso ka silosu za ugušćivanje i skladiġtenje mulja. Silos je izveden za skladiġtenje viġka mulja koji je jednak otpadnom mulju od oko 2 dana proizvodnje. Silos za mulj je emajlirani ļeliļni objekat preļnika 16 m i korisne zapremine od 1105 m^3, izgraĽen na betonskoj temeljnoj ploļi.

Silos je opremljen sa dva potopljena miksera za homogenizaciju mulja i sa ureĽajima sa podesivom visinom kojima se ruļno upravlja za ispuġtanje muljne teļnosti. Silos je obezbijeĽen i prelivom u sluļaju akcidenta. Muljna teļnost ĺe biti sprovoĽena do interne pumpne stanice odakle ĺe biti transportovana do komore za dovod na PPOV.

Ugušćeni mulj se gravitacionim cjevovodom odvodi do pumpi za dovod mulja na dehidrataciju (pumpe sa suvom izvedbom) koja se nalazi u blizini bazena za skladiġtenje, u zgradi izgraĽenoj na temeljnoj ploļi bazena za skladiġtenje mulja.

Naredni korak u tretmanu mulja jeste kondicioniranje mulja. Ugušćeni mulj se kondicionira kreļom $Ca(OH)_2$ i $FeCl_3$ da bi se postigla potrebna koncentracija suve materije za dehidratisani mulj od 34%. Stoga, pre maġinskog isuġivanja, ugušćeni viġak mulja se pumpa do dva bazena za mijeġanje mulja, gde ugušćeni mulj reaguje sa mjeġavinom rastvora $Ca(OH)_2$ / $FeCl_3$. Rastvor kreļa se priprema u bazenu za mijeġanje, odakle se pumpa u bazene za mijeġanje mulja. Jedinica za doziranje i mijeġanje kreļa je snabdijevena servisnom vodom za pripremu.

Pumpe za dovod mulja (muljne pumpe sa suvom izvedbom) dovode kondicionirani mulj do dve paralelne membranske filter prese. Filter prese su pojedinaļne zapremine 4235 m^3 i pojedniļne povrġine za filtraciju 277 m^2. Oprema za dehidrataciju moġe da se sluġi svojom sopstvenom pumpom i ima opremu za mjerenje pritiska.

Sistem za dehidrataciju ugušćenog mulja je smjeġten unutar zgrade, obezbjeĽuje prosjeļnu nedeljnu proizvodnju kada radi 8 sati dnevno, 5 dana sedmiļno za fazu 1. Dehidratacija mulja u fazi 2 moġe se omoguĺiti sa istom opremom za obradu mulja poveĺanjem radnog vremena na 12 sati, 7 dana sedmiļnо tokom radnog perioda. Viġak vode od dehidratacije mulja se ponovo uvodi u proces preļiġĺavanja otpadnih voda. PredviĽeno je da muljna teļnost gravitaciono dolazi do interne pumpne stanice.

Da bi se minimizirala potrebna razdaljina u okviru postrojenja, membranske filter prese su smjeġtene na prvom spratu zgrade za obradu mulja, dok se dehidratisani mulj izbacuje u kontejnere, na spratu ispod presa. Kontejneri su smjeġteni na prenosnom sistemu koji moġe da se pomjeri izvan zgrade, odakle kontejneri mogu biti transportovani kamionima za dalje odlaganje/obradu mulja.

Prostorija za kondicioniranje mulja se nalazi u blizini lokacije za proġirenje zgrade. Na prvom spratu su smjeġtene membranske filter prese, koje su dostupne sa spoljaġnjih stepenica iz glavne ulice.

Pored toga, u zgradi za obradu mulja se nalazi soba za distribuciju niskog napona, kao i radionica i skladiġta.

1.2.3.3 Ostali objekti PPOV

Jedinice za preļiġĺavanje vazduha smjeġtene su neposredno u blizini jedinice sa reġetkom, zatim uz pjeskolov i u blizini zgrade za obradu mulja. PredviĽeno je maksimalno povrġinsko opteretĺenje od 150 m^3/m^2 za postrojenje za biološko preļiġĺavanje mirisa.

Kod ovih objekata svaki ventilator je priključen na otvore i cijevi za odvod vazduha koji transportuju vazduh kroz grubi prečišćivač do posteljice ispod materijala u biofilteru. Vazduh biva prečišćen nakon što je uz pomoć ventilatora potisnut kroz biofilter.

Jedinica za prečišćavanje vazduha (biofilter) je ispunjen organskim materijalom (medijum filtera) kao što je krupnija ili sitnija piljevina. Kako vazduh prolazi kroz biofilter, mikrobi u organskom materijalu pretvaraju gasove koji izazivaju neprijatan miris u CO_2 i H_2O. Jedinice za prečišćavanje vazduha su snabdevene servisnom vodom.

Ove jedinice su pristupačne kako bi se omogućila zamena medijuma filtera, ukoliko bi bilo potrebno. Kako bi se izbegla korozija betonskih i metalnih djelova, vrši se ventilacija i u oblastima koje nemaju normalan pristup, beton koji se koristi za takve oblasti je otporan na H_2S.

Administrativna i kontrolna zgrada je predviđena za menadžment, operaciono, tehničko i administrativno osoblje. Administrativna zgrada je dvoetažni objekat pravougaonog oblika, dimenzija u osnovi 19,1 x 10 m. U prizemlju zgrade su sledeće prostorije: ulazni hol, hodnik i stepenište za sprat, radionica, muški sanitarni-garderobni prostor, ženski sanitarni-garderobni prostor, ostava. Na spratu su sledeće prostorije: komandna soba, prostorija za sastanke, kancelarija za upravnika, laboratorija, zajednička prostorija, ženski toalet, muški toalet, ostava, magacin. U svrhu obezbjeđenja funkcionalnosti svi prostori u objektu su opremljeni namještajem. Laboratorija je opremljena svom potrebnom opremom za kontrolu procesa. Elektro radionica je opremljena i potrebnim alatima. Grijanje se obavlja putem električnih radijatora, a hlađenje preko pojedinacnih split jedinica. U administrativnoj zgradi, vrši se prinudna ventilacija za laboratoriju, kuhinju, sve toalete i svlačionice.

Stražarska kućica za smještaj zaposlenih na poslovima obezbjeđenja Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u Budvi je prizemni objekat površine 5 m^2. Stražarska kućica se grije električnim radijatorom u zimskom, a hladi preko split sitema u ljetnjem periodu.

Pomoćni dizel agregat takođe se nalazi se u sklopu Postrojenja. Konstrukcija se sastoji od armirano-betonske ploče na koju je postavljen agregat.

1.2.4 Uticaj PPOV na režim voda

Sveobuhvatni uticaj PPOV na recipijent je pozitivan, jer se njegovom izgradnjom spriječava ispuštanje zagađujućih materija iz komunalnih otpadnih voda u Jadransko more.

Efluent sa dva finalna taložnika, odnosno prečišćena otpadna voda, iz postrojenja se odvodi preko izlazne mjerne komore. Mjerna komora na odvodu sadrži mjerač protoka, zaobilazne konstrukcije i automatsku stanicu za uzimanje uzoraka sa odjeljenjem za hlađenje i čuvanje uzoraka.

Ispuštanje tokova efluenta se kontinualno mjeri posredstvom elektromagnetnog mjerača protoka. Pored mjerenja protoka, u okviru mjerne komore su postavljeni instrumenti za kontinualno mjerenje temperature i pH vode. Uređajem za uzorkovanje je obezbijeđeno 24-časovno uzimanje ohlađenih uzoraka efluenta.

Prečišćena otpadna voda se poslije mjerne komore ispušta preko cijevi efluenta na jugoistočnoj strani postrojenja, kojom se odvodi gravitaciono do nove kanalizacije koja se završava podmorskim ispustom u Jadransko more.

Zahtijevi za kvalitet vode na izlazu iz postrojenja za preč iš ćavanje otpadnih voda su u saglasnosti sa postojeć om zakonskom regulativom.

U Projektu, poglavlje 1.2.2, Tabela 2, date su maksimalno dozvoljene koncentracije u preč išć enoj vodi za BPK_5, HPK, suspendovane materije, ukupan azot i ukupan fosfor.

Prać enje kvaliteta otpadne vode se vrš i prije i nakon tretmana, djelimič no kontinualno ć on-lineň instrumentima (pH, temperatura), kao i u laboratoriji postrojenja i uslug no u eksternoj akreditovanoj laboratoriji. Nadleš nosti u postupku evidencije količ ine otpadne vode ispuš tene u recipijent, monitoringa kvaliteta vode i izvješ tavanja o utvrđ enoj količ ini i kvalitetu voda, propisani su Zakonom.

U okviru podloga Projekta priloš en je Izveš taj o ispitivanju kvaliteta sirove i preč išć ene vode u predmetnom postrojenju, a u okviru poglavlja Numerič ka dokumentacija prikazan je prorač un efikasnosti rada PPOV Budva. Navedeno ispitivanje kvaliteta sirove i preč išć ene vode je vrš ila laboratorija CETI-Centar za ekotoksikološ ka ispitivanja Podgorica d.o.o., u septembru 2021. godine.

Hemijska analiza kvaliteta vode preč išć ene u PPOV u Budvi, pokazuje da su vrijednosti parametara BPK_5, HPK, suspendovane materije, ukupan azot i fosfor, niž e od maksimalno dozvoljenih. Dakle, postrojenje za preč iš ćavanje otpadne vode u Budvi, tokom redovnog rada, u potpunosti ispunjava sve zahtjeve za kvalitet preč išć ene vode.

S obzirom da je preč išć ena voda odgovarajuć eg kvaliteta u odnosu na zakonsku regulativu, njeno ispuš tanje neć e imati negativan uticaj na kvalitet vode recipijenta.

Do zagađ enja prirodnog recipijenta usled rada PPOV u Budvi, moš e doć i samo u sluč aju udesnih situacija u okviru postrojenja (nestanak struje, mehanič ki kvar opreme i sl.). U sluč aju akcidenta moš e doć i do velikog ć ok-opterećenja recipijenta, u tač ki ispuš tanja otpadnih voda č iji kvalitet nije u okviru dozvoljenih nivoa.

U cilju spreč avanja i/ili smanjenja uticaja postrojenja na kvalitet recipijenta u sluč aju akcidenta, predviđ eni su kapaciteti i ć stand byň oprema koji mogu kontrolisati određ enu količ inu ć ok opterećenja.

2 NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

2.1 Tehnološki proračun

PPOV u Budvi je projektovano i izgraĽeno tako da obezbijedi kapacitet za 100.000 ekvivalentnih stanovnika (ES).

U okviru ovog poglavlja prikazan je tehniļ ko tehnoloģki proraļ un procesnih jedinica postrojenja, za dva karakteristiļ na reģima rada. Jedan reģim predstavlja zimski period kada postrojenje radi manjim kapacitetom, jer samo stalno stanovniģtvo uļ estvuje u produkciji otpadnih voda. Drugi reģim predstavlja ljetni period kada je broj turista viģestruko veĺ i od broja stalnog stanovniģtva, odnosno postrojenje radi maksimalnim projektovanim kapacitetom.

Ukupno opteretĺ enje otpadnih voda koje se preļ igĺ avaju u PPOV se sastoji od opteretĺ enja komunalnih otpadnih voda i opteretĺ enja otpadnih voda od infiltracije.

U tabeli koja sledi su dati ulazni podaci o koliļ ini i opteretĺ enju otpadnih voda na ulazu u PPOV, na osnovu kojih se vrģi tehnoloģki proraļ un predmetnog postrojenja.

Tabela 3 Projektni kapaciteti za PPOV u Budvi

Parametar	Jedinica mjere	Zimski period	Ljetni period
Broj stanovnika	ES	17.500	100.000
Količina otpadne vode koja se tretira u postrojenju			
Ukupna koliļ ina otpadne vode	m^3/d	2.625	27.375
Koliļ ina otpadne vode od infiltracije	m^3/d	9.544	9.544
Ukupan protok otp.vode po suvom vremenu	m^3/d	12.169	36.919
Prosjeļ an protok po suvom vremenu	m^3/h	507	1.538
Maksimalan protok otpadne vode	m^3/h	588	2.386
Specifično opterećenje po stanovniku i danu			
BPK_5	g/ES*d	60	60
HPK	g/ES*d	120	120
SM	g/ES*d	60	60
Ukupan N	g/ES*d	12	12
Ukupan P	g/ES*d	2,1	2,1
Opterećenje otpadne vode na ulazu u PPOV			
BPK_5	kg/d	1.050	6.000
HPK	kg/d	2.100	12.000
SM	kg/d	1.050	6.000
Ukupan N	kg/d	210	1.200
Ukupan P	kg/d	37	210
Projektni kapacitet sa otpadom iz septičkih rezervoara			
Ukupan protok otp. vode po suvom vremenu	m^3/d	12.187	36.919
Maksimalan protok otpadne vode	m^3/h	603	2.386
BPK_5	kg/d	1.225	6.000
HPK	kg/d	2.100	12.000
SM	kg/d	1.050	6.000
Ukupan N	kg/d	214	1.200
Ukupan P	kg/d	40	210
Kvalitet tretirane vode na izlazu iz PPOV			

Parametar	Jedinica mjere	Zimski period	Ljetni period
BPK_5	mg/l	Ò25	Ò25
HPK	mg/l	Ò125	Ò125
SM	mg/l	Ò35	Ò35
Ukupan N	mg/l	Ò15	Ò15
Ukupan P	mg/l	Ò2	Ò2

Procesne jedinice postrojenja su dimenzionisane prema Nemaļkim i drugim internacionalnim standardima za projektovanje procesa, pomoĺu kompjuterskog programa za simulaciju procesa. Izvori primijenjeni za projektovanje procesnih jedinica su:

ÅATV-DVWK-Standard A 131: Dimenzionisanje postrojenja sa aeracijom u jednoj fazi, maj 2000.;

ÅATV DVWK Standard A 134: Projektovanje i izgradnja pumpnih stanica, jun 2000.;

Å Ămhoff, Taschenbuch der Stadtentwässerungñ (OdvoĽenje komunalnih i otpadnih voda), R. Oldenbourg Verlag, 2007.;

ÅATV, Lehr- i Handbuch der Abwassertechnik, Biologķko i unapreĽeno preļigĺavanje otpadnih voda (Priruļnik o tehnologiji otpadnih voda), Verlag Wilh. Ernst i Sohn, 1997.;

ÅMetcalf & Eddy, Inģenjerstvo otpadnih voda, McGraw-Hill Internacionalna izdanja, 2004.;

Å McGhee, Terence J., Inģenjerstvo vodosnabdevanja i kanalizacije, McGraw-Hill Serije u Izvori vode i inģenjerstvo ģivotne sredine, 1991.;

ÅUnger, P., Tabele za dimenzionisanje hidrauliļke mreģe kanalizacije i cevovoda, INGWIS-Verlag 1984.

Å Upravljanje gradskim vodama i otpadom, Membranska tehnologija za preļigĺavanje otpadnih voda, FiW Verlag 2008.

2.1.1 Linija vode

U tekstu koji slijedi prikazan je proraļun za dimenzionisanje procesnih jedinica za mehaniļki i biologķki tretman otpadne vode u predmetnom postrojenju.

Kada je u pitanju mehaniļko preļigĺavanje otpadne vode, dat je proraļun dimenzija opreme, kao i koliļine otpadnog materijala koji se izdvaja u ovom dijelu tehnologķkog postupka.

Dimenzionisanje postrojenja za biologķki tretman vode se vrģi metodom iteracije, jer su mnogi parametri procesa meĽusobno zavisni.

U skladu sa standardom ATV-DVWK-A 131, u okviru proraļuna su definisani sledeĺi parametri karakteristiļni za postrojenje:

- vrsta procesa za nitrifikaciju/denitrifikaciju, kao i poloģaj anaerobnog bazena za uklanjanje biologķkog fosfora u odnosu na aeracioni bazen;
- faktor sigurnosti (SF) uzimajuĺi u obzir dimenzionisanje kapaciteta postrojenja i/ili u sluļaju fluktuacije dnevnog opereĺenja;
- masa nitrata koje je potrebno denitrifikovati;
- odnos zapremine potrebne za denitrifikaciju i zapremine biologķkog reaktora;
- starost mulja u skladu sa temperaturom otpadne vode;
- indeks zapremine mulja (SVI) u zavisnosti od sastava otpadne vode;

- vrijeme zgu ̇gnjavanja mulja u talo ́gniku (tth) i koncentracija suve materije u donjem mulju (na dnu bazena), u zavisnosti od SVI i tth;
- koncentracija suve materije u povratnom mulju;
- koeficijent povratnog mulja i dozvoljena koncentracija suve materije u aktivnom mulju u reaktoru;
- povr ̇gina talo ́gnika preko povr ̇ginske brzine prelivanja (qA);
- dubina pojedina ̨ nih funkcionalnih zona u talo ́gniku, karakteristi ̨ nih za proces talo ́genja i ukupna dubina talo ́gnika;
- proizvodnja otpadnog mulja, uzimaju ́ i u obzir otpadni mulj od uklanjanja fosfora i dodatni ugljenik za denitrifikaciju;
- masa ̨ vrste materije potrebne u biolo ́gkom reaktoru (aeracioni bazen) za usvojenu starost mulja;
- zapremine biolo ́gkog reaktora;
- karakteristike anaerobnog bazena sa mije ́ganjem, za uklanjanje biolo ́gkog fosfora;
- potro ́gnja kiseonika za potrebe dimenzionisanja aeratora;
- preostali kiselinski kapacitet u efluentu posle aeracionog bazena.

Tabela 4 Projektni parametri za liniju vode

	Zimski režim	**Ljetni režim**
MEHANIČKI TRETMAN		
Rešetke		
Vr ̇gni protok po ki ̇gnom vremenu, Qmax	0,168 $m^{3/}s$	0,663 m^3/s
Broj kanala	1	1
Vr ̇gni protok po suvom vremenu, Qmax	0,141 m^3/s	0,427 m^3/s
Dubina vode nizvodno, H_{ab}	0,32 m	0,94 m
Dimenzije odvodnog kanala		
Ġirina dovodnog kanala, W_{ch}	0,80 m	0,80 m
Brzina protoka po ki ̇gnom vremenu, odvodni kanal	0,65 m/s	0,88 m/s
Brzina protoka po suvom vremenu, odvodni kanal	0,54 m/s	0,57 m/s
Dimenzije finih re ̇getki		
Debljina ġipki	0,005 m	0,005 m
Prored izmeĽu ġipki	0,005 m	0,005 m
Broj re ̇getki	139	139
Ġirina kanala re ̇getke	1,395 m	1,395 m
Maksimalna brzina proticaja izmeĽu ġipki	0,87 m/s	1,18 m/s
Maksimalna brzina proticaja ispred re ̇getke	0,21 m/s	0,44 m/s

	Zimski režim	Ljetni režim
Hidrauliķ ki gubici, sa otpadom	0,25 m	0,15 m
Dovodni kanal		
Brzina protoka po kiġnom vremenu, dovodni kanal	0,37 m/s	0,76 m/s
Brzina protoka po suvom vremenu, dovodni kanal	0,31 m/s	0,49 m/s
Dimenzije grube (hitne) reġetke		
Debljina ġipki	8 mm	8 mm
Prored izmeĽu ġipki	40 mm	40 mm
Ġirina kanala reġetke	1,0 m	1,0 m
Otpad sakupljen reġetkom		
Specifiķ na koliķ ina, projekcija po stanovniku i godini	10 l/(c x a)	10 l/(c x a)
Koliķ ina otpada	0,5 m^3/d	2,7 m^3/d
Koliķ ina nakon zbijanja presom	0,2 m^3/d	1,4 m^3/d
Ukupna godiġnja koliķ ina	87,5 m^3/a	500 m^3/a
Zapremina kontejnera za otpad sa reġetke	7 m^3	7 m^3
Pjeskolov sa hvatačem masnoća		
Trajanje vrġnog protoka po suvom vremenu	¸ n.n. min	¸ n.n. min
Trajanje vrġnog protoka po kiġnom vremenu	¸ 5 min	¸ 5 min
Radna povrġina mastolova	25 m/h	25 m/h
Dimenzije pjeskolova		
Dubina	3,0 m	3,0 m
Ġirina	2,40 m	2,40 m
Duġina	28,0 m	28,0 m
Dimenzije mastolova		
Zapremina po jedinici	177,99 m^3	177,99 m^3
Dubina difuzora	2,70 m	2,70 m
Duġina	26,0 m	26,0 m
Ġirina	2,25 m	2,25 m

	Zimski režim	Ljetni režim
Dovod vazduha		
Dovod vazduha po jedinici	180,0 Nm^3/h	180,0 Nm^3/h
Specifiļ na potroġnja el.energije	0,010 kWh/Nm^3	0,010 kWh/Nm^3
Godiġnja potroġnja elektriļ ne enrgije	15,768 kWh/a	15,768 kWh/a
Potroġnja elektriļ ne energije duvaljki	1,8 kW	1,8 kW
Eksploatacija		
Trajanje vrġnog protoka po suvom vremenu	23,08 min	13,88 min
Trajanje vrġnog protoka po kiġnom vremenu	17,71 min	8,95 min
Radna povrġina mastolova	8,90 m/h	14,79 m/h
Horizontalna brzina	0,03 m/s	0,05 m/s
Izdvojeni otpadni materijal		
Specifiļ na koliļ ina pijeska, godiġnje po stanovniku	1 l/(c x a)	1 l/(c x a)
Godiġnja koliļ ina pijeska	17,5 m^3	100 m^3
Zapremina kontejnera za izdvojeni pijesak	1,1 m^3	1,1 m^3
Specifiļ na godiġnja koliļ ina izdvojenih masnoĺ a i ulja, dnevno po stanovniku	0,001 l/(c x d)	0,001 l/(c x d)
Godiġnja koliļ ina masnoĺ a	6 m^3/a	37 m^3
Zapremina spremnika za masnoĺ u	12,6 m^3	12,6 m^3

