



**ZAHTEV ZA ODLUČIVANJE O POTREBI
PROCENE UTICAJA NA ŽIVOTNU PROJEKTA:**

Rekonstrukcija i dogradnja postrojenja
za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda na delu KP 5112/16 KO Palilula



Beograd, februar 2022. godina

ZAHTEV
ZA ODLUČIVANJE O POTREBI
PROCENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA:
Rekonstrukcija i dogradnja postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda
na delu KP 5112/16 KO Palilula

NOSILAC PROJEKTA: **„SMURFIT KAPPA” d.o.o.**
11000 Beograd
Prilazni put Ada Huji 9

IZRADA ZAHTEVA **„EKO-VOK 2017“ doo**
11000 Beograd
Albanske Spomenice 12

UČESNICI U IZRADI: **BRATISLAV KRSTIĆ**, dipl.ing.tehn.
licenca broj: 371 C790 06

MILOŠ KATIĆ, dipl.analitičar životne sredine - master

DOBRIVOJE DŽIPKOVIĆ, dipl.ing.maš.
licenca broj 330 D733 06

SARA ZIMONJIĆ, strukovni sanitarno-ekološki inženjer

VOJISLAV KRSTIĆ, dipl.analitičar životne sredine

Beograd, februar 2022. godina

**PODACI UZ ZAHTEV ZA ODLUČIVANJE
O POTREBI PROCENE UTICAJA
NA ŽIVOTNU SREDINU (Prilog 1)**

Sadržaj zahteva za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu, definisan je članom 8. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, br. 135/04 i 36/09) i članom 2. Pravilnika o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije procene uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, broj 69/05).

SADRŽAJ

UVOD

1.0. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

2.0. OPIS LOKACIJE (MAKRO I MIKRO)

2.1. Ostale karakteristike lokacije

2.1.1. Podaci o geomorfološkim, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

2.1.2. Podaci o izvoru vodosnabdevanja

2.1.3. Klimatske karakteristike sa meteorološkim pokazateljima

2.1.4. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije

2.1.5. Osnovne karakteristike pejzaža

2.1.6. Nepokretna kulturna dobra

2.1.7. Podaci o naseljenosti i koncentraciji stanovništva

2.1.8. Podaci o opremljenosti lokacije komunalnom i drugom infrastrukturom

3.0. OPIS KARAKTERISTIKA PROJEKTA

3.1. Veličina projekta

3.1.1. Fazna realizacija projekta

3.1.2. Ulazni i izlazni parametri projekta

3.1.3. Postojeće stanje projekta

3.1.4. Opis objekata i namena – Planirano stanje

3.1.5. Opis tehnološkog procesa - Planirano stanje projekta

3.2. Moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata

3.3. Korišćenje prirodnih resursa i energije

3.4. Stvaranje otpada

3.5. Zagađivanje i izazivanje neugodnosti

3.6. Rizik nastanka udesa, posebno u pogledu supstanci koje se koriste ili tehnika koje se primenjuju, u skladu sa propisima

4.0. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE

5.0. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU (LOKACIJA PROJEKTA)

5.1. Postojeće korišćenja zemljišta

5.2. Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa

5.3. Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

6.0. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

6.1. Obim uticaja (geografsko područje i brojnost stanovništva izloženog riziku)

6.2. Priroda prekograničnog uticaja

6.3. Veličina i složenost uticaja

6.4. Verovatnoća uticaja

6.5. Trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja

7.0. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

8.0. PRAVNA AKTA I KORIŠĆENA DOKUMENTACIJA

Prilozi

UVOD

Nosilac projekta, Smurfit Kappa doo planira tehnološko unapređenje postojećeg postrojenja za tretman tehnoloških otpadnih voda, u skladu sa važećom zakonskom regulativom. Kako planski status lokacije Fabrike hartije na Ada Huji u ovom trenutku nije dalje razrađen, odnosno nije preciziran, Nosilac projekta se obratio Ministarstvu građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, Sektoru za prostorno planiranje i urbanizam za mišljenje u vezi realizacije planiranog projekta.

Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture je dopisom br. 350-1- 01458/2020-11 od 14.07.2020. godine, konstatovalo da je Komisija za stručnu kontrolu urbanističkih projekata na teritoriji AP Beograda, na sednici održanoj 09.07.2020. godine, donela Zaključak na osnovu koga je data saglasnost da se u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“ br. 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 - US, 24/11, 121/12, 42/13 - US, 50/13 - US, 98/13 - US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 i dr. zakon 9/20 i 52/21) i propisima donetim na osnovu ovog zakona, pristupi izradi Urbanističkog projekta za rekonstrukciju i dogradnju (tehnološko unapređenje) postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na katastarskoj parceli 5112/16 KO Palilula, na kojoj se realizuje predmetni projekat.

Nosilac projekta je ishodovao Potvrdu urbanističkog projekta za rekonstrukciju i dogradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (tehnološko unapređenje) na delu KP 5112/16 KO Palilula, broj 350-01-01458/2021-11 od 15.10.2021. godine.

Granicom Urbanističkog projekta je obuhvaćena katastarska parcela 5112/16 KO Palilula čija je površina 96.677m², a granica detaljne razrade Urbanističkog projekta (UP) obuhvata severni deo katastarske parcele 5112/16 KO Palilula na kome se nalazi postojeći objekat za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda (PPTOV) i zonu u okviru koje se planira rekonstrukcija i dogradnja. Površina detaljne razrade UP iznosi 8.953 m².

Nosilac projekta je ishodovao Lokacijske uslove za faznu dogradnju i rekonstrukciju postojećeg postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda broj 350-02-00164/2022-07 od 21.02.2022. godine, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture

Nosilac projekta poseduje Sporazum o saradnji Vlada RS, Grad Beograd i Fabrika hartije broj 353-02-9516/2018-1 od 19.10.2018. godine kojim je definisan rok egzistencije Fabrike na datom lokalitetu.

Fabrika hartije, Nosioca projekta „Smurfit Kappa“ doo Beograd, se nalazi na desnoj obali Dunava i pripada teritoriji gradske opštine Palilula.

Proizvodni program fabrike čine ambalažni papiri, na bazi 100% recikliranog otpadnog papira.

Za potrebe proizvodnje fabrika koristi tehnološku vodu, preko vodozahvata na reci Dunav. Ispust prečišćene otpadne vode iz procesa proizvodnje takođe je reka Dunav.

Predmet Zahteva za odlučivanje o potrebi procene uticaja je Rekonstrukcija i dogradnja Postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda na delu KP 5112/16 KO Palilula.

1.0. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

„SMURFIT KAPPA” DOO BEOGRAD



Poslovno ime	„SMURFIT KAPPA” DOO BEOGRAD
Sedište/adresa	Prilazni put Ada Huji 9, Beograd-Palilula
Delatnost preduzeća	Proizvodnja papira i kartona
Matični broj/PIB	07006497/102350996
Šifra delatnosti	1712
Odgovorno lice	Milan Marković, generalni direktor
Telefon/fax.	(011) 33 16 501, 27 71 322
<i>e-mail:</i>	info@smurfitkappa.rs

2.0. OPIS LOKACIJE (MAKRO I MIKRO)

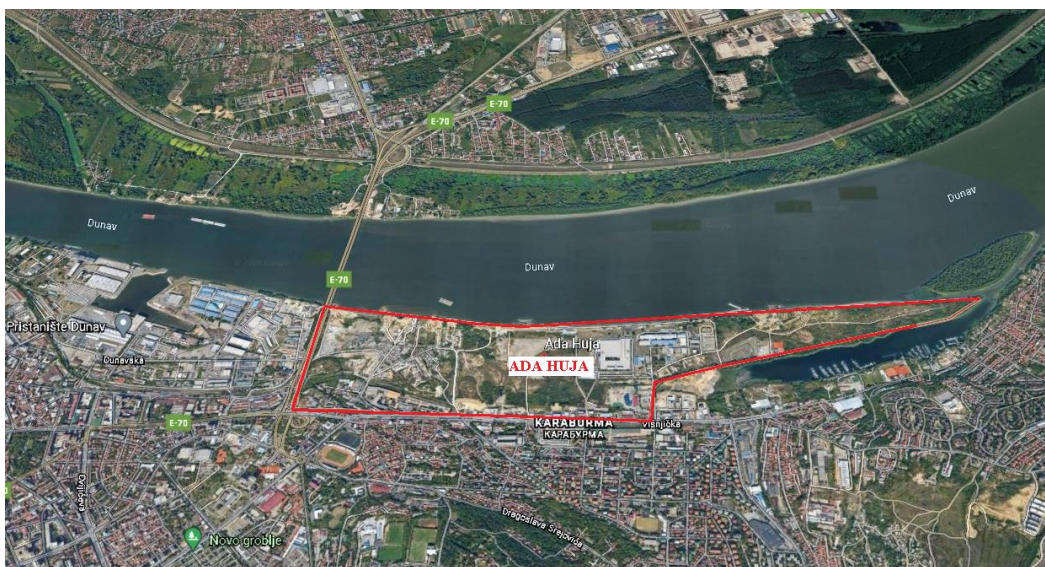
Makrolokacija

Predmetno područje se nalazi na desnoj obali Dunava i pripada teritoriji Gradske opštine Palilula.

Gradska opština Palilula, teritorijalno najveća opština u Beogradu, obuhvata površinu od oko 44.586ha, a prema podacima Gradskog zavoda za statistiku i informatiku, odnosno prema poslednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, na teritoriji ove opštine živi 173.521 stanovnika.

Palilula je administrativno formirana 1956. godine, širom desne i leve obale Dunava koje povezuje Pančevački most (podignut 1933. godine, srušen 1944. i ponovo obnovljen 1946. godine). Sa desne strane reke, od susednih beogradskih opština, Palilulu dele ulice Takovska, Bulevar revolucije, Ruzveltova i Partizanski put. Preko Karaburme i prigradskih naselja Slanci i Veliko Selo spušta se opet na Dunav.

Na teritoriji opštine Palilula, nizvodno od Pančevačkog mosta, na samo 4 km od centra Beograda, duž desne obale Dunava, proteže se priobalje, u dužini od oko 6.5 km, poznato pod imenom „Ada Huja”. Omeđena je Vilinim Vodama na zapadu, naseljem Višnjica na istoku i Karaburmom na jugu. Rukavac je odvaja od naselja Višnjica i Rospi Čuprija. Ada Huja je ograničena sa dve glavne saobraćajnice: Višnjičkom ulicom na jugu i Pančevačkim mostom na zapadu.



Slika 1. Područje Ade Huje

Na ovom delu opštine Palilula (području „Ade Huje”), u ulici Prilazni Put Ada Huji br. 9, nalazi se kompleks „Smurfit Kappa” doo Beograd, u kojem Nosilac projekta obavlja delatnost proizvodnje ambalažnog papira, na katastarskim parcelama 5112/2 (24a 49m²), 5112/13 (4ha 36ari 73m²), 5112/16 (9ha 66ari 77m²) i 5112/17 (2a 07m²) KO Palilula.

Granicom Urbanističkog projekta je obuhvaćena katastarska parcela 5112/16 KO Palilula čija je površina 96.677m², a granica detaljne razrade Urbanističkog projekta (UP) obuhvata severni deo katastarske parcele 5112/16 KO Palilula na kome se nalazi postojeći objekat za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda (PPTOV) i zonu u okviru koje se planira rekonstrukcija i dogradnja. Površina detaljne razrade UP iznosi 8.953 m².



Slika 2. Kompleks „Smurfit Kappa” doo - Makrolokacija

Udaljenja reke Dunav i pojedinih objekata od lokacije Postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda su data tabelom:

	Udaljenja	Pravac
- Reka Dunav	70 m	S
- Dva ugostiteljska objekta	160-270 m	SZ
- Skroz dobra pekara	550 m	J
- „Avala Ada” doo	260 m	JZ
- Štamparija PTT Srbija	270 m	JZ
- JKP reciklažni centar	500 m	JZ
- Benzinska pumpa „Mol”	900 m	JZ
- Karting staza	300 m	I
- Višnjička ulica	650 m	J
- Grupacija stambenih objekata	670 m	J, II

Mikrolokacija

Rekonstrukcija i dogradnja Postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda (PPTOV) planirana je u okviru kompleksa „Smurfit Kappa” doo Beograd, na delu KP 5112/16 KO Palilula. Lokacija postrojenja je između proizvodne hale PM 4 i reke Dunav.



Slika 3. Mikrolokacija postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda

Površina detaljne razrade planiranog prostora za rekonstrukciju i dogradnju PPTOV, (prema Urbanističkom projektu), iznosi 8.953 m².



Slika 4. Površina detaljne razrade prema Urbanističkom projektu (označena crvenom bojom)

2.1. Ostale karakteristike lokacije

2.1.1. Podaci o geomorfološkim, geološkim, hidrogeološkim i seizmološkim karakteristikama terena

Morfološke karakteristike terena

U morfološkom smislu teren je uniforman, tj. predstavlja deo aluvijalne ravni reke Dunav sa apsolutnim kotama od 76mnm u zoni priobalja. U proteklom vremenu, teren je uređen nasipanjem različitim materijalima. Nekadašnja površina terena bila je na kotama od 70-72mnv.

Geološka građa područja

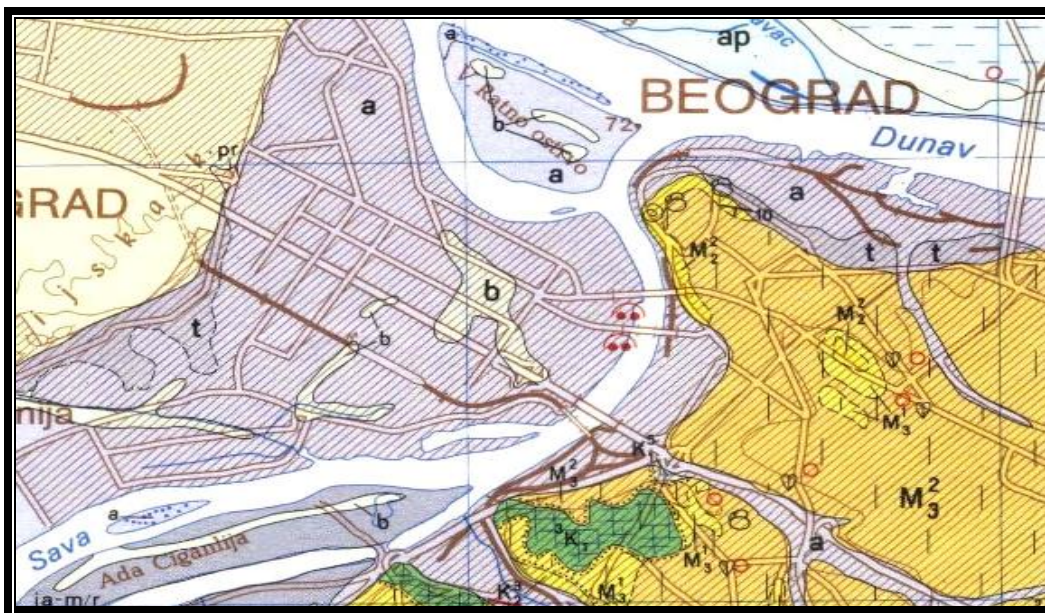
Geološku građu ovog dela terena čine panonski lapori i laporovite gline preko koga su nataloženi aluvijalni sedimenti Dunava. Ovi sedimenti su pokriveni savremenim antropogenim naslagama.

Sedimenti Panona predstavljeni su laporovitim glinama i laporima, (M_3^2L), koji čine podlogu aluvijalnim sedimentima. Debljina aluvijalnih naslaga u zoni priobalja je preko 35m dok u zaleđu varira od 9-15m. Preko ovih sedimenata leže heterogene antropogene naslage veoma različite debljine od kojih su prisutni:

- nasuti delovi od gline i građevinskog šuta
- nasuti delovi od šljake
- nasuti delovi od refuliranog peska

Ispod antropogenih naslaga su Aluvijalni sedimenti - nanos Dunava, koji se javlja u vidu 3 facija i to:

- facija korita, predstavljena srednjezrnim peskovima i šljunkom
- facija povodnja, zaglinjeni prašina i pesak
- facija mrtvaja, muljevite prašine i gline koje predstavljaju bivšu površinu terena.





Slika 5. Osnovna geološka građa područja

Inženjerskogeološki sastav terena

Sveukupnim istraživanjima i ispitivanjima terena do dubine cca 40m izgrađuju neogeni laporoviti sedimenti, preko kojih su kvartarne naslage različitog genetskog porekla (aluvijalne i antropogene). U daljem tekstu daje se prikaz inženjersko geološke građe od površine terena tj. od najmlađih do najstarijih sedimenata.

Antropogene naslage

Ove naslage ne spadaju u klasične geološke tvorevine, jer su nastale antropogenim delovanjem. Izgrađuju skoro celokupnu površinu terena. Različitog su porekla i veoma neujednačenog sastava, izgrađenog od gline sa građevinskim šutom (n_g). Nasipanje je vršeno u više faza, delimično je vršeno namenski za regulaciju terena i potrebe izgradnje industrijskih objekata i saobraćajnica, a većim delom neplanski. Debljina ovih naslaga je veoma različita od 0.5-2.3m.

- Zapreminska težina tla $\gamma = 18-21 \text{ kN/m}^3$
- Ugao unutrašnjeg trenja $\varphi = 12-26$
- Kohezija $c = 10 \text{ Kpa}$
- Modul stišljivosti $M_s = 2000-4000 \text{ kPa}$.

Aluvijalne naslage

Konstatovane su na istražnom prostoru odmah ispod antropogenih naslaga. To su sedimenti Dunavskog aluvijona u okviru koga su izdvojene sledeće facije:

- a) facija mrtvaja, muljevite prašine i gline (al_{gm})
- b) facija povodnja, zaglinjeni prašina i pesak (al_{pp} , al_{gp})
- c) facija korita, predstavljena sitnozrnim i srednjezrnim peskovima (al_p),

a) Facija mrtvaja-Muljevite prašine (al_{gm})

Konstatovane su lokalno ispod nasutih delova terena. Predstavljaju nekadašnju površinu terena čija je kota cca 71-72m_{nv}. Debljina ovih naslaga je između oko 5m. To je heterogena sredina kako po sastavu tako i po svojstvima. Najčešće je sivo-plave boje, stišljiva, vodozasićena, mekog konsistentnog stanja, karakterističnog barskog mirisa.

Učešće pojedinih frakcija u granulometrijskom sastavu:

- peskovita 10%
- prašinasta 78%
- glinovita 12%
- Zapreminska težina u prirodnom stanju vlažnosti $\gamma = 19.1-19.7 \text{ kN/m}^3$, a u suvom stanju $\gamma_d = 14.2-15.1 \text{ kN/m}^3$.
- Prirodna vlažnost $w = 31-35\%$
- Ugao unutrašnjeg trenja $\phi = 15-25$
- Kohezija $c = 0-10 \text{ kPa}$
- Modul stišljivosti $M_v(50-100 \text{ pa}) = 1800-2800 \text{ kPa}$

Prema AC klasifikaciji pripada grupi CI i ML glina.

b) Facija povodnja-glinovite prašine i prašinski pesakovi (al_{pp} , al_{gp})

Ovaj kompleks je konstatovan neposredno ispod antropogenih naslaga. To su fino-zrni do sitnozrni zaglinjeni prašinski peskovi i prašine, sive boje, debljine od 5-8m, maksimalno 10m. Na koti cca 58-61 prelaze u sive peskove. Zbog učešća peskovite komponente ove prašine su dosta neujednačenih svojstava, dosta stišljive.

Učešće pojedinih frakcija u granulometrijskom sastavu:

- peskovita 10-15 %
- prašinasta 78-80%
- glinovita 5-12 %
- Zapreminska težina u prirodnom stanju vlažnosti $\gamma = 15-19 \text{ kN/m}^3$.
- Prirodna vlažnost $w = 21-32 \%$
- Ugao unutrašnjeg trenja $\phi = 15$
- Kohezija $c = 15 \text{ kPa}$
- Modul stišljivosti $M_v = 2000 \text{ kPa}$

Prema AC klasifikaciji pripada grupi CH i ML.

c) Facija korita - sitnozrni i srednjevzrni peskovi (al_p),

Glinovito prašinaste naslage su fino-zrni do sitnozrni zaglinjeni peskovi, sive boje, debljine preko 10m ispod 15m dubine.

Predmetni peskovi pripadaju grupi normalno konsolidovanih peskova (otpornost prodiranju konusa raste skoro linearno sa dubinom) - ovo su srednje zbijeni peskovi.

Učešće pojedinih frakcija u granulometrijskom sastavu:

- peskovita 72-78%
- prašinasta 2-18 %
- glinovita 0-4%
- Zapreminska težina u prirodnom stanju vlažnosti $\gamma = 17.0-20.0 \text{ kN/m}^3$, a u suvom stanju $\gamma_d = 11.4-19.4 \text{ kN/m}^3$.
- Prirodna vlažnost $w = 18-22 \%$
- Ugao unutrašnjeg trenja $\varphi = 30$
- Kohezija $c = 8 \text{ kPa}$
- Modul stišljivosti $M_v = 5000 \text{ kPa}$
- Prema AC klasifikaciji pripada grupi SM i SP.

d) Laporovito glinoviti kompleks ($M_3^1L-M_3^2GL$)

Predstavljen je sivoplavim laporovitim glinama i laporima, koji su u površinskoj zoni izmenjeni oksidacionim procesima. Debljina ove zone je neujednačena.

- Zapreminska težina u prirodnom stanju vlažnosti $\gamma = 19.0-20.0 \text{ kN/m}^3$, a u suvom stanju $\gamma_d = 16-17.4 \text{ kN/m}^3$.
- Prirodna vlažnost $w = 30 \%$
- Ugao unutrašnjeg trenja $\varphi = 24$
- Kohezija $c = 50-80 \text{ kPa}$
- Modul stišljivosti $M_v = 10000-30000 \text{ kPa}$.

e) Krečnjačko laporoviti kompleks ($M_3^1K-M_3^1KL$)

Krečnjaci su sprudnog porekla masivni, izrazito porozni, svetložute ili bele boje. Mestimično se smenjuju sa laporima. U celini kompleks je neujednačenih svojstava, u kojima je formirana druga izdan. Na osnovu geofizičkih ispitivanja konstatovana je heterogenost ovog kompleksa po parametru brzina talasa:

$$V_p = 1800 \text{ km/h} - 2600 \text{ km/h}$$

$$V_s = 0,6 - 0,8 \text{ km/h}$$

Hidrogeološki sastav terena

Složenost tj. heterogenost litološkog sastava uslovila je i složena hidrogeološka svojstva terena. Zbog različitog strukturnog tipa poroznosti i položaja u konstrukciji terena, izdvojene geotehničke sredine imaju sledeće hidrogeološke funkcije:

- Pretežno intergranularni vid poroznosti sitnozrnog aluvijalnog nanosa - prašinski pesak, koji u sklopu prirodne konstrukcije terena ima funkciju hidrogeološkog kolektora rezervoara, ima za posledicu da se u ovoj sredini formira izdan zbijenog tipa sa slobodnim nivoom podzemne vode. Ova izdan je u hidrauličkoj vezi sa vodotokom Dunava, a režim izdani je funkcija kolebanja vodostaja Dunava.
- Antropogene naslage na površini terena imaju funkciju hidrogeološkog kolektora sprovodnika, a u slučaju visokog nivoa Dunava i funkciju rezervoara.
- Funkciju hidrogeološkog izolatora imaju tercijerni glinovito laporoviti sedimenti.

Dosadašnjim saznanjima registrovan je nivo podzemne vode u terenu na dubini od 4.2-5.2m.

Tabela 1. Karakteristični vodostaji Dunava

Period	Mereni nivo	mnv
Pre izgradnje HE Đerdap	Srednji	70.50
U toku izgradnje	Srednji	70.80
Nakon izgradnje	Minimalni	66.80-67.20
	Srednji	71.20
	Maksimalni	75.60-75.80
Katastrofalni 100 godišnji	prognozni	77.50

Predpostavlja se da u terenu postoje minimum dve, a možda i tri izdani. Prva je u aluvijalnim sedimentima, druga u zoni raspadanja glinovito laporovitih sedimenata i treća u krečnjacima.

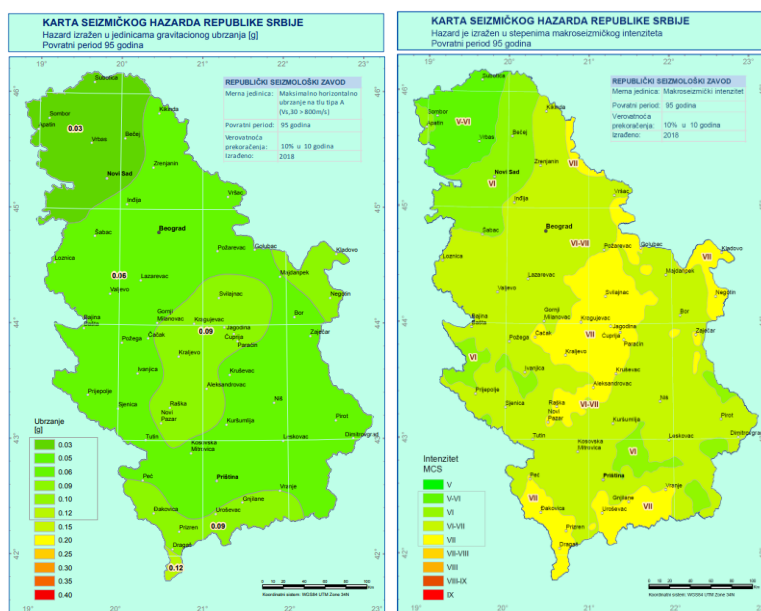
Savremene geodinamičke pojave i procesi

Teren je pretežno ravničarski bez bitnih morfoloških oblika, koji se postepeno izdiže, ali se može reći da su egzodinamički procesi slabo izraženi i da je teren sa tog aspekta stabilan.

Od savremenih geoloških procesa na ovom prostoru dominantni su antropogeni procesi koji se ogledaju u značajnom menjanju površine terena intenzivnom urbanizacijom.

Seizmičnost terena

Prema Karti seizmičkog hazarda RS za povratni period od 95 godina, područje Beograda nalazi se u zoni intenziteta 0,09 seizmičkog hazarda na osnovnoj steni (mereno u jedinicama gravitacionog ubrzanja g), odnosno, u zoni VI-VII stepena hazarda prema makroseizmičkom intenzitetu MCS.



Slika 6. Karta seizmičkog hazarda po parametru ubrzanja i karta seizmičkog hazarda po parametru makroseizmičkog inteziteta (Izvor: http://www.seismo.gov.rs/Seizmichnost/Karte_hazarda_1.htm)

2.1.2. Podaci o izvoristu vodosnabdevanja

Danas je Beogradski vodovod složen vodoprivredni sistem i čini ga kompleks hidrotehničkih objekata:

- izvorište,
- transport sirove vode,
- postrojenja za prečišćavanje vode i
- distributivni sistem:
 - primarni transport (tunelski sistem),
 - vodovodna mreža,
 - crpne stanice i
 - rezervoari.

Dužina vodovodne mreže je 3.263 kilometra, prečnika 25-2.500 mlilmetara. Ima 135.000 glavnih priključaka, 15.000 hidranata, 27 rezervoara kapaciteta 240.000 kubnih metara i 28 crpnih stanica snage 36 megavata.

Voda se prerađuje u 5 postrojenja: Bele vode, Banovo brdo, Bežanija, Makiš i Vinča. Projektovani kapacitet postrojenja za podzemnu vodu je 8.060 l/s, a postrojenja za rečnu vodu 3.580 l/s. Na Makišu se nalaze proizvodni pogoni: „Makiš I“ i „Jezero“.

Izvorište vodosnabdevanja sa Postrojenjem za preradu vode za piće je na lokalitetu aluviona Save, u Makišu, koje je od FHB doo udaljeno više od 13 km vazдушnom linijom.

Kompleks Fabrike hartije, se snabdeva vodom za piće, sanitarne i protivpožarne potrebe iz gradske vodovodne mreže. Za potrebe tehnološkog procesa i kotlarnice, tehnička voda se zahvata se iz reke Dunav. Vodozahvat i postrojenje za pripremu tehničke/procesne vode se nalazi na desnoj obali Dunava, u blizini Fabrike. Za transport vode se koristi dve pumpe (radna 1000m³/h i rezervna 850m³/h) i cevovod Ø600.

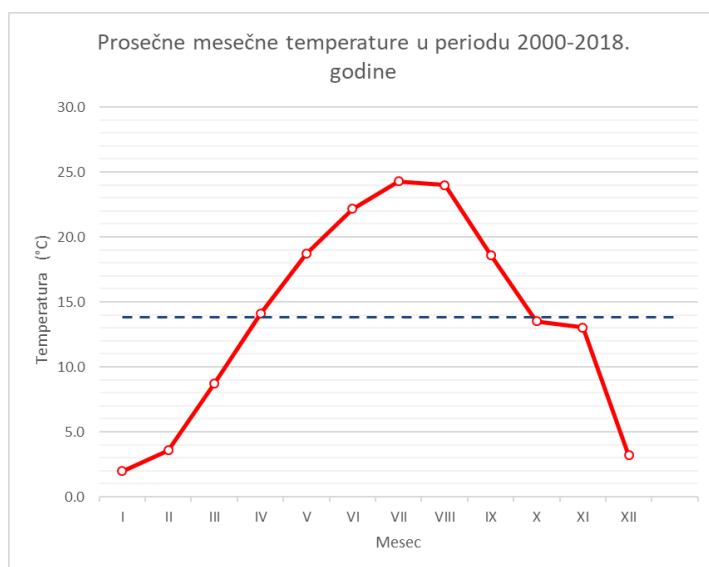
2.1.3. Klimatske karakteristike sa meteorološkim pokazateljima

Po svojim klimatskim karakteristikama istražno područje pripada umereno-kontinentalnom klimatskom pojasu, sa toplim letima i hladnim zimama, kao osnovnim karakteristikama ovog tipa klimata. Osnovne klimatske karakteristike područja istraživanja uslovljene su njegovim geografskim položajem, širokom otvorenosću prema panonskoj niziji kao i reljefom. Pored toga, topografske i morfolške karakteristike svrstavaju Beograd u „košavsko” područje. Leta su topla i temperature preko 30° C uobičajeno traju u proseku 31 dan godišnje, a temperature preko 25° C traju prosečno 95 dana. Zime su hladne i snežne sa prosečno 21 danom godišnje ispod 0° C.

Za utvrđivanje klimatskih karakteristika, analizirani su podaci srednjih godišnjih količina padavina, kao i podaci srednjih godišnjih temperatura i vlažnosti vazduha za meteorološku stanicu Beograd. Podaci o klimatskim parametrima dobijeni su sa Meteorološke opservatorije Beograd (u Karađorđevom parku) za period 2000-2018. godina.

Temperatura vazduha

Temperatura vazduha predstavlja direktan pokazatelj količine sunčeve energije koju određena oblast dobija, što se smatra važnim parametrom pri proceni isparavanja vode sa površine tla, odnosno određivanja bilansa voda. Za definisanje temperaturnog režima korišćeni su podaci merenja sa meteorološke stanice „Beograd“ za period 2000-2018. godina, koji su predstavljeni grafički.



Slika 7. Dijagram srednjih mesečnih temperatura vazduha za meteorološku stanicu Beograd

Temperature vazduha u datom periodu beleže kontinualni porast tokom godine od najhladnijeg januara do najtoplijeg jula, nakon čega se beleži tendencija pada temperature do decembra meseca. Najniže prosečne temperature javljaju se tokom januara (2 °C), a najviše tokom jula meseca (24,3 °C). Srednja višegodišnja vrednost temperature vazduha za razmatrani period iznosi 13,8 °C.

Relativna vlažnost vazduha

Poznavanje relativne vlažnosti vazduha je jako značajno zbog njenog uticaja na obrazovanje magle, oblaka i padavina na određenom prostoru. Takodje, veličina relativne vlažnosti vazduha obrnuto je proporcionalna temperaturi vazduha, što znači da kada temperatura raste relativna vlažnost vazduha opada i obrnuto.

Tabela 2. Prosečne mesečne i godišnja relativne vlažnosti vazduha za meteorološku stanicu Beograd za period 2000-2018. godina (RHMZ, Beograd)

god/ mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
2000	78.6	67.6	61.6	57.3	54.5	47.3	50.9	44.9	66.3	67.3	68.0	78.3	61.9
2001	75.2	68.1	61.0	64.6	62.9	67.5	66.5	61.5	76.8	75.0	79.6	80.7	70.0
2002	75.9	62.8	55.1	62.8	57.3	57.0	61.8	68.0	69.8	72.2	68.1	77.0	65.7
2003	82.3	77.1	58.5	55.9	55.5	53.0	62.9	49.8	64.1	74.4	76.5	77.6	65.6
2004	80.3	73.8	64.3	67.2	65.0	68.4	62.4	69.1	69.7	75.3	76.0	81.2	71.1
2005	78.3	82.8	68.1	60.9	64.8	62.4	67.6	75.0	74.6	70.9	75.5	80.8	71.8
2006	74.1	77.6	68.4	66.3	61.1	68.7	55.9	70.7	65.1	64.8	69.6	81.0	68.6
2007	66.0	69.0	61.0	44.0	62.0	58.0	46.0	59.0	68.0	78.0	76.0	83.0	64.17
2008	75.0	64.0	63.0	63.0	58.0	61.0	57.0	55.0	67.0	69.0	69.0	76.0	64.75
2009	95.0	75.0	65.0	53.0	57.0	67.0	60.0	60.0	59.0	73.0	78.0	81.0	68.58
2010	80.0	76.0	63.0	67.0	67.0	73.0	66.0	61.0	70.0	73.0	68.0	79.0	70.3
2011	92.0	77.0	63.0	54.0	66.0	61.0	59.0	55.0	55.0	67.0	78.0	76.0	66.9
2012	76.0	75.0	50.0	59.0	66.0	52.0	50.0	41.0	53.0	69.0	72.0	79.0	61.8
2013	78.0	76.0	70.0	58.0	59.0	66.0	52.0	54.0	66.0	68.0	76.0	79.0	66.8
2014	75.0	68.0	66.0	69.0	67.0	61.0	65.0	66.0	73.0	72.0	74.0	80.0	69.7
2015	77.0	77.0	68.0	56.0	64.0	61.0	48.0	53.0	67.0	78.0	70.0	85.0	67.0
2016	76.0	68.0	68.0	57.0	63.0	66.0	59.0	66.0	63.0	76.0	72.0	76.0	67.5
2017	77.0	69.0	61.0	59.0	65.0	56.0	49.0	50.0	63.0	68.0	77.0	75.0	64.1
2018	75.0	79.0	72.0	56.0	59.0	68.0	69.0	61.0	58.0	60.0	74.0	80.0	67.6
Prosek	78.2	72.8	63.5	59.5	61.8	61.8	58.3	58.9	65.7	71.1	73.5	79.2	67.0

Srednja višegodišnja vrednost relativne vlažnosti vazduha za posmatrani period iznosi 67,0%. Mesec sa najvišim vrednostima srednje relativne vlažnosti vazduha je decembar i to 79,2%, a sa najnižim vrednostima je jul sa 58,3%.

Padavine

Kompletna analiza i interpretacija količine padavina predstavlja jednu od osnova za izučavanje podzemnih voda, ali i drugih parametara životne sredine na istražnom prostoru. Količine padavina koje se izluče na istražno područje, u toku godine su različite i zavise od reljefa, nadmorske visine, ekspozicije padavina, takođe, padavine su neravnomerno raspoređene tokom godine sa vrednostima koje variraju u širokim granicama.

Za utvrđivanje režima padavina na istražnom području korišćeni su podaci Republičkog hidrometeorološkog Zavoda Srbije za kišomernih stanica Beograd. Analizirane su prosečne godišnje sume padavina za period 2000-2018. godina.

Tabela 3. Prosečne mesečne i godišnja suma padavina (mm) za meteorološku stanicu Beograd za period 2000-2018 godina (RHMZ, Beograd)

god/ mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	UKUPNO
2000	27,3	28,3	30,3	41,9	34,5	19,1	29,3	7,8	70,7	16,6	20,7	41,2	367,70
2001	35,3	27,2	65,6	157,9	47,0	186,0	19,7	56,7	183,7	16,7	63,4	33,9	893,10
2002	15,1	14,0	14,8	53,7	20,9	79,6	60,7	106,8	51,9	88,3	35,8	52,8	594,40
2003	62,9	26,5	11,4	23,1	39,5	33,4	111,8	6,4	57,6	115,2	23,4	36,7	547,90
2004	93,5	29,4	18,9	71,7	63,3	113,8	94,6	89,3	45,0	32,9	129,5	50,3	832,20
2005	52,2	84,2	33,9	54,7	47,4	95,1	91,4	144,3	54,1	28,6	23,5	78,8	788,20
2006	43,2	59,1	104,4	97,0	42,3	137,8	23,3	120,6	24,3	20,9	24,5	51,9	749,30
2007	49,3	56,0	99,6	3,8	79,0	107,6	17,5	72,5	84,1	103,6	131,5	34,5	839,00
2008	44,6	8,3	79,7	34,9	60,6	43,3	53,0	45,6	68,5	18,4	51,0	79,0	586,90
2009	55,1	85,2	64,9	6,1	34,7	151,0	80,0	44,5	3,9	98,9	59,5	120,6	804,40
2010	91,6	112,8	47,2	43,7	86,4	181,7	41,4	53,5	51,8	48,8	45,2	36,1	840,20
2011	47,8	55,6	27,9	14,1	66,8	41,1	95,0	14,0	47,7	36,1	5,0	48,0	499,10
2012	87,2	61,5	2,4	66,9	127,9	16,0	39,0	4,5	30,7	44,9	28,1	55,1	564,20
2013	76,9	53,4	95,4	21,3	104,4	50,1	2,9	3,0	58,7	52,0	40,0	7,9	566,00
2014	24,1	19,9	48,7	85,3	280,4	60,3	250,6	63,5	126,0	61,2	8,8	66,3	1,095,10
2015	48,6	52,4	132,9	30,7	80,7	38,6	10,6	49,5	101,4	71,8	63,4	3,8	684,40
2016	46,3	38,5	102,6	53,9	71,3	152,2	35,0	60,8	47,8	76,8	71,8	2,6	759,6
2017	23,4	23,5	27,0	51,8	86,1	53,0	26,4	19,5	48,5	65,9	41,2	45,2	508,8
2018	29,3	58,1	64,8	39,7	56,2	121,6	53,0	44,8	11,2	18,6	35,3	60,7	603,3
Mesečne padavine (prosek)	50,19	47,05	56,44	50,12	75,23	88,49	59,75	53,03	61,45	53,48	47,45	47,65	690,73

Kao što se iz gornje tabele može videti, najkišovitiji mesec za analizirani period je mesec jun, dok se najmanje padavina izluči tokom februara i novembra. Srednja višegodišnja suma padavina za istražno područje iznosi 690,73 mm vodenog stuba. Zbog veličine područja istraživanja, kao i zbog različite nadmorske visine pojedinih delova grada, srednje godišnje padavine variraju u intervalu od 367-1095,1 mm.

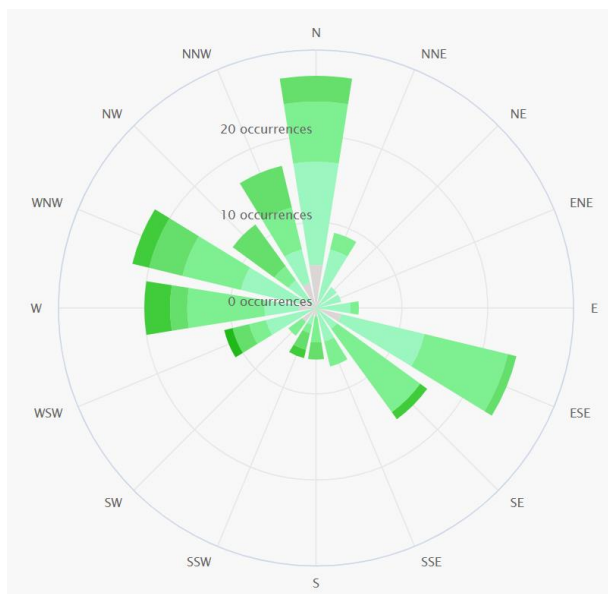
Vazдушna strujanja

Kao i na druge klimatske parametre, na ružu vetrova prevashodno utiče reljef, topografija, struktura grada, odnosno izgrađene strukture, vegetacija, zagađivanje i drugo. U slučaju Beograda najuticajniji faktori su Dunav, Avala i Kosmaj i drugi navedeni parametri. Čestina vetrova po smerovima, tzv. „ruža vetrova“, dobijena po podacima sa Meteorološke opservatorije Vračar, ima oblik karakterističan za celo košavsko područje. Dominiraju dva smera: jugoistok i zapad-severozapad.

Jugoistočni smer je opštepoznat kao „košava“, a zapadni- severozapadni smer naziva se „gornjak“. Ova dva smera tačnije je posmatrati kao sektore i to prvi kao sektor između istoka i juga, a drugi kao sektor između zapada i severozapada. Ovo zbog toga što pri „košavskom procesu“ vetar u različitim situacijama može da varira od istočnog do južnog smera. Gornjak varira od zapadnog do severozapadnog smera.

Tabela 4. Relativne čestine vetra i srednje brzine vetra (za period 2000-2018. godina)

	S	SI	I	JI	J	JZ	Z	SZ	C
Relativne čestine (‰)	89,8	81,7	69,3	216,3	173,7	61,3	194,8	172,9	41,4
srednje brzine (m/s)	2,3	2	2,1	3,4	3,0	1,9	2,3	2,4	-



Slika 8. Ruža vetrova za Beograd

(<https://www.meteoblue.com/sr/vreme/archive/windrose/beograd>)

Pregled godišnjih vrednosti meteoroloških parametara za 2019. godinu

U nastavku teksta Studije, prikazani su najnoviji dostupni klimatološki podaci za Beograd, preuzeti iz „Meteorološki godišnjak 1 - Klimatološki podaci za 2019 godinu“ (izvor: Republički hidrometeorološki zavod - RHMZ, Beograd 2020. godina).

Tabela 5. Merna stanica - Opservatorija Beograd

Pregled rada stanice																
STANICA	Nadmorska visina	Meseci												Period rada	Širina	Dužina
BEOGRAD OPSERVATORIJA	132	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1887-2018	44° 48'	20° 28'

Tabela 6. Prikaz godišnjih vrednosti vazdušnog pritiska i temperature (2019. godina)

Vazdušni pritisak (mb)				Temperature vazduha (°C)							Ekstremi	
7	14	21	sr	max	min	amp	7	14	21	sr	max	min
1000,7	999,9	1000,4	1000,3	19,8	10,4	9,3	12,1	18,1	14,1	14,6	34,7	-9,7

Tabela 7. Prikaz godišnjih vrednosti napona vodene pare, relativne vlažnosti, vetra, insolacije, oblačnosti, padavina (2019. godina)

Napon vodene pare (mb)				Relativna vlažnost (%)				Vetar (m/s)			Oblačnost				Padavine	
7	14	21	sr	7	14	21	sr	sr	>6B	>8B	7	14	21	sr	suma	max
11,6	11,7	11,8	11,7	76	54	69	66	2,0	63	4	5,2	5,4	4,5	5,0	716,5	41,7

Tabela 8. Prikaz broja dana sa meteorološkim pojavama

Oblačnost		Padavinama			Pojava									
<2	>8	0.1	1	≥10	K	Sn	Su	Kr	Po	S	Gra	Grm	=	Sp
86	90	141	94	22	153	34	6	0	0	1	2	38	14	25

Tabela 9. Prikaz godišnjih vrednosti čestina, pravaca i srednje brzine vetra

Čestina pravaca i srednja brzina vetra (m/s)																	
STANICA	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		S
	č	b	č	b	č	b	č	b	č	b	č	b	č	b	č	b	tiho
BEOGRAD	105	1,9	78	2,0	73	2,4	268	2,8	119	1,9	69	1,4	246	1,8	104	1,8	33

Tabela 10. Tumač napred navedenih oznaka

K - kiša	Su - sugradica
Sn - sneg	Gra - grad
Su - susnežica	Grm - grmljavina
Kr - krupa	sp - snežni pokrivač
Po - poledica	č - čestina
	b - brzina u m/s

2.1.4. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije

Zavod za zaštitu prirode Srbije iz Beograda je za potrebe izrade Urbanističkog projekta izdao Rešenje 03 br. 021-1470/3 od 17.06.2021. godine. Prema navedenom Rešenju, predmetna lokacija se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, ali se nalazi u prostornom obuhvatu ekološkog koridora od međunarodnog značaja ekološke mreže Republike Srbije (reka Dunav, sa obalskim pojasem).

Vodena sredina i priobalje Dunava je stanište brojnih biljnih i životinjskih vrsta (riba, vodozemaca, gmizavaca i ptica) koje su Uredbom o zaštiti prirodnih retkosti stavljene pod zaštitu kao prirodne retkosti.

Prostornim planom Republike Srbije za period do 2010. godine utvrđeni su prioriteti zaštite, a jedan od njih je zaštita vlažnih i zabarenih površina uz Dunav. Ciljevi zaštite vlažnih područja su očuvanje ekološkog karaktera prostora i omogućavanje njihovog planskog i održivog korišćenja, u skladu sa zahtevima međunarodnih organizacija za zaštitu prirode.

2.1.5. Osnovne karakteristike pejzaža

U pogledu pejzažnih karakteristika predmetnu lokaciju odlikuju, s jedne strane osnovna obeležja široke rečne doline Dunava, a sa druge strane naseljene padine okolnih brda (Karaburma). Osim toga, pejzaž okruženja čine i postojeći privredni objekti kao što su: „AVALA-ADA”, Štamparija PTT Srbija...).

2.1.6. Nepokretna kulturna dobra

Prema podacima Zavoda za zaštitu spomenika kulture grada Beograda, na predmetnoj lokaciji u radijusu od preko 1km, nema registrovanih nepokretnih kulturnih dobara, uključujući i arheološka nalazišta.

2.1.7. Podaci o naseljenosti i koncentraciji stanovništva

Prema popisu iz 2011. godine na teritoriji opštine Palilula živi 173.521 stanovnika. Bruto gustina naseljenosti šireg okruženja iznosi 156 stanovnika po km².

2.1.8. Podaci o opremljenosti lokacije komunalnom i drugom infrastrukturom

Priključenje na postojeću saobraćajnu infrastrukturu

Predmetna lokacija je povezana ulicom Višnjička na gradsku uličnu mrežu. Ovim Urbanističkim projektom se zadržavaju postojeći kolski i pešački pristupi kompleksu fabrike hartije „Smurfit Kappa“ doo, Beograd.

Urbanističkim projektom je poštovan postojeći koncept rešenja, kao i situacioni i nivelacioni elementi.

Granicom detaljne razrade definisane su postojeće saobraćajne i manipulativne površine, kao i platoi potrebni za opsluživanje objekta PPOV.

Pešački i kolski pristupi su realizovani sa postojeće izbetonirane interne saobraćajnice u granicama kompleksa čija je širina 6,0m. Sa interne saobraćajnice je omogućen neposredan pristup postojećem proizvodnom objektu, planiranim sadržajima za objekat PPOV i pristup manipulativnim površinama.

Za rekonstrukciju i dogradnju objekta PPOV, ne postoje potrebe za novim parking mestima.

Priključenje na postojeću komunalnu infrastrukturu

Za potrebe rekonstrukcije i dogradnje objekta PPOV, sagledana je postojeća infrastrukturna mreža. JVP „Srbijavode“ Beograd je dopisom br. 1116/1 od 11.02.2021. godine konstatovalo da je, za postojeće Postrojenje, u ranijem periodu izdato:

- Rešenje o izdavanju vodne dozvole za zahvatanje vode iz reke Dunav, tretman i korišćenje tehničke vode u proizvodne svrhe, sakupljanje, primarno prečišćavanje i ispuštanje atmosferskih otpadnih voda u reku Dunav, kao i sakupljanje i ispuštanje fekalne otpadne vode u javnu kanalizaciju, br. 325- 04-00604/2020-07 od 08.10.2020. godine, izdato od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republičke direkcije za vode, sa rokom važenja do 08.10.2024. godine, a sastani deo navedenog Rešenja je Izveštaj o ispunjenosti uslova iz vodne dozvole br. 4985/1 od 11.09.2020. godine, izdat od strane JVP „Srbijavode“ VPC „Sava-Dunav“ i

- Rešenje o izdavanju vodne dozvole za sakupljanje, prečišćavanje i ispuštanje prečišćenih tehnoloških otpadnih voda u reku Dunav i sanitarnih otpadnih voda u gradsku kanalizaciju, br. 325-04-00401/2018-07 od 14.06.2018. godine, izdato od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republičke direkcije za vode, sa rokom važenja do 14.06.2021. godine. Sastani deo navedenog Rešenja je Izveštaj u postupku dobijanja vodne dozvole za sakupljanje, prečišćavanje i ispuštanje prečišćenih tehnoloških otpadnih voda u reku Dunav i sanitarnih otpadnih voda u gradsku kanalizaciju, br. 4409/4 od 04.06.2018 godine, izdat od strane JVP „Srbijavode“ VPC „Sava-Dunav“.

Kako se idejnim rešenjem za rekonstrukciju i dogradnju PPTOV planira priključenje na postojeću internu vodovodnu, fekalnu, atmosfersku i tehnološku mrežu sa vezama na postojeću gradsku vodovodnu mrežu, gradsku kanalizacionu mrežu i prijemnikom za atmosfersku i tehnološku mrežu u reku Dunav, JVP „Srbijavode“ nema posebnih uslova.