BIOLOŠKI TRETMAN

Aeracioni bazeni

Dotok u postrojenje sa aktivnim muljem		
Dotok po suvom vremenu (QDWF)	12.187 m^3/d	36.919 m^3/d
Maksimalni protok (QWWF)	603 m^3/h	2.386 m^3/h
Stepen zagaĽenosti na ulazu u postrojenje:		
Ukupan BPK_5 (CBOD, ZB)	110,1 mg/l; 1225 kg/d	164,4 mg/l; 6000 kg/d
Ukupan HPK (CCOD, ZB)	220,3 mg/l; 2450 kg/d	328,7 mg/l; 12000 kg/d
Suve materije (XTS, ZB)	94,4 mg/l;	164,4 mg/l;

		Zimski režim	Ljetni režim
		1050 kg/d	6000 kg/d
Azot po Kjeldahl-u (CTKN, ZB)		19,3 mg/l;	32,9 mg/l;
		214,4 kg/d	1200 kg/d
Ukupan azot u nitratima (SNO_3, ZB)		0 mg/l; 0 kg/d	0 mg/l; 0 kg/d
Ukupan fosfor		3,6 mg/l;	5,8 mg/l;
		40,2 kg/d	210 kg/d
Kiselinski kapacitet (SKS, ZB)		15 mmol/l; 915 mg/l HCO_3^-	15 mmol/l; 915 mg/l HCO_3^-
Vrijednosti parametara efluenta:			
Koncentracija organskog azota,	SorgN, AN	2,0 mg/l;	2,0 mg/l;
		24,4 kg/d	73,8 kg/d
Koncentracija NH_4-N,	SNH4, AN	2,0 mg/l;	2,0 mg/l;
		24,4 kg/d	73,8 kg/d
Koncentarcija NO3-N, (=0,6-0,8*CW),	SNO3, AN	6,0 mg/l;	6,0 mg/l;
		73,1 kg/d	221,5 kg/d
Koncentracija fosfora,	CP, AN	1,0 mg/l;	1,0 mg/l;
		12,2 kg/d	36,9 kg/d
Projektni parametri			
Projektovana temperatura, TBem		12 °C	18 °C
Tempertaura otpadne vode zimi, TW		12 °C	12 °C
Bazen za aeraciju otpadne vode sa muljem, TSBB		4,16 kg/m^3	4,05 kg/m^3
Faktor sigurnosti, SF		1,80	1,49
Denitrifikacija		istovremena (s)	istovremena (s)
Istovremena aerobna stabilizacija mulja		da	da
Azot u biomasi, XorgN, BM		0,05 x Bd, BOD	0,05 x Bd, BOD
Dodati ugljenik, SCSB,Dos		0,0 kg COD/d	0,0 kg COD/d
Koncentracija rastvorenog kiseonika, Cx		1,0 mg/l	1,0 mg/l
Vrġni faktor za konzumaciju ugljenika, fC		1,1	1,1
Vrġni faktor za amonijaļ nu oksidaciju, fN		1,5	1,5
Koliļ nik transfera kiseonika, a		0,90	0,90
Transfer kiseonika, ES		0,01 kg O_2/m^3	0,01 kg O_2/m^3

		Zimski režim	Ljetni režim
		x m	x m
Dubina aeratora, tEB		5,8 m	5,8 m
Specifiļ ni transfer kiseonika, OP		1,5 kgO_2/kWh	1,5 kgO_2/kWh
<u>Uklanjanje fosfora</u>			
Proces uklanjanja fosfora		Istovremeno uklanjanje precipitacijom	Istovremeno i biološko uklanjanje fosfora
Fosfor u biomasi	XP, BM X,P, BioP	0,01 x Bd,BOD 0.015 x Bd,BOD	0,01 x Bd,BOD 0.015 x Bd,BOD
Molarna porcija fosfora,	b	1,5	1,5
Molarna masa fosfora,	mpa	56,0 g	56,0 g
Molekularna masa fosfora,	mp	31,0 g	31,0 g
Koeficijent P ï spec. proizvodnja mulja,	fp	6,8	6,8
Koeficijent BioP - spec. proizvodnja mulja		3,0	3,0
Koeficijent kapaciteta kiselosti,	fap	0,06	0,06
<u>Bilans azota</u>			
Azot u viġku mulja, XorgN,BM = 0.05 x C,BSB,ZB		5,0 mg/l	8,1 mg/l
Ukupna koliļina azota, po Kjeldahl-u, CTKN=C		8,6 mg/l	20,4 mg/l
Denitrifikovani azot, SNO_3,D		2,6 mg/l	14,4 mg/l
Sa dodatim ugljenikom, SNO_3,D,Ext = 0,2 x SCSB,Dos		0,0 mg/l	0,0 mg/l
Ukupan sadrġaj azota, po Kjeldahl-u, CN,AN		10,0 mg/l	10,0 mg/l
Uklanjanje azota, h $h = 1 - \frac{CN,AN}{(CTKN,ZB + SNO3,ZB)}$		43,2 %	69,2 %
Kapacitet denitrifikacije, dk $dk = \frac{(SNO3,D - SNO3,DExt)}{CBSB,ZB} \cdot 0,01 \cdot (T - 12)$		0,03 kg NO_3-N /	0,09 kg NO_3-N /
$Vd/Va = dk \frac{2,9}{(0,75 \cdot OVc,BOD)}$		0,08	0,29
Specifiļ na potroġnja kiseonika $OVc,BOD = 0,15 \cdot TS \cdot \frac{F}{(1 + tTS \cdot 0,17 \cdot F)} + 0,56$		1,24 kg O_2	1,24 kg O_2
<u>Starost mulja</u>			

	Zimski režim	Ljetni režim
Faktor temperature, $F = 1{,}072^{(T,Des-15)}$	0,81	1,23
Starost mulja za nitrifikaciju $t_{TSaerob} = SF \cdot 3{,}4 \cdot 1{,}103^{(15-T,Des)}$	8,21 d	3,67 d
Neophodna starost mulja za denitrifikaciju $t_{TS,Des} = \frac{t_{TS,aerob}}{(1 - Vd/V)}$	8,92 d	5,19 d
Starost mulja za stabilizaciju	25,0 d	16,47 d
Usvojena starost mulja	25,0 d	16,5 d
<u>Uklanjanje fosfora</u>		
Uklanjanje fosfora kod viġka mulja:		
XP,BM = 0.01 x C,BOD	1,01 mg/l	1,63 mg/l
X,P,Fall = C,P,ZB - C,P,AN - X,P,BM - X,P,BioP	1,3 mg/l	0,6 mg/l
$PM = beta \cdot \frac{mpa}{mp} \cdot X, P, \Pr ec$	3,5 mg/l	1,7 mg/l
Koncentracija fosfora u efluentu, $C_{P,AN}$	1,0 mg/l	1,0 mg/l
<u>Proizvodnja mulja</u>		
Viġak mulja, uklanjanje BPK $ES,d,C = \frac{Q,d}{1000} \cdot C, BOD, ZB \cdot \left(0{,}75 + 0{,}6 \cdot \left(\frac{X,TS,ZB}{C,BOD,ZB} - (1 - 0{,}2) \cdot 1{,}17 \cdot 0{,}75 \cdot TS \cdot \frac{F}{(1 + 017 \cdot TS \cdot F)} \right) \right)$	978,92 kg TS/d	5307,98 kgTS/d
ES,P = fp x P-Prec	107,53 kg TS	156,95 kg TS
ES,bio-P = fbp x PBio	0,0 kg TS	270,0 kg TS
Ukupan viġak mulja, ES,d = ES,BOD + ES,P	1086,45 kg TS/d	5734,93 kg TS/d
<u>Zapremina aeratora</u>		
BPK koliġina u mulju, $B_{TS} = \frac{1}{(ES,tot \cdot TS)}$	0,05 kg/(kgBODxd)	0,06 kg/(kgBODxd)
Volumetrijski kapacitet, $BR = \frac{TSBB}{(ES,tot \cdot TS)}$	0,19 kg/(m^3/d)	0,23 kg/(m^3/d)
Ukupna zapremina, V = Bd,BOD/BR	6529,15 m^3	25854,19 m^3
Zapremina za denitrifikaciju, Vd = (Vd /V) x V	517,85 m^3	7544,83 m^3
Zapremina za nitrifikaciju, Vn = V - Vd	6011,30 m^3	18309,36 m^3

	Zimski režim	Ljetni režim
Kiselinski kapacitet		
Kiselinski kapacitet efluenta iz aeratora $S_{KS,AB} = S_{KS,ZB} - [0{,}07 \cdot (C_{TKN,ZB} - S_{NH4,AN} + S_{NO3,AN} - S_{NO3,ZB}) + fac \cdot PM - 0{,}03 \cdot XP, \Pr ec]$	13,3 mmol/l	12,4 mmol/l
Bilans HPK		
Odnos rastvoreni nereaktivni HPK/ukupni HPK	0,05	
Rastvoreni nereaktivni HPK na dovodu	5,68 mg/l	8,0 mg/l
Rastvoreni nereaktivni HPK na odvodu iz taloţnika	5,68 mg/l	8,0 mg/l
Odnos filterski ostatak HPK/ukupni HPK	0,25	
Filterski ostatak nereaktivnog HPK na dovodu	21,86 mg/l	41,24 mg/l
Razloţivi HPK na dotoku, $C_{COD,abb,ZB} = C_{COD,ZB}+S_{COD,Dos}-S_{COD,inert,ZB}-X_{COD,inert,ZB}$	173,50 mg/l	275,79 mg/l
Odnos XanorgTS,ZB / XTS,ZB	0,30	0,30
Neorganski filterski ostatak ţ vrstih materija na dotoku	25,8 mg/l	48,8 mg/l
Odnos HPK / ukupne organske suve materije	1,45	1,45
Filterski ostatak HPK (XCOD,ZB)	87,5 mg/l	165 mg/l
Rastvoreni HPK, $S_{COD,ZB} = C_{COD,ZB} - X_{COD,ZB}$	113,6 mg/l	160,1 mg/l
Iskoriš ćenje, Y	0,67 g/g	0,67 g/g
Koeficijent raspada, b	0,17 1/d	0,17 1/d
Formirana biomasa, $X_{COD,BM} = C_{COD,abb,ZB} \cdot Y \cdot \frac{1}{(1 + b \cdot t_{TS} \cdot F_T)}$	26,1 mg/l	41,5 mg/l
Udio nereaktivnih suvih materija u razgraĎenoj biomasi	20,0 %	20,0 %
Nereaktivne suve materije nastale endogenom ć elijskom razgradnjom	18,0 mg/l	28,7 mg/l
HPK u proizvedenom mulju, $X_{COD,ES} = X_{COD,inert,ZB}+X_{COD,BM}+X_{COD,inert,BM}$	66,01 mg/l	111,37 mg/l
Potroţnja kiseonika		
Potroţnja O_2 preko HPK, $OV_{d,COD} = Q_d \cdot \frac{(C_{COD,ZB} - S_{COD,inert,AN} - X_{COD,ES})}{1000}$	1576 kg O_2/d	7593 kg O_2/d
Potroţnja O2 preko BPK_5, $OV_{d,BOD} = B_{d,BOD} \cdot \left(0{,}15 \cdot t_{TS} \cdot \frac{F}{(1 + t_{TS} \cdot 0{,}17 \cdot F)} + 0{,}56\right)$	1524 kg O_2/d	7466 kg O_2/d
Odnos HPK/BPK, $C_{COD,ZB}/C_{BOD,ZB}$	Ò2,2	Ò2,2

	Zimski režim	Ljetni režim
Proraļ un potroġnje kiseonika za uklanjanje ugljenika preko BOD		
Potroġnja O_2 za uklanjanje ugljenika	1524 kg O_2/d	7466 kg O_2/d
Potroġnja O_2 za nitrifikaciju, $OV_{d,N} = Q_d \cdot 4{,}3 \cdot \frac{(S_{NO3,D} - S_{NO3,ZB} + S_{NO3,AN})}{1000}$	449 kg O_2/d	3235 kg O_2/d
Potroġnja O_2 za denitrifikaciju, $OV_{d,D} = Q_d \cdot 2{,}9 \cdot \frac{S_{NO3,D}}{1000}$	91 kg O_2/d	1539 kg O_2/d
Potroġnja O_2 za nitrifikaciju + denitrifikaciju pri najveĺ oj temperaturi		
Temperatura, T_{max}	23 °C	23 °C
Zasiĺ enost O_2 (po Gujer-u), Cs =13,89-0,3825T+0,007311T^2-0,00006588T^3	8,2 mg/l	8,2 mg/l
Denitrifikacija	Istovremena (s)	Istovremena (s)
Trajanje rada duvaljki tokom nitrifikacije/denitrifika, Lt	24,0 h/d	24,0 h/d
Potroġnja za C+ nitr/denitr, max C, med N, $OVh,ND = \frac{[fC \cdot (OVd,c - OVd,D) + OVd,N]}{24}$	90 kgO_2/h	420 kgO_2/h
Potroġnja za C+ nitr/denitr, med C, max N, $OVh,ND = \frac{[(OVd,c - OVd,D) + fN + OVd,N]}{24}$	93 kgO_2/h	461 kgO_2/h
Potroġnja O_2 za nitri/denitri, $OCND = OVh,N,\max \cdot \frac{CS \cdot a}{(CS - CX)} \cdot \frac{24}{Lt}$	117 kgO_2/h	584 kgO_2/h
Potreban protok vazduha, $LZ = \frac{OC\max}{(ES \cdot EB)}$	2038 m^3/h	10157 m^3/h
Potroġnja za C+ nitri/denitr, prosjek, $OVh,ND,m = \frac{[(OVd,c - OVd,D) + OVd,N]}{24}$	78 kgO_2/h	382 kgO_2/h
Finalni taložnici		
Vrġni satni protok po suvom vremenu, DWF	603 m^3/h	2386 m^3/h
Indeks zapremine mulja, SVI	100 ml/g	100 ml/g

	Zimski režim	**Ljetni režim**
Površinsko opterećenje zapremine mulja, qsv	443 l/(m^2*h)	450 l/(m^2*h)
Vrijeme ugušćivanja, tt	2,5 h	2,5 h
Bazen za aeraciju muljne mješavine, $MLSS_{at}$	4,16 kg/m^3	3,66 kg/m^3
Proračuni:		
Uporedna zapremina mulja, CSV = (MLSSat x SVI)	416,0 ml/l	366,0 ml/l
površinska stopa protoka (< 1,6 m/h), $qA = \frac{qSV}{(MLSSat \times SVI)}$	1,06 m/h	1,23 m/h
Potrebna površina, A_{ST} = WWF / qA	566 m^2	1940 m^2
Suve materije na dnu bazena, $MLSS_{tf}$ = 1000 / SVI x $tt^{(1/3)}$	13,6 kg/m^3	13,6 kg/m^3
Suve materije u povratnom mulju, $MLSS_{rs}$ = 0.7 x $MLSS_{tf}$	9,5 kg/m^3	9,5 kg/m^3
Koeficijent povratnog mulja, $RV = \frac{MLSSat}{(MLSSrs - MLSSat)}$	0,78	0,63
Dubina taložnika		
Zona čiste vode, h_1	0,5 m	0,5 m
Zona izdvajanja, h_2 $h_2 = 0,5 \times qA \times \left(\frac{1+RV}{\left(\frac{1+RV}{1000} - \frac{CSV}{1000}\right)}\right)$	1,62 m	1,58 m
Zona skladištenja, h_3 $h_3 = 0,45 \times qSV \times \frac{1+RV}{500}$	0,71 m	0,66 m
Zona uklanjanja i ugušćivanja, h_4 $h_4 = TS_{BB} \times qA \times \frac{(1-RV) \times tt}{MLSS_{tf}}$	1,45 m	1,35 m
Ukupna dubina, h = h_1 + h_2 + h_3 + h_4	4,28 m	4,09 m
<u>Odabrane dimenzije za kružni taložnik</u>		
Broj bazena	1	2
Prečnik bazena, m	36 m	36 m
Prečnik ulivne komore, m_{inlet}	6 m	6 m
Neto površina po bazenu, A_{netto}	990 m^2	990 m^2
Ukupna korisna površina, A_{netto}	990 m^2	1979 m^2

	Zimski režim	Ljetni režim
Prelivni i odvodni kanali		
Broj strana sa prelivom (1/2)	1	1
Rastojanje izmeĽu krijeste preliva i spoljne ivice bazena	1,1 m	1,1 m
Duģina prelivne krijeste, l_{weir}	106 m	106 m
Maksimalni protok na prelivu, max. Qou	10 m^3/(m*h)	10 m^3/(m*h)
Postojeĺi protok na prelivu, $Qou = \frac{WWF}{(lou \ Ö Not)}$	5,68 m^3/(m*h)	11,23 m^3/(m*h)

2.1.2 Linija mulja

Dimenzionisanje procesnih jedinica za tretman mulja podrazumijeva proraļun potrebnog kapaciteta pumpi za mulj, koliļine ugugĺenog mulja i muljne teļnosti, kapaciteta bazena za ugugĺivanje mulja, potroģnju hemikalija za kondicioniranje mulja, koliļine kondicioniranog mulja i sadrģaj suve materije u istom i koliļine dehidratisanog mulja u postrojenju.

Tabela 5 Projektni parametri za liniju mulja

	Zimski režim	Ljetni režim
Projektni parametri		
Pumpe za viģak mulja:		
Ukupni viģak mulja, $ES_{,tot}$	1086,5 kgTS/d	5735 kgTS/d
Broj kanala, Nc	1	1
Koeficijent efikasnosti pumpi, hP	0,5	0,5
Koeficijent efikasnosti motora, hM	0,9	0,9
Ukupan koeficijent efikasnosti, hges = hP x hM	0,5	0,45
Suve materije u povratnom mulju MLSSrs	9,5 kg/m^3	9,5 kg/m^3
Dimenzionisanje		
Ukupno vrijeme rada na sedmiļnom nivou	5 dana	5 dana
Projektovani kapacitet, C = ES,tot * Lo /$MLSS_{rs}$	1521,0 kgTS/d	8029 kgTS/d
Maksimalan potreban kapacitet	160,1 m^3/d	845 m^3/d
Broj radnih sati na dan, OT	8,0 h	9,0 h

	Zimski režim	Ljetni režim
Projektovani protok, C / OT	20 m^3/h	94 m^3/h
Odabrane radne jedinice po kanalu, Pc	1,0	1,0
Odabrane pomoć ne jedinice po kanalu	1,0	1,0
Visina dizanja, hm	9,0 m	9,0 m
Potrebna snaga, P = C/OT x hm / (eta x 367)	1,1 kW	5,17 kW
Snaga po radnoj pumpi, PP = P / (Nc x Pc)	1,1 kW	5,17 kW
Godiġnja potrebna elektr.energ., Ea = P x OT x 365	3184,6 kWh/a	16983,4 kWh/a
Uguġć ivaļ mulja		
Uguġć ivanje viġka mulja		
Ukupni viġak mulja, ES,tot	1086,5 kgTS/d	5734.9 kgTS/d
Suve materije u povratnom mulju, MLSSrs	9,5 kg/m^3	9,5 kg/m^3
Ukupna zapremina mulja, Q_{ES} = ES,tot x Lo /$MLSS_{rs}$	114 m^3/d	604 m^3/d
Suve materije nakon uguġć ivanja, DS	20 kg/m^3	20 kg/m^3
Retenzioni period	2 d	1,8 d
Koliļ ina uguġć enog mulja, Q_{TS}= Q_{ES} x $MLSS_{rs}$/ DS	54 m^3/d	287 m^3/d
Muljna teļ nost, L_{SL} = Q_{ES} - Q_{TS}	60 m^3/d	317 m^3/d
Dimenzionisanje		
Potrebna zapremina, V_{req}	229 m^3	1087 m^3
Broj bazena	1	1
Preļ nik	16 m	16 m
Ukupna dubina, d_{total}	5,5 m	5,5 m
Neto povrġina po bazenu, A_{tank}	201 m^2	201 m^2
Ukupna zapremina	1106 m^3	1106 m^3
Dehidratacija mulja		
Mehaniļ ka dehidratacija mulja		
Suva masa viġka mulja, DM_{ES}	1086 kgDS/d	5735 kgDS/d
Udio ļ vrste materije u uguġć enom mulju	20,0 kg/m^3	20,0 kg/m^3
Ukupna zapremina mulja	54 m^3/d	287 m^3/d
Ukupno vrijeme rada na sedmiļ nom nivou, t_{ow}	5 d/nedjeljno	5 od/nedjeljno

	Zimski režim	Ljetni režim
Ukupno vrijeme rada na dnevnom nivou, t_{od}	8 h/d	9 h/d
Stopa protoka na dovodu QTDS / t_{ow} / t_{od} * 7d /ned	10 m^3/h	45 m^3/h
Stopa protoka na dovodu po radnom danu Q_{TDSod}	76 m^3/od	401 m^3/od
Kondicioniranje mulja kreļ om i solima gvoģĽa		
Specifiļ na potroģnja kreļ a, Fasp	300 kg/tTS	300 kg/tTS
Koncentracija reagensa	90 %	90 %
Zapreminska teģina	2,24 t/m^3	2,24 t/m^3
Dnevna potroģnja	507 kg/d	2676 kg/d
Zapremina kreļ a	0,226 m^3	1,195 m^3
Koncentracija rastvora kreļ a (kreļ no mlijeko)	20%	20%
Zapremina rastvora kreļ a	2,54 m^3/d	13.38 m³/d
Zapremina vode za pripremu mješavine	2,31 m^3/d	12.19 m³/d
Specifiļ na potroģnja $FeCl_3$, Fasp =	50 kg/tTS	50 kg/tTS
Koncentracija reagensa	13,8 %	13,8 %
Zapreminska teģina	1,43 t/m^3	1,43 t/m^3
Dnevna potroģnja $FeCl_3$	76 kg/d	401 kg/d
Dnevna potroģnja reagensa	551 kg/d	2909 kg/d
Dnevna zapremina reagensa	0,39 m^3	2,03 m³
Koliļ ina suve materije u kondicioniranom mulju, DS	2104 kg DS/d	11.107 kg DS/d
Koliļ ina kondicioniranog mulja	79 m^3/d	417 m³/d
Sadrģaj ļ vrste materije u kondicioniranom mulju	2,7 %	2,7 %
Dehidratisani mulj		
Koncentracija suve mase	34 %	34 %
Zapremina mulja po satu,		
10 m^3/h*$MLSS_{rs}$/340 kg/m^3 (zima) 47 m^3/h*$MLSS_{rs}$/340 kg/m^3 (ljeto)	0,8 $m^{3/}$h	3.6 m^3/h
Zapremina mulja po radnom danu,		
Q_{DS} =1 m^3/h * 8 h/dan (zima) Q_{DS} = 4 m^3/h * 8 h/dan (ljeto)	6 m^3/d	33 m^3/d
Zapremina teļ nosti iz mulja po radnom danu,		

	Zimski režim	Ljetni režim
$SL_{MTh} = Q_{TDSod} - Q_{DS}$	73 m^3/d	384 m³/d
Zapremina mulja na sedmiļ nom nivou, Q_{DS} = 6 m^3/d * 5 d/nedjeljno (zima) Q_{DS} = 29 m^3/d * 5 d/nedjeljno (ljeto)	31 m^3/ned	163 m³/ned

2.2 Proračun efikasnosti rada PPOV

Postrojenje za preļ iġĺ avanje otpadnih voda u Budvi je projektovano da ukloni zagaĽujuĺ e materije u odreĽenom stepenu, kako bi se smanjili uticaji otpadnih voda na kvalitet recipijenta i ġivotne sredine. Stepen preļ iġĺ avanja otpadnih voda je definisan sledeĺ im izrazom:

$$\text{Stepen preļ iġĺ avanja} = \frac{C_{ul} - C_{iz}}{C_{ul}} \times 100$$

gde je *Ciz* koncentracija zagaĽujuĺ e materije u preļ iġĺ enom efluentu, na izlazu iz postrojenja, a *Cul* koncentracija zagaĽujuĺ e materije u sirovoj vodi, na ulazu u postrojenje.