Vodovodna mreža

U postojećem stanju postoje izvedene i u funkciji su sanitarna i hidrantska mreža. Prema dobijenim uslovima JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“ - vodovod, br. E/79 od 11.02.2021. godine, moguće je objekat PPTOV priključiti na postojeći vodovodni priključak u kompleksu.

Maksimalan prečnik priključka sa postojeće vodovodne mreže Ø 200mm, iznosi Ø 150mm. Novi hidranti se priključuju na postojeću hidrantsku mrežu.

Kanalizaciona mreža

U postojećem stanju fabričkog kompleksa postoji izvedena i u funkciji je kanalizaciona mreža i to: fekalna FK Ø 300mm, atmosferska AK Ø 300mm i tehnološka kanalizaciona mreža.

Potrebno je izvršiti dogradnju fekalne kanalizacione mreže Ø 150mm, od postojećeg šahta ispred postojećeg objekta br. 11 do planiranog Tehničkog objekta br. 6.

Interna tehnološka kanalizaciona mreža se najvećim delom zadržava, a u odnosu na nove sadržaje – objekte br. 1 i br. 12 se izmešta. Planirana je tehnološka kanalizaciona mreža Ø 400mm.

Prema dobijenim uslovima JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“ – kanalizacija, br. I4-1/197/21, arh. br. 8726/1 od 24.02.2021. godine za izradu Urbanističkog projekta definisano je, da je potrebno radove na rekonstrukciji i dogradnji objekta PPTOV raditi u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“ br. 67/11, 48/12 i 1/16), Odlukom o odvođenju i prečišćavanju atmosferskih i otpadnih voda na teritoriji grada Beograda („Službeni list grada Beograda“ br. 6/2010 i 29/14) i drugom regulativom za kanizacioni sistem JKP „BVK“.

Elektroenergetska mreža

Za izradu Urbanističkog projekta dobijeni su uslovi Elektrodistribucije Srbija – Ogranak Elektrodistribucije Beograd centar, br. 80110 IM, 451/21 od 08.02.2021. godine. Prema navedenim uslovima, u granicama fabričkog kompleksa postoji izgrađena i u funkciji TS 10/0,4kV Put za Ada Huju 9, „Smurfit Kapa doo“ (reg. br. B-294) koja nije u vlasništvu Elektrodistribucije Srbije. U granicama detaljne razrade je izvedena elektrodistributivna mreža 12 E10kV koja se najvećim delom zadržava. Manji deo trase elektro vodova, koji se nalazi u zoni planiranih objekata br. 1 i br. 12 se izmešta.

3.0. OPIS KARAKTERISTIKA PROJEKTA

3.1. Veličina projekta

Urbanistički parametri planiranog projekta su dati su u narednoj tabeli.

Tabela 11. Urbanistički parametri

Površina – granica detaljne razrade	8.953,00 m ²													
Namena	Rezervoar sitove vode	Rezervoar prijave vode	Egalizacioni rezervoar	Anaerobni. Reactor sa pratećom opremom	Aerobni bazen	Tehnički objekat	Rezervoar za biogas	Baklja	Cevni most	Taložnik i bazen sa meraćima protoka (rekonstrukcija)	Zgrada za doziranje i dehidraciju mulja	Rezervoar za papirnu masu	Objekat za tretman biogasa	UKUPNO
indeks izgrađenosti „i”	0,006	0,006	0,012	0,026	0,071	0,022	0,007	0,001	0,0	0,065	0,029	0,006	0,010	0,261
stepen zauzetosti „z” (%)	0,58	0,58	1,21	2,63	7,12	2,25	0,71	0,10	0,01	6,48	1,45	0,58	0,99	24,68
površina pod objektom (m ²)	51,53	51,53	108,11	235,51	637,51	201,42	63,66	9,0	1,0	579,93	130,24	51,53	89,04	2.210,01
BRGP ukupno (m ²)	51,53	51,53	108,11	235,51	637,51	201,42	63,66	9,0	1,0	579,93	260,48	51,53	89,04	2.340,25
visina objekta (m)	15,7	15,7	6,4	27,0	6,4	5,5	6,0	12,5	6,0	6,4	8,3	15,7	5,5	
postojeće BRGP (m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	579,93	260,48	-	-	840,41
novo BRGP (m ²)	51,53	51,53	108,11	235,51	637,51	201,42	63,66	9,0	1,0	-	-	51,53	89,04	1.499,84
ukupno BRGP (m ²)	2.340,25													
slobodne površine (%)	26,26% (2.351 m ²)													
zelene površine (%)	49,06% (4.392 m ²)													

3.1.1. Fazna realizacija projekta

Prema Pravilniku o klasifikaciji objekata („Službeni glasnik RS“, broj 22/15), objekti za prikupljanje i prečišćavanje otpadnih voda (građevine sa odgovarajućim uređajima za prečišćavanje otpadnih voda) imaju klasifikacioni broj 222330 i pripadaju kategoriji G.

Rekonstrukcija i dogradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) biće realizovana u dve faze i sastoji se iz četiri celine:

- A. Sistem rezervoara za ujednačavanje otpadne vode po kvalitetu i kvantitetu
- B. Biološki tretman otpadnih voda (anaerobni i aerobni tretman)
- C. Obrada mulja i
- D. Spaljivanje/iskorišćenje biogasa

Tabela 12. Planirana rekonstrukcija i dogradnja po celinama i fazama realizacije

BR.	OBJEKAT	FAZA	CELINA			
			A	B	C	D
1	Rezervoar sitove vode	I	●			
2	Rezervoar prljave vode	I	●			
3	Egalizacioni rezervoar	I		●		
4	Anaerobni reaktor sa pratećom opremom	I		●		
5	Aerobni bazen	I		●		
6	Tehnički objekat	I			●	
7	Rezervoar za biogas	I				●
8	Baklja	I				●
9	Cevni most	I			●	
10	Taložnik i bazen sa meračima protoka	postojeći rekonstrukcija		●		
11	Zgrada za doziranje i dehidraciju mulja	postojeći rekonstrukcija			●	
12	Rezervoar za papirnu masu	II	●			
13	Objekat za tretman biogasa	II				●

3.1.2. Ulazni i izlazni parametri projekta

Za potrebe proizvodnje, Fabrika koristi tehnološku vodu, preko vodozahvata na reci Dunav. Ispust prečišćene otpadne vode iz procesa proizvodnje takođe je reka Dunav.

Količina otpadnih voda

Interni kanalizacioni sistem u okviru kompleksa fabrike je separatnog tipa i sastoji se od fekalne, atmosferske i tehnološke kanalizacije.

Otpadna voda, koja je predmet ovog Zahteva je tehnološka voda koja potiče iz proizvodnog procesa proizvodnje ambalažnih papira.

Količina potrošnje sveže vode neophodne za nesmetano odvijanje procesa i tehnoloških otpadnih voda za rekonstrukciju i dogradnju PPTOV je sračunata na bazi planirane proizvodnje od oko 200.000 tona proizvoda (ambalažni papir).

Tabela 13. Ulazni parametri projekta

Parametar	Jedinica	Vrednost
Kapacitet proizvodnje	t/dan	565
Potrošnja sveže vode	m ³ /t	7
Količina otpadnih voda, prosečna	m ³ /dan	3.000
Količina otpadnih voda, prosečna	m ³ /h	167

Karakteristike/kvalitet otpadne vode

Opterećenje otpadnih voda se može utvrditi na osnovu empirijskih podataka usvojenih za tehnološke otpadne vode iz proizvodnje ambalažnih papira, gde se kao osnovna sirovina koriste otpadni papir i karton.

Vrednosti parametara otpadnih voda su usvojene na osnovu očekivane količine od 35 kgHPK/t i odnosa parametara BPK/HPK = 0,5, a u skladu sa očekivanim opterećenjem otpadne vode u papirnoj i kartonskoj industriji.

Tabela 14. Specifična opterećenja tehnološke/procesne vode

Parametar	Jedinica	Vrednost
Hemijska potrošnja kiseonika, HPK	mg/l	5.000
Biološka potrošnja kiseonika, BPK ₅	mg/l	2.500
Ukupne suspendovane materije, TSS	mg/l	< 300
Ukupni azot, N	mg/l	u manjku
Ukupni fosfor, P	mg/l	u manjku
Sulfati (SO ₄ ²⁻)	mg/l	nema
Toksične materije	-	nema
Kalcijum (Ca ²⁺)	mg/l	< 500
Temperatura	°C	37 ± 3

Potreban kvalitet prečišćene otpadne vode

Vrednosti parametara kvaliteta efluenta treba da budu u skladu sa domaćom zakonskom regulativom definisanom Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. Glasnik RS”, br. 67/11, 48/12 i 1/2016), Prilog 2, Glava 21.

Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja za proizvodnju papira i kartona, Tabela 21.1 Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, grupa 7 – Papir i karton proizveden pretežno od otpadnog papira. Vrednosti su identične sa Evropskim pravilnikom o kvalitetu prečišćene otpadne vode.

Tabela 15. Izlazni parametri projekta – kvalitet efluenta

Parametar	Vrednost
Hemijska potrošnja kiseonika, HPK	5 kgO ₂ /t*
Biološka potrošnja kiseonika BPK ₅	25 mg/l
Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N), kao N	10 mg/l
Ukupni fosfor, P _{tot} , kao P	2 mg/l
Adsorbujući organski halogenidi (AOX)*	0,012 kg/t

**Vrednosti specifičnog opterećenja se odnose na kapacitet proizvedenog papira i kartona*

3.1.3. Postojeće stanje projekta

Postojeće Postrojenje za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda (PPTOV) se sastoji iz: crpne stanice, bazena za flokulaciju, taložnika, bazena sa meračima protoka i zgradom za doziranje i dehidraciju mulja. PPTOV koje se rekonstruiše i dograđuje, nalazi se u severnom delu KP 5112/16 KO Palilula.

Postojeće Postrojenje se sastoji iz sledećih celina:

- Crpna stanica,
- Bazen za flokulaciju,
- Taložnik,
- Bazen sa meračima protoka,
- Zgrada za doziranje i dehidraciju mulja.

Crpna stanica

Tehnološka otpadna voda se iz procesa proizvodnje (pogon pripreme mase i papir mašine) transportuje zajedničkim kanalom do crpne stanice. Crpna stanica je armirano – betonska konstrukcija koja se sastoji od ulaznog dela i crpnog bazena. U crpnom bazenu su smeštene tri vertikalne pumpe svaka kapaciteta 450m³/h, koje rade u režimu 1+2. Crpne pumpe su u potopljenoj izvedbi na kliznim vođicama. Neposredno iznad otvora crpnih pumpi postavljena je kranska staza kako bi se omogućilo vađenje pumpi. U ulaznom delu ispred pumpi smeštena je ručna gruba rešetka. Nečistoće koje se izdvajaju na gruboj rešetki se uklanjaju ručno i sakupljaju u kontejneru. Ulazne pumpe zahvataju otpadnu vodu iz crpnog bazena i prepumpavaju je u bazen za flokulaciju.

Bazen za flokulaciju

Na crpni bazen se nadovezuje bazen za flokulaciju. Bazen za flokulaciju je izgrađen od armiranog betona u vodonepropusnoj izvedbi. U unutrašnjosti bazena postavljena su dva potopljena zida za usmeravanje toka otpadne vode. Bazen je opremljen sa dve vertikalne mešalice u cilju efikasnijeg procesa flokulacije i sprečavanja taloženja. Otpadna voda se iz bazena za flokulaciju preliva radijalno i ulazi u dno taložnika.

Taložnik

Taložnik je izveden kao kružna armirano – betonska konstrukcija, unutrašnjeg prečnika 24 m, sa podnom pločom i centralnim objektom za raspodelu vode. Celokupna konstrukcija se oslanja na temelje – šipove postavljene u dva koncentrična kruga i središnji oslonac. U konstrukciji taložnika je postavljena dilatacija kojom je objekat podeljen na četiri dela. Dilatacija je izvedena u vodonepropusnoj izvedbi. U sklopu taložnika se nalazi šaht za mulj, a po obodnom zidu taložnika izveden je prelivni kanal. Taložnik je opremljen pokretnim mostom – zgrtačem, sistemom cevovoda za vodu, mulj, električnim kablom, mehanizmom za odvod pene i prelivnom konstrukcijom. Otpadna voda se iz bazena za flokulaciju uvodi u centralni cilindar taložnika odakle se raspodeljuje radijalno ka obodu taložnika. Mulj se pomoću zgrtača sakuplja u centralnom bunkeru taložnika, odakle se pumpama transportuje nazad u proces proizvodnje. Prečišćena voda otiče u prelivni kanal na obodu taložnika, odakle se dalje sabirnim kanalom uvodi u bazen sa meračima protoka.

Bazen sa meračima protoka

Na taložnik se nastavlja bazen sa meračima protoka. Bazen je opremljen sistemom cevovoda i ustava i meračima protoka. Objekat je izveden od vodonepropusnog armiranog betona. Iz bazena sa meračima protoka prečišćena tehnološka voda se gravitaciono transportuje do recipijenta – reka Dunav.

Zgrada za doziranje i dehidrataciju mulja

Konstrukcija objekta se sastoji od armirano betonskih ramova, stope su od armiranog betona. Objekat je spratnosti P+1. U objektu u prizemlju smeštena je oprema za pripremu i doziranje koagulanta i flokulanta. Sprat je izveden kao galerija gde su smeštene prostorije: komandna soba, laboratorija, garderoba i sanitarni čvor. Sprat i prizemlje su povezani armirano betonskim stepeništem.

3.1.4. Opis objekata i namena – Planirano stanje

Spisak objekata u okviru rekonstrukcije i dogradnje PPTOV dati su u sledećoj tabeli.

Tabela 16. Spisak objekata PPTOV po fazama

Red.br.	Naziv objekta/celina	Faza izgradnje
01	Rezervoar „sitove“ vode	I faza
02	Rezervoar „prljave“ vode	I faza
03	Egalizacioni rezervoar	I faza
04	Anaerobni reaktor	I faza
05	Aerobni bazen	I faza
06	Tehnički objekat	I faza
07	Rezervoar za biogas	I faza
08	Baklja	I faza
09	Cevni most	I faza
10	Taložnik i bazen sa meračima protoka	Postojeći objekat
11	Zgrada za doziranje i dehidraciju mulja	Postojeći objekat
12	Rezervoar za papirnu masu	II faza
13	Objekat za tretman biogasa	II faza

Planirani objekti I faze

01 – Rezervoar „sitove“ vode

Nadzemni deo objekta se isporučuje kao deo opreme, fundiranje se vrši na masivnom armirano-betonskom temelju. Objekat je izrađen kao dvostruki cilindar, zapremine oko 600 m³.

02 – Rezervoar „prljave“ vode

Nadzemni deo objekta se isporučuje kao deo opreme, fundiranje se vrši na masivnom armirano-betonskom temelju. Objekat je izrađen kao dvostruki cilindar, zapremine oko 600 m³.

03 – Egalizacioni rezervoar

Egalizacioni rezervoar predstavlja početak linije za biološko prečišćavanje otpadnih voda. U egalizacionom rezervoaru će se vršiti homogenizacije otpadne vode pre tretmana u anaerobnom reaktoru. Konstrukcija objekta će biti tipa betonskog bazena, unutrašnjih dimenzija 7,0 m x 12,0 m x 8,0 m, efektivne zapremine 672 m³. Objekat je delimično ukopan, od vodonepropusnog armiranog betona, fundiran na temeljnoj ploči sa vodonepropusnim prodorima cevi.

04 – Anaerobni reaktor sa pratećom opremom

Predviđen je anaerobni reaktor sa unutrašnjom cirkulacijom, posebno opremljen sistemom za sakupljanje teškog neorganskog mulja. Nadzemni deo objekta se isporučuje kao deo opreme, cilindričnog oblika, dimenzija Ø11,0 m x 27 m, ukupne zapremine 2.565 m³, fundiranje se vrši na masivnom armirano-betonskom temelju.

05– Aerobni bazen

Aerobni bazen 1 je objekat u kome se obavlja biološki tretman otpadne vode tehnologijom aktivnog mulja. Objekat je delimično ukopan, pravougaoni u osnovi, unutrašnjih dimenzija 44,0 m x 12,0 m x 8,0 m, zapremine 4.224 m³, od vodonepropusnog armiranog betona, fundiran na temeljnoj ploči sa vodonepropusnim prodorima cevi.

06 – Tehnički objekat

Tehnički objekat se sastoji od više funkcionalno nezavisnih celina. U okviru tehničkog objekta predviđena je prostorija za doziranje nutrijenata, elektroprostorija i kompresorska stanica. Objekat je projektovan u armirano betonskom skeletnom sistemu sa ispunom od zidanih zidova, dimenzija 22,0 m x 8,0 m x 4m.

07 – Rezervoar za biogas

Rezervoar za biogas ima funkciju da obezbedi ravnomeran rad potrošača. Nadzemni deo objekta se isporučuje kao deo opreme, cilindričnog oblika, dimenzija Ø7,0 m x 6,0 m, ukupne zapremine 231 m³, fundiranje se vrši na temeljnoj ploči od armiranog betona ojačanog po obimu gredama.

08 – Baklja

Predviđeno je postavljanje baklje za spaljivanje celokupne proizvedene količine biogasa u prvoj fazi, dok će u drugoj fazi projekta baklja služiti kao sigurnosni element u slučaju kada nije moguće iskorišćenje biogasa. Nadzemni deo objekta se isporučuje kao deo opreme, cilindričnog oblika visine 12m, fundiranje se vrši na masivnom armirano-betonskom temelju.

09 – Cevni most

Objekat cevnog mosta predstavlja vezu između postojećeg cevovoda za otpadnu vodu koji izlazi iz proizvodnje i postrojenja za otpadnu vodu. Cevni most je čelične konstrukcije sa stopama na betonskim temeljima, a na jednom kraju se oslanja na betonsku konstrukciju egalizacionog bazena. Cevni most prelazi preko postojeće saobraćajnice koja se koristi i kao požarni put. Visina cevnog mosta iznosi ~6,0m kako bi se omogućio nesmetan prolaz požarnog vozila. Cevni most služi za postavljanje cevovoda za dovod otpadne vode iz objekta gde se obavlja proizvodnja na postrojenje za tretman otpadnih voda, ali takođe i za dovod ostalih instalacija (struja, pijaća voda, telekomunikacije) od postojećeg objekta u kome se obavlja proizvodnja, do novih objekata koji se planiraju.

Postojeći objekti I faze

10 – Gravitacioni finalni/sekundarni taložnik (postojeći)

Postojeći gravitacioni taložnik će se koristiti kao poslednji stepen prečišćavanja otpadnih voda. Taložnik je radijalnog tipa i biće u funkciji razdvajanja tečne i čvrste faze iz suspenzije otpadne vode i aktivnog mulja. Taložnik je kružna armirano – betonska konstrukcija sa podnom pločom i centralnim objektom za raspodelu vode. U sklopu taložnika se nalazi šaht za mulj, a po celom obodnom zidu je prelivni kanal. Taložnik je opremljen podnim zgrtačem mulja, mehanizmom za odvod pene i prelivnom konstrukcijom za odvođenje bistre faze. Objekat je cilindričan, armirano-betonski, delimično ukopan, od vodonepropusnog armiranog betona, fundiran na temeljnoj ploči sa vodonepropusnim prodorima cevi. Celokupna konstrukcija se oslanja na temelje (šipove) u vidu dva koncentrična kruga i središnjeg oslonca. Spoljašnji krug šipova je postavljen neposredno ispod obodnog zida, dok je središnji krug na polovini raspona (poluprečnika) i međusobno je povezan armirano – betonskom gredom. Na taložnik se nastavlja bazen sa meračem protoka. Objekat je izrađen od vodonepropusnog armiranog betona.

11 – Zgrada za doziranje i dehidraciju mulja (postojeći objekat)

Gabariti zgrade iznose 14,0 m x 8,0 m, spratnosti P+1. U objektu u prizemlju biće smeštena oprema za obezvodnjavanje mulja kao i pumpna stanica za povrat i višak mulja. Sprat je izrađen kao galerija gde su smeštene različite prostorije: komandna soba, laboratorija, garderoba i sanitarni čvor. Sprat i prizemlje su povezani armirano betonskim stepeništem. Konstrukcija objekta se sastoji od armirano betonskih ramova. Stope su od armiranog betona, dubina fundiranja iznosi 1,5 m od terena. Ispuna ramova je od zid opeke. Fasadni zidovi su rađeni kao zidani sendvič zidovi, u sastavu: opeka 12 cm + tervol 5cm + opeka 12 cm. Temelj ovih zidova je armirano betonska temeljna greda. Zidovi su izolovani protiv vlage. Krovna konstrukcija je ravna i neprohodna. Između sprata je armirano betonska ploča, kao i krovna ploča. Krovna ploča je sa hidro i termo izolacijom.

Planirani objekti II faze

12 – Rezervoar za papirnu masu

Nadzemni deo objekta se isporučuje kao deo opreme, fundiranje se vrši na masivnom armirano-betonskom temelju. Objekat je izrađen kao dvostruki cilindar, zapremine oko 600 m³.

13 – Objekat za tretman biogasa

U objektu za tretman biogasa će biti smeštena oprema za prečišćavanje i iskorišćenje proizvedenog biogasa. Objekat je planiran u armirano betonskom skeletu, gabarita 16,0 m x 8,0 m x 4,0 m, sa fasadnim i krovnim termoizolacionim panelima.

3.1.5. Opis tehnološkog procesa - Planirano stanje projekta

U cilju efikasnijeg tretmana tehnološke otpadne vode iz procesa proizvodnje ambalažnih papira, a u skladu sa konceptom odabira najbolje dostupnih tehnika (BAT – Best Available Techniques), planirana je rekonstrukcija i dogradnja postojećeg postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda.

Nakon planirane rekonstrukcije i dogradnje, PPTOV će zadovoljiti osnovne kriterijume u pogledu primene savremene tehnologije za prečišćavanje otpadnih voda i tretmana mulja, kako bi se osigurao kvalitet efluenta za ispuštanje u prirodni recipijent prema važećim nacionalnim i evropskim propisima.

Rekonstrukcija i dogradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) biće realizovana u dve faze i sastoji se iz četiri celine:

- A. Sistem rezervoara za ujednačavanja otpadne vode po kvalitetu i kvantitetu,
- B. Biološki tretman otpadnih voda (anaerobni i aerobni),
- C. Obrada mulja,
- D. Spaljivanje/iskorišćenje biogasa.

Planiranom rekonstrukcijom i izgradnjom, PPTOV će imati sledeći sadržaj - objekte:

U prvoj fazi izgradnje:

- 1. Rezervoar „sitove“ vode,
- 2. Rezervoar „prljave“ vode,
- 3. Egalizacioni rezervoar,
- 4. Anaerobni reaktor sa pratećom opremom,
- 5. Aerobni bazen,
- 6. Tehnički objekat,
- 7. Rezervoar za biogas,
- 8. Baklja,
- 9. Cevni most,
- 10. Taložnik i bazen sa meračima protoka (postojeći objekat),
- 11. Zgrada za doziranje i dehidraciju mulja (postojeći objekat).

U drugoj fazi izgradnje:

- 12. Rezervoar za papirnu masu
- 13. Objekat za tretman biogasa.

A. Sistem rezervoara za ujednačavanje (egalizaciju) otpadne vode po kvalitetu i kvantitetu

Efikasnost rada postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda direktno zavisi od učestalosti i veličine promena u kvalitetu i kvantitetu otpadne vode čije prečišćavanje je potrebno izvršiti na postrojenju.

Osnova za efikasan rad PPTOV je ujednačavanje otpadne vode po kvalitetu i kvantitetu, što je moguće postići ukoliko se obezbedi dovoljno velika zapremina sistema koja će omogućiti da promene do kojih dolazi u samom proizvodnom procesu ne utiču na kontinuirani rad postrojenja.

U procesu proizvodnje, u cilju smanjenja potrošnje sveže vode, vrši se maksimalno iskorišćenje otpadne tehnološke vode. Deo otpadne vode koja nastaje u toku procesa proizvodnje ambalažnih papira se kao takva, ili posle određenih stepena prečišćavanja, ponovo koristi za pripremu suspenzije papirnih vlakana, dok se višak delimično prečišćene otpadne vode, zajedno sa ostalim tokovima tehnološke otpadne vode, posle tretmana na PPTOV ispušta u recipijent.

Projektom rekonstrukcije i dogradnje je planirano da se samo višak delimično prečišćene otpadne vode iz procesa proizvodnje, gravitaciono transportuje do novog egalizacionog rezervoara gde će se vršiti ujednačavanje otpadne vode po kvalitetu i kvantitetu, dok će ostali tokovi otpadne vode kružiti u samom procesu proizvodnje.

U cilju lakšeg upravljanja celokupnim procesom, planirana je izgradnja novog sistema rezervoara. U prvoj fazi, planirana je izgradnja rezervoara za tehnološku vodu („sitova“ i „prljava“), dok druga faza projekta predviđa izgradnju rezervoara za papirnu masu.

Uloga novih rezervoara je da se održavanjem balansa između papirne mase i tehnološke vode, obezbedi optimalno upravljanje promenama u okviru tehnološkog procesa, bez povećanja potrošnje sveže vode i bez zaustavljanja i prekida rada papir mašine usled nedostatka papirne mase.

Rezervoar „sitove“ vode (White Water Tank) - ima ulogu da anulira sve promene koje nastaju u procesu proizvodnje u cilju obezbeđenja efikasnosti rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Planirano je da se u toku prekida procesa proizvodnje koristi voda iz rezervoara „sitove“ vode kako bi se sprečilo dodavanje sveže vode u sistem i time sprečilo narušavanje bilansa voda, odnosno povećanje količine otpadne vode koja bi bila usmerena ka postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda.

Rezervoar „prljave“ vode (Dirty water tank) - uloga rezervoara je da tokom procesa proizvodnje prihvati svu otpadnu vodu iz kanala otpadne vode u proizvodnji, kako bi se takva voda ponovo iskoristila u procesu proizvodnje papira.

Rezervoar za papirnu masu (Machine chest) - skladišni rezervoar za suspenziju papirnih vlakana ima ulogu da obezbedi dodatnu zapreminu koja bi omogućila da se prilikom startovanja i zaustavljanja proizvodnje obezbedi „buffer“ zapremina papirne mase kako ne bi došlo do preliivanja papirne mase ka PPTOV i na taj način se dodatno opteretilo postrojenje.

B. Biološki tretman otpadne vode

Biološki tretman otpadne vode sastoji se iz sledećih celina:

- Egalizacioni rezervoar,
- Anaerobni reaktor,
- Aerobni bazeni sa pripadajućom opremom,
- Sekundarni/finalni taložnik sa pripadajućom opremom i pumpnom stanicom za povrat i višak mulja.

Egalizacioni rezervoar ima ulogu ujednačavanja protoka i kvaliteta tehnološke otpadne vode pre daljeg anaerobnog tretmana. Kako bi se osigurao pravilan rast anaerobne biomase u anaerobnom reaktoru predviđeno je da se u egalizacioni rezervoar vrši doziranje nutrijenata (azota i fosfora) i natrijum hidroksida (NaOH), u slučaju potrebe regulacije pH vrednosti. Rezervoar će biti opremljen potopljenim mešalicama kako bi se sprečilo taloženje i obezbedio homogen sastav otpadne vode.

Iz egalizacionog rezervoara otpadna voda se pumpama transportuje do *Anaerobnog reaktora* sa unutrašnjom cirkulacijom. Anaerobni reaktor će biti opremljen sistemom za sakupljanje mulja, do čijeg formiranja može doći na dnu reaktora usled taloženja kalcijuma.

Istaloženi mulj će se transportovati na dalje ugušćavanje i obezvodnjavanje zajedno sa viškom mulja iz finalnog/sekundarnog taložnika.

Proizvedeni biogas će se odvoditi iz gasnog separatora smeštenog na vrhu anaerobnog reaktora do rezervoara za biogas.

Biogas proizveden tokom procesa anaerobnog tretmana, u prvoj fazi, će se spaljivati na baklji, dok će se u drugoj fazi vršiti njegovo iskorišćenje sa ciljem dobijanja toplotne energije, u postojećoj kotlarnici na prirodni gas.

Otpadna voda će se sa vrha reaktora gravitaciono odvoditi na sledeću fazu tretmana, aerobni tretman. Predviđena su dva biološka bazena za aerobni tretman otpadne vode.

Aerobni tretman obezbeđuje razgradnju organskog zagađenja u otpadnoj vodi, zaostalog posle anaerobnog tretmana. U toku aerobnog tretmana zaostala organska materija se pretvara u finalne produkte oksidacije organske materije, ugljendioksid i vodu (CO_2 i H_2O), dok će deo organske materije biti iskorišćen za rast biomase (aktivni mulj).

Aerobni bazeni će biti opremljeni aeratorima visoke efikasnosti. Potreban vazduh će se uvoditi pomoću duvaljki, koje će biti smeštene u posebnom objektu. Po potrebi, aerobni bazeni će biti opremljeni i mešalicama kako bi se obezbedila homogenizacija mase.

Nakon tretmana u aerobnim bazenima, otpadna voda gravitaciono protiče do postojećeg kružnog finalnog/sekundarnog taložnika, gde se vrši razdvajanje aktivnog mulja od prečišćene otpadne vode. Prečišćena otpadna voda se dalje transportuje gravitaciono, postojećim cevovodom do prirodnog recipijenta, reka Dunav.

C. Obrada mulja

Izdvojeni mulj iz finalnog/sekundarnog taložnika će se pumpama vraćati delom na početak procesa, a delom u biološke (aerobne) bazene gde će se koristiti za rast biomase.

Višak izdvojenog mulja iz finalnog/sekundarnog taložnika i višak anaerobnog mulja iz anaerobnog reaktora će se prepumpavati u ugušćivač mulja.

U ugušćivaču mulja dolazi do gravitacionog ugušćivanja mulja, pri čemu se nadmuljna voda vraća nazad na liniju tretmana otpadne vode, a ugušćeni mulj se odvodi na obezvodnjavanje.

Pre neposrednog procesa obezvodnjavanja, ugušćenom mulju se dodaje polielektrolit, kao sredstvo za flokulaciju. Pripremanje i doziranje flokulanta se obavlja u uređaju za pripremu polielektrolita sa dozir pumpama. Mešanje mulja i polielektrolita se obavlja u posudi za mešanje, koja je sastavni deo uređaja za obezvodnjavanje.

D. Spaljivanje/iskorišćenje biogasa

U prvoj fazi realizacije projekta nije predviđeno iskorišćenje biogasa, već će se biogas spaljivati na baklji. U drugoj fazi projekta planirano je iskorišćenje biogasa u postojećoj kotlarnici na gas, kao dopunski energent.

Gas izdvojen u procesu anaerobne digestije (biogas) se odvodi do rezervoara za skladištenje biogasa, a odatle dalje na spaljivanje na baklji.

Rezervoar za biogas je predviđen da bi se kompenzovale fluktuacije u proizvodnji i potrošnji biogasa, promene zapremine usled promene temperature i u slučaju stagnacije potrošnje biogasa.

Rezervoar za biogas je dvomembranski rezervoar sferičnog oblika, gde međumembranski prostor služi za održavanje nadpritiska u rezervoaru. Da bi se proizvedeni biogas koristio neophodna je dodatna kompresija biogasa, tako da su predviđeni kompresori niskog pritiska za biogas.

Takođe je predviđena i linija za tretman biogasa u cilju uklanjanja mehaničkih nečistoća i vlage iz biogasa. Linija za tretman biogasa će se sastojati iz hvatača kondenzata u prvoj fazi, dok je u drugoj fazi u zavisnosti od kvaliteta dobijenog biogasa, kao i potrebnog stepena prečišćavanja, planirana ugradnja i odgovarajućih filtera (šljunčanog filtera, keramičkog filtera i filtera sa aktivnim ugljem).

Baklja za biogas ima funkciju spaljivanja biogasa generisanog u anaerobnom procesu tretmana otpadne tehnološke vode. Predviđena je baklja sa automatskim upravljanjem gorionika, nevidljivim plamenom, sa niskim nivoom buke i bez emisije mirisa.

U prvoj fazi realizacije projekta predviđeno je da se celokupna količina proizvedenog biogasa spaljuje na baklji, dok će se po završetku druge faze realizacije projekta vršiti spaljivanje samo viška (neiskorišćenog) biogasa.

3.2. Moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata

Rekonstrukcijom i dogradnjom postojećeg PPTOV nema kumulativnih efekata sa drugim projektima..

3.3. Korišćenje prirodnih resursa i energije

Od prirodnih resursa na predmetnoj lokaciji se koristi zemljište (na kojem su locirani objekti PPTOV), voda iz reke Dunav (za tehnološke i protivpožarne potrebe) i voda iz gradske vodovodne mreže (za piće i sanitarne potrebe). Električna energija se koristi za osvetljenje, kao i za rad opreme i uređaja.

3.4. Stvaranje otpada

Nakon tretmana otpadnih voda na predmetnom PPTOV nastaje mulj, koji se nakon ugušnjavanja i obezvodnjavanja predaje drugim operaterima za upravljanje otpadom, u skladu sa zakonskom regulativom (Zakon o upravljanju otpadom).

3.5. Zagađivanje i izazivanje neugodnosti

Zagađivanje vode:

U slučaju nepravilnog funkcionisanja predmetnog postrojenja (PPTOV) i nepridržavanja projektovanih mera zaštite, zagađivanje površinskih tokova je moguće, s obzirom da se tehnološke otpadne vode nakon tretmana na predmetnom postrojenju upuštaju u reku Dunav. Zagađivanje podzemnih voda je malo verovatno iz razloga što su manipulativni platoi i interne saobraćajnice izbetonirane, a otpadne vode iz Postrojenja se ne upuštaju u okolno zemljište.

Zagađivanje zemljišta:

Iz razloga navedenih u delu „zagađivanja podzemnih voda“, zagađenje zemljišta nije moguće. Sve manipulativne površine su izbetonirane tako da je negativan uticaj sveden na minimum.

Zagađivanje vazduha:

U redovnom radu i aktivnostima koje će se odvijati u Postrojenju ne očekuje se zagađivanje vazduha. Tehničkom dokumentacijom, planirano je tehničko - tehnološko rešenje kojim se sprečava širenje neprijatnih mirisa iz objekta PPTOV (anaerobni reaktor, u kojem se vrši degradacija i uklanjanje najvećeg dela prisutne organske materije u otpadnoj vodi, je zatvorenog tipa). Uticaj na vazduh se može očekivati u slučaju udesa (požara većeg obima), međutim takav uticaj je kratkotrajnog karaktera (dok traje požar) i bez dugotrajnih posledica po kvalitet vazduha.

Buka i vibracije:

Očekuje se povećan nivo buke koja potiče od rada opreme i uređaja koji čine sastavni deo PPTOV, ali ista nije od značaja jer se Postrojenje nalazi na dovoljnom udaljenju od stambenih i drugih vulnerabilnih objekata.

Svetlost, toplota i radijacija:

Emisije svetlosti, toplote i radijacije se ne očekuju niti u redovnom radu Projekta niti u udesnim situacijama.

3.6. Rizik nastanka udesa, posebno u pogledu supstanci koje se koriste ili tehnika koje se primenjuju, u skladu sa propisima

Udes, po definiciji Evropske unije, predstavlja iznenadnu pojavu velikih emisija zagađujućih materija, požara ili eksplozije kao rezultat neplanskih događaja u okviru određene industrijske aktivnosti koja nastaje u okviru ili van industrije uključujući jednu ili više hemikalija. Obim svakog udesa se može posmatrati sa više aspekata: prema ugroženosti životne sredine, kao i prema trajanju štetnih efekata i obima sanacionih mera. Ovde je prihvaćena podela udesa prema obimu u zavisnosti od procenjenog nivoa udesa, mesta udesa i načina upravljanja. Mogući nivoi udesa su:

I - nivo (nivo postrojenja). Negativne posledice udesa su ograničeni na postrojenje i mogu se kontrolisati od strane procesnog osoblja. Za organizovanje mera i suzbijanje štetnih i opasnih uticaja dovoljna su sredstva preduzeća, jer se ne očekuju se posledice po zajednicu.

II - nivo (nivo preduzeća). Negativne posledice udesa su zahvatile celo postrojenje, ili čitav proizvodni kompleks. Mogu se očekivati posledice po okolinu. Za odgovor na ovaj nivo udesa, pored sredstava preduzeća, potrebna je i pomoć zajednice.

III - nivo (komunalni nivo). Odnosi se na udes kod kojih se negativne posledice prenose na javni sektor - komunu i za odgovor na udes zahtevaju se sredstva šire zajednice (opštine ili grada).

IV - nivo (regionalni nivo). Radi se o širem i ozbiljnijem udesu koji ima regionalni značaj, jer se negativne posledice udesa mogu proširiti na teritoriju više opština. Moraju se u odgovoru na udes koristiti snage i sredstva regionalnog ili republičkog nivoa.

Iz navedenog, proizilazi da su očekivani nivoi udesa - *I* i *II* nivo, odnosno nivo postrojenja. Ovo podrazumeva da se eventualni požar i druge udesne situacije (procurivanja) mogu očekivati samo u pojedinim delovima PPTOV ili u najgorem slučaju (veći požar) mogu zahvatiti celo postrojenje).

S obzirom da je prilikom rada projekta obavezno prisustvo operatera, udesne situacije se uočavaju na vreme i brzo se reaguje. Pored toga, u slučaju eventualnog požara, na kompleksu „Smurfit Kapa doo“ postoji izvedena odgovarajuća hidrantska mreža, a na kritičnim mestima (u objektima i van njih) su postavljeni i ručni PP aparati za početno gašenje požara.

Način organizacije zaštite od požara

„Smurfit Kapa doo“, ima organizovanu vatrogasnu jedinicu za gašenje požara sa 13 profesionalnih vatrogasaca (po tri varogasca u smeni i komandir u I smeni). Vatrogasna jedinica je smeštena u zgradi transporta na spratu u kojoj je smešteno i vatrogasno vozilo Zastava (tip 8012, dizel 84kw) sa obezbeđenom pratećom opremom za gašenje požara vodom i penom.

Kapacitet rezervoara vode na vozilu je 3000litara, a pored vozila je locirana i pumpa za vodu sa pogonom na dizel gorivo radi dopune vozila vodom iz prirodnih vodotokova.

U slučaju požara većih razmera, alarmira se Uprava za vanredne situacije u Beogradu - vatrogasna brigada u ulici Mije Kovačevića 2-4. Pomoć eksterne vatrogasne brigade, može se očekivati za oko 5-10 minuta, od vremena dojava, što se smatra prihvatljivim vremenom za intervenciju.

U okviru fabrike je organizovana Služba BZNR i PPZ i FTO i profesioalna vatrogasna jedinica koja kao stručna služba obezbeđuje zaštitu svih objekata od požara. Rad službe je prvenstveno preventivan (uklanjanje potencijalnih uzroka i okolnosti koje mogu dovesti do požara) i represivan u slučaju izbijanja požara na kompleksu. Neposredne zadatke na preventivnoj zaštiti i gašenju požara obavlja:

- šef obezbeđenja i PPZ - 1 izvršilac SSS, IV stepen vatrogasne struke;
- inženjer PPZ - 1 izvršilac VSS i
- vatrogasci PP Inženjering Stojanović - 13 izvršilaca za poslove PPZ.

Dežurstvo je neprekidno u toku 24h, svim radnim danima, subotom, nedeljom i državnim praznikom i to u 3 smene po 3 vatrogasca (plus komandir u I smeni). Ulaz u kompleks fabrike je kontrolisan i osim radnika ulaz je dozvoljen samo licima sa odobrenjem od strane rukovodećih organa fabrike. Usluge fizičko-tehničkog obezbeđenja, obavlja 9 ljudi (dva radnika po smeni fizičko-tehničkog obezbeđenja 24 časa dnevno, svaki dan, kao i subotom, nedeljom i praznicima). Radnim danima je prisutan koordinator u vremenu od 7-15 časova.

U toku svoje smene dežurni vatrogasci vrše redovne obilaske fabrike, a njihovo prisustvo je obavezno na mestima gde se vrše tzv. topli radovi (varenje, rezane).

Svi zaposleni radnici u „Smurfit Kapa doo“ su prošli osnovnu obuku iz oblasti zaštite od požara, u skladu sa čl. 53 i čl. 54 Zakona o zaštiti od požara („Sl. Glasnik RS“, broj 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakon), odnosno upoznati su sa opasnostima od izbijanja od požara, merama zaštite od požara vezanim za njihova radna mesta, kao i upotrebom opreme i sredstava za gašenje požara.

Protivpožarna (hidrantska) mreža

Za potrebe gašenja požara na kompleksu je izvedena spoljašnja i unutrašnja hidrantska mreža. Fabrika ima sopstvenu pumpnu i filtersku stanicu koja crpi vodu iz Dunava za tehnološke potrebe.

Na tehnološku mrežu vezana je hidrantska mreža (spoljašnja i unutrašnja), sa odgovarajućim brojem hidrantskih priključaka. Svi hidrantski priključci (spoljni i unutrašnji) snabdeveni su ormarićima - zidnim i slobodnostojećim sa priborom za upotrebu istih (creva, mlaznice, priključci).

Merenje pritiska i protočnog kapaciteta vode u hidrantskoj mreži vrši ovlašćeni servis vatrogasne opreme svakih šest meseci.

Vrste i broj protivpožarnih aparata

Vrste protivpožarnih aparata, kao i mesta na kojima se oni postavljaju, određuju se saglasno uputstvu proizvođača, a u zavisnosti od površine prostora, vrste procesa proizvodnje i tehnologije, kao i s tim u vezi mogućih uzroka i vrste požara. Na osnovu izvršene analize ugroženosti od požara, najpodesnija sredstva za gašenje požara na kompleksu „Smurfit Kapa doo“ su suvi prah i ugljen-dioksid.

Aparati tipa S se primenjuju za početna gašenja požara čvrstih sagorljivih materija, zapaljivih tečnosti, kao i gasovitih materijala. Aparati tipa CO₂ se primenjuju za početna gašenja požara na električnim instalacijama.

Na kompleksu „Smurfit Kapa doo“ postoji ukupno 380 PP aparata za početno gašenje požara (ručnih prenosnih i ručnih prevoznih), tipa S i CO₂ koji su postavljeni na kritičnim mestima (u objektima i van njih).

Plan reagovanja u slučaju požara

U slučaju požara u objektu postupa se po sledećem:

1. Lice koje primeti požar glasno uzvikuje „POŽAR” i pristupa njegovom gašenju aparatima koji su na raspolaganju,
2. Obaveštava vatrogasnu jedinicu,
3. Ukoliko je moguće, pre dolaska vatrogasne jedinice, isključuje dovod električne energije do mesta ugroženog požarom,
4. Obaveštava
 - neposrednog rukovodioca i
 - lice zaduženo za zaštitu od požara i bezbednost i zdravlje ljudi na radu.

Osobe za kontakt u slučaju požara:

- BZNR i ZOP, Radomir Ilić, tel. 063/575 925.

Stručne službe za pomoć:

1. Nadležne službe (organizacione jedinice) koje u okviru pravnog lica mogu pružiti pomoć:
 - Dežurni vatrogasac: 060/3790-067
 - Inženjer Bezbednosti i zdravlja na radu: 011/3316-510 (063/575-925)
 - Šef fizičko - tehničkog obezbeđenja: 011/3316-504 (063/460-521)
2. Eksterne organizacije za pružanje pomoći:
 - Vatrogasno-spasilačka služba, pozivni broj 193
 - MUP, pozivni broj 192
 - Hitna pomoć, pozivni broj 194.

Evakuacija u slučaju požara

U slučaju požara, evakuacija zatečenih osoba će se sprovoditi prema Planu evakuacije fabrike.

4.0. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE

Alternative sa aspekta pogodne lokacije nisu razmatrane od strane Nosioca projekta, jer je kompleks Fabrike hartije postojeći, (najstarija fabrika papira u Srbiji), koja na predmetnoj lokaciji postoji više od 50 godina, a nalazi se na dovoljnom udaljenju od stambenih i drugih vulnerabilnih objekata.

Za rekonstrukciju i dogradnju postojećeg postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda PPOV, odabrana je najbolje dostupna tehnika/tehnologija (BAT - Best Available Techniques/Technologies) i dvostepeni biološki tretman, pri čemu je prvi stepen anaerobni tretman sa granuliranim muljem, a drugi konvencionalni postupak sa aktivnim muljem.

5.0. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU (LOKACIJA PROJEKTA)

5.1. Postojeće korišćenja zemljišta

Prema Planu generalne regulacije građevinskog područja sedišta jedinice lokalne samouprave – grad Beograd, celine I-XIX („Službeni list grada Beograda“ br. 20/16, 97/16, 69/17 i 97/17), predmetna lokacija se nalazi u celini III (Karaburma, Ada Huja, Višnjica), a svrstana je u zonu mešovitih centara.

5.2. Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa

Kvalitet vazduha

Monitoring kvaliteta vazduha u lokalnoj mreži obavlja se prema programu koji za svoju teritoriju donosi nadležni organ autonomne pokrajine i nadležni organ jedinice lokalne samouprave.

Program je usklađen sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS”, br. 11/10, 75/10, 63/13) i na ovaj način je propisano sledeće: izbor mernih stanica i mernih mesta, zagađujuće materije koje se prate, metode uzorkovanja i metode određivanja zagađujućih materija, kao i kriterijumi za ocenjivanje kvaliteta vazduha.

Programom su obuhvaćena kontinualna fiksna merenja (nivo zagađujućih materija poreklom od stacionarnih izvora zagađivanja vazduha u naseljenim područjima i nivo zagađujućih materija poreklom od stacionarnih izvora zagađivanja vazduha u industrijskim područjima) i indikativna merenja (nivo zagađujućih materija poreklom od pokretnih izvora zagađivanja vazduha).

Uzorkovanje i merenje zagađujućih materija se vrši u toku 24 sata tokom cele godine. Podaci sa automatskih mernih stanica („real time” merenja) se usrednjavaju na 1 i 24 sata, a sa poluautomatskih na 24 sata.

Koncentracije zagađujućih materija se izražavaju kao srednje satne i/ili srednje dnevne vrednosti, osim za ugljenmonoksid i prizemni ozon, koje se izražavaju kao srednja osmočasovna i maksimalna osmočasovna vrednost.

Dobijene vrednosti su izražene u mikrogramima po metru kubnom, osim ugljen monoksida koji se izražava u miligramima po metru kubnom.

Ocena kvaliteta vazduha je izvršena je prema kriterijumima propisanim Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha.

U nastavku su prikazani podaci sa mernih mesta u lokalnoj mreži za kontrolu kvaliteta vazduha tokom 2018. godine (Izvor: Kvalitet životne sredine u Beogradu za 2018. godinu, Gradska uprava, Sekretarijat za zaštitu životne sredine).

Na narednim grafikonima, prikazane su srednje godišnje koncentracije zagađujućih materija dobijenih svakodnevnih merenjima u periodu od 01.01.2018 - 31.12.2018, najniže i najviše 24-časovne vrednosti, broj merenja sa prekoračenjem granične (GV), tolerantne vrednosti (TV) i maksimalno dozvoljene vrednosti (MDV za čađ) za 24 časa, broj merenja sa prekoračenjem granične i tolerantne vrednosti za 1 čas (kod automatskih mernih stanica), prekoračenje srednje godišnje koncentracije u odnosu na utvrđene GV, TV i MDV za kalendarsku godinu na 18 mernih mesta/stanica za kontinualna fiksna merenja nivoa zagađujućih materija poreklom od stacionarnih izvora zagađivanja vazduha u naseljenim područjima, i dva merna mesta za indikativna merenja nivoa zagađujućih materija u cilju uspostavljanja fiksnih merenja.



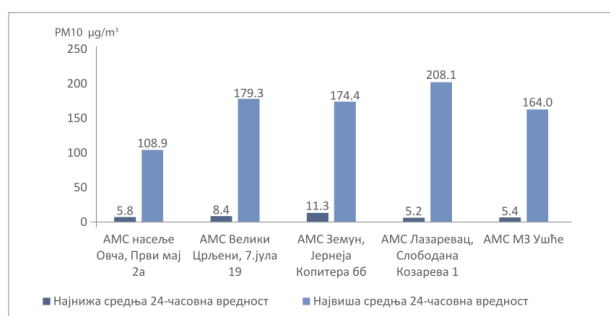
Grafikon 1. Najniža i najviša srednja 24-časovna vrednost za čađ u 2018. godini



Grafikon 2. Najniža i najviša srednja 24-časovna vrednost za sumpor dioksid (poluautomatske metode) u 2018. godini



Grafikon 3. Najniža i najviša srednja 24-časovna vrednost za azot dioksid (poluautomatske metode) u 2018. Godini



Grafikon 6. Najniža i najviša srednja 24-časovna vrednost za suspendovane čestice PM₁₀ (svakodnevna merenja) u 2018. godini

Analizom dobijenih rezultata kontinualnih fiksnih merenja nivoa zagađujućih materija poreklom od stacionarnih izvora zagađivanja vazduha u naseljenim područjima u okviru Državne i Lokalne mreže tokom 2018. godine zaključeno je da su kao dominantni zagađivači u ambijentalnom vazduhu na teritoriji Beograda prisutni pre svih suspendovane čestice PM₁₀ i azot dioksid.

Tokom 2018. godine, na teritoriji grada Beograda, nije detektovano povećanje radioaktivnosti u atmosferi. U mesečnim uzorcima vazduha i padavina, detektovane su niske koncentracije proizvedenih radionuklida (¹³⁷Cs i ⁹⁰Sr), čije je prisustvo posledica akcidenta u Černobilju.