U okviru ovog poglavlja su date vrijednosti stepena preļ iġĺ avanja za osnovne zagaĽujuĺ e materije u vodi, odnosno za materije na osnovu ļ ijih projektnih koncentracija je izvrġeno dimenzionisanje predmetnog postrojenja. Za proraļ un stepena preļ iġĺ avanja su koriġĺ ene koncentracije zagaĽujuĺ ih materija u vodi na ulazu i izlazu iz postrojenja, a koje su izmjerene prilikom najnovijeg ispitivanja od strane eksterne akreditovane laboratorije.

Akreditovana laboratorija CETI - Centar za ekotoksikoloġka ispitivanja Podgorica d.o.o. je dana 20.09.2021. godine, izvrġila uzorkovanje i ispitivanje kvaliteta sirove i preļ iġĺ ene vode na PPOV u Budvi. Rezultati navedenog ispitivanja, kao i izraļ unate vrijednosti stepena preļ iġĺ avanja, su date u tabeli koja sledi.

Tabela 6 Izmjerene koncentracije zagaĽujuĺ ih materija u vodi i stepen preļ iġĺ avanja u PPOV

Parametar	Koncentracija u sirovoj vodi, C_{ul}, mg/l	Koncentracija u prečišćenoj vodi,C_{iz}, mg/l	MDK u skladu sa zakonskom regulativom, mg/l	Stepen prečišćavanja, SP %
HPK	583	87,2	125	**85,0**
BPK_5	208	23	25	**88,9**
Ukupne suspendovane materije	229	17,2	35	**92,4**
Ukupan azot	48,8	8,7	15	**82,2**
Ukupan fosfor	4,6	1,9	2	**58,7**

Izraļ unate vrijednosti stepena preļ iġĺ avanja ukazuju na vrlo visoku efikasnost uklanjanja zagaĽujuĺ ih materija iz otpadne vode tretmanom u PPOV u Budvi.

Visok stepen preļ iġĺ avanja za BPK_5 i HPK pokazuje da se postupkom bioloġke obrade sa aktivnim muljem u postrojenju, iz otpadne vode efikasno uklanjaju bioloġki razgradive organske materije prevoĽenjem u jednostavne proizvode (najļ eġĺ e gasove) i biomasu, koja se formiranjem flokula moġe izdvojiti taloġenjem.

Azot se u otpadnim vodama veĺ inom nalazi u obliku amonijaka, a u manjoj mjeri u obliku nitrita i nitrata. Biološko uklanjanje azota iz otpadnih voda odvija se procesom oksidacije amonijaka (nitrifikacijom) do nitritne forme i procesom redukcije nitrata (denitrifikacijom) do gasovitog azota, koji se iz sistema ispušta u atmosferu.

Stepen preč iš ćavanja azota pokazuje da se odabranim tehnološkim postupakom, u kojem se istovremeno odigravaju procesi nitrifikacije i denitrifikacije, u predmetnom postrojenju postiže visok stepen smanjenja ukupnog azota u komunalnim otpadnim vodama.

Uklanjanje fosfora iz otpadne vode se vrši procesom precipitacije, odnosno ugradnjom fosfata u biološke materije u anaerobnoj sredini, kao i u suspendovane materije i naknadno uklanjanje iz njih. Izlazne koncentracije ukupnog fosfora kao i vrijednost stepena preč iš ćavanja ukazuje na adekvatno uklanjanje fosfora iz otpadne vode u postrojenju i njegovo pravilno funkcionisanje.

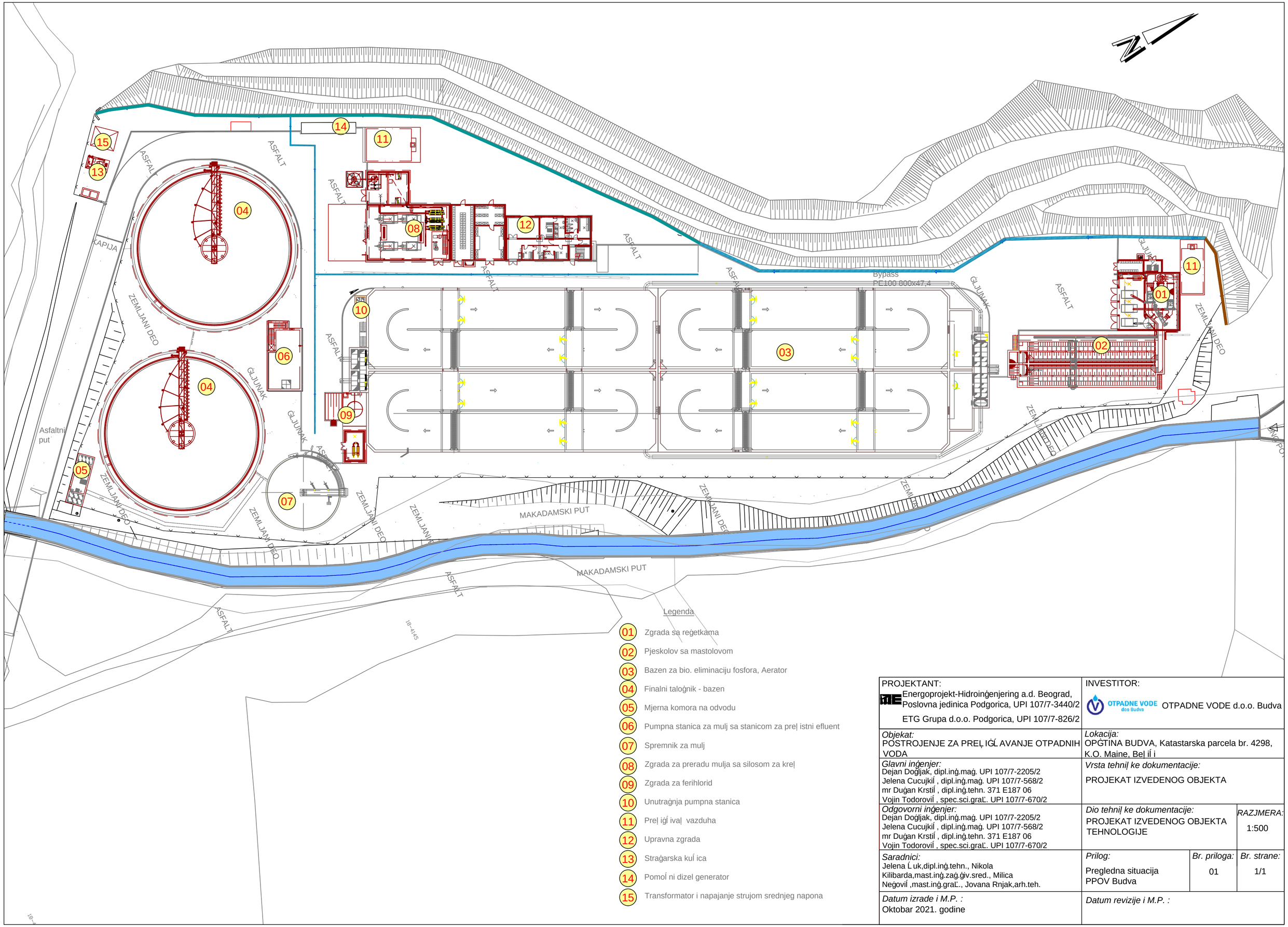
2.3 Predmjer i predračun radova

Specifikacija opreme, Predmjer i predrač un radova obuhvaĺ eni su i prikazanu u okviru: Projekat izvedenog objekta, Postrojenje za preč iš ćavanje otpadnih voda u Budvi, NIK COM d.o.o., 2019.godine.

3 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

U okviru ovog poglavlja, priloģeni su sledeĺ i crteģi:

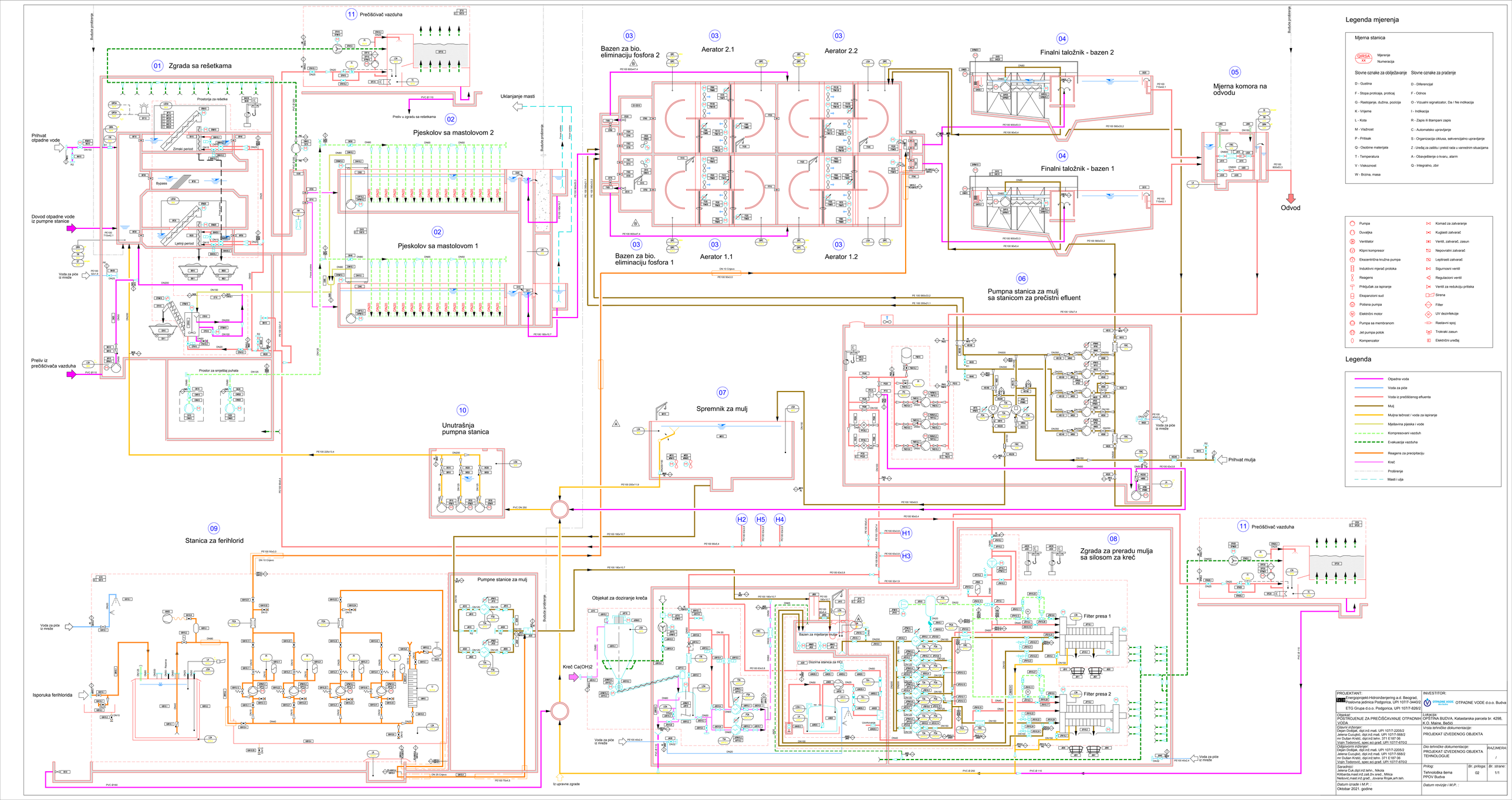
1)	Pregledna situacija PPOV Budva	R 1:500
2)	Tehnološka ģema PPOV Budva	R ï
3)	Zgrada sa reģetkama ï osnova (list 1) i presjek A-A (list 2)	R 1:100
4)	Pjeskolov sa mastolovom - osnova i presjek A-A	R 1:150
5)	Bioaeracioni bazen - osnova i presjek A-A	R 1:200
6)	Finalni taloģnici ï osnova i presjek A-A	R 1:250
7)	Mjerna komora na odvodu ï osnova, izgled odozgo i presjek A-A	R 1:100
8)	Pumpna stanica za mulj sa stanicom za preļ istni efluent ï osnova i presjek A-A	R 1:150
9)	Spremnik za mulj ï osnova i presjek A-A	R 1:150
10)	Zgrada za preradu mulja sa silosom za kreļ ï osnova prizemlja i sprata (list 1)	R 1:150
	i presjek A-A (list 2)	R 1:100
11)	Zgrada za ferihlorid ï osnova i presjek A-A, list 1 i 2	R 1:50
12)	Unutraģnja pumpna stanica ï osnova i presjek A-A	R 1:50
13)	Preļ iģĺ ivaļ vazduha kod zgrade sa reģetkamaï osnova i presjek A-A	R 1:50
	i preļ iģĺ ivaļ vazduha kod zgrade za mulj ï osnova i presjek A-A	R 1:50
14)	Upravna zgrada ï osnova prizemlja i sprata	R 1:100
15)	Straģarska kuĺ ica ï osnova i presjek A-A	R 1:50



Legenda

01 Zgrada sa reģetkama
02 Pjeskolov sa mastolovom
03 Bazen za bio. eliminaciju fosfora, Aerator
04 Finalni taloģnik - bazen
05 Mjerna komora na odvodu
06 Pumpna stanica za mulj sa stanicom za preļ istni efluent
07 Spremnik za mulj
08 Zgrada za preradu mulja sa silosom za kreļ
09 Zgrada za ferihlorid
10 Unutraģnja pumpna stanica
11 Preļ iģĺ ivaļ vazduha
12 Upravna zgrada
13 Straģarska kuĺ ica
14 Pomoĺ ni dizel generator
15 Transformator i napajanje strujom srednjeg napona

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinģenjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva
Objekat: POSTROJENJE ZA PREĻ IGĹ AVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPĢTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Beļ iĺ i
Glavni inģenjer: Dejan Doģljak, dipl.inģ.maģ. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkiĺ , dipl.inģ.maģ. UPI 107/7-568/2 mr Duģan Krstiĺ , dipl.inģ.tehn. 371 E187 06 Vojin Todoroviĺ , spec.sci.graĽ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehniļ ke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA
Odgovorni inģenjer: Dejan Doģljak, dipl.inģ.maģ. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkiĺ , dipl.inģ.maģ. UPI 107/7-568/2 mr Duģan Krstiĺ , dipl.inģ.tehn. 371 E187 06 Vojin Todoroviĺ , spec.sci.graĽ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehniļ ke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE *RAZJMERA:* 1:500
Saradnici: Jelena Ĺ uk,dipl.inģ.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inģ.zaģ.ģiv.sred., Milica Neģoviĺ ,mast.inģ.graĽ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Pregledna situacija PPOV Budva *Br. priloga:* 01 *Br. strane:* 1/1
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*



Legenda mjerenja

Mjerna stanica

QJRSA XX — Mjerenje / Numeracija

Slovne oznake za obilježavanje	Slovne oznake za praćenje
D - Gustina	D - Diferencijal
F - Stopa proticiaja, proticiaj	F - Odnos
G - Rastojanje, dužina, pozicija	O - Vizuelni signalizator, Da / Ne indikacija
K - Vrijeme	I - Indikacija
L - Kota	R - Zapis ili štampani zapis
M - Vlažnost	C - Automatsko upravljanje
P - Pritisak	S - Organizacija ciklusa, sekvencijalno upravljanje
Q - Osobine materijala	Z - Uređaj za zaštitu i prekid rada u vanrednim situacijama
T - Temperatura	A - Obavještenje o kvaru, alarm
V - Viskoznost	Q - Integralno, zbir
W - Brzina, masa	

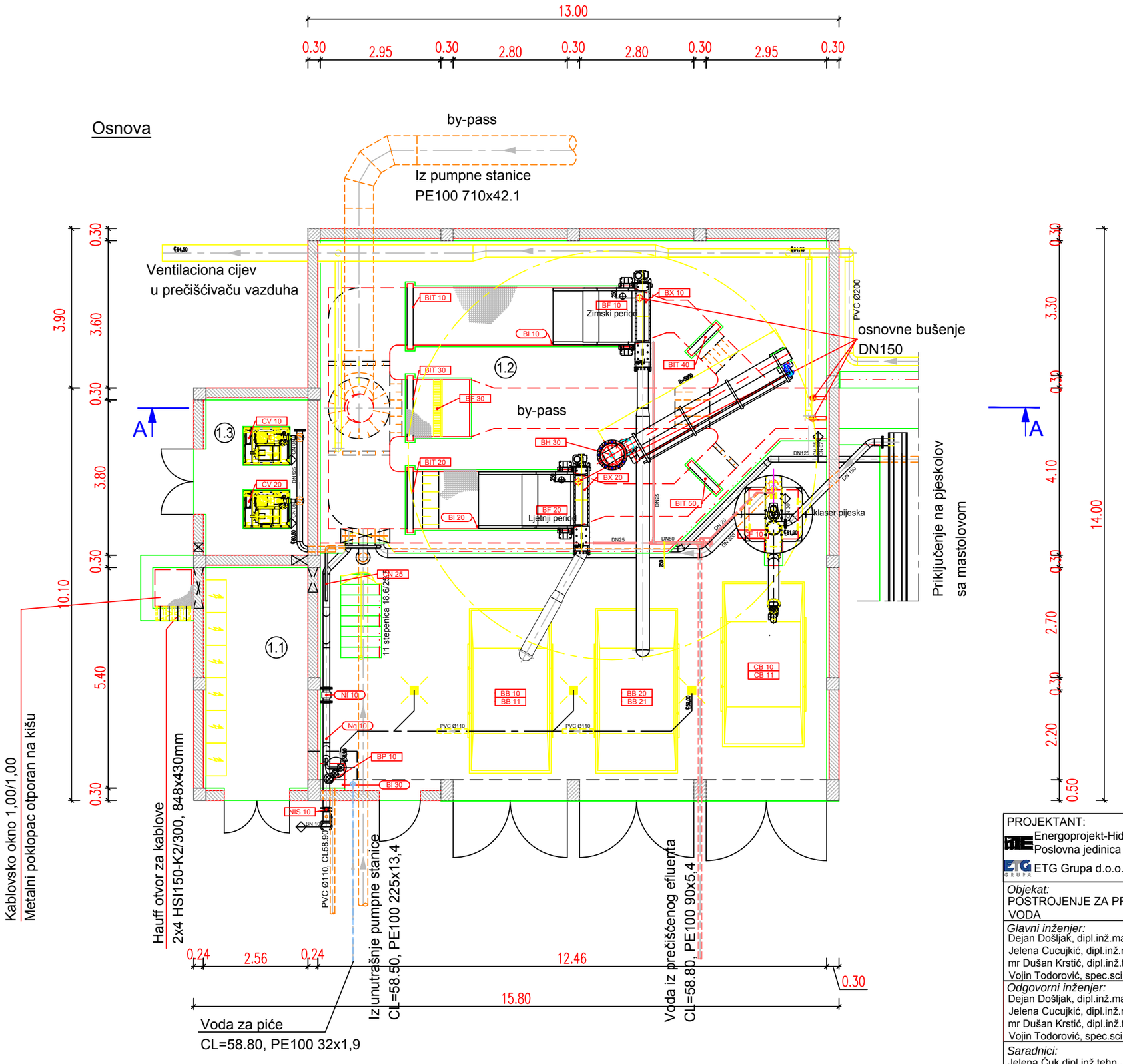
Pumpa	Komad za zatvaranje
Duvaljka	Kuglasti zatvarač
Ventilator	Ventil, zatvarač, zasun
Klipni kompresor	Nepovratni zatvarač
Eksscentrična kružna pumpa	Leptirasti zatvarač
Induktivni mjerač protoka	Sigurnosni ventil
Reagens	Regulacioni ventil
Priključak za ispiranje	Ventil za redukciju pritiska
Ekspanzioni sud	Sirena
Potisna pumpa	Filter
Elektro motor	UV dezinfekcije
Pumpa sa membranom	Rastavni spoj
Jet pumpa potok	Trokraki zasun
Kompenzator	Električni uređaj

Legenda

- Otpadna voda
- Voda za piće
- Voda iz prečišćenog efluenta
- Mulj
- Muljna tečnost / voda za ispiranje
- Mješavina pijeska i vode
- Kompresovani vazduh
- Evakuacija vazduha
- Reagens za precipitaciju
- Kreč
- Proširenje
- Masti i ulja

PROJEKTANT: Hemijskoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	Lokacija: OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići
Odgovorni inženjeri: Dejan Đođijak, dipl.inž.mašinstva, UPI 107/7-2205/2 Jelena Ćuculjkic, dipl.inž.maš. UPI 107/7-5682/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.grad. UPI 107/7-670/2	Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA
Odgovorni inženjeri: Dejan Đođijak, dipl.inž.mašinstva, UPI 107/7-2205/2 Jelena Ćuculjkic, dipl.inž.maš. UPI 107/7-5682/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.grad. UPI 107/7-670/2	Do tehničke dokumentacije: PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE — RAZUMERA: /
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,ah.teh.	Prilog: Tehnološka šema PPOV Budva — Br. priloga: 02 — Br. strane: 1/1
Datum izrade i M.P.: Oktobar 2021. godine	Datum revizije i M.P. :

Osnova



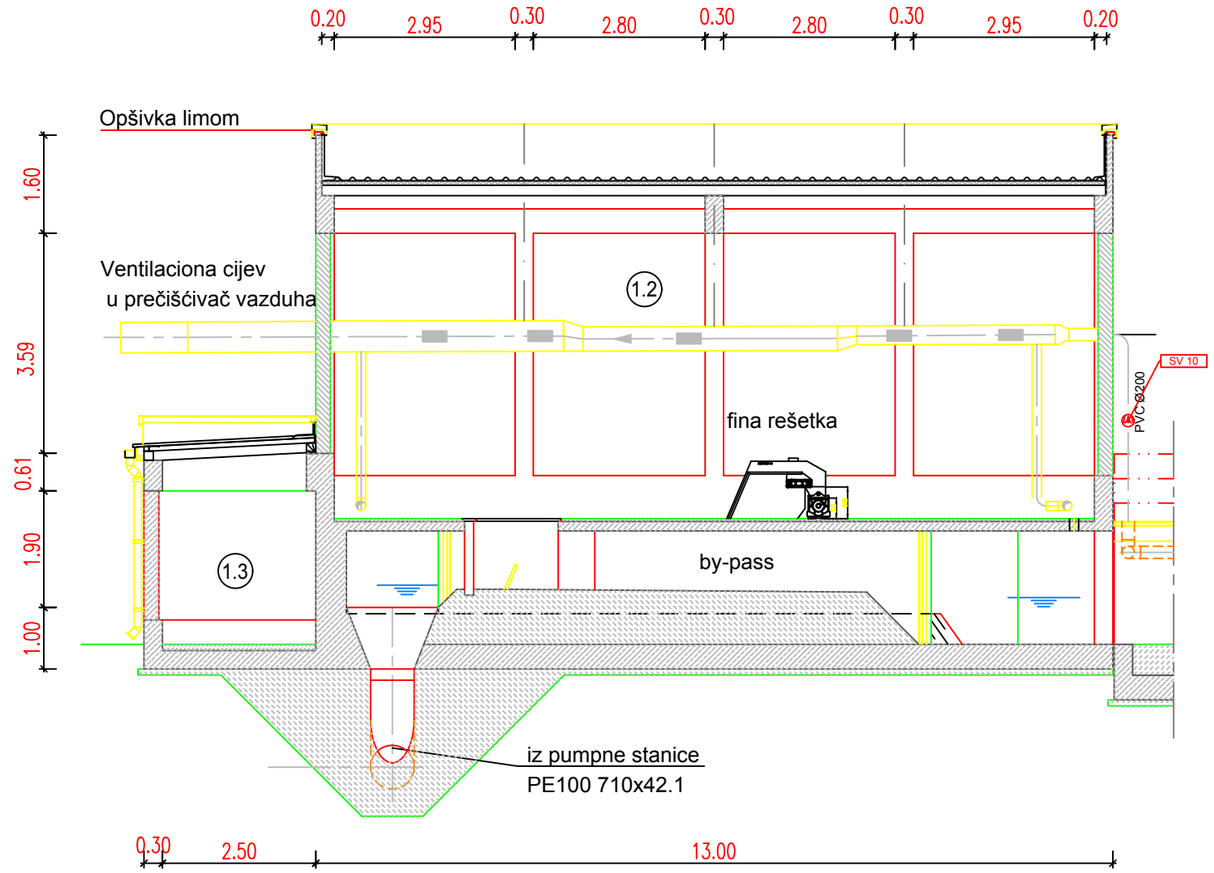
Legenda:
1.1 Prostorija sa niskim naponom
1.2 Zgrada sa rešetkama
1.3 Prostorija sa duvaljkama

Legenda materijala

- Armirani beton
- Beton za popunjavanje
- Opeka

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE *RAZMJERA:* 1:100
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Zgrada sa rešetkama - osnova *Br. priloga:* 03 *Br. strane:* 1/2
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*

Presjek A-A



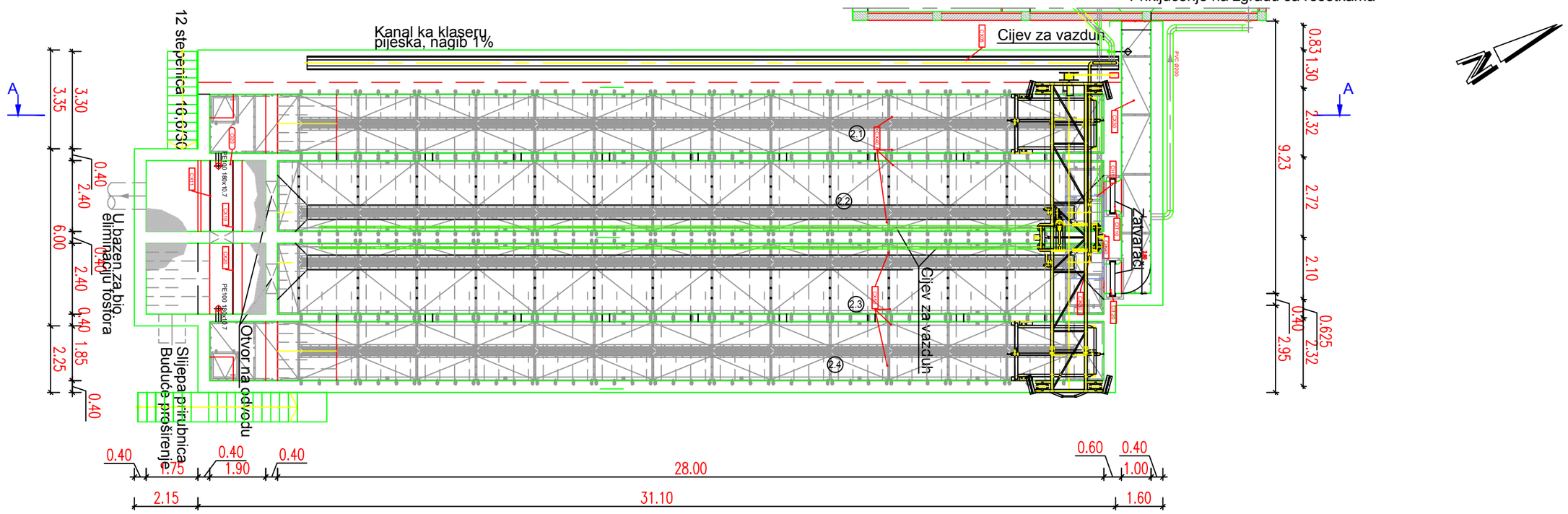
Legenda:
1.2 Zgrada sa rešetkama
1.3 Prostorija sa duvaljkama

Legenda materijala

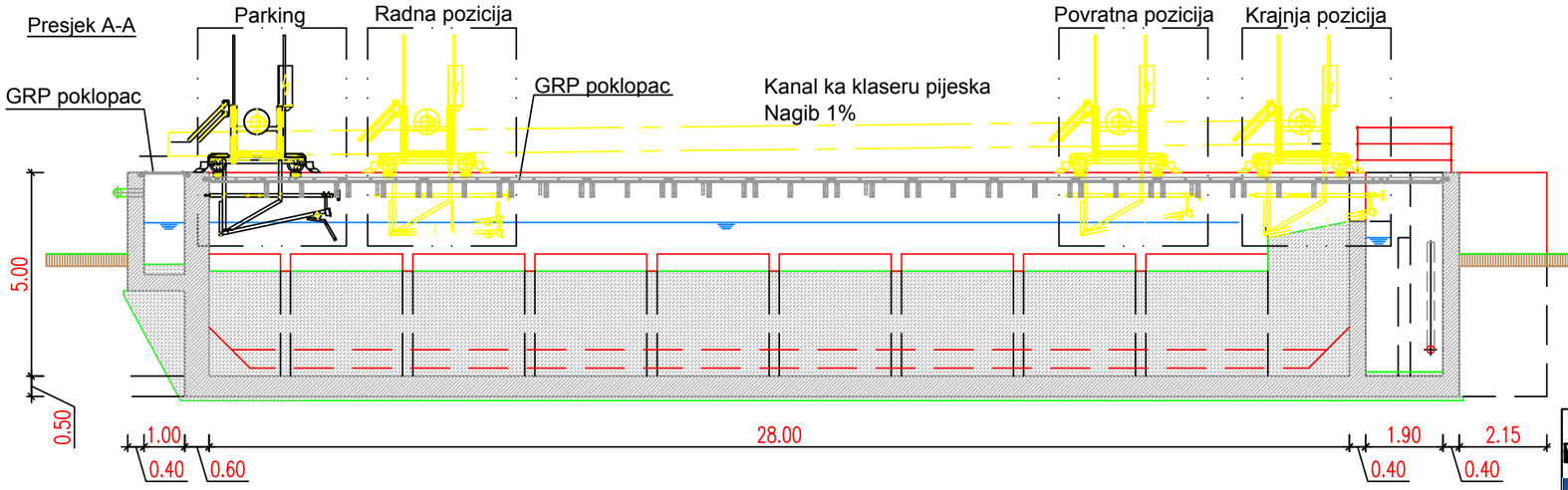
- Armirani beton
- Beton za popunjavanje
- Opeka

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva		
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići		
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA		
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE		*RAZJMERA:* 1:100
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Zgrada sa rešetkama - presjek A-A	*Br. priloga:* 03	*Br. strane:* 2/2
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*		

Osnova



Presjek A-A

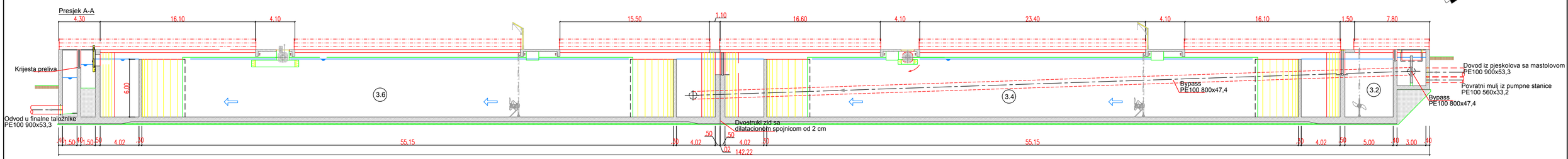


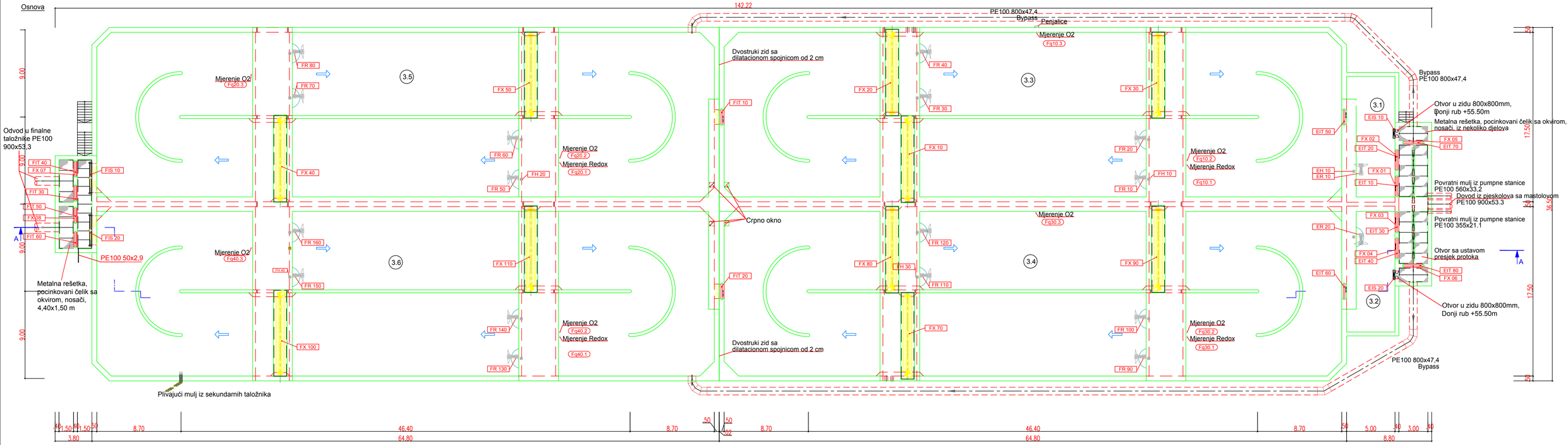
Legenda:
2.1 Mastolov 1
2.2 Pjeskolov 1
2.3 Pjeskolov 2
2.4 Mastolov 2

Legenda materijala

- Zamjensko tlo
- Armirani beton
- Beton za popunjavanje
- Opeka

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva	
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići	
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA	
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE	*RAZJMERA:* 1:150
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Pjeskolov sa mastolovom-osnova i presjek A-A	*Br. priloga:* 04 / *Br. strane:* 1/1
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*	





Legenda:

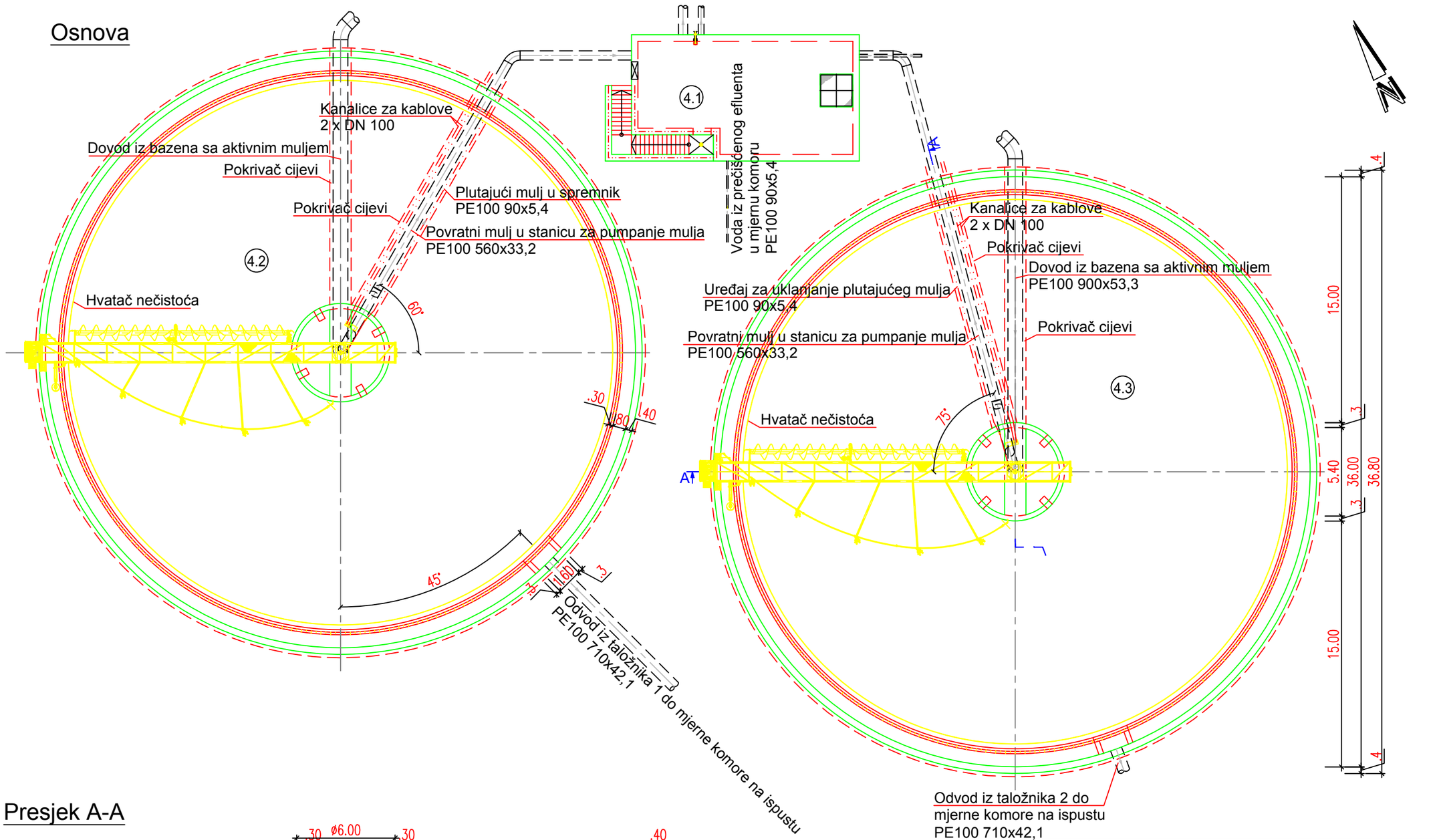
3.1 Bazen za bio. eliminaciju fosfora 1, V=380 m³
3.2 Bazen za bio. eliminaciju fosfora 2, V=380 m³
3.3 Bazen sa aktivnim muljem 1, V=6500 m³
3.4 Bazen sa aktivnim muljem 2, V=6500 m³
3.5 Bazen sa aktivnim muljem 3, V=6500 m³
3.6 Bazen sa aktivnim muljem 4, V=6500 m³

Legenda materijala

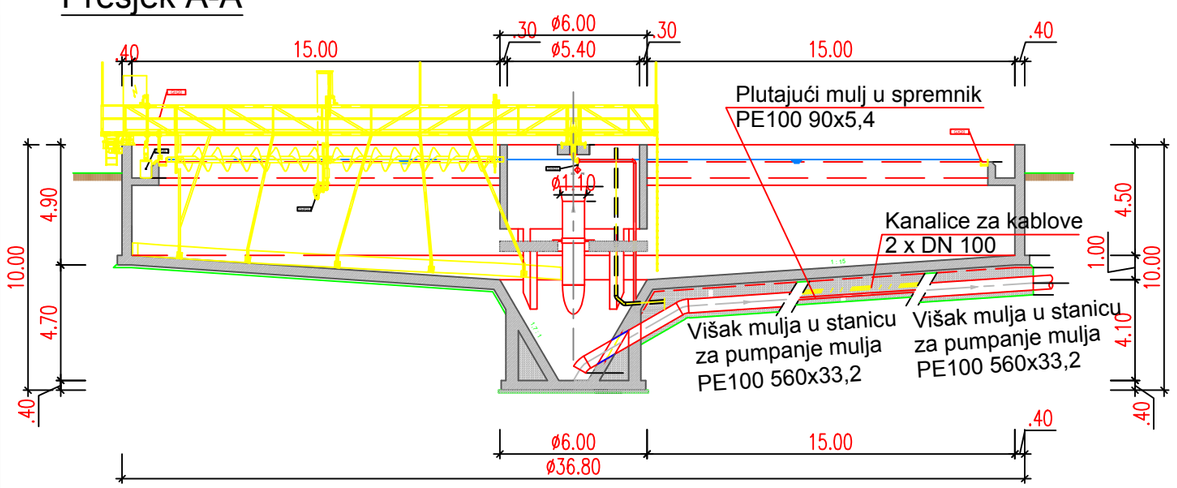
- Zamjensko tlo
- Armirani beton
- Beton za popunjavanje

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.grad. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.grad. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE *RAZMJERA:* 1:200
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.grad., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Bioareacioni bazen - osnova i presjek A-A *Br. priloga:* 05 *Br. strane:* 1/1
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*