Pored njih, detektovan je i prirodni radionuklid ⁷Be, čije su se koncentracije u vazduhu kretale od 0,6 mBq/m³ do 9,7 mBq/m³, dok je u padavinama taj interval iznosio od 0,73 Bq/m² do 135 Bq/m². Sve izmerene vrednosti su karakteristične za Srbiju. Tokom leta detektovane su nešto veće vrednosti, što je očekivano zbog vrlo izraženog sezonskog karaktera ovog radionuklida.

U uzorcima padavina, prisutan je bio i izotop ⁴⁰K, takođe, prirodnog porekla, a detektovane vrednosti koncentracija nisu prelazile 3,6 Bq/m², što odgovara njegovim uobičajenim vrednostima.

Kvalitet voda

Kvalitet površinskih voda na teritoriji Beograda već više od 40 godina sistematski kontroliše Gradski zavod za javno zdravlje Beograd u saradnji sa Sekretarijatom za zaštitu životne sredine. Monitoringom u 2018. godini obuhvaćeno je 25 vodotoka na 29 kontrolnih profila i utvrđeni su: vodotoci, lokaliteti, kontrolisani medijumi i parametri, učestalost uzorkovanja, kao i analitičke metode kontrole kvaliteta površinskih voda (*Izvor: Kvalitet životne sredine u Beogradu za 2018. godinu, Gradska uprava, Sekretarijat za zaštitu životne sredine*).

Cilj monitoringa je: ocena boniteta vodotokova u odnosu na relevantne propise, praćenje trenda zagađivanja voda, procena podobnosti za vodosnabdevanje Beograda, Obrenovca, Bariča i Vinče, procena sanitarnog stanja vodotoka i mogućnosti zdravstveno bezbedne rekreacije građana, podobnost za ribolov, navodnjavanje poljoprivrednih površina, praćenje taloženja neorganskih i organskih mikropolutanata u sedimentu i biokumulacije u hidrobiontima, ocena sposobnosti samoprečišćavanja, saprobnog statusa i napredovanja procesa eutrofizacije, obezbeđenje podataka za projektovanje uređaja za tretman otpadnih voda, kao i provera efikasnosti mera preduzetih na očuvanju kvaliteta voda i eventualne potrebe dodatnih mera sanacije, zaštite i unapređenja.

Monitoringom se kontrolišu se sledeći medijumi slatkovodnog ekosistema: voda i sediment. Hidrobionti zbog nepovoljnih hidroloških uslova i neodgovarajućeg kvaliteta uzorkovanih jedinki riba i školjki nisu obezbedili uslove potrebne za zahtevane analize.

U vodi se određuju: opšti i osnovni fizičko-hemijski, mikrobiološki i biološki parametri i elementi za klasifikaciju ekološkog statusa/potencijala i ocenu podobnosti za kupanje, kao i prioritne, prioritne hazardne i ostale zagađujuće supstance.

U sedimentu se određuju: opšti parametri, teški i toksični metali i organski mikropolutani, dok se u hidrobiontima (školjke i ribe) prati biokumulacija organskih i neorganskih mikropolutanata.

Kvalitet reke Dunav

Prema Pravilniku o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Službeni glasnik RS”, broj 74/2011), Dunav je velika nizijska reka sa dominacijom finog nanosa i spada u vodotoke tipa 1.

Od 36 analiziranih uzoraka vode reke Dunav, prema svim ispitanim parametrima normama za II klasu voda nije odgovarao ni jedan uzorak.

Prekoračenja normi za propisanu klasu su kod 18 (50 %) uzoraka posledica povećanih vrednosti pojedinih mikrobioloških i fizičko-hemijskih parametara, kod 1 (2,7 %) uzorka odstupanje je zabeleženo samo zbog povećanih vrednosti pojedinih fizičko-hemijskih parametara, dok je kod 17 (47,2 %) uzoraka odstupanje zabeleženo samo zbog pojedinih mikrobioloških parametara.

Od 36 ispitanih uzoraka tokom 2018. godine ni jedan uzorak nije odgovarao II klasi kvaliteta površinskih voda.

Iz grupe zagađujućih materija u granicama II klase konstantno su bile: elektroprovodljivost, HPK permanganatna metoda, HPK bihromatna metoda, ukupna mineralizacija, kao i koncentracije: sulfata, deterdženata (ABS), fenola, naftnih ugljovodonika, As, Cu, Zn, Cr. Pri uzorkovanju na obalama nisu uočeni tragovi naftnih ugljovodonika kao ni pojava masnog filma na površini vode, što bi ukazivalo na zagađenje derivatima nafte.

U grupi prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci na oba kontrolna lokaliteta u vodi reke Dunav nije dokazano prisustvo: polihlorovanih bifenila (PCB), policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH), policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) i lakoisparljivih organskih jedinjenja (VOC). Prisustvo metala nikla (Ni) i pesticida: metolahlora i terbutilazina se detektuju sporadično na oba kontrolna lokaliteta ali ne ugrožava kvalitet vode reke Dunav.

Već dugi niz godina mikrobiološko zagađenje Dunava je na prostoru Beograda, pa i Srbije, veće i značajnije od hemijskog, jer se sanitarne otpadne vode Novog Sada, Beograda i ostalih podunavskih gradova bez ikakvog prečišćavanja ispuštaju u recipijent. Od značaja je i zagađenje koje donose i brojne pritoke.

Koliformne bakterije (ukupne i fekalne) su permanentno prisutne u vodi Dunava.

Titar ukupnih koliforma (MPN u 100 ml) je bio van granica II klase u 26 uzoraka vode što je 72,2 % od ukupnog broja uzoraka. Svi uzorci, kod kojih je došlo do odstupanja od II klase su bili u granicama III klase (21), IV klase (5). Titar fekalnih koliforma (MPN u 100 ml) je bio van granica II klase kvaliteta vode u 30 ispitanih uzoraka što je 90,9 % od ukupnog broja uzoraka. U 4 uzorka MPN je odgovarao II klasi, u 11 uzoraka III klasi, u 18 uzoraka IV klasi i u 3 uzorka odgovarao je V klasi kvaliteta voda. Crevne enterokoke su bile prisutne u svim uzorcima. Titar crevnih enterokoka odstupao je od II klase u 19 uzoraka (7 na lokalitetu Batajnica i 10 na lokalitetu Vinča) a svi uzorci kod kojih je utvrđeno odstupanje su odgovarali III klasi kvaliteta vode.

U sedimentu reke Dunav na lokaciji Vinča ciljnu vrednost su prekoračile koncentracije kadmijuma, cinka, bakra, nikla i ukupnih ugljovodonika. Koncentracija nikla je prekoračila maksimalno dozvoljenu vrednost ali je bila ispod remedijacione vrednosti. Na lokaciji Batajnica ciljnu vrednost su prekoračile koncentracije kadmijuma, cinka, bakra, nikla i ukupnih ugljovodonika. Koncentracija nikla je prekoračila maksimalno dozvoljenu ali je bila ispod remedijacione vrednosti.

Tabela 17. Uporedni prikaz rezultata kvaliteta vode reke Dunav u periodu 2003-2018

God.	Broj uzetih uzoraka	U II klasi voda		Izvan II klase voda zbog izmenjenih parametara					
				mikr i fiz-hem.		samo fiz-hem.		samo mikrob.	
		Br. uzoraka	%	Br. uzoraka	%	Br. uzoraka	%	Br. uzoraka	%
2003.	67	19	28,4	24	35,8	6	9,0	18	26,8
2004.	68	27	39,7	10	14,7	5	7,4	26	38,2
2005.	68	13	19,2	26	38,2	9	13,2	20	29,4
2006.	68	11	16,2	23	33,8	9	13,2	25	36,8
2007.	68	20	29,4	17	25,0	8	11,8	23	33,8
2008.	68	27	39,7	8	11,8	15	22,1	18	26,4
2009.	68	12	17,6	14	20,6	10	14,7	32	47,1
2010.	40	10	25,0	13	32,5	6	15,0	11	27,5
2011.	40	18	45,0	5	12,5	4	10,0	13	32,5
2012.	30	2	6,7	13	43,3	0	0	15	50,0
2013.	30	3	10,0	10	33,3	1	10,0	14	46,6
2015.	4	0	0	1	25	0	0	3	75
2016.	16	1	6,25	15	93,7	0	0	0	0
2017.	33	0	0	11	33,3	0	0	22	66,6
2018.	36	0	0	18	50	1	2,7	17	47,2

* Normativi i parametri kontrole su se menjali tokom perioda praćenja pa je validno poređenje moguće izvršiti samo od 2012. godine obzirom da je nova regulativa promenila: klasifikaciju, parametre, MDK vrednosti, način ocene kvaliteta voda, granične vrednosti a uvedeni su i novi parametri kontrole.

Monitoring otpadnih i površinskih voda na lokaciji kompleksa „Smurfit Kappa” doo

Dana 24.02.2021. godine, u periodu od 13:00-15:00 h, od strane ovlašćene laboratorije, izvršeno je uzorkovanje otpadnih i površinskih voda na lokaciji kompleksa „Smurfit Kappa” doo (izvor: Izveštaj o ispitivanju kvaliteta otpadnih i površinskih voda, Zaštita na radu i zaštita životne sredine „Beograd” doo, broj 24-1-425/2, februar 2021. godine). Prema podacima preuzetim iz navedenog izveštaja, za ispitivanje su uzeta 4 uzorka, i to:

- Uzorak otpadne vode identifikacionog broja 2102241011 - neprečišćena otpadna voda iz bazena povratne vode,
- Uzorak otpadne vode identifikacionog broja 2102241012 - prečišćena otpadna voda iz bazena čiste vode,
- Uzorak površinske vode identifikacionog broja 2102241017 - površinska voda uzeta iz Dunava, pre uliva prečišćene otpadne vode iz „Smurfit Kappa” doo,
- Uzorak površinske vode identifikacionog broja 2102241018 - površinska voda uzeta iz Dunava, posle uliva prečišćene otpadne vode iz „Smurfit Kappa” doo.

U skladu sa navedenim, u nastavku je dat izvod iz navedenog Izveštaja.

Mesto uzorkovanja: prečišćena otpadna voda iz bazena čiste vode

Analizirani parametri otpadne vode sa identifikacionim brojem 2102241012, koja predstavlja uzorak prečišćene otpadne vode iz bazena čiste vode, ne prekoračuju granične vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl.glasnik RS”, br. 67/2011, 48/2012, 1/2016), Prilog 2, Glava I, deo 21- Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju papira i kartona (kolona 7).

Mesto uzorkovanja: reka Dunav pre uliva prečišćene otpadne vode iz „Smurfit Kappa” doo

Analizirani parametri površinske vode sa identifikacionim brojem 2102241017, koja predstavlja uzorak površinske vode iz reke Dunav pre uliva prečišćene otpadne vode iz „Smurfit Kappa” doo Beograd, na osnovu kojih površinska voda pripada klasi III prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/2012) su suspendovane materije.

Analizirani parametri površinske vode sa identifikacionim brojem 2102241017, koja predstavlja uzorak površinske vode iz reke Dunav pre uliva prečišćene otpadne vode iz „Smurfit Kappa” doo Beograd, ne prekoračuju granične vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 24/2014), Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci.

Analizirani parametar površinske vode sa identifikacionim brojem 2102241017, koja predstavlja uzorak površinske vode iz reke Dunav pre uliva prečišćene otpadne vode iz „Smurfit Kappa” doo Beograd, na osnovu kojeg površinska voda pripada III - IV klasi ekološkog statusa prema Pravilniku o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Sl. glasnik RS”, br. 74/2011), Prilog 3, tip 1, reka Dunav je koncentracija amonijum jona.

Mesto uzorkovanja: reka Dunav posle uliva prečišćene otpadne vode iz „Smurfit Kappa” doo

Analizirani parametar površinske vode sa identifikacionim brojem 2102241018, koja predstavlja uzorak površinske vode iz reke Dunav posle uliva prečišćene otpadne vode iz „Smurfit Kappa” doo Beograd, na osnovu kojeg površinska voda pripada klasi III prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl.glasnik RS”, br. 50/2012) je hem. potrošnja kiseonika (HPK).

Analizirani parametri površinske vode sa identifikacionim brojem 2102241018, koja predstavlja uzorak površinske vode iz reke Dunav posle uliva prečišćene otpadne vode iz SMURFIT KAPPA DOO, Beograd, ne prekoračuju granične vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl.glasnik RS”, br. 24/2014), Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci.

Analizirani parametri površinske vode sa identifikacionim brojem 2102241018, koja predstavlja uzorak površinske vode iz reke Dunav posle uliva prečišćene otpadne vode iz „Smurfit Kappa” doo Beograd, na osnovu kojih otpadna voda pripada III - IV klasi ekološkog statusa prema Pravilniku o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Sl.glasnik RS”, br. 74/2011), Prilog 3, tip 1, reka Dunav je koncentracija amonijum jona i hemijska potrošnja kiseonika.

Monitoring atmosferskih voda na lokaciji kompleksa „Smurfit Kappa” doo

Otpadne vode na ulazu i izlazu iz separatora - uzvodno

Dana 24.02.2021. godine, u periodu od 13:00-15:00 h, od strane ovlašćene laboratorije, izvršeno je uzorkovanje otpadne vode na ulazu i izlazu iz separatora - uzvodno (izvor: Izveštaj o ispitivanju otpadne vode na ulazu i izlazu iz separatora - uzvodni, br. 24-1-425/3, Zaštita na radu i zaštita životne sredine „Beograd” doo, februar 2021. godine). Prema podacima preuzetim iz navedenog izveštaja, za ispitivanje su uzeta 2 uzorka, i to:

- Uzorak otpadne vode identifikacionog broja 2102241013 - otpadna atmosferska voda na ulazu u atmosferski separator - uzvodno,
- Uzorak otpadne vode identifikacionog broja 2102241014 - otpadna atmosferska voda na izlazu iz atmosferskog separatora - uzvodno, pre uliva u Dunav.

U skladu sa navedenim, u nastavku je dat izvod iz navedenog Izveštaja.

Mesto uzorkovanja: otpadna atmosferska voda na izlazu iz atmosferskog separatora uzvodni, pre uliva u Dunav

Analizirani parametri na osnovu kojih otpadna atmosferska voda sa identifikacionim brojem 2102241014 odgovara klasi III prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/2012) su suspendovane materije, hemijska potrošnja kiseonika i koncentracija amonijaka.

Analizirani parametri otpadne atmosferske vode sa identifikacionim brojem 2102241014 ne prekoračuju granične vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl.glasnik RS”, br. 24/2014), Tabela 1.SKŽS za prvu grupu prioriternih supstanci.

Otpadne vode na ulazu i izlazu iz separatora - nizvodno

Dana 24.02.2021. godine, u periodu od 13:00-15:00 h, od strane ovlašćene laboratorije, izvršeno je uzorkovanje otpadne vode na ulazu i izlazu iz separatora - nizvodno (izvor: Izveštaj o ispitivanju otpadne vode na ulazu i izlazu iz separatora - uzvodni, br. 24-1-425/4, Zaštita na radu i zaštita životne sredine „Beograd” doo, februar 2021. godine). Prema podacima preuzetim iz navedenog izveštaja, za ispitivanje su uzeta 2 uzorka, i to:

- Uzorak otpadne vode identifikacionog broja 2102241015 - otpadna atmosferska voda na ulazu u atmosferski separator - nizvodno,
- Uzorak otpadne vode identifikacionog broja 2102241016 - otpadna atmosferska voda na izlazu iz atmosferskog separatora - nizvodno, pre uliva u Dunav.

U skladu sa navedenim, u nastavku je dat izvod iz navedenog Izveštaja.

Mesto uzorkovanja: *otpadna atmosferska voda na izlazu iz atmosferskog separatora nizvodni, pre uliva u Dunav*

Analizirani parametar na osnovu kojih otpadna atmosferska voda sa identifikacionim brojem 2102241016 odgovara klasi V prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl.glasnik RS”, br. 50/2012) je pH vrednost.

Analizirani parametri otpadne atmosferske vode sa identifikacionim brojem 2102241016 ne prekoračuju granične vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl.glasnik RS”, br. 24/2014), Tabela 1.SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci.

Kvalitet zemljišta

Program ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda u 2018. godini je sprovodio Gradski zavod za javno zdravlje Beograd na osnovu Ugovora zaključenog sa Sekretarijatom za zaštitu životne sredine grada Beograda. Tokom realizacije Programa ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda u 2018. godini uzorkovano je i laboratorijski ispitano ukupno 96 uzoraka zemljišta.

U skladu sa ciljem ispitivanja, a imajući u vidu namenu i način korišćenja zemljišta, Program ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda se orijentisao na sledeća područja ispitivanja:

- I Zona sanitarne zaštite izvorišta centralnih vodovoda – 14 lokacija
- II Zona na poljoprivrednim površinama – 9 lokacija
- III Zona u okolini hazardnih industrijskih objekata – 5 lokacija
- IV Zona pod uticajem postojećih deponija i nehigijenskih naselja – 8 lokacija
- V Zona u blizini velikih saobraćajnica – 3 lokacija
- VI Zona javnih površina i dečijih igrališta – 9 lokacija.

Na svim lokacijama uzorkovanje je obavljeno sa dubine 0,10 i 0,50m.

Prilikom uzorkovanja na svakoj lokaciji i dubini je formiran kompozitni uzorak, dobijen zahvatanjem zemljišta sa 3 različita mesta na površini od oko 20-30m².

Laboratorijsko ispitivanje je izvršeno u skladu sa odredbama Standarda ISO 17025:2006, a preračun i tumačenje rezultata u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS”, broj 30/2018).

Prema rezultatima sprovedenog laboratorijskog ispitivanja sastava zemljišta na 48 lokacija u okviru teritorije grada Beograda (Izvor: Kvalitet životne sredine u Beogradu za 2018. godinu, Gradska uprava, Sekretarijat za zaštitu životne sredine), u površnom sloju zemljišta (do 50 cm), na gotovo svim lokacijama postoji povećanje koncentracije pojedinih parametara ispitivanja.

U 85 od ukupno 96 ispitanih uzoraka je registrovano prekoračenje koncentracije nikla (Ni), koja se kretala u rasponu 23.6 - 172.0 mg/kg.

Tabela 18. Broj i raspon prekoračenja graničnih vrednosti prema analiziranim parametrima u uzorcima zemljišta u 2018. godini

Zona	Parametar, broj uzoraka koji odstupa i raspon odstupanja (mg/kg)											
	Zn	Cu	Ni	Hg	Pb	Cd	As	Cr	PAU	C ₁₀ - C ₄₀	PCB	DDT (µg/kg)
sanitarne zaštite izvorišta centralnih vodovoda	4	8	26	-	2	2	2	2	-	10	-	2
	79,9- 276	23,7- 189	34,3- 189		122,9- 316	0,8- 0,9	19,1- 21,8	125	-	30,3- 273,1	-	94,0- 106,0
na poljoprivrednim površinama	2	4	15	-	2	2	1	-	-	2	-	-
	250- 380	27,4- 47,3	34,3- 189	-	692- 1310	1,2- 1,6	52,4	-	-	27,9- 40,0	-	-
u okolini hazardnih industrijskih objekata	-	2	6	-	-	-	-	-	-	2	-	-
	-	26- 26,6	35,7- 96,6	-	-	-	-	-	-	56,0- 64,7	-	-
pod uticajem postojećih deponija i nehigijenskih naselja	-	1	14	-	-	-	-	2	-	5	-	-
	-	31,5	28,9- 165	-	-	-	-	122- 129	-	25,1- 45,7	-	-
u blizini velikih saobraćajnica	-	-	6	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	-	-	29,9- 136	-	-	-	-	98,3	-	-	-	-
javnih zelenih površina i dečijih igrališta	3	3	18	-	3	-	-	1	-	3	-	-
	107- 434	28,5- 40,0	27,3- 79,9	-	-	-	-	65,4	-	28,7- 63,2	-	-

Kao osnovni kriterijum za tumačenje rezultata ispitivanja korišćena je Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS”, broj 30/2018).

Tokom sprovođenja programa ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda u 2018. godini, rezultati ispitivanja zagađenosti zemljišta su pokazali da na većem broju lokacija postoje odstupanja u pogledu sadržaja opasnih i štetnih materija u površnom sloju zemljišta (do dubine od 50 cm), u odnosu na propisane norme.

Posmatrajući sve rezultate ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda, najčešće odstupanje se odnosilo na povećan sadržaj nikla (Ni) u zemljištu (u 85 od 96 analiziranih uzoraka) u odnosu na granične vrednosti prema Uredbi („Službeni glasnik RS” br. 30/2018).

Povećan sadržaj nikla u zemljištu je u vezi sa specifičnim geohemijskim sastavom površinskih slojeva tla na ovom području i u većini slučajeva nije dominantno uzrokovan kontaminacijom antropogenog porekla. Ovo se može zaključiti na osnovu analize velikog broja uzoraka i višegodišnjeg praćenja zagađenosti zemljišta na posmatranom području, obzirom da se slične koncentracije nikla beleže u većini ispitivanih uzoraka. Slično stanje u pogledu sadržaja nikla u zemljištu je i na drugim područjima van teritorije grada Beograda (Pančevo, Smederevo, Požarevac i dr). Imajući u vidu činjenicu da je kontaminacija zemljišta niklom moguća usled uticaja industrije, termo-energetskih kompleksa, saobraćaja, poljoprivrede i dr, ne možemo u potpunosti isključiti doprinos antropogenog uticaja.

Za povećanje koncentracija drugih metala: olova (Pb) - 6 uzoraka, kadmijuma (Cd) - 4 uzorka, cinka (Zn) - 10 uzoraka, bakra (Cu) - 18 uzorka, hroma (Cr) i arsena (As) - po 4 uzorka, uzroke treba tražiti u štetnom uticaju iz okruženja, uglavnom kao posledica namena i aktivnosti u neposrednoj blizini lokacija uzorkovanja (tačkasta kontaminacija) i/ili aerozagađenja (difuzno rasprostiranje zagađujućih materija).

Registrovano povećanje sadržaja organskih parametara: ukupnih ugljovodonika (C10-C40) u 21. uzorku, kao i rezidua pesticida DDT-a 3 na tri lokacije nije toliko značajano u pogledu visine utvrđenih koncentracija, ali ukazuje da njihovo prisutvo u zemljištu zahteva dalje praćenje, imajući u vidu dugačak period poluraspada i druge značajne ekotoksikološke karakteristike (moguće uključivanje u lanac ishrane, štetne uticaje na zdravlje i dr).

Broj registrovanih odstupanja sadržaja teških metala (pre svega nikla) i drugih polutanata u zemljištu na teritoriji Beograda može se, pored antropogenog štetnog uticaja, dovesti u vezu i sa primenom Uredbe („Službeni glasnik RS” br. 30/2018). Ovom Uredbom je definisan postupak određivanja - proračuna granične i remedijacione vrednosti za svaki ispitivani parametar, na osnovu sadržaja organske materije i gline. Obzirom da je gore navedeni propis u celosti nasledio kriterijume predhodne Uredbe („Službeni glasnik RS”, broj 88/2010), koja je prepisala limite korišćene u Holandskom zakonodavstvu za zemljište, nisu uzete u obzir prirodne karakteristike sastava tla na našem području. To je za posledicu imalo nerezonsko smanjene granične i remedijacione vrednosti za pojedine ispitivane parametre, pre svega nikla, što je rezultiralo i time da skoro svi ispitani uzorci zemljišta imaju povećani sadržaj nikla. Navedena situacija otežava procenu stvarnog doprinosa zagađenja tla na određenoj teritoriji/lokaciji.

U zoni sanitarne zaštite izvorišta centralnih vodovoda su na dve lokacije registrovana značajnija odstupanja u pogledu koncentracija ispitivanih parametara. To su lokacije: Javna česma Radmilovac i arterijski bunar „Boždarevac” u gradskoj opštini Barajevo.

Zaključak

Na osnovu rezultata sprovedenog ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda u 2018. godini i stručnog razmatranja konstatovano je sledeće:

- Gradski zavod za javno zdravlje je tokom realizacije Programa ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda u 2018. godini, uzorkovao i laboratorijski ispitao ukupno 96 uzoraka zemljišta sa 48 lokacija.

- Na osnovu sprovedenog istraživanja, koje je obuhvatilo ispitivanje zemljišta u zonama sanitarne zaštite izvorišta centralnih vodovoda, u blizini velikih saobraćajnica, na poljoprivrednim površinama, zoni pod uticajem postojećih deponija i nehigijenskih naselja, u okolini hazardnih industrijskih objekata i u okviru javnih površina i dečijih igrališta, konstatovano je da na većem broju lokacija postoje odstupanja u pogledu sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu u odnosu na referentne propise.

- U okviru pojedinih zona ispitivanja tokom 2018. godine registrovana su značajnija odstupanja koncentracija ispitivanih parametara, na lokacijama na kojima je neki od ispitivanih parametara osim granične, prekoračio i remedijacione vrednosti.

- Prisustvo povećanih koncentracija pojedinih ispitivanih parametara u zemljištu u zonama neposredne sanitarne zaštite izvorišta-bunara u okviru centralnih vodovoda, se može dovesti u vezu sa uticajima iz okruženja i događajima iz predhodnog perioda (istorijsko zagađenje). Analize vode koje se sprovode u okviru redovnog monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za piće iz predmetnih bunara, odnosno vodovoda, ne pokazuju prisutvo/prekoračenje sadržaja parametara koji su registrovani u povećanom sadržaju u zemljištu u neposrednom okruženju bunara.