Osnova



Presjek A-A



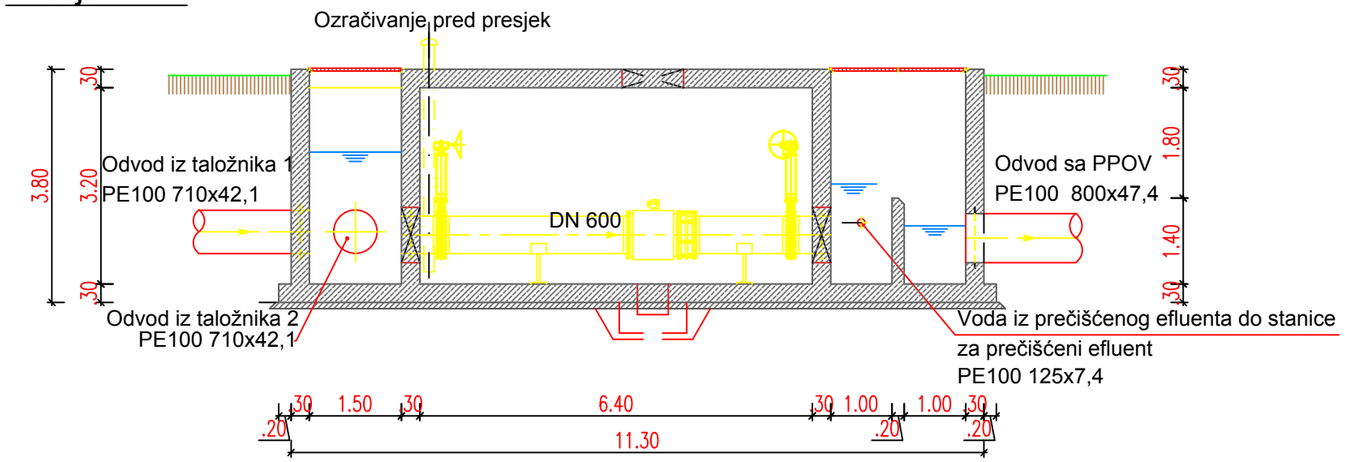
Legenda:
4.1 Pumpna stanica za mulj sa stanicom za prečišćeni kanalizacioni efluent
4.2 Taložnik 1
4.3 Taložnik 2

Legenda materijala

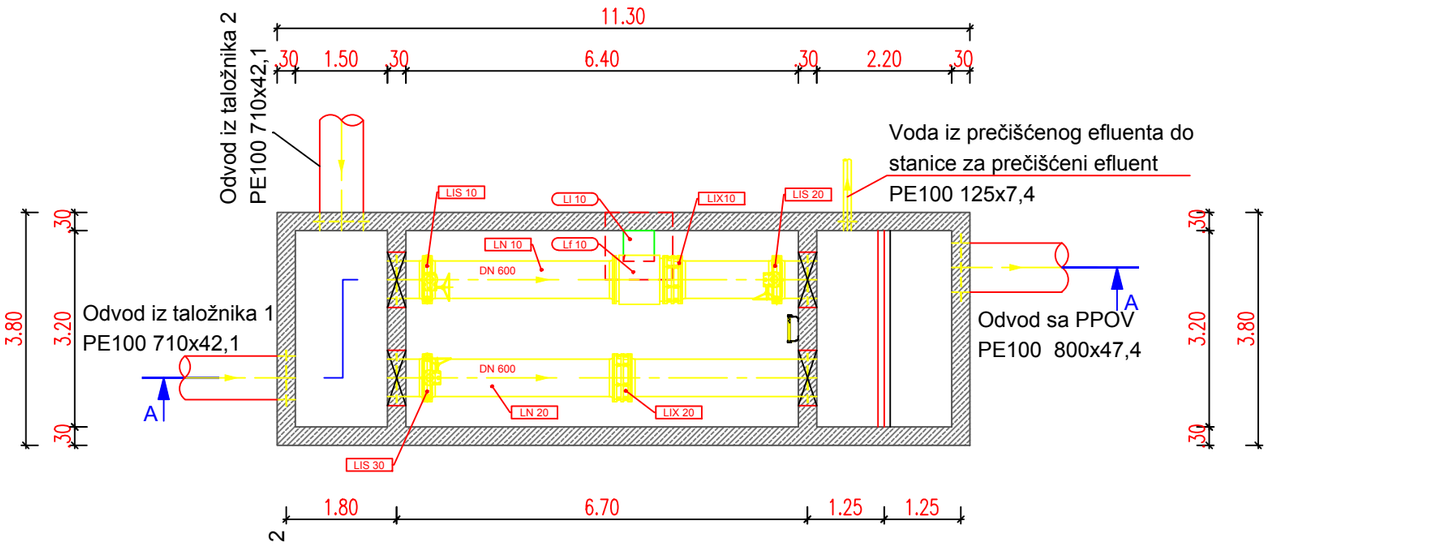
- Zamjensko tlo
- Armirani beton
- Beton za popunjavanje
- Opeka

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE *RAZJMERA:* 1:250
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Finalni taložnici - osnova i presjek A-A *Br. priloga:* 06 *Br. strane:* 1/1
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*

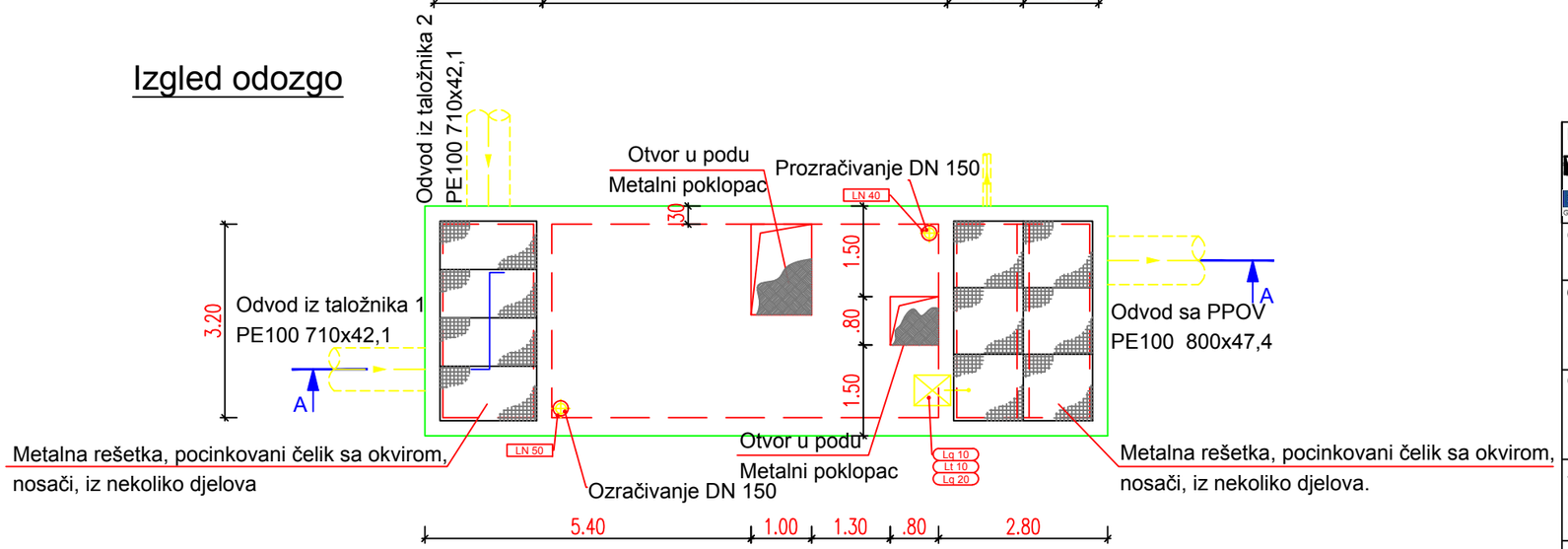
Presjek A-A



Osnova prizemlja



Izgled odozgo

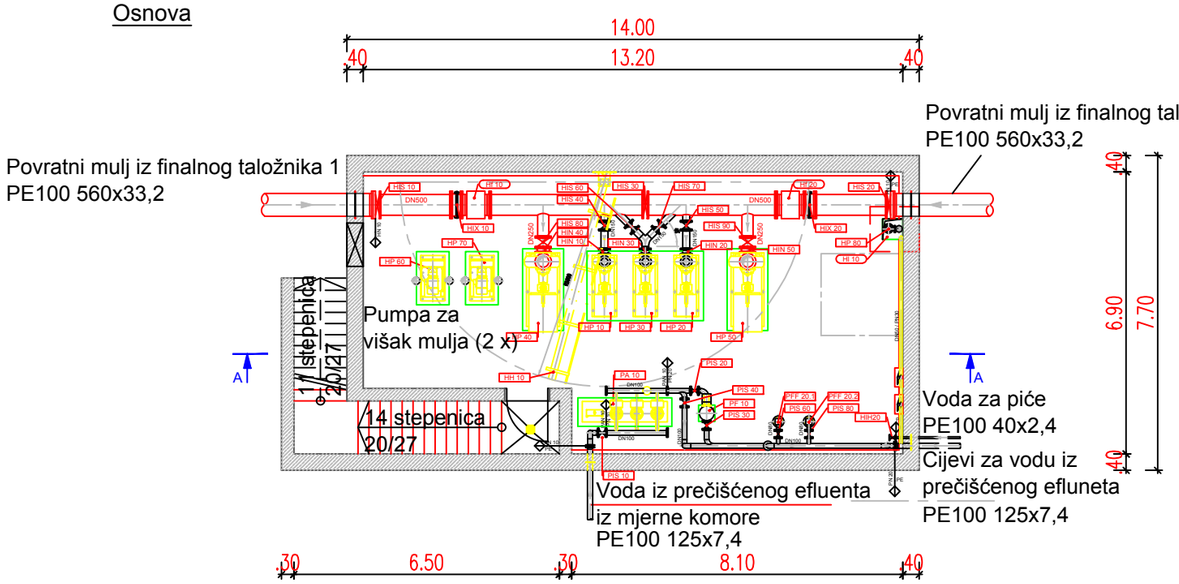


Legenda materijala

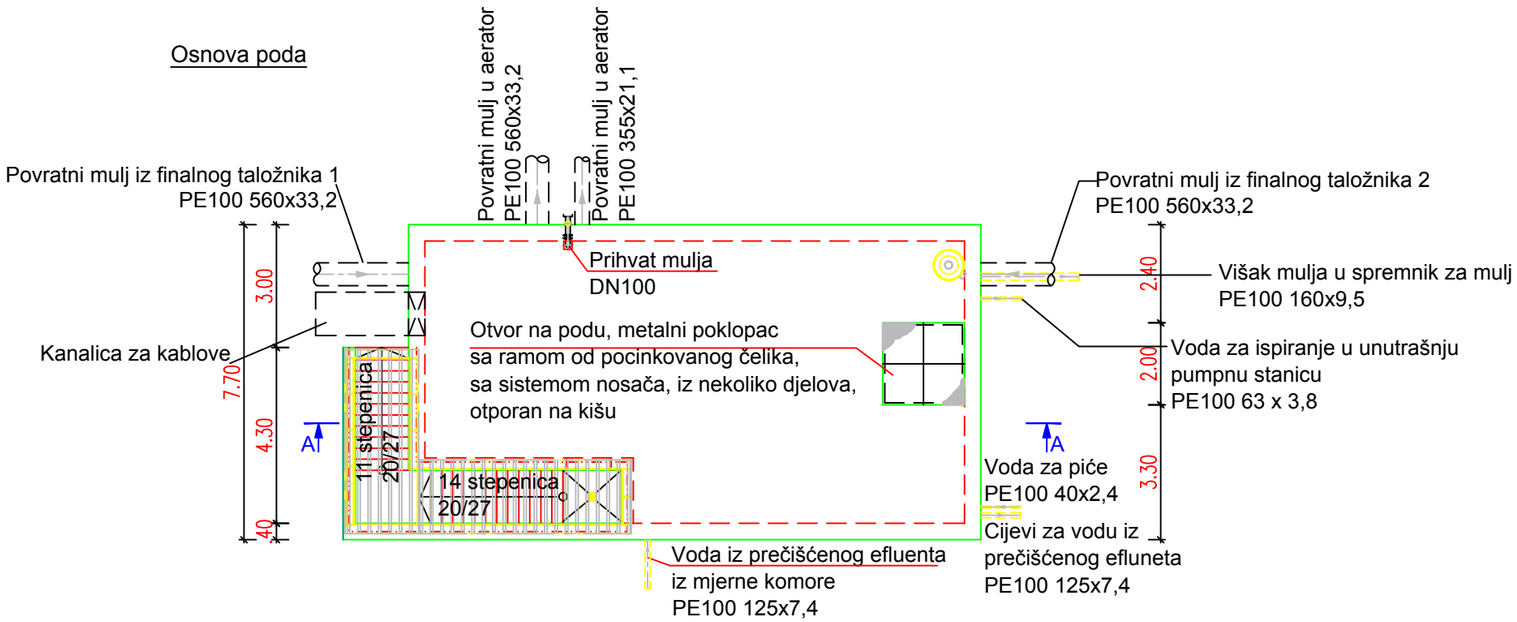
- Zamjensko tlo
- Armirani beton
- Beton za popunjavanje
- Opeka

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE *RAZJMERA:* 1:100
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Mjerna komora na odvodu -osnova, izgled odozgo i presjek A-A *Br. priloga:* 07 *Br. strane:* 1/1
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*

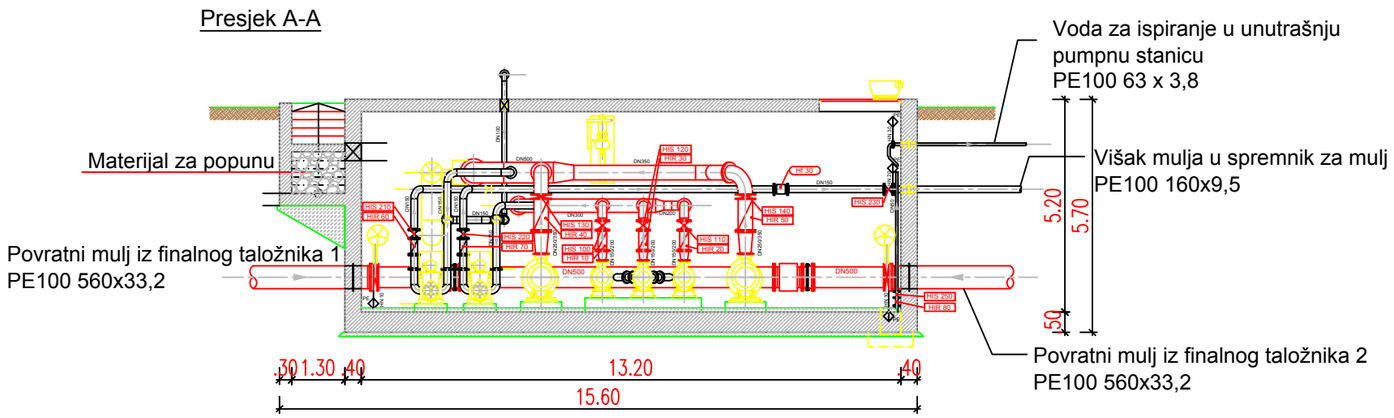
Osnova



Osnova poda



Presjek A-A

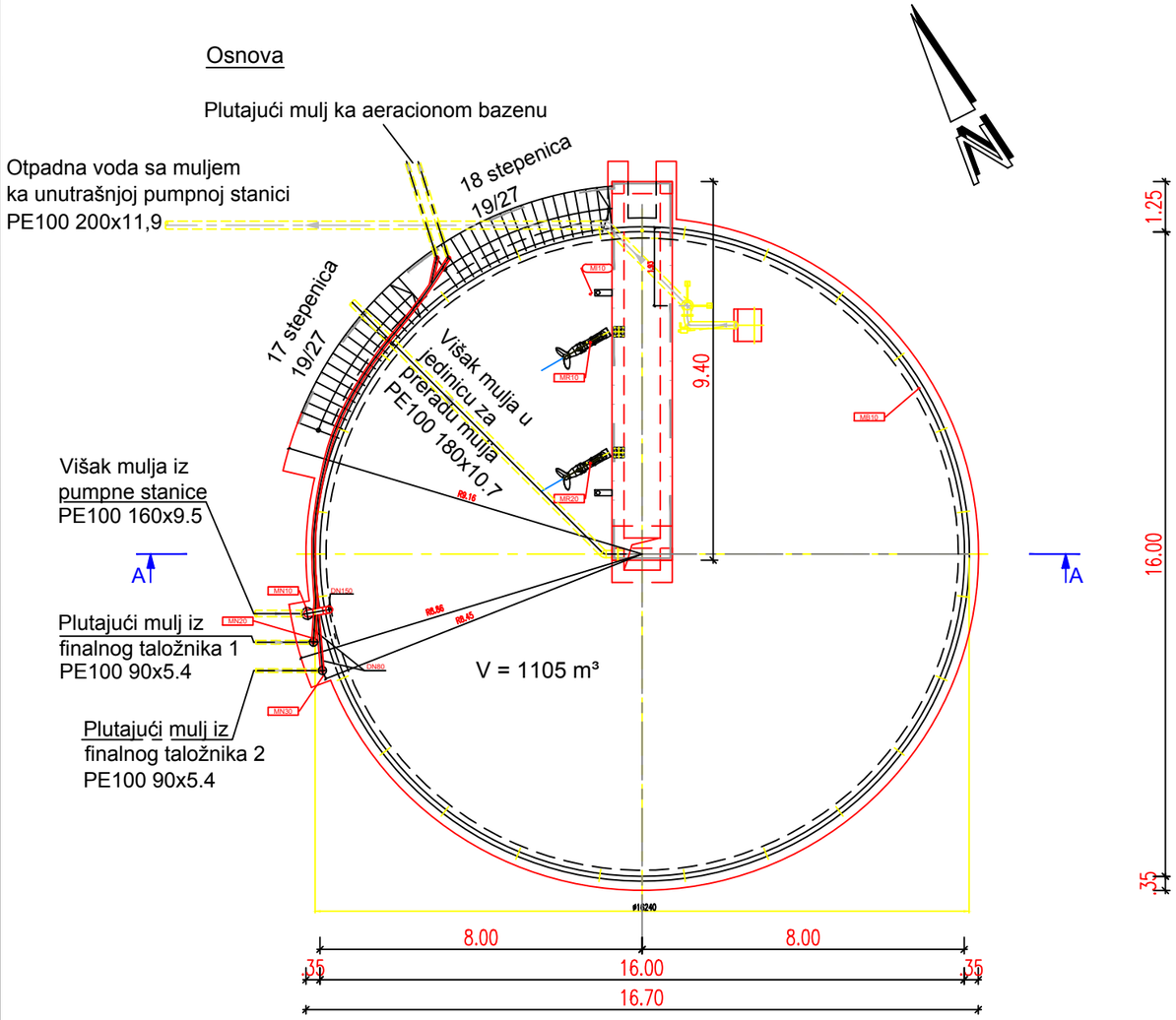


Legenda materijala

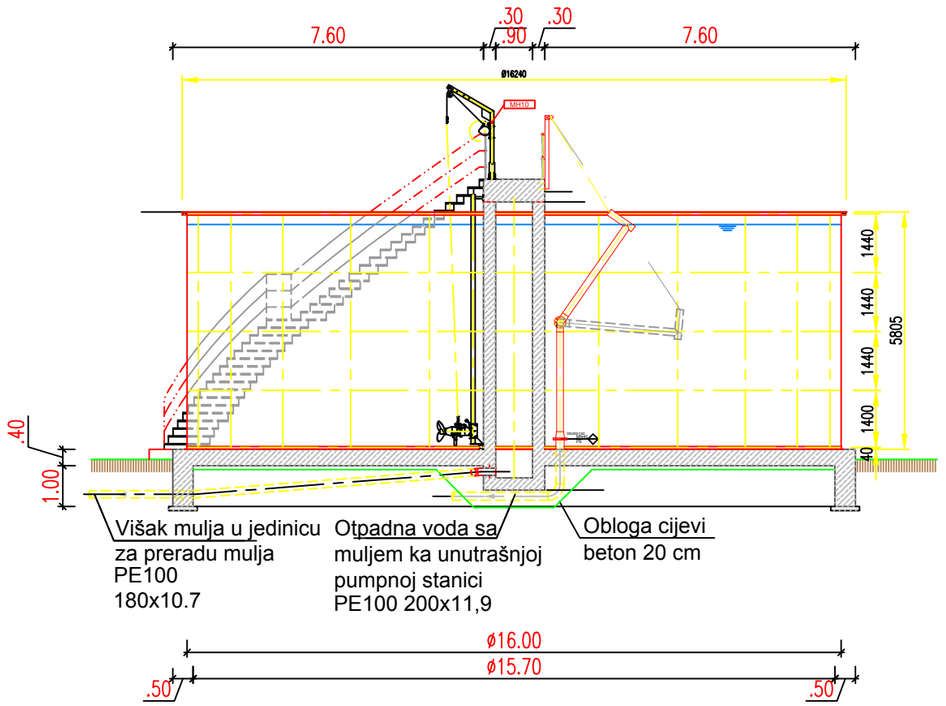
- Prirodno tlo
- Zamjensko tlo
- Armirani beton
- Beton za popunjavanje
- Opeka

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE *RAZJMERA:* 1:150
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Pumpna stanica za mulj sa stanicom za prečistni efluent - osnova i presjek A-A *Br. priloga:* 08 *Br. strane:* 1/1
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*

Osnova



Presjek A-A

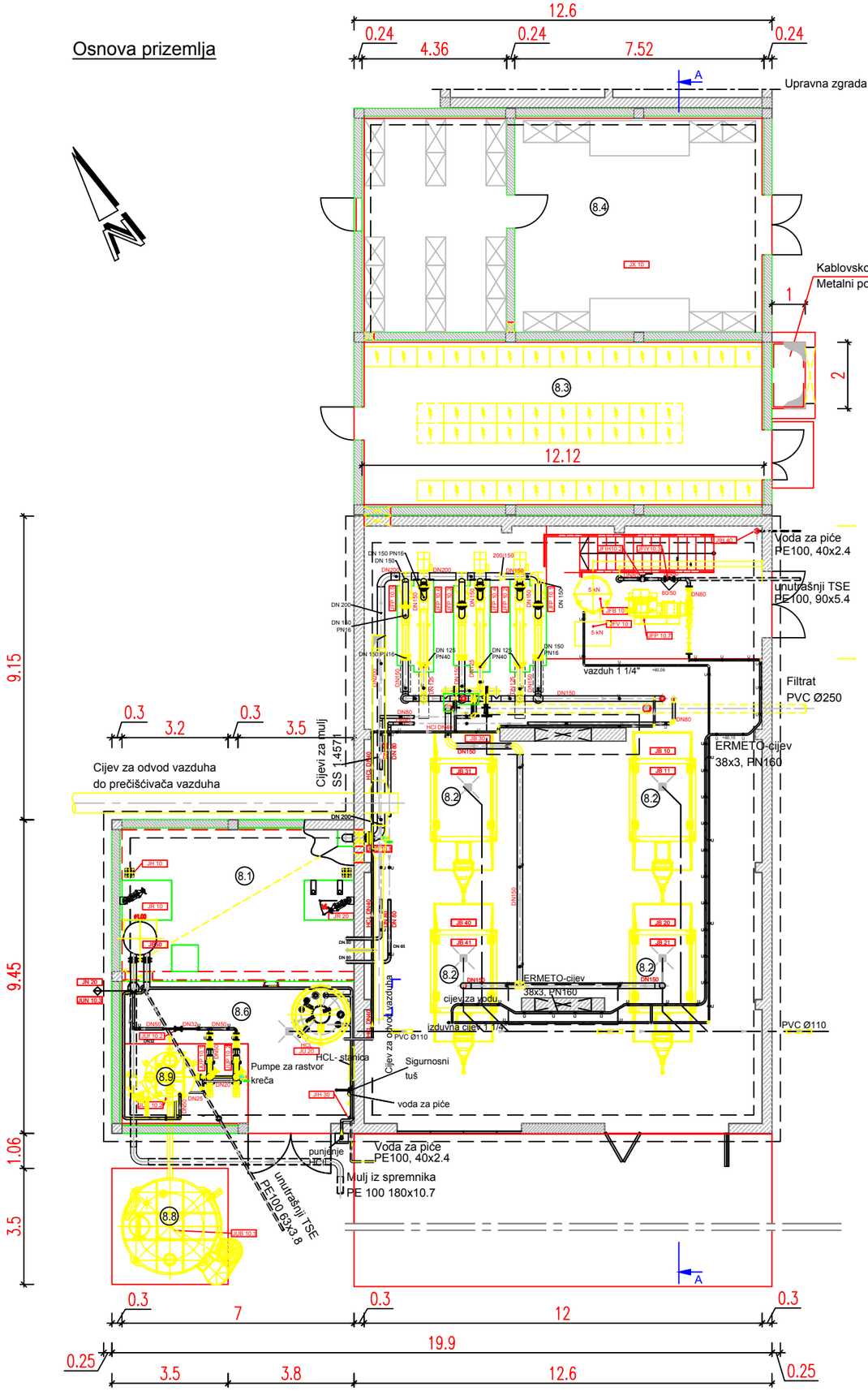


Legenda materijala

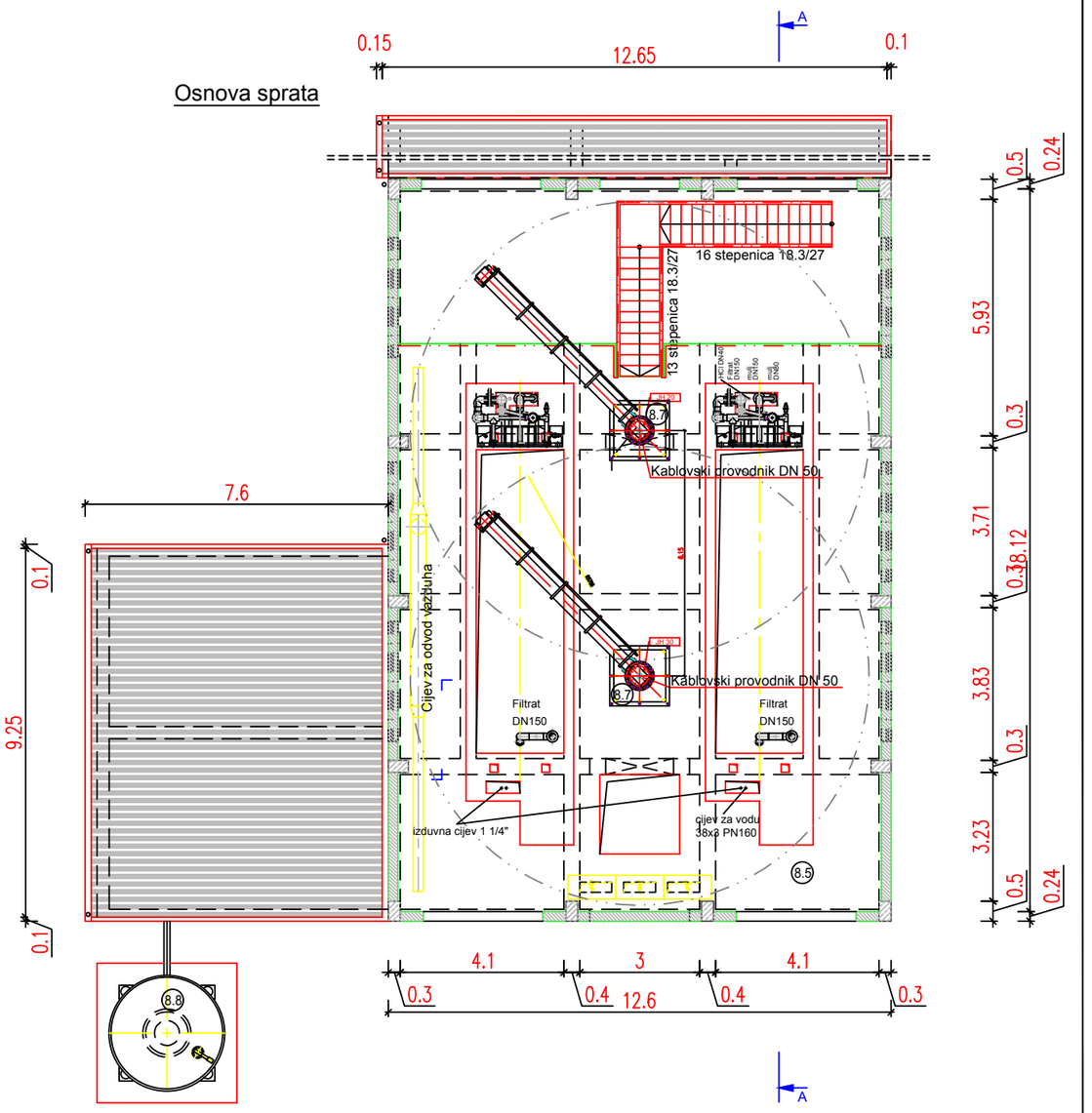
- Zamjensko tlo
- Armirani beton
- Beton za popunjavanje
- Opeka

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2		INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva	
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA		*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići	
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2		*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA	
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE		*RAZJMERA:* 1:150
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Spremnik za mulj - osnova i presjek A-A	*Br. priloga:* 09	*Br. strane:* 1/1
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*		

Osnova prizemlja



Osnova sprata



Legenda materijala

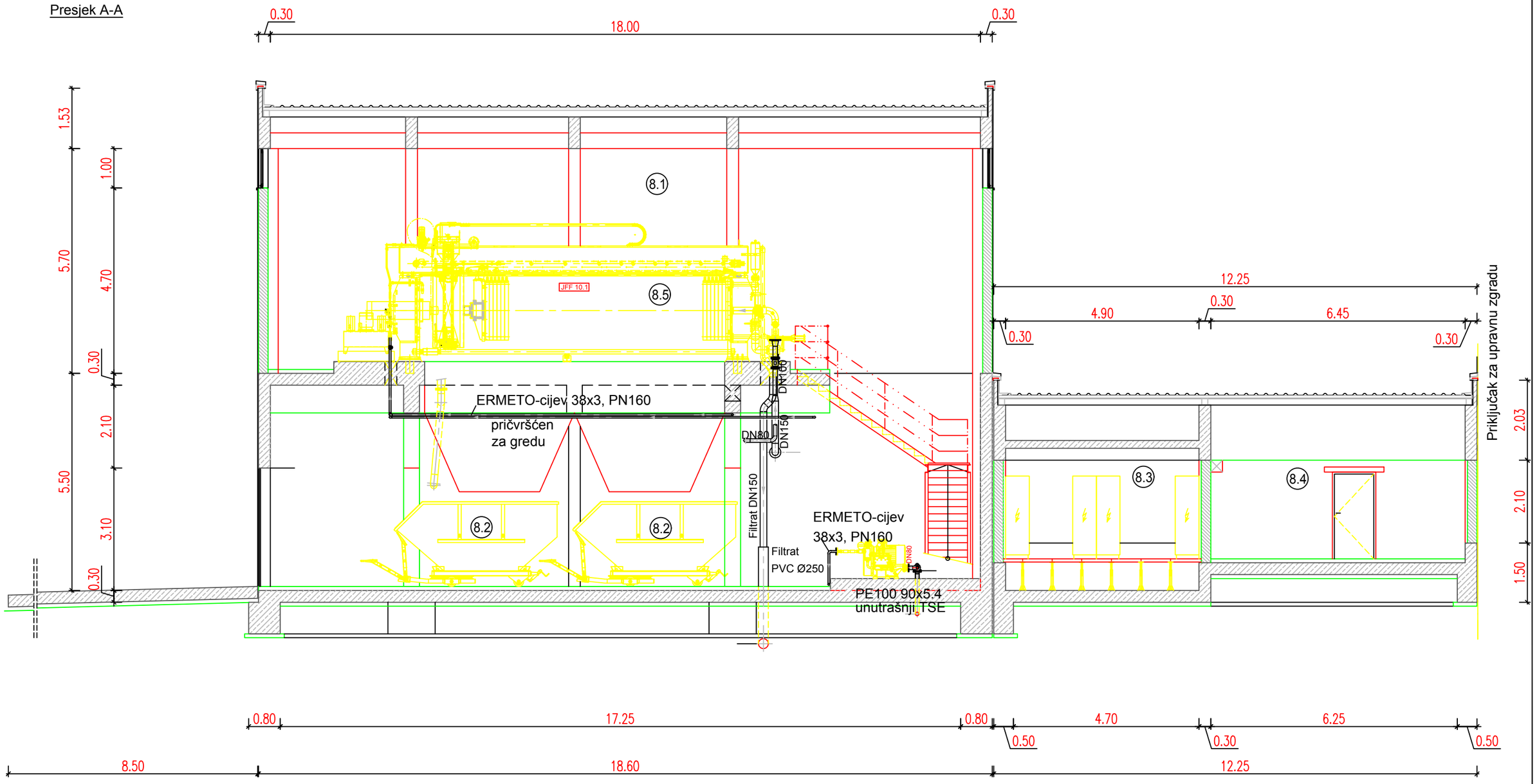
- Armirani beton
- Beton za popunjavanje
- Opeka

Legenda:

8.1 Bazen za miješanje mulja
8.2 Kontejner
8.3 Prostorija sa niskim naponom
8.4 Radionica i skladište
8.5 Prostorija sa filter presom
8.6 Prostorija za kondicioniranje mulja
8.7 Dizalica sa radijalnom katarkom
8.8 Silos sa krečom
8.9 Bazen sa rastvorom kreča

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE *RAZJMERA:* 1:150
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Zgrada za preradu mulja sa silosom za kreč - osnove prizemlja i sprata *Br. priloga:* 10 *Br. strane:* 1/2
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*

Presjek A-A



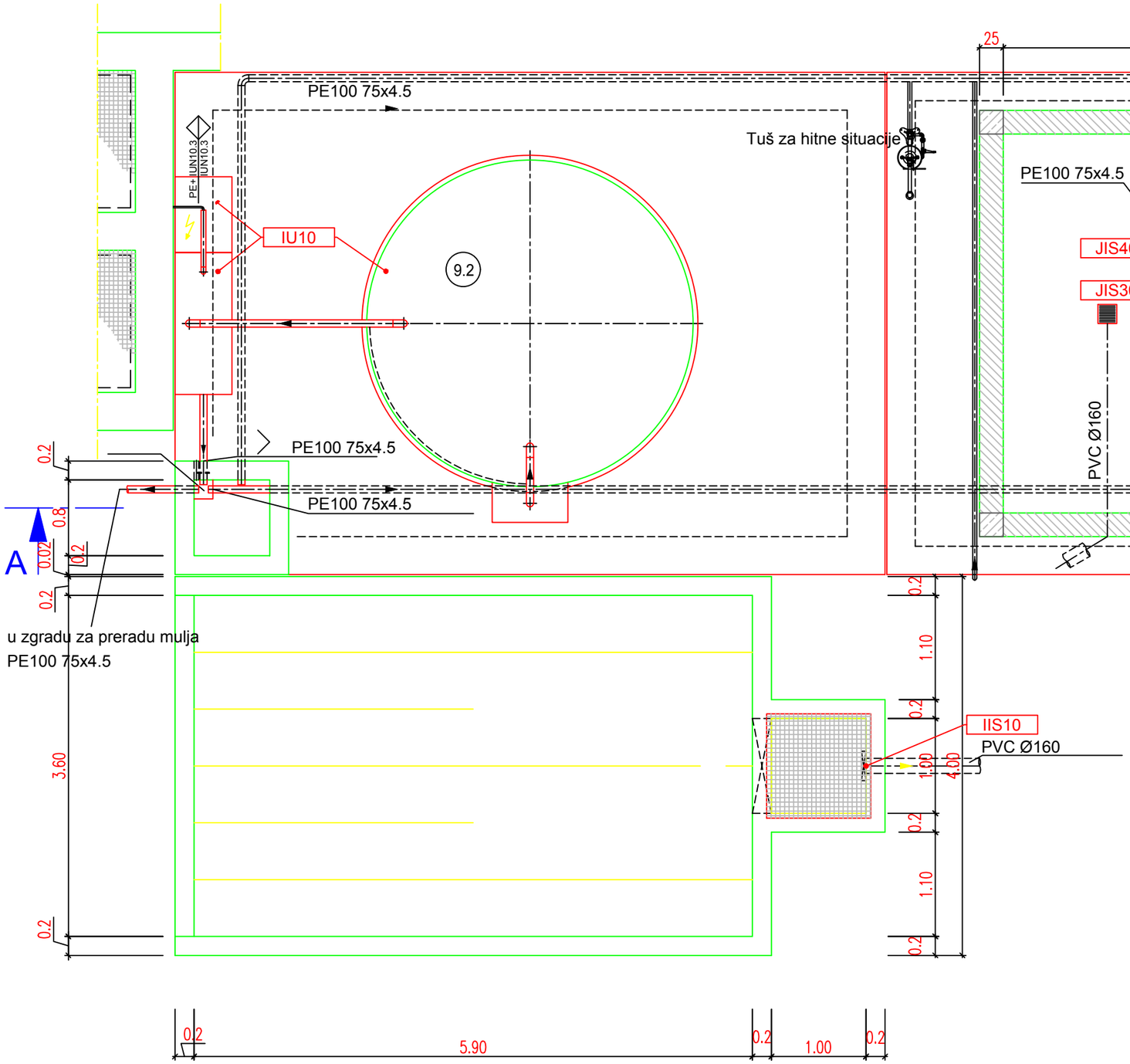
Legenda:
8.1 Dehidratacija mulja
8.2 Kontejner
8.3 Prostorija sa niskim naponom
8.4 Radionica
8.5 Filter presa u dovodnoj komori 1

Legenda materijala

- Armirani beton
- Beton za popunjavanje
- Opeka

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva	
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići	
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA	
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE	*RAZJMERA:* 1:100
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Zgrada za preradu mulja sa silosom za kreč - presjek A-A	*Br. priloga:* 10 / *Br. strane:* 2/2
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*	

Osnova



Legenda materijala

- Armirani beton
- Opeka

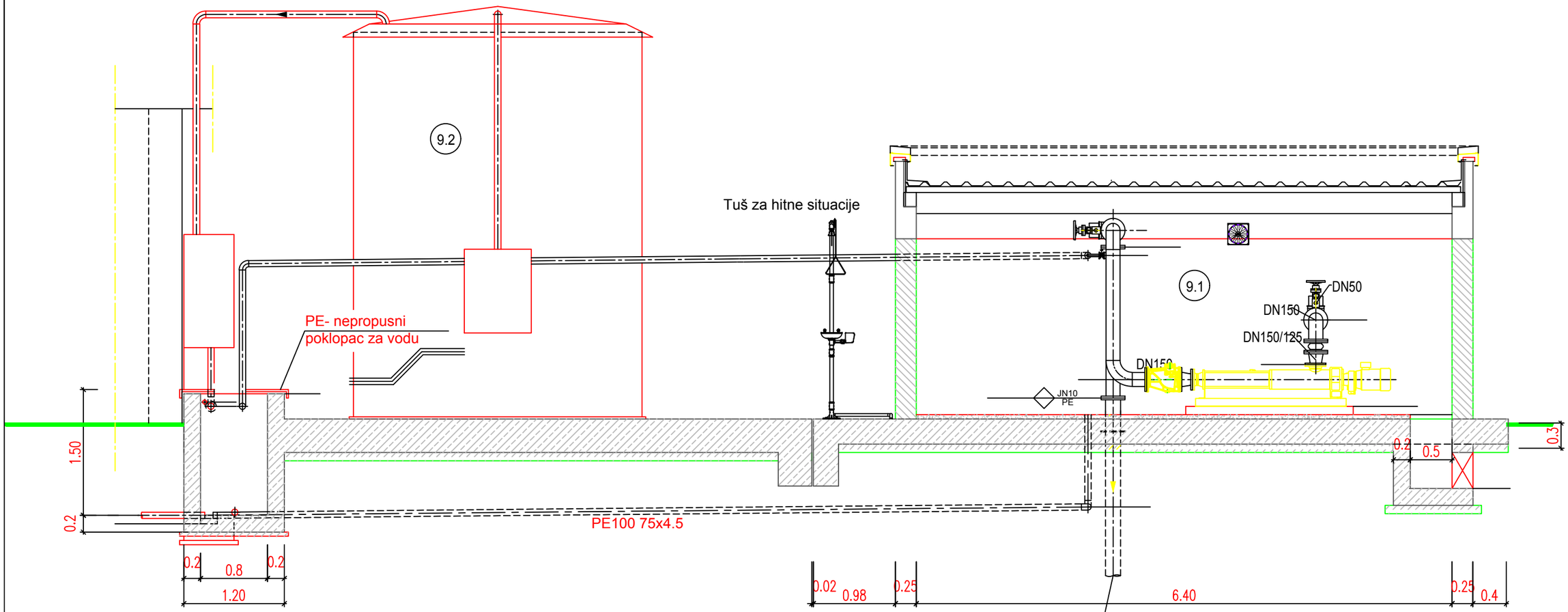
Legenda:

9.1 Crpna stanica za mulj

9.2 Rezervoar

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2		INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva	
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA		*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići	
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2		*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA	
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE		*RAZJMERA:* 1:50
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Zgrada za ferihlorid - osnova	*Br. priloga:* 11	*Br. strane:* 1/2
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine		*Datum revizije i M.P. :*	

Presjek A-A



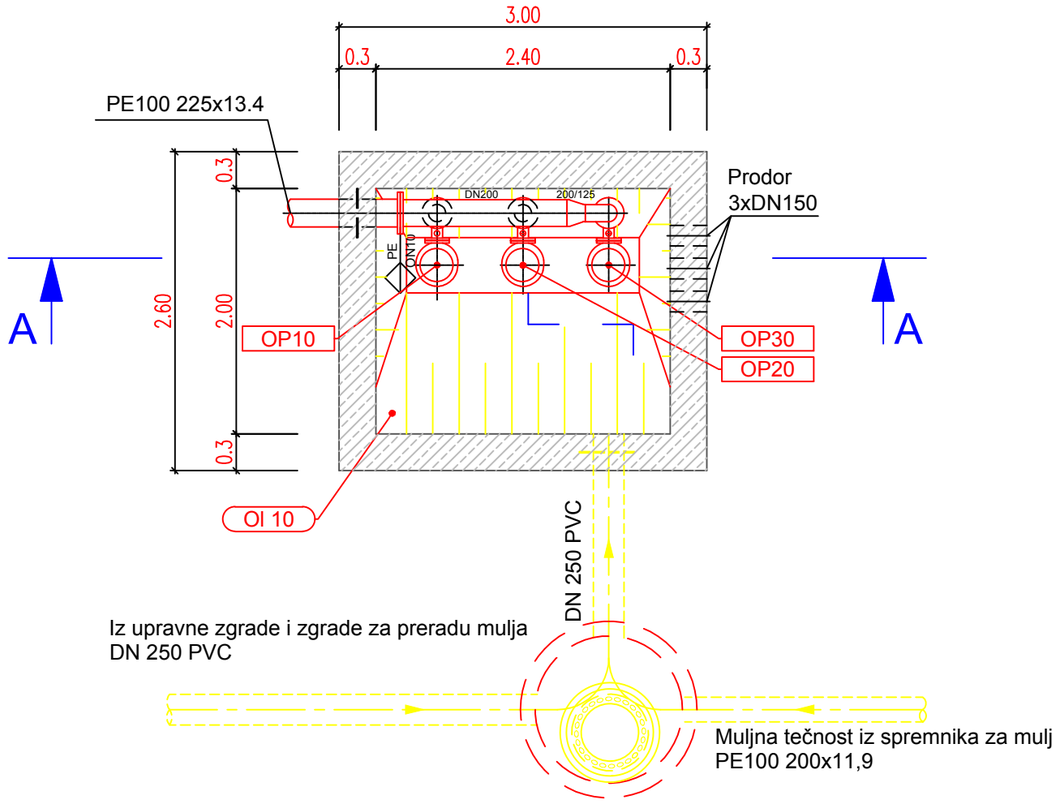
Legenda materijala

- Armirani beton
- Beton za popunjavanje
- Opeka

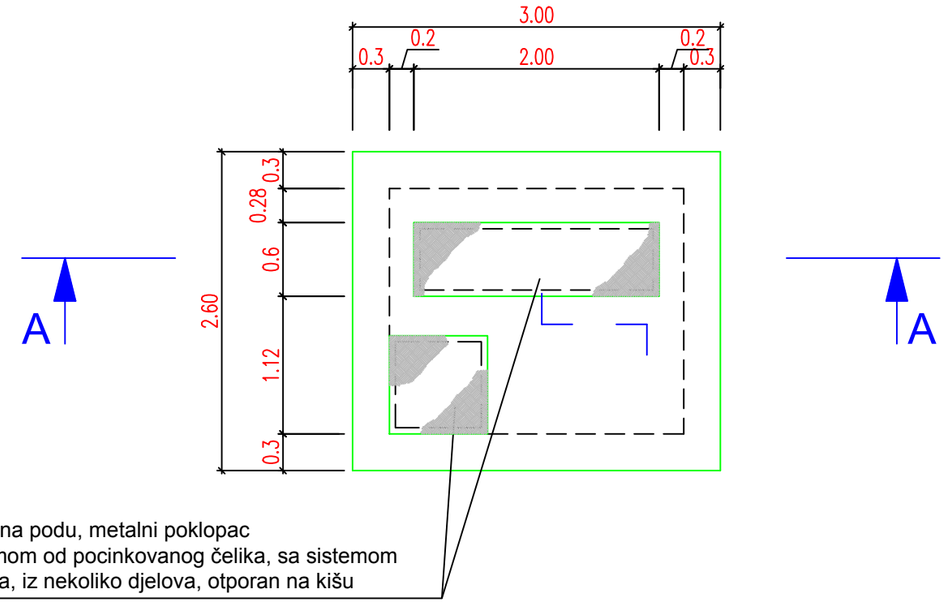
Legenda:
9.1 Crpna stanica za mulj
9.2 Rezervoar