- Imajući u vidu značaj nalaza povećanih koncentracija štetnih i opasnih materija u zemljištu na pojedinim lokacijama (naročito ukoliko premašuju i remedijacionu vrednost), potrebno je nastaviti sa praćenjem njihovog sadržaja i u narednom periodu, kao i preduzimanje odgovarajućih mera prevencije i sanacije u cilju sprečavanja mogućih štetnih uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Nivo buke u životnoj sredini

Prema Programu merenja nivoa buke u životnoj sredini na teritoriji Beograda u 2018. i 2019. godini, Institut IMS ad, Beograd realizovao je tokom 2018. godine merenja nivoa buke u 2 ciklusa merenja - prolećni i jesenji. Merenja su izvršena na 35 mernih mesta (*Izvor: Kvalitet životne sredine u Beogradu za 2018. godinu, Gradska uprava, Sekretarijat za zaštitu životne sredine*).

Uporedna analiza rezultata merenja prema pretpostavljenim akustičnim zonama

Akustičke zone su prema nameni prostora definisane Pravilnikom o metodologiji za određivanje akustičkih zona („Službeni glasnik RS”, br.72/2010) i prikazane su u narednoj Tabeli, a sa prikazanim graničnim vrednostima indikatora buke za svaku akustičku zonu, koje su definisane Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, br.75/2010).

Tabela 19. Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru, prema akustičkim zonama

Zona	Namena prostora	Nivo buke u dB (A)	
		za dan i veče	za noć
1.	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, kulturno-istorijski lokaliteti, veliki parkovi	50	40
2.	Turistička područja, kampovi i školske zone	50	45
3.	Čisto stambena područja	55	45
4.	Poslovno-stambena područja, trgovačko-stambena područja i dečja igrališta	60	50
5.	Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica	65	55
6.	Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada	Na granici ove zone buka ne sme prelaziti graničnu vrednost u zoni sa kojom se graniči	

Merna mesta su izabrana u saglasnosti sa definisanom pripadnosti mernog mesta akustičkoj zoni prema Programu merenja nivoa buke u životnoj sredini na teritoriji Beograda, broj 501-5602/17-G od 05.09.2017. godine.

Tabela 20. Merna mesta prema pretpostavljenim akustičkim zonama

Zona	Namena prostora	Merno mesto
1.	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, kulturno-istorijski lokaliteti, veliki parkovi	MM26 Klinički centar MM29 Kalemegdan
2.	Turistička područja, kampovi i školske zone	MM25 Zemun - Gradski park
3.	Čisto stambena područja	MM1 Jurija Gagarina MM5 Zahumska MM17 Gandijeva MM18 Radojke Lakić MM21 Borča - Bele Bartok MM24 Stevana Filipovića MM27 Ugrinovačka MM28 Perside Milenković MM31 Hopovska
4.	Poslovno-stambena područja, trgovačko-stambena područja i dečja igrališta	-

5.	Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica	MM2 Bulevar kralja Aleksandra MM3 Kraljice Natalije MM4 Nemanjina MM6 Blagoja Parovića MM8 Uzun Mirkova MM9 Krivolačka MM10 Dalmatinska MM11 Bulevar vojvode Mišića MM12 Vojvode Stepe MM13 Ustanička MM14 Bulevar despota Stefana MM15 Zemun - Glavna MM16 Zeleni venac MM19 Pohorska MM20 Karađorđeva MM22 Arsenija Čarnojevića MM23 Goce Delčeva MM32 Mirijevski bulevar MM33 Nedeljka Gvozdenovića MM34 Jovana Brankovića MM35 Vojvođanska
6.	Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada Graniči se sa zonom 5	MM7 Kraljice Jelene MM30 „Ford” – „Grmeč”

U narednoj Tabeli su date vrednosti indikatora L_{day} , $L_{evening}$ i L_{night} po mernim mestima pregledno prema pretpostavljenim akustičkim zonama i ciklusima merenja u 2018. godini, kao i odstupanje njihovih vrednosti od dopuštenih graničnih vrednosti za pretpostavljenu akustičku zonu. Pozitivna odstupanja određuju vrednosti koje prelaze dopuštene granične vrednosti za pretpostavljenu akustičku zonu, a negativna odstupanja i odstupanja jednaka nuli određuju vrednosti koje ne prelaze dopuštene granične vrednosti za pretpostavljenu akustičku zonu.

Tabela 21. Vrednosti indikatora L_{day} i L_{night} po mernim mestima prema pretpostavljenim akustičkim zonama za oba ciklusa merenja i njihovo odstupanje od graničnih vrednosti

Zona	Merno mesto	Ciklus merenja						Odstupanje od granične vrednosti (dB)					
		Proleće 2018.			Jesen 2018.			Proleće 2018.			Jesen 2018.		
		L_{day} (dB)	$L_{evening}$ (dB)	L_{night} (dB)	L_{day} (dB)	$L_{evening}$ (dB)	L_{night} (dB)	dan	veče	noć	dan	veče	noć
1	MM26 Klinički centar	56.8	52.4	48.6	57.0	53.3	50.8	6.8	2.4	8.6	7.0	3.3	10.8
	MM29 Kalemegdan	49.4	48.0	43.5	45.8	47.0	43.2	-0.6	-2.0	3.5	-4.2	-3.0	3.2
2	MM25 Zemun – Gradski park	56.6	56.2	43.0	54.6	52.9	37.4	6.6	6.2	-2.0	4.6	2.9	-7.6
3	MM1 Jurija Gagarina	55.9	54.8	48.9	55.7	55.4	49.5	0.9	-0.2	3.9	0.7	0.4	4.5
	MM5 Zahumska	52.7	53.8	44.8	52.3	53.0	45.3	-2.3	-1.2	-0.2	-2.7	-2.0	0.3
	MM17 Gandijeva	59.7	58.8	52.0	58.1	57.0	50.6	4.7	3.8	7.0	3.1	2.0	5.6
	MM18 Radojke Lakić	52.8	49.2	41.6	53.5	52.4	42.7	-2.2	-5.8	-3.4	-1.5	-2.6	-2.3
	MM21 Borča – Bele Bartok	49.4	47.5	42.7	51.9	50.0	47.3	-5.6	-7.5	-2.3	-3.1	-5.0	2.3
	MM24 Stevana Filipovića	61.3	61.0	57.2	60.8	61.1	55.5	6.3	6.0	12.2	5.8	6.1	10.5
	MM27 Ugrinovačka	63.3	62.6	57.3	63.6	62.3	57.2	8.3	7.6	12.3	8.6	7.3	12.2
	MM28 Perside Milenković	51.0	48.3	41.9	49.1	46.3	40.7	-4.0	-6.7	-3.1	-5.9	-8.7	-4.3
	MM31 Hopovska	53.1	53.7	47.5	50.0	50.0	44.1	-1.9	-1.3	2.5	-5.0	-5.0	-0.9

4	-												
5	MM2 Bulevar kralja Aleksandra	66.6	66.2	61.9	66.6	65.9	62.1	1.6	1.2	6.9	1.6	0.9	7.1
	MM3 Kraljice Natalije	62.2	61.3	57.4	63.2	62.2	57.2	-2.8	-3.7	2.4	-1.8	-2.8	2.2
	MM4 Nemanjina	63.6	62.5	58.6	64.9	64.0	59.0	-1.4	-2.5	3.6	-0.1	-1.0	4.0
	MM6 Blagoja Parovića	61.2	61.0	55.7	61.0	52.0	46.5	-3.8	-4.0	0.7	-4.0	-13.0	-8.5
	MM8 Uzun Mirkova	61.3	62.3	57.7	60.6	60.2	56.6	-3.7	-2.7	2.7	-4.4	-4.8	1.6
	MM9 Krivolačka	57.8	56.6	52.1	59.7	59.5	54.4	-7.2	-8.4	-2.9	-5.3	-5.5	-0.6
	MM10 Dalmatinska	63.3	60.7	55.8	61.4	62.7	54.5	-1.7	-4.3	0.8	-3.6	-2.3	-0.5
	MM11 Bulevar vojvode Mišića	67.8	67.1	63.4	67.8	68.2	64.1	2.8	2.1	8.4	2.8	3.2	9.1
	MM12 Vojvode Stepe	68.3	67.6	63.9	67.9	67.5	63	3.3	2.6	8.9	2.9	2.5	8.0
	MM13 Ustanička	59.6	58.4	53.6	59.2	57.6	52.3	-5.4	-6.6	-1.4	-5.8	-7.4	-2.7
	MM15 Zemun - Glavna	64.8	64.0	60.3	65.5	63.9	60.1	-0.2	-1.0	5.3	0.5	-1.1	5.1
	MM16 Zeleni venac	67.9	66.6	64.6	68.7	66.8	63.3	2.9	1.6	9.6	3.7	1.8	8.3
	MM19 Pohorska	61.9	59.8	53.1	62.3	58.0	55.7	-3.1	-5.2	-1.9	-2.7	-7.0	0.7
	MM20 Karađorđeva	68.3	66.5	62.0	69.4	67.5	62.8	3.3	1.5	7.0	4.4	2.5	7.8
	MM22 Arsenija Černojevića	63.5	63.8	60.0	65.1	65.0	61.6	-1.5	-1.2	5.0	0.1	0.0	6.6
	MM23 Goce Delčeva	58.3	57.3	52.2	57.9	56.6	51.6	-6.7	-7.7	-2.8	-7.1	-8.4	-3.4
	MM32 Mirijevski bulevar	64.2	63.4	59.5	63.3	61.9	59.2	-0.8	-1.6	4.5	-1.7	-3.1	4.2
	MM33 Nedeljka Gvozdenovića	61.4	59.4	54.4	61.6	59.5	54.9	-3.6	-5.6	-0.6	-3.4	-5.5	-0.1
	MM34 Jovana Brankovića	66.2	67.0	62.3	66.2	64.8	60.7	1.2	2.0	7.3	1.2	-0.2	5.7
	MM35 Vojvođanska	66.1	63.9	60.7	66.4	63.6	60.9	1.1	-1.1	5.7	1.4	-1.4	5.9
6	MM7 Kraljice Jelene (graniči se sa zonom 5)	69.5	68.9	63.2	69.9	69.8	64.2	4.5	3.9	8.2	4.9	4.8	9.2
	MM30 „Ford” - „Grmeč” (graniči se sa zonom 5)	59.1	58.7	54.9	57.9	57.6	55.9	-5.9	-6.3	-0.1	-7.1	-7.4	0.9

Na osnovu utvrđenih odstupanja, zaključuje se da na velikom broju mernih mesta nivo buke prelazi dopuštene granične vrednosti u odnosu na pretpostavljenu akustičku zonu.

Monitoring nivoa buke u životnoj sredini na lokaciji kompleksa „Smurfit Kappa” doo

Dana 15.12.2020. godine, izvršena su merenja buke u životnoj sredini od strane ovlašćene laboratorije „Anahem” d.o.o. iz Beograda (izvor: Izveštaj o merenju buke u životnoj sredini, „Anahem” d.o.o. iz Beograda, broj 50112401, Beograd, 11.01.2021. god.). Merenja su izvršena na pet mernih tačaka, i to:

- Merna tačka 1: Na otvorenom prostoru prema reci Dunav, neposredno pored parking prostora obližnjeg ugostiteljskog objekta, na udaljenosti 5m od fabričke ograde
- Merna tačka 2: Na otvorenom prostoru prema reci Dunav, naspram rekuperatora toplote, pored sportskog igrališta, na udaljenosti 15m od fabričke ograde.
- Merna tačka 3: Na otvorenom prostoru prema reci Dunav, naspram uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, na udaljenosti 10m od fabričke ograde.
- Merna tačka 4: Na otvorenom prostoru istočno od kompleksa, ispred stambenog objekta sa desne strane puta koji vodi ka reci Dunav, na udaljenosti 7m od fabričke ograde.
- Merna tačka 5: Na otvorenom prostoru južno od kompleksa, ispred prostora namenjenog istovaru hartije, na udaljenosti 10m od ograde i 50m od teretne kapije.



Slika 9. Pololožaj mernih tačaka za merenje nivoa buke

Rezultati merenja nivoa buke u životnoj sredini na granici kompleksa su dati u tabeli.

Merna tačka	Merodavni nivo buke za dan i več, dB(A)	Granična vrednost dB(A)
Merna tačka 1	52	65
Merna tačka 2	56	65
Merna tačka 3	53	65
Merna tačka 4	51	65
Merna tačka 5	51	65

Merna tačka	Merodavni nivo buke za noć, dB(A)	Granična vrednost dB(A)
Merna tačka 1	52	55
Merna tačka 2	55	55
Merna tačka 3	53	55
Merna tačka 4	50	55
Merna tačka 5	50	55

Na osnovu merenja nivoa buke u životnoj sredini pri uobičajenim uslovima i režimima rada Fabrike hartije, prema Pravilniku o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Službeni glasnik RS“, broj 72/10) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. glasnik RS br. 75/10), može se zaključiti da: Merodavni nivoi buke na svim mernim tačkama ne prelaze najveće dozvoljene vrednosti za dnevni - večernji i noćni period.

5.3. Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Imajući u vidu da se ne očekuju značajniji uticaji predmetnog projekta na osnovne činioce životne sredine, apsorpcioni kapacitet prirodne sredine posmatranog lokaliteta je dovoljan da prihvati ograničene količine zagađujućih materija.

6.0. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDNU

6.1. Obim uticaja (geografsko područje i brojnost stanovništva izloženog riziku)

Obim uticaja predmetnog projekta (u redovnom radu i u slučaju udesa) u odnosu na posmatrano geografsko područje i brojnost stanovništva izloženog riziku je lokalnog karaktera i ne očekuju se značajniji uticaji van granica kompleksa.

Grupacija stambenih objekata se nalazi na udaljenju od oko 650m od predmetnog Postrojenja.

6.2. Priroda prekograničnog uticaja

Uticaji sa efektima prekograničnog prenosa zagađujućih materija se ne očekuju.

6.3. Veličina i složenost uticaja

Veličina mogućih uticaja (npr. udes/požar u postrojenju) je ograničena na mikrolokaciju Projekta. Složenost mogućih uticaja je mala, jer se u Predmetnom postrojenju ne koriste lako isparljive, eksplozivne i toksične materije.

6.4. Verovatnoća uticaja

Verovatnoća dešavanja manjih požara je srednja do velika, ali sa malim obimom posledica. Verovatnoća dešavanja velikih požara je mala, ali sa značajnijim posledicama po objekte i zatečeno ljudstvo na kompleksu.

6.5. Ttrajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja

Trajanje udesnih situacija (požara) zavisi od vremena reagovanja na udesnu situaciju i njenog obima. Na lokaciji kompleksa „Smurfit Kapa doo“ postoji izvedena odgovarajuća hidrantska mreža, a na kritičnim mestima su postavljeni i ručni protivpožarni aparati za početno gašenje požara. Trajanje udesnih situacija ne bi trebalo da bude duže od pola sata. Verovatnoća ponavljanja istih ili sličnih udesnih situacija je mala.

7.0. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere koje su neophodne za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu mogu se klasifikovati na sledeće:

- mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima
- planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine
- mere koje će se preduzeti u slučaju udesa
- druge mere koje mogu uticati na smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

Mere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima

Mere za zaštitu od požara definisane su u skladu sa sledećim zakonskim aktima:

- Zakonska je obaveza svih subjekata zaštite od požara (investitora, projekatanta, nadzornih organa, korisnika i sl.) da preduzmu sve mere zaštite u svim fazama (projektovanja, izvođenja radova, korišćenja i održavanja), u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara i Zakonom o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama („Službeni glasnik RS”, br. 111/09, 20/15 i 87/2018).

Prema Zakonu o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS”, broj 111/09, 20/2015 i 87/2018), obaveza je Nosioca projekta da izradi Elaborat zaštite od požara.

Mere za zaštitu voda definišu se u skladu sa sledećim zakonskim aktima:

- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS”, broj 67/11, 48/12 i 1/16);
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS”, broj 50/2012);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS”, broj 33/16)

U skladu sa navedenim, obaveza je Nosioca projekta da vrši redovni monitoring kvaliteta voda koje se ispuštaju u recipijent.

Mere za zaštitu od buke definišu se u skladu sa sledećim zakonskim aktima:

- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS”, broj 75/2010);

Na osnovu Uredbe, obaveza je Nosioca projekta da izvrši jednokratno merenje buke u životnoj sredini u „nultom” stanju i u redovnom radu projekta.

Postupanje sa otpadnim materijama definiše se u skladu sa sledećim zakonskim aktima:

- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 88/2010, 14/2016, 95/2018);

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom, obaveze Nosioca projekta su:

- voditi urednu evidenciju o vrstama i količinama nastalih otpadnih tokova i o tome jednom godišnje izveštavati Agenciju za zaštitu životne sredine
- pribaviti Izveštaj o ispitivanju pojedinih tokova otpada koji imaju karakter opasnog otpada pre predaje ovlašćenim preduzećima za njihovo preuzimanje
- sklopiti ugovore sa ovlašćenim preduzećima za preuzimanje pojedinih otpadnih tokova.

Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa

- Projektom predvideti evakuacione puteve, odrediti bezbedno mesto za okupljanje i zbrinjavanje ugroženih lica;
- Na kritičnim, vidnim i lako dostupnim mestima (u objektu PPTOV i van objekata) postaviti mobilne PP aparate za početno gašenje požara;
- Redovno servisirati mobilne PP aparate za početno gašenje požara. Pregled moraju izvršiti odgovarajuća ovlašćena preduzeća;
- Obezbediti protivpožarni put za pristup vatrogasnih vozila;

Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine

- Obaveza Nosioca projekta je da pri izradi projektno/tehničke dokumentacije u potpunosti ispoštuje zakonom propisane mere kao i mere iz uslova koje utvrđuju nadležni organi i organizacije kod izdavanja uslova za izradu projektne dokumentacije;
- Pribaviti lokacijske uslove za izradu projektno/tehničke dokumentacije;
- Objekte i komunalnu infrastrukturu (vodovod, kanalizacija, elektroenergetika, TT instalacije...) izvesti u skladu sa tehničkim uslovima i normativima;
- Sve potencijalno zagađene atmosferske vode (sa parkinga, saobraćajnica...) tretirati na separatoru masti i ulja;
- Sanitarno-fekalne otpadne vode iz objekata na kompleksu upuštati u gradsku kanalizacionu mrežu;
- Sve manipulativne površine i interne saobraćajnice izbetonirati/asfaltirati;
- Planirano je rešenje kojim se sprečava širenje neprijatnih mirisa iz objekta PPOV. Za rekonstrukciju i dogradnju postojećeg postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda PPOV, odabrana je najbolje dostupna tehnika/tehnologija (BAT – Best Available Techniques/Technologies) i dvostepeni biološki tretman, pri čemu je prvi stepen anaerobni tretman sa granuliranim muljem, a drugi konvencionalni postupak sa aktivnim muljem;
- Anaerobni reaktor, u kome se vrši degradacija i uklanjanje najvećeg dela prisutne organske materije u otpadnoj vodi je zatvorenog tipa;
- Nakon završenih radova na rekonstrukciji i dogradnji objekta PPTOV, prečišćene tehnološke vode moraju biti istog kvaliteta kao i voda u recipijentu (reka Dunav), u skladu sa važećom zakonskom regulativom i na osnovu parametara koje moraju da ispune prečišćene otpadne vode pre ispuštanja u recipijent - Uredba o GVE zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Prilog 21, tabela 21.1, kolona 7- Papir i karton proizveden pretežno od otpadnog papira);

Druge mere zaštite životne sredine

- Vršiti redovno održavanje objekata i kompleksa;
- Čišćenje separatora на комплексу, kao i odvoženje taloga, masti i derivata nafte, poveriti preduzeću sa odgovarajućom dozvolom;
- Čvrst komunalni otpad odlagati u metalne kontejnere koje će redovno prazniti javno komunalno preduzeće;
- Otpad koji ima upotrebnu vrednost, odlagati u posebne kontejnere koje će prazniti ovlašćeni Operater;
- Opasan otpad privremeno skladištiti do predaje ovlašćenom Operateru;
- Pre redovnog rada Projekta, izvršiti „nulto“ ispitivanje osnovnih činioca životne sredine (vazduh, vode, zemljište i nivoo buke u životnoj sredini);
- U redovnom radu Projekta, ponoviti ispitivanje osnovnih činioca životne sredine, a zatim u skladu sa važećom zakonskom regulativom.
- Ukoliko se prilikom izvođenja zemljanih radova nađe na arheološke ostatke, izvođač radova je dužan da odmah, bez odlaganja prekine radove i obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture grada Beograda i da preduzme mere da se nalaz na uništi, ne ošteti i sačuva na mestu i u položaju u kome je otkriven (čl.109. Zakona o kulturnim dobrima „Službeni glasnik RS“ br. 71/94).

8.0. PRAVNA AKTA I KORIŠĆENA DOKUMENTACIJA

Zakonska regulativa

- Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, broj 135/04, 36/09, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/2018 i 95/2018);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS” br. 135/04, 36/09);
- Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS”, br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020 i 52/2021);
- Zakon o zaštiti zemljišta („Sl. glasnik RS”, br. 112/15);
- Zakon o vodama („Sl. glasnik RS”, br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018);
- Zakon o režimu voda („Službeni list SRJ” br. 59/98 i „Službeni glasnik RS”, broj 105/05);
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 10/13 i 26/2021 - dr. zakon);
- Zakon o hemikalijama („Sl. glasnik RS”, br. 36/2009, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15);
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18);
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS”, br. 39/09 i 95/2018);
- Zakon o zaštiti od buke („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 88/10);
- Zakon o zaštiti prirode („Službeni glasnik RS”, broj 36/09, 88/10 i 91/10 - isp. 14/16 i 95/2018);
- Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS”, br. 111/09, 20/15 i 87/18);
- Zakon o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama („Sl. glasnik RS”, br. 87/2018);
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/04 i 25/15);
- Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS”, br. 135/04 i 88/10);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS” br. 69/05);
- Pravilnik o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS”, br. 69/2005);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS”, br. 33/16);
- Pravilnik o utvrđivanju vodnih tela površinskih i podzemnih voda („Službeni glasnik RS”, broj 96/10);
- Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Službeni glasnik RS”, broj 74/11);
- Pravilnik o načinu određivanja i održavanja zona sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja („Službeni glasnik RS”, broj 92/08);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Službeni glasnik RS”, broj 72/10);
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS”, br. 114/13);
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu predhodnog obaveštenja, načinu njihovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. glasnik RS”, br. 17/2017);
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Službeni glasnik RS”, broj 56/10, 93/19 i 39/21);
- Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS”, br. 7/2020);
- Pravilnik o obrascima izveštaja o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom („Službeni glasnik RS”, br. 21/2010, 10/2013 i 44/2018 - dr. zakon);
- Pravilnik o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara („Službeni glasnik RS”, br. 3/18);
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja („Sl. List SRJ”, br. 11/96);
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/12);
- Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 24/14);

- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 67/11, 48/12 i 1/16);
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik RS, broj 30/2018 i 64/2019);
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS”, br. 5/16);
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS”, br. 111/15);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. glasnik RS br. 75/10);
- Uredba o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola („Sl. glasnik RS”, br. 84/05);