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2		INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva	
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA		*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići	
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2		*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA	
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2		*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE	*RAZJMERA:* 1:50
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Zgrada za ferihlorid - presjek A-A	*Br. priloga:* 11	*Br. strane:* 2/2
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*		

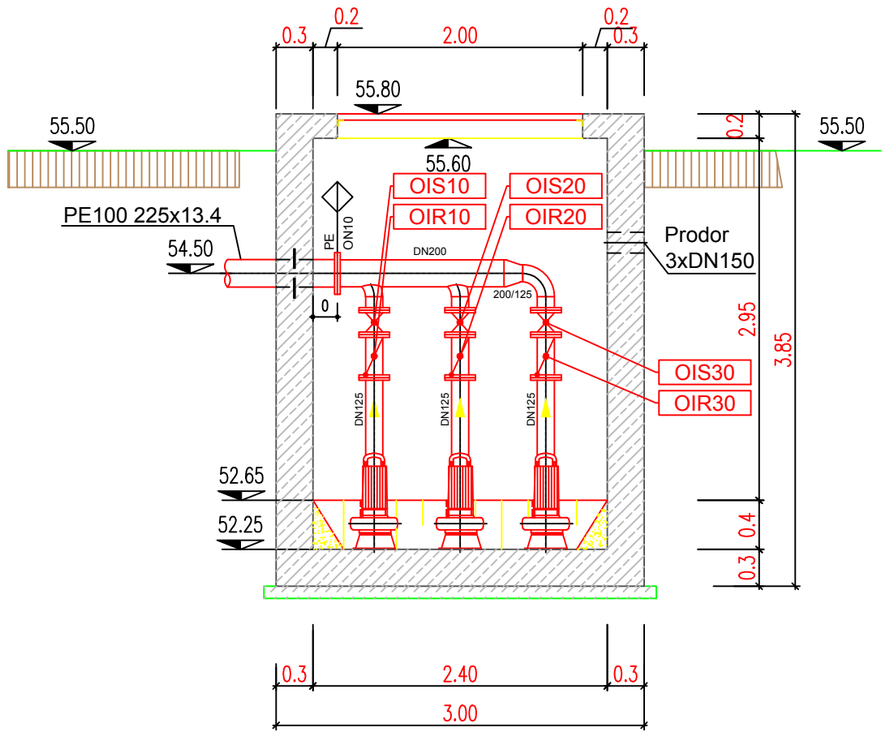
Osnova



Osnova poda



Presjek A-A

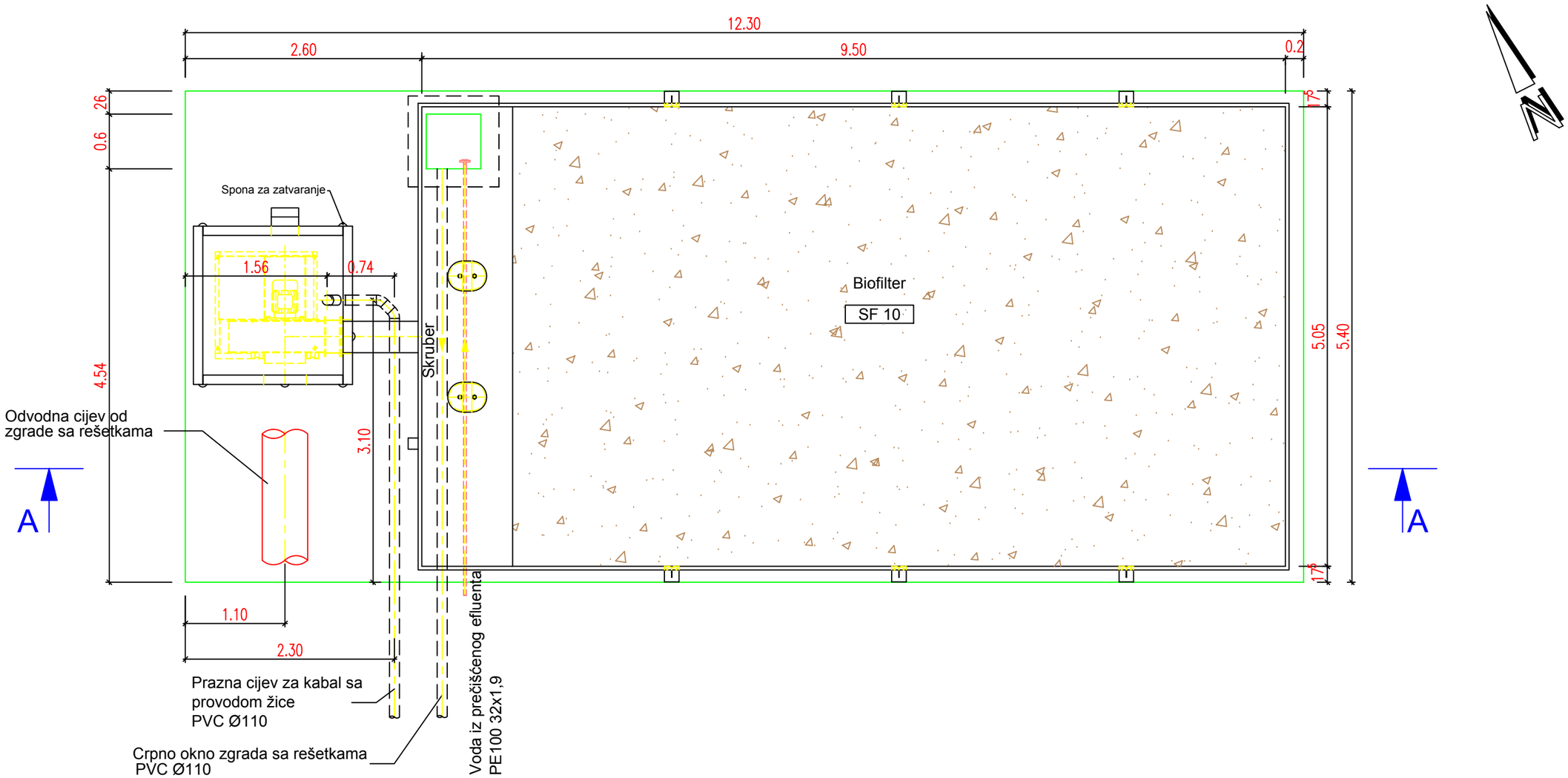


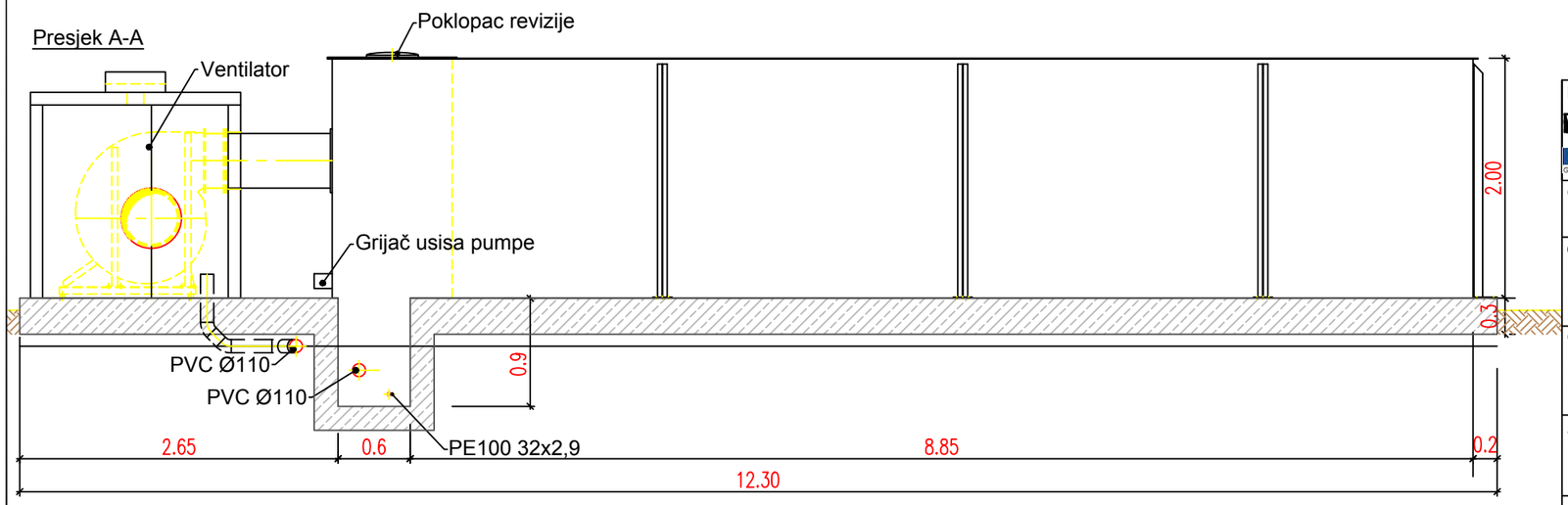
Legenda materijala

- Zamjensko tlo
- Armirani beton
- Beton za popunjavanje

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva		
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići		
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA		
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE		*RAZJMERA:* 1:50
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Unutrašnja pumpna stanica - osnova i presjek A-A	*Br. priloga:* 12	*Br. strane:* 1/1
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*		

Osnova





Legenda materijala

- Prirodno tlo
- Armirani beton

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE *RAZJMERA:* 1:50
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Prečišćivač vazduha kod zgrade sa rešetkama - osnova i presjek A-A *Br. priloga:* 13 *Br. strane:* 1/2
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*

Osnova

Odvodna cijev od zgrade
za dehidraciju mulja

Voda iz prečišćenog efluenta
PE100 32x1,9

PVC Ø110

DN25

4.25

0.6

1.10

6.78

Skruber

Spona za
zatvaranje

Prazna cijev za kabal
sa provodom žice
PVC Ø110

3.15

Biofilter

SF 20

3.75

7.05

7.80

A

A

2.60

9.50

20

12.30

Presjek A-A

12.21

Poklopac revizije

Ventilator

Grijač usisa
pumpe

Prazna cijev za kabal
sa provodom žice
PVC Ø110

DN25

0.9

PVC Ø110

2.65

0.6

9.05

12.30

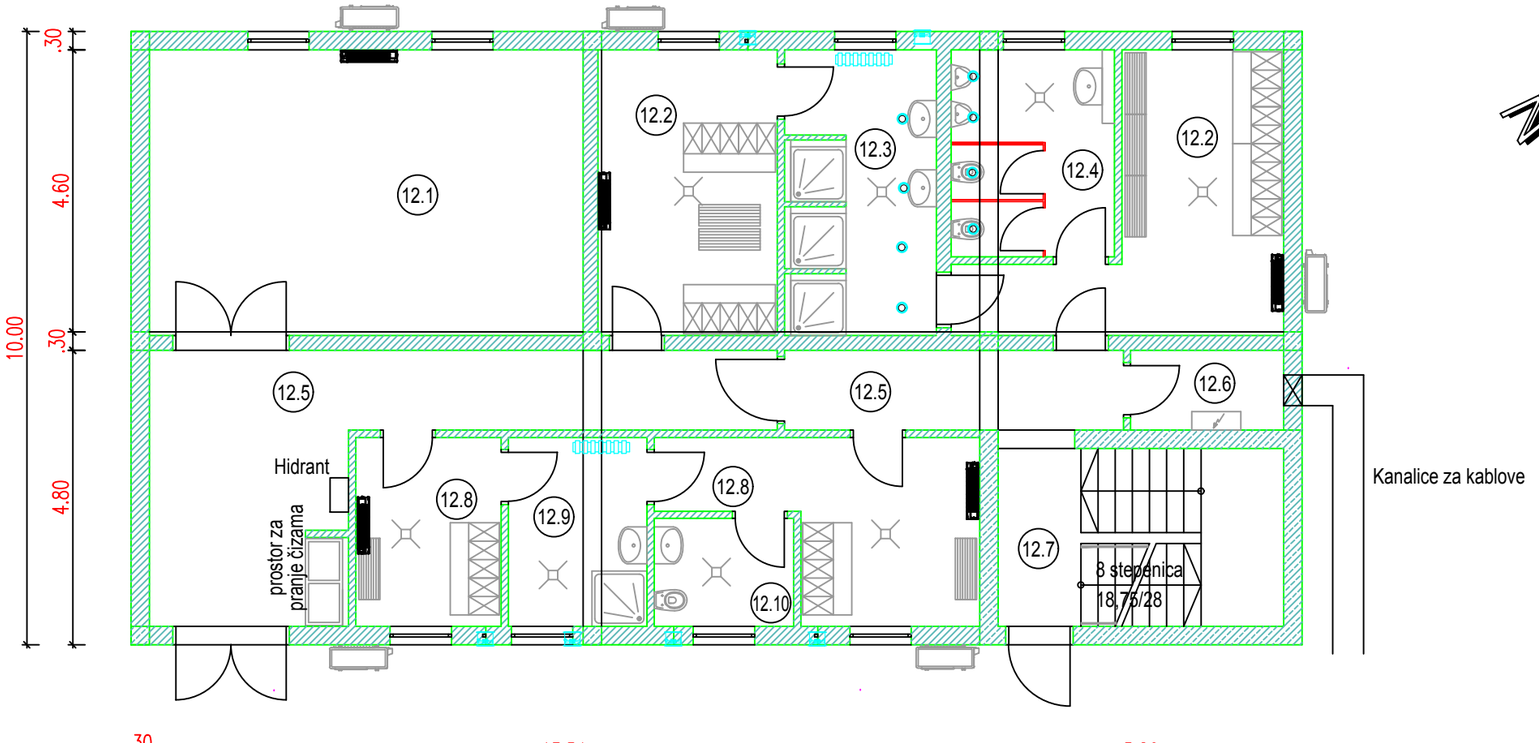
Legenda materijala

Prirodno tlo

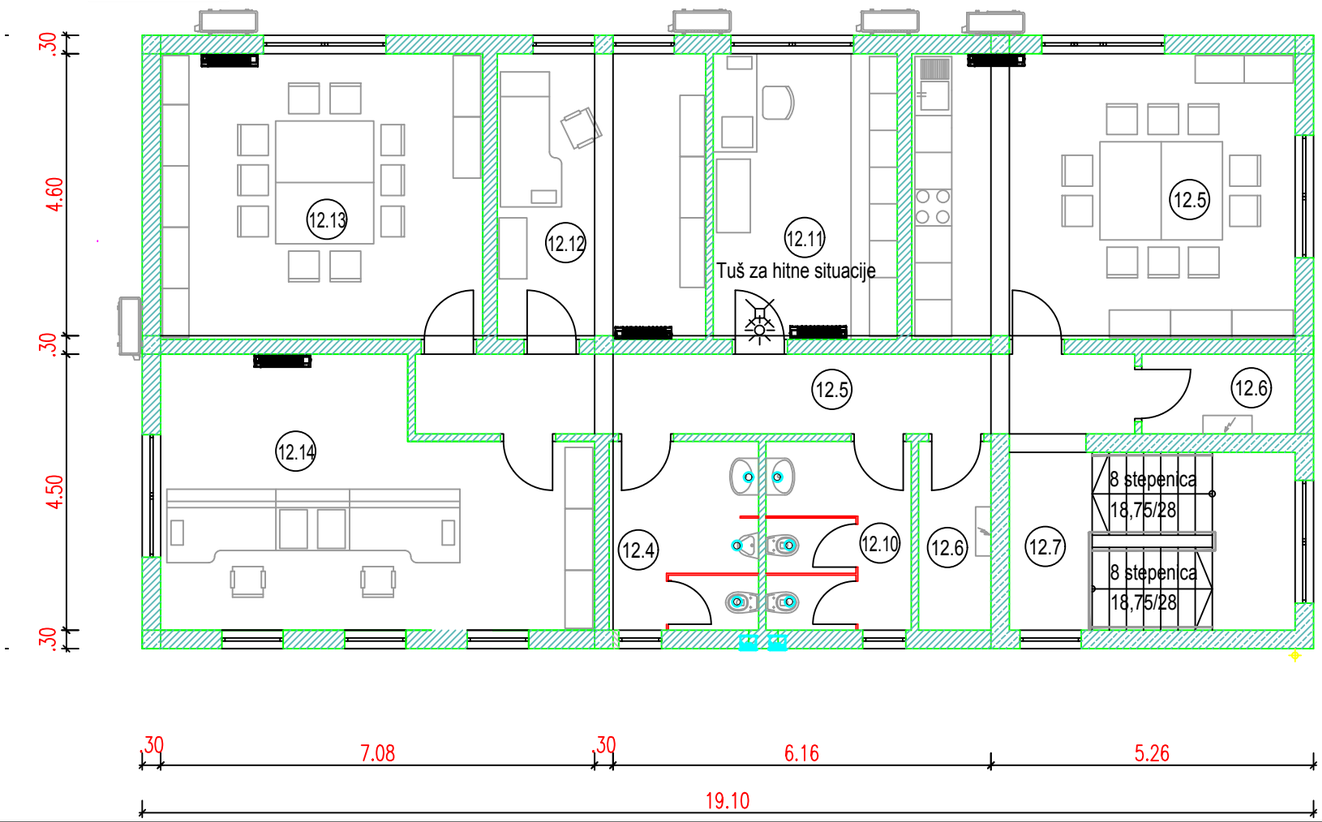
Armirani beton

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE *RAZJMERA:* 1:50
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Prečišćivač vazduha kod zgrade za mulj - osnova i presjek A-A *Br. priloga:* 13 *Br. strane:* 2/2
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*

Osnova prizemlja



Osnova sprata



Legenda materijala

- Armirani beton
- Opeka

Legenda:

12.1 Radionica
12.2 Muška svlačionica
12.3 Muško kupatilo
12.4 Muški toalet
12.5 Hodnik
12.6 Skladište
12.7 Stepenište
12.8 Ženska svlačionica
12.9 Žensko kupatilo
12.10 Ženski toalet
12.11 Laboratorija
12.12 Upravnikova kancelarija
12.13 Prostorija za sastanke
12.14 Kontrolna soba

PROJEKTANT: Energoprojekt-Hidroinženjering a.d. Beograd, Poslovna jedinica Podgorica, UPI 107/7-3440/2 ETG Grupa d.o.o. Podgorica, UPI 107/7-826/2	INVESTITOR: OTPADNE VODE d.o.o. Budva		
Objekat: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	*Lokacija:* OPŠTINA BUDVA, Katastarska parcela br. 4298, K.O. Maine, Bečići		
Glavni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Vrsta tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA		
Odgovorni inženjer: Dejan Došljak, dipl.inž.maš. UPI 107/7-2205/2 Jelena Cucujkić, dipl.inž.maš. UPI 107/7-568/2 mr Dušan Krstić, dipl.inž.tehn. 371 E187 06 Vojin Todorović, spec.sci.građ. UPI 107/7-670/2	*Dio tehničke dokumentacije:* PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA TEHNOLOGIJE		*RAZJMERA:* 1:100
Saradnici: Jelena Ćuk,dipl.inž.tehn., Nikola Kilibarda,mast.inž.zaš.živ.sred., Milica Nešović,mast.inž.građ., Jovana Rnjak,arh.teh.	*Prilog:* Upravna zgrada - osnova prizemlja i sprata	*Br. priloga:* 14	*Br. strane:* 1/1
Datum izrade i M.P. : Oktobar 2021. godine	*Datum revizije i M.P. :*		

- Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI0504-769/5 od 12.12.2014.godine o imenovanju po predlogu investitora, vršioca tehničkog pregleda izvedenih radova na izgrađenom predmetnom objektu;
- Glavni projekat PPOV Budva, urađen od strane: „IK Konsalting i projektovanje" D.O.O. Beograd, „Tim Inženjering Sistem" D.O.O. Novi Sad i "Cepting" D.O.O. Beograd, iz novembra 2011.godine;
- Izvještaj o izvršenoj reviziji Glavnog projekta PPOV Budva, urađen od strane "Pro-Ing" D.O.O. Novi Sad, od 28.11.2011.godine;
- Glavni projekat PPOV Budva – projekat kosina nasipa od armirane zemlje, urađen od strane „Geotehnika Montenegro" D.O.O. Nikšić iz februara 2012.godine, revidovan od strane "Pro-Ing" D.O.O. Novi Sad, broj TK: 02/12 od 24.04.2012.godine;
- Izjava "Pro-Ing" D.O.O. Novi Sad broj:2143 od 02.12.2014.godine kojom se potvrđuje da je glavni projekat za izgrađeno Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda na katastarskoj parceli br.4298 KO Maine u zahvatu Prostornog plana Opštine Budva – Izmjene i dopune, usklađen sa revidovanim Idejnim projektom, na osnovu kojeg je izdata građevinska dozvola od 04.03.2011.godine;
- Izvještaj o izvršenom tehničkom pregledu izvedenih radova na izgrađenom postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na katastarskoj parceli broj 4298 K.O.Maine u zahvatu Prostornog plana Opštine Budva – Izmjene i dopune., urađen od strane » JAWEL CRNA GORA » D.O.O. - Danilovgrad, broj JC6 7-14-599 od 27.05.2015.godine, zaveden u ovom ministarstvu pod brojem UP I 05-769/6 od 27.05.2015.godine,sa generalnim predlogom da se izda upotrebna dozvola za predmetni objekat;
- Izjave izvođača radova da je objekat izgrađen u skladu sa građevinskom dozvolom i revidovanim glavnim projektom
- Izjava nadzornog inženjera da je objekat izgrađen u skladu sa građevinskom dozvolom i revidovanim glavnim projektom ;
- Izjava vodećeg projektanta da je objekat izgrađen u skladu sa revidovanim glavnim projektom;
- Geodetski elaborat originalnih terenskih podataka izvedenog stanja na katastarskoj parceli broj 4298 K.O.Maine, Opština Budva, urađen od strane »GEOMONT » D.O.O.Budva, broj 505/14 od 18.11.2014.godine i
- Mišljenje ovog ministarstva- Sektor za upravljanje otpadom i komunalni razvoj od 21.03.2014.godine.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je predmetni zahtjev sa priloženom dokumentacijom, pa je našlo da je isti osnovan, a ovo sa sljedećih razloga:

Članom 118 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br.51/08, 34/11, 35/13 i 33/14), propisano je da upotrebnu dozvolu izdaje rješenjem organ nadležan za izdavanje građevinske dozvole. Upotrebna dozvola izdaje se za objekat ili dio objekta za koji je građevinskom dozvolom određena faznost građenja, odnosno koji predstavlja tehničko-tehnološku cjelinu i može se kao takav samostalno koristiti.