Korišćena dokumentacija

- Izvod o registraciji privrednog subjekta, Republika Srbija, Agencija za privredne registre, izdat dana 30.06.2021. godine;
- Kopija katastarskog plana (1:1000) katastarske parcele 5112/16 KO Palilula, izdata od strane Republičkog geodetskog zavoda, Službe za katastar nepokretnosti Palilula, broj 953-015-7715/2020 od 09.09.2020. godine;
- List nepokretnosti broj 2608, Republički geodetski zavod, Geodetsko katastarski informacioni sistem, broj 951-6-015-2793/2021 od 05.07.2021. godine;
- Katastarsko - topografski plan (1:1000) za deo katastarske parcele 5112/16 KO Palilula, Republika Srbija, Opština Palilula, broj 952-015-117295/2020, septembar 2020. godine;
- Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture;
- Mišljenje, Republika Srbija, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, Sektor za prostorno planiranje i urbanizam, broj 350-01-01458/2020-11 od 14.07.2020. godine;
- Uslovi, Javno vodoprivredno preduzeće „Srbijavode“ Beograd, Vodoprivredni centar „Sava - Dunav“, broj 1116/1 od 11.12.2021. godine;
- Rešenje o izdavanju vodne dozvole za zahvatanje vode iz reke Dunav, tretman i korišćenje tehničke vode u proizvodne svrhe, sakupljanje, primarno prečišćavanje i ispuštanje atmosferskih otpadnih voda u reku Dunav, kao i sakupljanje i ispuštanje fekalne otpadne vode u javnu kanalizaciju, br. 325- 04-00604/2020-07 od 08.10.2020. godine, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republičke direkcije za vode;
- Uslovi, JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija, broj 8726/1 od 24.02.2021. godine;
- Uslovi, Elektrodistibucija Srbije d.o.o. Beograd, 80110-0802-27648/2-21 od 17.02.2021. godine;
- Rešenje, Republika Srbija, Zavod za zaštitu prirode Srbije, pod 03 broj 021-1470/3 od 17.06.2021. godine;
- Urbanistički projekat za rekonstrukciju i dogradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (tehnološko unapređenje) na delu k.p. 5112/16 KO Palilula, Preduzeće za projektovanje i inženjering „MN group” doo, jul 2021. godina;
- Izveštaj o ispitivanju kvaliteta otpadnih i površinskih voda, Zaštita na radu i zaštita životne sredine „Beograd” doo, broj 24-1-425/2, februar 2021. godina;
- Izveštaj o ispitivanju otpadne vode na ulazu i izlazu iz separatora - uzvodni, br. 24-1-425/3, Zaštita na radu i zaštita životne sredine „Beograd” doo, februar 2021. godina;
- Izveštaj o ispitivanju otpadne vode na ulazu i izlazu iz separatora - uzvodni, br. 24-1-425/4, Zaštita na radu i zaštita životne sredine „Beograd” doo, februar 2021. godina;
- Izveštaj o merenju buke u životnoj sredini, „Anahem” d.o.o. iz Beograda, broj 50112401, Beograd, 11.01.2021. godina;
- Izveštaj o obavljenoj stručnoj kontroli Urbanističkog projekta za rekonstrukciju i dogradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (tehnološko unapređenje) na delu KP 5112/16 KO Palilula broj 350-01-01458/2021-11 od 30.08.2021. godine, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture;
- Potvrda urbanističkog projekta za rekonstrukciju i dogradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (tehnološko unapređenje) na delu KP 5112/16 KO Palilula, broj 350-01-01458/2021-11 od 15.10.2021. godine;
- IDR projekat za potrebe pribavljanja Lokacijskih uslova, „Servo Mihalj - Inženjering” doo, oktobar 2021.
- Sporazum o saradnji Vlada RS, Grad Beograd i Fabrika hartije broj 353-02-9516/2018-1 od 19.10.2018. godine;

- Lokacijski uslovi broj 350-02-00164/2022-07 od 21.02.2022. godine, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture

Za potrebe izrade Lokacijskih uslova pribavljeni su sledeći uslovi:

1. JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“ Beograd - vodovod, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-3/2021 o2d1 .12.2021. godine;
2. JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“ Beograd - kanalizacija, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-4/2021 od 21.12.2021. godine;
3. Telekom Srbija a.d., IJ Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-5/2021 od 13.12.2021. godine;
4. „Elektro distribucija Srbije“ d.o.o. Beograd, Ogranak Elektro distribucija Beograd-Centar, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-
5. HPAP-6/2021 od 2.12.2021. godine;
6. BEOGAS d.o.o. preduzeće za izgradnju i održavanje gasovoda i distribuciju gasa, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-7/2021 od 14.12.2021. godine;
7. Zavoda za zaštitu spomenika kulture grada Beograda, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-8/2021 od 7.12.2021. godine;
8. JKP „Beogradske elektrane“, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-9/2021 od 16.12.2021. godine;
9. JKP „Javno osvetljenje“, Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-10/2021 od 26.11.2021. godine;
10. JKP „Zelenilo - Beograd“, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-11/2021 od 22.12.2021. godine;
11. JKP „Gradska čistoća“, Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-12/2021 od 26.11.2021. godine;
12. CETIN d.o.o. Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-13/2021 od 30.11.2021. godine;
13. SBB, Srpske kablovske mreže d.o.o., Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-14/2021 od 3.12.2021. godine;
14. Grad Beograd, Sekretarijat za saobraćaj, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-15/2021 od 23.12.2021. godine;
15. Grad Beograd, Sekretarijat za javni prevoz, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-16/2021 od 22.12.2021. godine;
16. JP „Srbijagas“ Novi Sad, Centrala, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-17/2021 od 10.12.2021. godine;
17. „Elektromreža Srbije“ a.d. Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-18/2021 od 1.12.2021. godine;
18. Zavoda za zaštitu prirode Srbije, Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-19/2021 od 7.12.2021. godine;
19. Ministarstva odbrane, Sektora za materijalne resurse, Uprave za infrastrukturu, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-20/2021 od 26.11.2021. godine;
20. Direktorata civilnog vazduhoplovstva Republike Srbije, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-21/2021 od 3.12.2021. godine;
21. Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republičke direkcije za vode, Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-24/2021 od 16.12.2021. godine;
22. Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektora za vanredne situacije, Uprave za vanredne situacije u Beogradu – zaštita od požara, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOC-3-HPAP-2/2022 od 18.2.2022. godine;
23. Obaveštenje Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektora za vanredne situacije, Uprave za vanredne situacije u Beogradu – bezbedno postavljanje, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOC-3-HPAP-2/2022 od 18.2.2022. godine;
24. Informacija o potrebi sprovođenja procedure procene uticaja uticaja predmetnih radova na životnu sredinu, pribavljena van sistema objedinjene procedure;
25. Ministarstvo zaštite životne sredine, broj 011-00-01574/2021-03 od 29.11.2021. godine (dostavljeno 11.2.2022. godine);

КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

Прилог 2

ред. бр.	Питање	да/не Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада пројекта подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћења земљишта, измену водних тела)?	DA	Predmet projekta je rekonstrukcija i dogradnja postojećeg PPOV. Zemljište se koristi samo za izgradnju novih objekata, nema izmene vodnih tela.
2.	Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса, као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?	NE	-
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазивати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?	NE	-
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад ?	NE	-
5.	Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух?	NE	-
6.	Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?	NE	-
7.	Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске или подземне воде?	NE	-
8.	Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса, који може угрозити људско здравље или животну средину?	DA	Postoji rizik od požara.
9.	Да ли ће Пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?	NE	-

ред. бр.	Питање	да/не Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
10.	Да ли постоје било који други фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим постојећим или планираним активностима на локацији?	NE	-
11.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	NE	-
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних и осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?	DA	Reka Dunav je konačni recipijent prečišćenih tehnoloških otpadnih voda.
13.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне и осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађена реализацијом пројекта?	NE	-
14.	Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?	DA	Reka Dunav je konačni recipijent prečišćenih tehnoloških otpadnih voda.
15.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?	NE	-
16.	Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или други објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	DA	Desna obala Dunava na potezu fabrike se koristi za šetnju i rekreaciju sa par ugostiteljskih objekata.
17.	Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?	NE	-

ред. бр.	Питање	да/не Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
18.	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?	NE	-
19.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског и културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?	NE	-
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?	NE	-
21.	Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?	DA	Kompleks fabrike se nalazi u Privrednoj zoni "Ada Huja"
22.	Да ли за локацију или околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?	DA	Egzistencija fabrike na datom lokalitetu je vremenski ograničena.
23.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђености, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	NE	-
24.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењем земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	NE	-
25.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (на пример подземне воде, површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна и друга подручја, заштићена природна добра, минералне сировине и др) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	NE	-

ред. бр.	Питање	да/не Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
26.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађења или штету на животној средини (на пример где су постојећи правни нормативи животне средине пређени), која могу бити захваћена утицајем пројекта?	NE	-
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (на пример температурним разликама, маглом, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?	NE	-

Резиме карактеристика Пројекта и његове локације, са индикацијом потребе за израдом студије процене утицаја на животну средину:

Nosilac projekta, Smurfit Kappa doo planira tehnološko unapređenje postojećeg postrojenja za tretman tehnoloških otpadnih voda, u skladu sa važećom zakonskom regulativom. Predmet Zahteva za odlučivanje o potrebi procene uticaja je Rekonstrukcija i dogradnja Postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda na delu KP 5112/16 KO Palilula.

Fabrika hartije, Nosioca projekta „Smurfit Kappa“ doo Beograd, se nalazi na desnoj obali Dunava i pripada teritoriji gradske opštine Palilula.

Proizvodni program fabrike čine ambalažni papiri, na bazi 100% recikliranog otpadnog papira.

Za potrebe proizvodnje fabrika koristi tehnološku vodu, preko vodozahvata na reci Dunav. Ispust prečišćene otpadne vode iz procesa proizvodnje takođe je reka Dunav.

Rekonstrukcija i dogradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) biće realizovana u dve faze i sastoji se iz četiri celine:

- A. Sistem rezervoara za ujednačavanje otpadne vode po kvalitetu i kvantitetu
- B. Biološki tretman otpadnih voda (anaerobni i aerobni tretman)
- C. Obrada mulja i
- D. Spaljivanje/iskorišćenje biogasa

Biološki tretman otpadne vode sastoji se iz sledećih celina:

- Egalizacioni rezervoar,
- Anaerobni reaktor,
- Aerobni bazeni sa pripadajućom opremom,
- Sekundarni/finalni taložnik sa pripadajućom opremom i pumpnom stanicom za povrat i višak mulja.

Na osnovu Uredbe o utvrđivanju liste objekata za koje je obavezna izrada Studije o proceni uticaja na životnu sredinu i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu, predmetni projekat se nalazi na Listi I (Projekti za koje je obavezna procena uticaja na životnu sredinu), tačka 22. Aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola u skladu sa Uredbom o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola.

Na osnovu činjenice da se predmetni projekat nalazi na Listi I, smatramo da **JE POTREBNA** izrada Studije o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat: Rekonstrukcija i dogradnja postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda na delu KP 5112/16 KO Palilula.

Упитник попуњен од стране
„ SMURFIT KAPPA” d.o.o.

PRILOZI

na CD-ROM disku, sastavni su deo Zahteva

Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja, februar 2022

1. Folder: Lokacijski uslovi i drugi:

- Lokacijski uslovi broj 350-02-00164/2022-07 od 21.02.2022. godine, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture;
- JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“ Beograd - vodovod, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-3/2021 od 12.12.2021. godine;
- JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“ Beograd - kanalizacija, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-4/2021 od 21.12.2021. godine;
- Telekom Srbija a.d., IJ Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-5/2021 od 13.12.2021. godine;
- „Elektrodistribucija Srbije“ d.o.o. Beograd, Ogranak Elektrodistribucija Beograd-Centar, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-6/2021 od 2.12.2021. godine;
- BEOGAS d.o.o. preduzeće za izgradnju i održavanje gasovoda i distribuciju gasa, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-7/2021 od 14.12.2021. godine;
- Zavoda za zaštitu spomenika kulture grada Beograda, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-8/2021 od 7.12.2021. godine;
- JKP „Beogradske elektrane“, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-9/2021 od 16.12.2021. godine;
- JKP „Javno osvetljenje“, Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-10/2021 od 26.11.2021. godine;
- JKP „Zelenilo - Beograd“, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-11/2021 od 22.12.2021. godine;
- JKP „Gradska čistoća“, Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-12/2021 od 26.11.2021. godine;
- CETIN d.o.o. Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-13/2021 od 30.11.2021. godine;
- SBB, Srpske kablovske mreže d.o.o., Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-14/2021 od 3.12.2021. godine;
- Grad Beograd, Sekretarijat za saobraćaj, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-15/2021 od 23.12.2021. godine;
- Grad Beograd, Sekretarijat za javni prevoz, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-16/2021 od 22.12.2021. godine;
- JP „Srbijagas“ Novi Sad, Centrala, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-17/2021 od 10.12.2021. godine;
- „Elektromreža Srbije“ a.d. Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-18/2021 od 1.12.2021. godine;
- Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-19/2021 od 7.12.2021. godine;
- Ministarstva odbrane, Sektora za materijalne resurse, Uprave za infrastrukturu, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-20/2021 od 26.11.2021. godine;
- Direktorata civilnog vazduhoplovstva Republike Srbije, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-21/2021 od 3.12.2021. godine;
- Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republičke direkcije za vode, Beograd, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-24/2021 od 16.12.2021. godine;
- Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektora za vanredne situacije, Uprave za vanredne situacije u Beogradu – zaštita od požara, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOC-3-HPAP-2/2022 od 18.2.2022. godine;
- Obaveštenje Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektora za vanredne situacije, Uprave za vanredne situacije u Beogradu – bezbedno postavljanje, broj u sistemu ROP-MSGI-37277-LOC-3-HPAP-2/2022 od 18.2.2022. godine;
- Agencija za zaštitu životne sredine, broj 353-01-7/447/2021-02 od 03.12.2021. godine (dostavljeno 11.2.2022. godine);

2. Folder: Opšta dokumenta

3. Folder: Crteži

4. Folder: UP i IDR



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број предмета: ROP-MSGI-37277-LOC-3/2022

Заводни број: 350-02-00164/2022-07

Датум: 21.2.2022. године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD, Прилазни пут Аз Хуји бр. 9, Београд, за издавање локацијских услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/2020), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а. и 133. став 2. тачка 7. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“ број 115/2020) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“ број 68/19), у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд, целине I-XIX („Службени лист града Београда“ бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17 и 72/21), Урбанистичким пројектом за реконструкцију и доградњу постројења за пречишћавање отпадних вода (технолошко унапређење) на делу КП 5112/16 КО Палилула (потврдило је Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам, Потврда број 350-01-01458/2021-11 од 15.10.2021. године) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 119-01-113/2021-02 од 18.5.2021. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

- I. За фазну доградњу и реконструкцију постојећег постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD, на кат. парцели бр. 5112/16 КО Палилула, град Београд, површина кат. парцеле 96.677,00m², потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд, целине I-XIX („Службени лист града Београда“ бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17 и 72/21), Урбанистичким пројектом за реконструкцију и доградњу постројења за пречишћавање отпадних вода (технолошко унапређење) на делу КП 5112/16 КО Палилула (потврдило је Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам, Потврда број 350-01-01458/2021-11 од 15.10.2021. године).

Категорија објекта: Г, класификациона ознака: 222330

II. ПЛАНИРАНА НАМЕНА

Према Плану генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд, целине I-XIX („Службени лист града Београда“ бр. 20/16, 97/16, 69/17 и 97/17), предметна локација се налази у целини III Карабурма, Ада Хуја, Вишњица.

Према графичком прилогу Плана, бр. 5-3. "Начин спровођења плана", локација се налази у површинама за које је прописана израда Плана детаљне регулације и обавезно расписивање архитектонско-урбанистичког конкурса. Како плански статус у овом тренутку није даље разрађен, односно није прецизиран, а технички и технолошки проблеми на постројењу за пречишћавање отпадних вода у комплексу онемогућавају његову експлоатацију у складу са важећим законима и прописима, Инвеститор се обратио Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектору за просторно планирање и урбанизам за мишљење у вези решавања овог проблема.

Анализирајући проблематику Инвеститора по поднетом захтеву, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је својим дописом бр. 350-1- 01458/2020-11 од 14.07.2020. год., одговорило да је Комисија за стручну контролу урбанистичких пројеката на територији АП Београда, на седници одржаној 09.07.2020. године донела Закључак на основу кога је дата сагласност да се у складу са Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС“ бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и др. закон, 9/20 и 52/21) и прописима донетим на основу овог закона, приступи изради Урбанистичког пројекта за реконструкцију и доградњу (технолошко унапређење) постројења за пречишћавање отпадних вода на катастарској парцели 5112/16 КО Палилула, на којој се налази предметни објект.

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам, дана 15.10.2021. године, потврдило је Урбанистички пројекат за реконструкцију и доградњу постројења за пречишћавање отпадних вода (технолошко унапређење) на делу КП 5112/16 КО Палилула.

Постојеће стање

Комплекс фабрике хартије „SMURFIT KAPPA“ д.о.о., Београд се налази на десној обали Дунава. Према подацима из катастра, објекти комплекса се простиру на катастарским парцелама 5112/13, 5112/16 и 5112/20 КО Палилула. Постојећи грађевински фонд је изграђен у ранијем периоду и састоји се од: управне зграде, пратећих производних погона, постројења за пречишћавање отпадних вода, складишта, помоћних објеката... Фабрика хартије је основана 1921. године и представља најстарију фабрику папира у Србији. Производни програм фабрике чине амбалажни папири, на бази 100% рециклираног отпадног папира.

За потребе производње, фабрика користи технолошку воду преко водозавата на реци Дунав и даљим технолошким процесом се пречишћена отпадна вода гравитационо транспортује до реципијента - реке Дунав.

У делу катастарске парцеле 5112/16 КО Палилула, источно од границе детаљне разраде Урбанистичког пројекта, налазе се објекти који не припадају предметној функционалној целини, већ систему за пречишћавања речне (свеже) воде која се допрема у систем из водозавата на Дунаву и у технолошком процесу користи као чиста технолошка вода.

Постојеће постројење за пречишћавање отпадних вода се састоји из: црпне станице, базена за флокулацију, таложника, базена са мерачима протока и зградом за дозирање и дехидратацију муља.

III. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

Намена објекта

Планираном интервенцијом, реконструкцијом и доградњом, постојећег постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ) биће задовољени основни критеријуми у погледу примене савремене технологије за пречишћавање отпадних вода из процеса производње амбалажних папира, којим ће отпадне воде бити пречишћене до потребног квалитета како би се даље испустиле у реципијент - реку Дунав.

Планирана је примена најбоље доступних техника/технологича (BAT – Best Available Techniques/Technologies).

Положај објекта

Постојећи објекат ППОВ који је потребно реконструисати и доградити налази се у северном делу катастарске парцеле 5112/16 КО Палилула. У циљу стварања могућности да се реализује доградња и реконструкција објекта (ППОВ) и изврши технолошко унапређење у складу са важећим прописима за правилно функционисање објекта, планиране су две фазе реализације.

У првој фази су планирани објекти:

1. Резервоар ситове воде
2. Резервоар прљаве воде
3. Егализациони резервоар
4. Анаеробни реактор 1
5. Аеробни базен
6. Технички објекат
7. Резервоар за биогаз
8. Бакља
9. Цевни мост
10. Таложник и базен са мерачима протока (постојећи објекат)
11. Зграда за дозирање и дехидратацију муља (постојећи објекат)

У другој фази су планирани објекти:

12. Резервоар за папирну масу
13. Објекат за третман биогаза

Положај свих садржаја – објеката, тј. максималне границе до којих су могуће интервенције, дефинисан је грађевинским линијама у односу на постојећи производни објекат, интерну саобраћајницу, међусобним удаљењима и у односу на границу катастарске парцеле.

УРБАНИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ

површина – граница детаљне разраде	8.953 m ²						
	1	2	3	4	5	6	7
намена	Резервоар ситове воде	Резервоар прљаве воде	Егализациони резервоар	Анаеробни реактор са пратећом опремом	Аеробни базен	Технички објекат	Резервоар за биогаз

Индекс изграђености "и"	0,006	0,006	0,012	0,026	0,071	0,022	0,007
Степен заузетости "з" (%)	0,58	0,58	1,21	2,63	7,12	2,25	0.71
површина под објектом (m ²)	51,53	51,53	108,11	235,51	637,51	201,42	63,66
БРГП укупно (m ²)	51,53	51,53	108,11	235,51	637,51	201,42	63,66
висина објекта (m)	15,7	15,7	6,4	27,0	6,4	5,5	6,0
постојеће БРГП (m ²)	-	-	-	-	-	-	-
ново БРГП (m ²)	51,53	51,53	108,11	235,51	637,51	201,42	63,66
укупно БРГП (m ²)							
слободне површине (%)							
зелене површине (%)							

површина — граница деталне разраде	8.953 m ²						
	8	9	10	11	12	13	
намена	Бакља	Цевни мост	Таложник и базен са мерачима протока (реконструкција)	Зграда за дозирање и дехидратацију муља	Резервоар за папирну масу	Објекат за третман биогаза	УКУПНО
Индекс изграђености "и"	0,001	0,0	0,065	0,029	0,006	0,010	0,261
Степен заузетости "з" (%)	0,10	0,01	6,48	1,45	0,58	0,99	24,68
површина под објектом (m ²)	9,0	1,0	579,93	130,24	51,53	89,04	2.210,01

БРГП укупно (m ²)	9,0	1,0	579,93	260,48	51,53	89,04	2.340,25
висина објекта (m)	12,5	6,0	6,4	8,3	15,7	5,5	
постојеће БРГП (m ²)	-	-	579,93	260,48	-	-	840,41
ново БРГП (m ²)	9,0	1,0	-	-	51,53	89,04	1.499,84
укупно БРГП (m ²)	2.340,25						
слободне површине (%)	26,26% (2.351 m ²)						
зелене површине (%)	49,06% (4.392 m ²)						

Функционална организација - Технички опис

Према Правилнику о класификацији објеката („Службени гласник РС“ бр. 22/15), објекти за прикупљање и пречишћавање отпадних вода (грађевине са одговарајућим уређајима за пречишћавање отпадних вода) имају класификациони број 222330 и припадају категорији Г.

Реконструкција и доградња постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ) састоји се од четири целине и биће реализована у две фазе.

А. Систем резервоара за једначавање отпадне воде по квалитету и квантитету

Б. Биолошки третман отпадних вода (анаеробни и аеробни третман)

Ц. Обрада муља и

Д. Сагоревање/искоришћење биогаса

Производни програм фабрике чине амбалажни папири, на бази 100% рециклираног отпадног папира.

За потребе производње фабрика користи технолошку воду, преко водозавхвата на реци Дунав. Испуст пречишћене отпадне воде из процеса производње такође је река Дунав.

Количина отпадне воде

Канализациони систем у оквиру комплекса је сепаратног типа и састоји се од фекалне, атмосферске и технолошке канализације. Отпадна вода, која је предмет ове пројектне документације, је технолошка отпадна вода која потиче из производног процеса производње амбалажних папира.

У оквиру израде идејног решења урађене су пројекције количина отпадних вода за постројење за третман отпадних вода. Приликом пројекције количина отпадних вода водило се рачуна о планираном повећању капацитета производње у наредном периоду, као и планираној потрошњи свеже воде неопходне за несметано одвијање процеса производње.

Резултати пројекција количина отпадних вода усвојени за израду идејног решења постројења за третман технолошких отпадних вода погона за производњу амбалажних папира су приказани у следећој табели:

Анализирана количина технолошке отпадне воде		
Параметар	Јединица	Вредност
Производња	t/дан	565
Потрошња свеже воде	m ³ /t	7
Проток	m ³ /дан	4.000

Усвојени протоци отпадних вода за димензионисање постројења за прераду отпадних вода		
Просечни дневни проток, Q _{av,d}	m ³ /h	167
	l/s	46,4

Квалитет отпадних вода

Оптерећење отпадних вода се може утврдити на основу емпиријских података усвојених за технолошке отпадне воде из производње амбалажних папира, где се као основна сировина користи отпадни папир и картон.

Вредности параметара отпадних вода су усвојене на основу очекиване количине од 35kg НРК/t и односа параметара ВРК/НРК = 0,5, а у складу са очекиваним оптерећењем отпадне воде у папирној и картонској индустрији.

Специфична оптерећења технолошке отпадне воде

Усвојена специфична оптерећења технолошке отпадне воде из погона за производњу амбалажних папира		
Параметар	Јединица	Вредност
Хемијска потрошња кисеоника, НРК	kg/d mg/l	19.775 5.000
Биолошка потрошња кисеоника, ВРК	mg/l	2.500
Укупне суспендоване материје, TSS	mg/l	< 300
Укупни азот, N	mg/l	у мањку
Укупни фосфор, P	mg/l	у мањку
Сулфати (SO ₄ ²⁻)	mg/l	нема
Калцијум (Ca ²⁺)	mg/l	Ca < 500
Токсичне материје	нема	
Температура	°C	37 ± 3

Потребан квалитет пречишћене отпадне воде

Вредности параметара квалитета ефлуента треба да буду у складу са домаћом законском регулативом дефинисаном Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и ројевима за њихово достизање („Службени гласник РС“ бр. 67/11, 48/12 и 1/16), Прилог 2, Глава 21.

Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за производњу папира и картона, Табела 21.1 Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде (не примењује се на отпадне воде из расхладног система и припрему технолошке воде), група 7 – Папир и картон произведен претежно од отпадног папира. Вредности су идентичне са Европским правилником о квалитету пречишћене отпадне воде.

Квалитет пречишћене отпадне воде

Параметар	Концентрације – ефлуент
Суспендоване материје	- mg/l
Хемијска потрошња кисеоника, (НРК)*	5 kgO ₂ /t
Биолошка потрошња кисеоника (ВРК5)	25 mgO ₂ /l

Укупни неоргански азот (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	10 mg/l N
Укупни фосфор, (P _{tot})	2 mg/l P
Абсорбујући органски халогениди (АОН)*	0,012 kg/t

**Вредности специфичног производног оптерећења се односе на капацитет произведеног папира и картона. Оптерећење загађујућим материјама се израчунава из концентрације загађења у двочасовном узорку и количине протекле воде у том времену.*

Отпадна вода не сме да садржи халогенована органска једињења, бензен, толуен и ксилен, која потичу од средстава за растварање и чишћење. То се утврђује путем сертификата произвођача растварача или средства за прање, који доказује да они не садрже халогенована органска једињења, бензен, толуен и ксилен, као и подацима из дневника рада и евиденције сваког коришћеног растварача и средства за прање.