2

Članom 120 istog Zakona, propisano je da je investitor dužan da, prije korišćenja objekta, podnese zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole, najkasnije u roku od sedam dana od dana završetka radova. Uz zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole, investitor prilaže: izjavu izvođača radova da je objekat izgrađen u skladu sa građevinskom dozvolom i revidovanim glavnim projektom, izjavu nadzornog inženjera da je objekat izgrađen u skladu sa građevinskom dozvolom i revidovanim glavnim projektom, izjavu vodećeg projektanta da je objekat izgrađen u skladu sa revidovanim glavnim projektom, dokaz o izvršenim obavezama u skladu sa posebnim propisima i revidovani glavni projekat, ako je građevinska dozvola izdata na idejni projekat i elaborate originalnih terenskih podataka izvedenog stanja, ovjeren od strane licencirane geodetske organizacije.

Nadzorni inženjer i vodeći projektant iz stava 2 ovog člana može biti isto lice.

Članom 121 stav 1 Zakona, utvrđeno je da se upotrebna dozvola izdaje u roku od sedam dana od dana prijema izvještaja da je objekat podoban za upotrebu, a članom 122 stav 1 istog Zakona, utvrđeno je da se podobnost za upotrebu objekta utvrđuje tehničkim pregledom.

Članom 123 Zakona, utvrđeno je ovlašćenje za vršenje tehničkog pregleda i to da tehnički pregled može da vrši privredno društvo, pravno lice, odnosno preduzetnik, koji ispunjava uslove iz čl.83, 84, 106 i 107 ovog zakona

Vršioca tehničkog pregleda, na predlog investitora, imenuje organ, nadležan za izdavanje upotrebne dozvole u roku od sedam dana od dana podnošenja zahtjeva za izdavanje upotrebne dozvole – član 123 stav 2 Zakona.

Rješavajući po navedenom zahtjevu, a na osnovu uvida u priložene spise predmeta, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj upravnoj stvari, stekli uslovi za primjenu čl.118 i 121 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku i protiv njega žalba nije dopuštena, već se može tužbom pokrenuti upravni spor kod Upravnog suda Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja.

Rukovodilac Direkcije za izgradnju objekata
Milica Abramović, dipl.ing.građ.

Obradili:
Nataša Pavićević, sam.savjetnik I
Borka Novković ,sam.savjetnik I

Crna Gora MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA PODGORICA

GENERALNI DIREKTOR
Danilo Gvozdenović

3

19

CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA
I TURIZMA

Broj: 05-1136/2
Podgorica, 04.03 2011.godine

OPŠTINA BUDVA

BUDVA

U prilogu ovog dopisa dostavljamo Vam rješenje, kojim se izdaje građevinska dozvola za izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na katastarskoj parceli broj 4298 K.O.Maine u zahvatu Prostornog Plana Opštine Budva – Izmjene i dopune.

M I N I S T A R
Predrag Sekulić

Dostavljeno:
- Naslovu;
- Sektor za inspekcijski nadzor i prekršajni postupak;
- a/a.

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 446 209; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

Crna Gora
Ministarstvo održivog razvoja
i turizma
Broj: 05-1136/2
Podgorica, 04.03 2011.godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu OPŠTINE BUDVA, za izdavanje građevinske dozvole za izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na katastarskoj parceli broj 4298 K.O.Maine u zahvatu Prostornog Plana Opštine Budva – Izmjene i dopune, na osnovu čl. 7.stav 2, čl.91 st. 1 i 4., čl. 93 i 104 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list CG » br.51/08 i 40710), a u vezi člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („ Službeni list RCG „ br. 60/03), donosi

R J E Š E NJ E

1.IZDAJE SE OPŠTINI BUDVA, građevinska dozvola za izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na katastarskoj parceli broj 4298 K.O. Maine, u zahvatu Prostornog Plana Opštine Budva – Izmjene i dopune.

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, prečišćavaće otpadne vode Budve, Bečića i Svetog Stefana sa gravitirajućim naseljima.

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, sastoji se od sledećih procesnih jedinica:

- **Ulazni i mjerni šaht;**
- **Mehanički tretaman koji se sprovodi u : zgradi sa rešetkama; aerisani pjeskolov sa hvatačem masti (uklanjanje masnoća, pijeska i šljunka);**
- **Biološki tretman koji se sprovodi u : aeracionim bazenima (bazen za bio eliminaciju fosfora, protočni bazeni za simultalnu nitrifikaciju i denitrifikaciju;**
- **Finalni taložnici;**
- **Izlazni i mjerni šaht (mjerna konora na obodu);**
- **Tretman mulja se sprovodi u : pumpnoj stanici za mulj sa stanicom za prečišćeni efluent;**
- **Rezervoar za skladištenje mulja;**
- **Zgrada za preradu mulja sa silosom za kreč;**
- **Stanica za ferihlorid;**
- **Unutrašnja pumpna stanica;**
- **Prečišćivač vazduha;**
- **Upravna zgrada, spratnosti P+1 (prizemlje i sprat), dimenzija u osnovi 19,10 x 10,0 m;**

- **Portirnica, spratnosti P (prizemlje), dimenzija u osnovi 2,85 x 3,85 m.**

Ovim rješenjem dozvoljava se faznost izgradnje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda za pojedinačne objekte, koji predstavljaju tehničke i funkcionalne cjeline.

2.Idejni projekat prečišćavanja otpadnih voda na katastarskoj parceli broj 4298 K.O.Maine u zahvatu Prostornog Plana Opštine Budva – Izmjene i dopune, urađen je od strane D.O.O. »IK KONSALTING I PROJEKTOVANJE« iz Beograda.

3. Investitor je u obavezi da izradi glavni projekat, shodno članu 94 stav 2 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata.

4. Investitor ne može započeti građenje objekta, jer se građenje objekta po članu 105 stav 1 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekta može započeti samo na osnovu građevinske dozvole i revidovanog glavnog projekta.

5. Investitor može započeti pripremne radove za građenje po izdavanju građevinske dozvole. Pripremni radovi se izvode na osnovu elaborata koji sadrže šemu organizacije gradilišta, vrstu ograde, gradilišne objekte, gradilišne saobraćajnice, mjesto za dizalice,mjesto za dopremu materijala, gradilišne priključke,(elektro, saobraćajne,vodovodne i dr.), kao i na osnovu elaborata zaštite na radu, sačinjenog u skladu sa posebnim propisima.
Početak pripremnih radova, investitor je dužan da prijavi nadležnom inspekcijskom organu, sedam dana prije početka tih radova – član 104 istog Zakona.

6. Investitor je dužan da na mjesto izgradnje objekta istakne tablu sa podacima o izdatoj građevinskoj dozvoli (broj i datum rješenja, podaci o investitoru, izvođaču radova, licu koje je izradilo tehničku dokumentaciju, vodećem projektantu, nadzornom organu, roku završetka radova i dr.) u roku od sedam dana od dana izdavanje građevinske dozvole – član 99 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata.

7. Investitoru prestaje pravo građenja po izdatoj građevinskoj dozvoli, ukoliko ne započne građenje objekta u roku od dvije godine od dana izdavanja iste – član 97 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata.

8. Investitor je dužan da prije početka građenja objekta obezbijedi obilježivanje lokacije, regulacionih, nivelacionih i građevinskih linija – član 109 Zakona.

2

O b r a z l o ž e n j e

OPŠTINA BUDVA, zastupana putem » **WTE OTPADNE VODE BUDVA** » **D.O.O. iz Budve,** po ovjerenom punomoćju broj 001-1006/1 od 13.04.2010.godine, obratila se je ovom ministarstvu MO/138 od 28.02.2011.godine za izdavanje građevinska dozvola za izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na katastarskoj parceli broj 4298 K.O.Maine u zahvatu Prostornog Plana Opštine Budva – Izmjene i dopune.

Uz zahtjev, Opština Budva je ovom ministarstvu, dostavila sledeću dokumentaciju:

- urbanističko-tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u zahvatu izmjena i dopuna Prostornog plana Opštine Budva, izdati od strane Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, broj 04-1058/1-10 od 11.03.2010.godine;

- Idejni projekat prečišćavanja otpadnih voda na katastarskoj parceli broj 4298 K.O.Maine u zahvatu Prostornog Plana Opštine Budva – Izmjene i dopune, urađen je od strane **D.O.O. » IK KONSALTING I PROJEKTOVANJE» iz Beograda;**

- Izvještaj o izvršenoj tehničkoj kontroli Idejnog projekta za prečišćavanje otpadnih voda na katastarskoj parceli broj 4298 K.O. Maine u zahvatu Prostornog Plana Opštine Budva – Izmjene i dopune, urađen je od strane **A.D. » PRO-ING » Novi Sad;**

- List nepokretnosti – izvod 746, izdat od Uprave za nekretnine – P.J. Budva za K.O. Maine, broj 104-467-118-1/2011 od 15.02.2011. godine;

- Kopiju Plana od 21.02.2011. godine, izdatu od Uprave za nekretnine-P.J.Budva za K.O.Maine za kat. parcelu broj 4298 i

Imenovani investitor je oslobođen plaćanja administrativne takse u postupku izdavanja građevinske dozvole, shodno članu 13 stav 1 tačka 3 Zakona o administrativnim taksama (» Službeni list CG » broj 03/09).

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je predmetni zahtjev, sa priloženom dokumentacijom, pa je našlo da je isti osnovan, a ovo sa sledećih razloga:

Članom 7, stav 2, Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (» Službeni list CG », broj 51/08), propisano je da se državnim objektima od opšteg interesa,

3

4. Rješenje o izdavanju saglasnosti na Elaborat procjene uticaja PPOV Budva na životnu sredinu, izdato 21. 02. 2011. g. od Agencije za zaštitu životne sredine

Razmatrajući priloženu dokumentaciju utvrdjeno je da je ista uradjena u svemu u skladu sa vodnim uslovima broj: 060-327/10-02011-27 od 24.08.2010. godine, koje je ova Uprava utvrdila investitoru, te je na osnovu člana 118 Zakona o vodama odlučeno kao u dispozitivu ovog rješenja.

Shodno članu 120 Zakona o vodama, nakon izgradnje objekta, probnog rada i tehničkog pregleda i prijema investitor je dužan da u roku od 8 dana podnese ovom organu zahtjev za izdavanje vodne dozvole. Uz zahtjev je potrebno priložiti:

- pozitivan izvještaj komisije za tehnički pregled i prijem objekta,
- eventualne izmjene i dopune projekta,
- uputstvo za redovno i vanredno održavanje svih objekata sa organizacionom šemom ta to okvalifikovanih radnika, ovjereno od strane investitora.

Za donošenje ovog rješenja Investitor je oslobođen plaćanja administrativne takse, u skladu sa članom 13 Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list RCG", br. 55/03 i 26/11).

Pravna pouka: Protiv ovog rješenja može se podnijeti žalba Ministarstvu poljoprivrede i ruralnog razvoja, u roku od 15 dana od dana prijema rješenja. Žalba se predaje preko ove Uprave, taksirana sa administrativnom taksom u iznosu od 5,00 €. Taksu uplatiti na žiro račun 832-3161-26 Republička administrativna taksa.

ЦРНА ГОРА УПРАВА ЗА ВОДЕ ПОДГОРИЦА

DIREKTOR,
Zoran Janković

Dostavljeno:
- Podnosiocu zahtjeva
- Inspekciji za vode
- Službi Uprave
- a/a.

Vlada Crne Gore
Uprava za vode

Broj: 060-327/12-02012-149
Podgorica, 02.10.2012. godine

Uprava za vode, na osnovu čl. 118 i 119 Zakona o vodama ("Sl.list RCG", br. 27/07, 32/2011 i 47/2011) i člana 196 stav 1. Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl.list RCG", br. 60/03 i 32/2011), rješavajući po zahtjevu br. 06-01-9062 od 18.09.2012. godine (u UZV primljeno 28.09.2012. g.) Opštine Budva, donosi

R J E Š E NJ E

1. **DAJE SE VODNA SAGLASNOST investitoru, Opština Budva na Glavni projekat Sistema za prečišćavanje otpadnih voda Budva**, koji se sastoji od djelova:
   - Glavni projekat pumpne stanice PS04 – Belvi
   - Glavni projekat pumpne stanice PS03 – ZEPS
   - Glavni projekat potisnog cjevovoda PS04 Belvi – PS12 Budva
   - Glavni projekat potisnog cjevovoda PS03 ZEPS – PS12 Budva
   - Glavni projekat gravitacionog cjevovoda od PPOV do morske obale.

2. Investitor je dužan da sve radove u svemu izvede po Glavnom projektu, koji je uradilo preduzeće „EXPLORING" d.o.o. Nikšić, odgovorni projektant Julka Perović, dipl. ing. građ.
3. Vodna saglasnost se izdaje na godinu dana i, ako u tom roku ne otpočne gradnja predmetnog objekta, prestaje da važi.

O b r a z l o ž e nj e

Opština Budva je podnjela zahtjev br. 06-01-9062 od 18.09.2012. godine Upravi za vode za izdavanje vodne saglasnosti na Glavni projekat Sistema za prečišćavanje otpadnih voda Budva.

Uz zahtjev je dostavljena sledeća dokumentacija:
1. Glavni projekat Sistema za prečišćavanje otpadnih voda Budva, koji se sastoji od djelova
   - Glavni projekat pumpne stanice PS04 – Belvi
   - Glavni projekat pumpne stanice PS03 – ZEPS

Bulevar revolucije br.24, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 224 593; Fax: (+382) 20 224 594
Web: upravazavode.gov.me

- Glavni projekat potisnog cjevovoda PS04 Belvi – PS12 Budva
- Glavni projekat potisnog cjevovoda PS03 ZEPS – PS12 Budva
- Glavni projekat gravitacionog cjevovoda od PPOV do morske obale.

dostavljen u digitalnom obliku.

2. Urbanističko-tehnički uslovi, izdati od Sekretariata za prostorno planiranje i održivi razvoj 31.07.2012. g.
3. Elaborat za utvrđivanje javnog interesa, eksproprijaciju – ustavnovljavanje službenog prolaza radi izgranje objekata za prečišćevanje otpadnih voda sa urbanističko-tehničkim uslovima, mart 2012. g.

Razmatrajući priloženu dokumentaciju utvrdjeno je da je ista uradjena u svemu u skladu sa vodnim uslovima broj: 060-327/12-02011-121 od 04.09.2012. godine, koje je ova Uprava utvrdila investitoru, te je na osnovu člana 118 Zakona o vodama odlučeno kao u dispozitivu ovog rješenja.

Shodno članu 120 Zakona o vodama, nakon izgradnje objekta, probnog rada i tehničkog pregleda i prijema investitor je dužan da u roku od 8 dana podnese ovom organu zahtjev za izdavanje vodne dozvole. Uz zahtjev je potrebno priložiti:

- pozitivan izvještaj komisije za tehnički pregled i prijem objekta,
- eventualne izmjene i dopune projekta,
- uputstvo za redovno i vanredno održavanje svih objekata sa organizacionom šemom ta to okvalifikovanih radnika, ovjereno od strane investitora.

Za donošenje ovog rješenja Investitor je oslobođen plaćanja administrativne takse, u skladu sa članom 13 Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list RCG", br. 55/03 i 26/11).

Pravna pouka: Protiv ovog rješenja može se podnijeti žalba Ministarstvu poljoprivrede i ruralnog razvoja, u roku od 15 dana od dana prijema rješenja. Žalba se predaje preko ove Uprave, taksirana sa administrativnom taksom u iznosu od 5,00 €. Taksu uplatiti na žiro račun 832-3161-26 Republička administrativna taksa.

DIREKTOR,
Zoran Janković

Dostavljeno:

- Korisniku;
- a/a.

Vlada Crne Gore
Uprava za vode

Broj: 060-327/12-02012-107
Podgorica, 16.07.2012. godine

Uprava za vode, na osnovu čl. 118 i 119. Zakona o vodama ("Sl.list RCG", br. 27/07 i 31/11) i čl. 196 stav 1. Zakona o opštem upravnom postupku („Sl.list RCG br.60/03" i „Sl.list CG" br.32/2011), rješavajući po zahtjevu br. 06-692211 od 11.07-2012.godine Sekretarijata za prostorno planiranje i održivi razvoj Opštine Budva u ime investitora **Opštine Budva**, donosi

R J E Š E NJ E

1. **DAJE SE VODNA SAGLASNOST investitoru, Opštini Budva,** na Glavni projekat za izgradnju pumpne stanice PS12 Budva, potisni cjevovod PS12 Budva-PPOV Budva i priključak postrojenja na vodovodnu mrežu, na lokaciju koja zahvata kat.parcele br.768/2, 1451/1, 1465 KO Bečići, 4298, 4597 KO Maine i dr.predviđene Glavnim projektom, Opština Budva.
2. Investitor je dužan da sve radove u svemu izvede po Idejnom projektu.
3. Vodna saglasnost se izdaje na godinu dana i ako u tom roku ne otpočne gradnja predmetnog objekta prestaje da važi.

O b r a z l o ž e nj e

Sekretarijat za prostorno planiranje i održivi razvoj Opštine Budva, u ime investitora Opštine Budva, podnio je zahtjev br.06-692211 od 11.07.2012.godine, Upravi za vode za izdavanje vodne saglasnosti Glavni projekat za izgradnju pumpne stanice PS12 Budva, potisni cjevovod PS12 Budva-PPOV Budva i priključak postrojenja na vodovodnu mrežu, na lokaciju koja zahvata kat.parcele br.768/2, 1451/1, 1465 KO Bečići, 4298, 4597 KO Maine i dr.predviđene Glavnim projektom, Opština Budva.

Uz zahtjev je dostavljena sledeća dokumentacija:
-Glavni projekat za izgradnju pumpne stanice PS12 Budva, potisni cjevovod PS12 Budva-PPOV Budva i priključak postrojenja na vodovodnu mrežu, na lokaciju koja zahvata kat.parcele br.768/2, 1451/1, 1465 KO Bečići, 4298, 4597 KO Maine i dr.predviđene Glavnim projektom, Opština Budva;
-Revizije glavnih projekta
-Mišljenja o usklađenosti Projekta sa Vodnim uslovima izdatim od strane „Pro ing"D.O.O. dipl.inž.građ Gorana Vukobradovića, i predsjednika revizione komisije JP „Vodovod i kanalizacija" Budva dipl.inž-građ.Stevana Vučetića;

Razmatrajući priloženu dokumentaciju utvrdjeno je da je ista uradjena u svemu u skladu sa vodnim uslovima broj: 060-327/12-02011-105 od 10.07.2012.godine, koje je ova Uprava utvrdila investitoru, te je na osnovu člana 118 Zakona o vodama odlučeno kao u dispozitivu ovog rješenja.