Постојеће стање ППОВ

На локацији Smurfit Карпа доо Београд постоји постројење за префињавање технолошких отпадних вода из процеса производње амбалажних папира. Постојеће постројење је изведено на основу пројекта израђеног од стране Института за грађевинарство САП Војводина Суботица из 1979. године.

Дограђња и реконструкција постојећег постројења је планирана у циљу ефикаснијег третмана технолошке отпадне воде и муља, као и експлоатације биогаса који настаје третманом отпадних вода.

Постојеће постројење се састоји из следећих целина:

Црпна станица

- Базен за флокулацију
- Таложник
- Базен са мерачима протока
- Зграда за дозирање и дехидратацију муља

Црпна станица

Технолошка отпадна вода се из процеса производње (погон припреме масе и папир машине) транспортује заједничким каналом до црпне станице. Црпна станица је армирано – бетонска конструкција која се састоји од улазног дела и црпног базена.

У црном базену су смештене три вертикалне пумпе свака капацитета 450m³/h, које раде у режиму 1 + 2. Црпне пумпе су у потопљеној изведби на клизним вођицама

Непосредно изнад отвора црпних пумпи постављена је кранска стаза како би се омогућило вађење пумпи.

У улазном делу испред пумпи смештена је ручна груба решетка. Нечистоће које се издвајају на грубој решетки се уклањају ручно и сакупљају у контејнеру.

Улазне пумпе захватају отпадну воду из црног базена и препумпавају је у базен за флокулацију.

Базен за флокулацију

На црпни базен се надовезује базен за флокулацију. Базен за флокулацију је изграђен од армираног бетона у водонепропусној изведби. У унутрашњости базена постављена су два потопљена зида за усмеравање тока отпадне воде. Базен је опремљен са две вертикалне мешалице у циљу ефикаснијег процеса флокулације и спречавања таложења. Отпадна вода се из базена за флокулацију прелива радијално и улази у дно таложника.

Таложник

Таложник је изведен као кружна армирано – бетонска конструкција, унутрашњег пречника 24 m, са подном плочом и централним објектом за расподелу воде. Целокупна конструкција се ослања на темеље – шипове постављене у два концентрична круга и средишњи ослонац. У конструкцији таложника је постављена дилатација којом је објект подељен на четири дела. Дилатација је изведена у водонепропусној изведби.

У склопу таложника се налази пахт за муљ, а по ободном зиду таложника изведен је преливни канал. Таложник је опремљен покретним мостом – згртачем, системом цевовода за воду, муљ, електричним каблом, механизмом за одвод пене и преливном конструкцијом.

Отпадна вода се из базена за флокулацију уводи у централни цилиндар таложника одакле се расподељује радијално ка ободу таложника.

Муљ се помоћу згртача сакупља у централном бункеру таложника, одакле се пумпама транспортује назад у процес производње. Пречишћена вода отиче у преливни канал на ободу таложника, одакле се даље сабирним каналом уводи у базен са мерачима протока.

Базен са мерачима протока

На таложник се наставља базен са мерачима протока. Базен је опремљен системом цевовода и устава и мерачима протока. Објект је изведен од водонепропусног армираног бетона. Из базена са мерачима протока пречишћена технолошка вода се гравитационо транспортује до реципијента – река Дунав.

Зграда за дозирање и дехидратацију муља

Конструкција објекта се састоји од армирано бетонских рамова, стопе су од армираног бетона. Објекат је спратности П+1. У објекту у приземљу смешена је опрема за припрему и дозирање коагуланта и флокуланта.

Спрат је израђен као галерија где су смешене различите просторије: командна соба, лабораторија, гардероба и санитарни чвор. Спрат и приземље су повезани армирано бетонским степеништем.

Технички опис реконструкције и доградње ППОВ

У циљу ефикаснијег третмана отпадне воде из процеса производње амбалажних папира, а у складу са концептом одабира најбоље доступних техника/технологија (BAT – Best Available Techniques/Technologies), планирана је реконструкција и доградња постојећег постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ).

Пројектовано ППОВ ће задовољити основне критеријуме у погледу примене савремене технологије за пречишћавање отпадних вода и третмана муља, како би се осигурао квалитет ефлуента и реципијента према важећим европским и домаћим прописима. Планирано постројење за пречишћавање отпадних вода из погона за производњу амбалажних папира ће се састојати из следећих целина:

- Система резервоара за уједначавања отпадне воде по квалитету и квантитету
- Биолошког третмана отпадних вода (анаеробног и аеробног третмана)
- Обраде муља
- Сагоревања/искоришћења биогаса

Довод технолошке отпадне воде до новог ППОВ планиран је гравитационо, цевоводом који ће бити постављен на цевном мосту. Цевни мост ће бити изведен као челична конструкција, између зграде производње и новог ППОВ. Цевни мост ће прелазити постојећу саобраћајницу, минимална висина цевног моста изнад саобраћајнице износи 6 m, како би било омогућено несметано кретање возила. Све пратеће инсталације биће смешене испод цевног моста.

Систем резервоара за уједначавање отпадне воде по квалитету и квантитету

Ефикасност рада постројења за пречишћавање отпадних вода директно зависи од учесталости и величине промена у квалитету и квантитету отпадне воде чије пречишћавање је потребно извршити на постројењу. Основа за ефикасан рад постројења за пречишћавање отпадних вода је уједначавање отпадне воде по квалитету и квантитету, што је могуће постићи уколико се обезбеди довољно велика запремина система која ће омогућити да промене до којих долази у самом производном процесу не утичу на технолошку отпадну воду која је предмет пречишћавања на планираном ППОВ.

У процесу производње, у циљу смањења потрошње свеже воде, неопходно је стално кружење отпадне воде. Део отпадне воде која настаје у току процеса производње амбалажних папира се као таква, или после одређених степена пречишћавања, поново користи за припрему суспензије папирних влакана, док се вишак делимично пречишћене отпадне воде, заједно са осталим токовима технолошке отпадне воде, после третмана на постројењу за пречишћавање отпадних вода испушта у реципијент.

Пројектом је планирано да се само вишак делимично пречишћене отпадне воде из процеса производње, гравитационо транспортује до новог егализационог резервоара где ће се вршити уједначавање отпадне воде по квалитету и квантитету, док ће остали токови отпадне воде кружити у самом процесу производње.

У циљу лакшег управљања целокупним процесом, планирана је изградња новог система резервоара. У првој фази пројекта је планирана изградња резервоара ситове воде и резервоара прљаве воде, док се другој фази пројекта планира изградња резервоара за папирну масу. Улога нових резервоара је да се одржавањем баланса између папирне масе и технолошке воде, обезбеди оптимално управљање променама у оквиру технолошког процеса, како не би дошло до повећања потрошње свеже воде и/или заустављања и прекида у раду папир машине услед недостатка папирне масе.

Резервоар ситове воде (White Water Tank) - има улогу да анулира промене које настају у процесу производње у циљу обезбеђења стабилности и ефикасности рада постројења за пречишћавање отпадних вода. Планирано је да се у току прекида процеса производње користи вода из резервоара ситове воде како би се спречило додавање свеже воде у систем и тиме спречило нарушавање баланса вода, односно повећање количине отпадне воде која би била усмерена ка постројењу за пречишћавање отпадних вода.

Резервоар прљаве воде (Dirty water tank) - улога резервоара је да током процеса производње прихвати сву отпадну воду из канала отпадне воде у производњи, која ће се као таква поново користити у процесу производње папира.

Резервоар за папирну масу (Machine chest) - складишни резервоар за суспензију папирних влакана има улогу да обезбеди додатну запремину која ће омогућити да се приликом стартовања и заустављања производње обезбеди „buffer“ запремина папирне масе како не би дошло до преливања папирне масе ка ППОВ-у и на тај начин се додатно оптеретило постројење и нарушио квалитет отпадне воде.

Биолошки третман отпадне воде

У усвојеној варијанти биолошки третман отпадне воде састоји се из следећих делова:

- Егализациони резервоар,
- Анаеробни реактор са припадајућом опремом,
- Аеробни базен са припадајућом опремом,
- Финални таложник са припадајућом опремом и пумпном станицом за поврат и вишак муља.

Егализациони резервоар има улогу уједначавања протока и квалитета технолошке отпадне воде пре даљег анаеробног третмана. Како би се осигурао правилан раст анаеробне биомасе у анаеробном реактору предвиђено је да се у егализациони резервоар врши дозирање нутријената

(азота и фосфора), а потребно је предвидети и опрему за дозирање натријум хидроксида (NaOH) у случају потребе регулације pH вредности. Резервоар ће бити опремљен потопљеним мешалицама како би се спречило таложење и обезбедио хомоген састав отпадне воде. Из егализационог резервоара отпадна вода се пумпама транспортује до анаеробног реактора са унутрашњом циркулацијом. Биогаз произведен током процеса анаеробног третмана у првој фази ће се спаљивати на бакљи, док ће у другој фази пројекта бити размотрено његово искоришћење за потребе технолошког процеса, као алтернативног извора енергије.

Анаеробни реактор ће бити опремљен посебним системом за сакупљање тешког неорганског муља, до чијег формирања може доћи на дну реактора услед таложења калцијума.

Предности одабраног процеса анаеробног третмана су следеће:

- Оптимално задржавање биомасе у процесу анаеробне дигестије,
- Компактан поступак услед употребе грануларне биомасе
- Производња биогаза који се може даље искористити као допунски енергент.

Произведени биогаз ће се одводити из гасног сепаратора смешеног на врху анаеробног реактора до резервоара за биогаз.

Исталожени муљ ће се транспортовати на даље угушћавање и обезводњавање заједно са вишком муља из радијалног таложника.

Отпадна вода ће се са врха реактора гравитационо одводити на следећу фазу третмана, аеробни третман. Аеробни третман треба да обезбеди разградњу органског загађења отпадне воде, заосталог после анаеробног третмана. У току аеробног третмана заостала органска материја се претвара у финалне продукте оксидације, угљендиоксид и воду (CO_2 и H_2O), док ће део органске материје бити искоришћен за раст биомасе (вишак муља).

Аеробни базен ће бити опремљен аераторима високе ефикасности. Разматрана је посебна врста аератора како би се избегла смањена ефикасност третмана услед таложења калцијума. Потребан ваздух ће се уводити помоћу дувалки, које ће бити смешене у посебном објекту. По потреби аеробни базени ће бити опремљени и мешалицама како би се обезбедила комплетна измешаност у зонама.

Након биолошког третмана у аеробним базенима отпадна вода гравитационо протиче до постојећег кружног таложника где се врши раздвајање активног муља од пречишћене отпадне воде. Пречишћена отпадна вода се даље транспортује гравитационо, постојећим цевоводом до реципијента, река Дунав.

Обрада муља

Издвојени муљ из таложника ће се пумпама враћати делом на почетак процеса производње амбалажних папира делом у биолошке базене где ће се користити за раст биомасе.

Вишак издвојеног муља из таложника и вишак анаеробног муља из анаеробног реактора ће се препумпавати у угушћивач муља. У овом уређају долази до гравитационог угушћивања муља, где се надмуљна вода враћа назад на линију третмана отпадне воде, а угушћени муљ се одводи на обезводњавање. Пре непосредног процеса одводњавања угушћеном муљу се додаје полиелектролит, као средство за флокулацију. Припремање и дозирање флокуланта се обавља у специјалном уређају за припрему полиелектролита са дозир пумпама. Мешање муља и полиелектролита се обавља у посуди за мешање, која је саставни део уређаја за обезводњавање.

Искоришћење биогаза

У првој фази пројекта није предвиђено искоришћење биогаза, већ ће се биогаз само спаљивати на бакљи. У другој фази пројекта планирано је искоришћење биогаза као допунског енергента за потребе технолошког процеса.

Гас издвојен у процесу анаеробне дигестије (биогаз) се одводи до резервоара за складиштење биогаза, а одатле даље на сагоревање/уништење на бакљи. Резервоар за биогаз је планиран да би се компензовале флукуације у производњи и сагоревању/потрошњи биогаза, за промене запремине услед промене температуре и у случају стагнације сагоревања/потрошње биогаза.

Такође је предвиђена и линија за третман биогаза у циљу уклањања механичких нечистоћа и влаге из биогаза. Линија за третман биогаза ће се састојати из хватача кондензата у првој фази, док је у другој фази у зависности од квалитета добијеног биогаза, као и потребног степена пречишћавања, планирана уградња и одговарајућих филтера: шљунчаног филтера, керамичког филтера и филтера са активним угљем.

Резервоар за биогаз је планиран као двомембрански резервоар сферичног облика, где међумембрански простор служи за одржавање надпритиска у резервоару. Да би се произведени биогаз користио неопходна је додатна компресија биогаза, тако да су предвиђени компресори ниског притиска за биогаз.

Бакља за биогаз има задатак спаљивања биогаза произведеног анаеробним процесом. У првој фази пројекта предвиђено је да се целокупна количина произведеног биогаза спаљује на бакљи, док ће се по завршетку друге фазе пројекта вршити само периодично спаљивање биогаза, у случају да нема могућности складиштења биогаза или његовог искоришћења. Предвиђена је бакља са аутоматским управљањем горионика, невидљивим пламеном, са ниским нивоом буке и без емисије мириса.

Детаљна спецификација објеката и опреме биће разрађена кроз идејни пројекат.

Технички опис објеката и намена

Опис технолошких објеката

Карактеристике нових објеката у саставу ППОВ:

Нови објекти - I фаза 01 – Резервоар ситове воде

Надземни део објекта се испоручује као део опреме, фундаирање се врши на масивном армирано-бетонском темелу. Објекат је израђен као двоструки цилиндар запремине око 600 m³.

02 – Резервоар прљаве воде

Надземни део објекта се испоручује као део опреме, фундаирање се врши на масивном армирано-бетонском темељу. Објекат је израђен као двоструки цилиндар, запремине око 600 m³.

03 – Егализациони резервоар

Егализациони резервоар представља почетак линије за биолошко пречишћавање отпадних вода. У егализационом резервоару ће се вршити хомогенизације отпадне воде пре третмана у анаеробном реактору. Конструкција објекта ће бити типа бетонског базена, унутрашњих димензија 7,0 m x 12,0 m x 8,0 m, ефективне запремине 672 m³. Објекат је делимично укупан, од водонепропусног армираног бетона, фундаиран на темељној плочи са водонепропусним продорима цеви.

04 – Анаеробни реактор са пратећом опремом

Предвиђен је анаеробни реактор, посебно опремљен системом за сакупљање тешког неорганског муља. Надземни део објекта се испоручује као део опреме, цилиндричног облика, димензија Ø11,0 m x 27 m, фундаирање се врши на масивном армирано-бетонском темељу.

Пратећу опрему чини више цилиндричних резервоара предвиђених за предtretман и сепарацију отпадне воде и дозирање неопходних хемикалија, као и пумпе за транспорт отпадне воде.

05 – Аеробни базен

Аеробни базен је објекат у коме се обавља биолошки третман отпадне воде технологијом активног муља. Објекат је делимично укупан, правоугаони у основи, унутрашњих димензија 44,0 m x 12,0 m x 8,0 m, ефективне запремине 4.224 m³, од водонепропусног армираног бетона, фундаиран на темељној плочи са водонепропусним продорима цеви.

06 – Технички објекат

Технички објекат се састоји од више функционално независних целина. У оквиру техничког објекта предвиђена је просторија за дозирање нутријената, електропросторија и компресорска и пумпна станица.

Објекат је пројектован у армирано бетонском скелетном систему са фасадним и кровним термоизолационим панелима, габаритних димензија 22,0 m x 8,0 m x 4,0 m.

07 – Резервоар за биогас

Резервоар за биогас има функцију да обезбеди равномеран рад потрошача. Надземни део објекта се испоручује као део опреме, цилиндричног облика, димензија Ø7,0 m x 6,0 m. Фундаирање се врши на темељној плочи од армираног бетона ојачаног по обиму гредама.

08 – Бакља

Предвиђено је постављање бакље за спаљивање целокупне произведене количине биогаса у првој фази, док ће у другој фази пројекта бакља служити као сигурносни елемент у случају када није могуће искоришћење биогаса. Надземни део објекта се испоручује као део опреме, цилиндричног облика висине 12,5 m, фундаирање се врши на масивном армирано-бетонском темељу димензија 0,9 m x 1,2 m.

09 – Цевни мост

Објекат цевног моста представља везу између постојећег цевовода за отпадну воду који излази из производње и постројења за отпадну воду. Цевни мост је челичне конструкције са стопама на бетонским темељима, а на једном крају се ослања на бетонску конструкцију егализационог базена. Цевни мост прелази преко постојеће саобраћајнице која се користи и као пожарни пут. Висина цевног моста износи ~6,0m како би се омогућило несметан пролаз пожарног возила.

Цевни мост служи за постављање цевовода за довод отпадне воде из објекта где се обавља производња на постројење за третман отпадних вода, али такође и за довод осталих инсталација (струја, пијаћа вода, телекомуникације) од постојећег објекта у коме се обавља производња, до нових објеката који се планирају.

10 – Таложник и базен са мерачима протока (постојећи објекат)

Постојећи гравитациони таложник ће се користити као последњи степен пречишћавања отпадних вода. Таложник је радијалног типа и биће у функцији раздвајања течне и чврсте фазе из суспензије отпадне воде и активног муља.

Таложник је кружна армирано – бетонска конструкција са подном плочом и централним објектом за расподелу воде. У склопу таложника се налази шахт за муљ, а по целом ободном зиду је преливни канал. Таложник је опремљен подним згртачем муља, механизмом за одвод пене и преливном конструкцијом за одвођење бистре фазе.

Објекат је цилиндричан, армирано-бетонски, делимично укупан, од водонепропусног армираног бетона, фундаиран на темељној плочи са водонепропусним продорима цеви. Целокупна конструкција се ослања на темеље (шипове) у виду два концентрична круга и средишњег ослоња. Спољашњи круг шипова је постављен непосредно испод ободног зида, док је средишњи круг на половини распона (полупречника) и међусобно је повезан армирано – бетонском гредом.

На таложник се наставља базен са мерачем протока. Објекат је израђен од водонепропусног армираног бетона.

На таложник се наставља базен са мерачима протока. Базен је опремљен системом цевовода и устава и мерачима протока. Објекат је изведен од водонепропусног армираног бетона. Из базена са мерачима протока пречишћена технолошка вода се гравитационо транспортује до реципијента – река Дунав.

11 – Зграда за дозирање и дехидратацију муља (постојећи објекат)

Габарити зграде су 14,0 m x 8,0 m, спратности П+1. У приземљу објекта биће смештена опрема за обезводњавање муља као и пумпна станица за поврат и вишак муља. Спрат је израђен као галерија где су смештене различите просторије: командна соба, лабораторија, гардероба и

санитарни чвор. Спрат и приземље су повезани армирано бетонским степеништем.

Конструкција објекта се састоји од армирано бетонских рамова. Стопе су од армираног бетона, дубина фундарања износи 1,5 m од терена. Испуна рамова је од зид опеке. Фасадни зидови су рађени као зидани сендвич зидови, у саставу: опека 12cm + тервол 5cm + опека 12cm. Темелј ових зидова је армирано бетонска темелјна греда. Зидови су изоловани против влаге. Кровна конструкција је равна и непроходна. Између спрата је армирано бетонска плоча, као и кровна плоча. Кровна плоча је са хидро и термо изолацијом.

Нови објекти - II фаза

12 – Резервоар за папирну масу

Надземни део објекта се испоручује као део опреме, фундарање се врши на масивном армирано-бетонском темелју. Објекат је пројектован као двоструки цилиндар, димензија запремине око 600 m³.

13 – Објекат за третман биогаса

У објекту за третман биогаса ће бити смештена опрема за пречишћавање и искоришћење произведеног биогаса. Објекат је пројектован у армирано бетонском скелетном систему, габаритних димензија 16,0 m x 8,0 m x 4,0 m, са фасадним и кровним термоизолационим панелима.

Урбанистички услови за саобраћајне површине

Предметна локација је повезана улицом Вишњица на градску уличну мрежу. Овим Урбанистичким пројектом се задржавају постојећи колски и пешачки приступи комплексу фабрике хартије „SMURFIT KAPPA“ д.о.о., Београд.

Урбанистичким пројектом је поштован постојећи концепт решења, као и ситуациони и нивелациони елементи.

Границом детаљне разраде дефинисане су постојеће саобраћајне и манипулативне површине, као и платои потребни за опслуживање објекта ППОВ.

Пешачки и колски приступи су реализовани са постојеће избетониране интерне саобраћајнице у границама комплекса чија је ширина 6,0 m. Са интерне саобраћајнице је омогућен непосредан приступ постојећем производном објекту, планираним садржајима за објекат ППОВ и приступ манипулативним површинама.

За реконструкцију и доградњу објекта ППОВ, не постоје потребе за новим паркинг местима.

УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ НА КОМУНАЛНУ ИНФРАСТРУКТУРУ

За потребе реконструкције и доградње објекта ППОВ, сагледана је постојећа инфраструктурна мрежа у границама детаљне разраде Урбанистичког пројекта. Технички тим инвеститора је урадио анализу потребних капацитета за објекат ППОВ и на основу реалних потреба и у складу са добијеним условима надлежних ЈКП дефинисани су инфраструктурни капацитети, тј. постојећа и планирана инфраструктурна мрежа.

Имајући у виду да је предмет овог Урбанистичког пројекта реконструкција и доградња

објекта ППОВ чија се локација налази у непосредној близини реке Дунав, остварена је сарадња са ЈВП „Србијаводе“ Београд. Њиховим дописом бр. 1116/1 од 11.02.2021. године је наведено да је за постојећи објекат Предузећа „SMURFIT KAPPA“ д.о.о. из Београда у ранијем периоду издато:

- Решење о издавању водне дозволе за захватање воде из реке Дунав, третман и коришћење техничке воде у производне сврхе, сакупљање, примарно пречишћавање и испуштање атмосферских отпадних вода у реку Дунав, као и сакупљање и испуштање фекалне отпадне воде у јавну канализацију, бр. 325- 04-00604/2020-07 од 08.10.2020. године, издато од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, са роком важења до 08.10.2024. године, а саставни део наведеног Решења је Извештај о испуњености услова из водне дозволе бр. 4985/1 од 11.09.2020. године, издат од стране ЈВП „Србијаводе“ ВПЦ „Сава-Дунав“ и

- Решење о издавању водне дозволе за сакупљање, пречишћавање и испуштање пречишћених технолошких отпадних вода у реку Дунав и санитарних отпадних вода у градску канализацију, бр. 325-04-00401/2018-07 од 14.06.2018. године, издато од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, са роком важења до 14.06.2021. године. Саставни део наведеног Решења је Извештај у поступку добијања водне дозволе за сакупљање, пречишћавање и испуштање пречишћених технолошких отпадних вода у реку Дунав и санитарних отпадних вода у градску канализацију, бр. 4409/4 од 04.06.2018 године, издат од стране ЈВП „Србијаводе“ ВПЦ „Сава-Дунав“. Како се идејним решењем за реконструкцију и доградњу објекта ППОВ планира прикључење на постојећу интерну водоводну, фекалну, атмосферску и технолошку мрежу са везама на постојећу градску водоводну мрежу, градску канализациону мрежу и пријемником за атмосферску и технолошку мрежу, у реку Дунав, ЈВП „Србијаводе“ нема посебних услова.

У даљој разради техничке документације, за потребе издавања Локацијских услова, потребно је прибавити водне услове од Републичке дирекције за воде.

Водоводна мрежа

У постојећем стању постоји изведена и у функцији санитарна и хидрантска мрежа. Према добијеним условима ЈКП „Београдски водовод и канализација“ – водовод, бр. Е/79 од 11.02.2021. године, могуће је објекат ППОВ прикључити на постојећи водоводни прикључак у комплексу, под условом да се на основу хидрауличког прорачуна докаже да постојећи прикључак одговара стварним потребама, као и на основу важећих норматива и противпожарних прописа.

У супротном, потребно је извршити реконструкцију постојећег прикључка и водомерног шахта. Максималан пречник прикључка са постојеће водоводне мреже Ø 200 mm износи Ø 150 mm. Водомерни шахт се поставља у складу са прописима. На траси прикључка и водомерног шахта није дозвољено постављање објеката, рампи и паркинг простора.

За различите категорије потрошача, планирати раздвојене инсталације и посебне водомере.

На основу урађене анализе за објекат ППОВ, потребно је извршити доградњу санитарне мреже пречника Ø50 mm од постојећег производног објекта до планираног техничког објекта бр. 6 и прикључењем на постојећу интерну водоводну мрежу Ø350 mm.

Такође су планирани нови хидранти на постојећу хидрантску мрежу Ø80 mm. Интервенције на водоводној мрежи морају бити пројектоване и изведене у складу са важећим прописима и нормативима за ове инсталације.

У даљој разради техничке документације, пројектовање водоводне мреже и прикључака радити у складу са условима и техничким прописима Београдског водовода које је потребно прибавити у поступку добијања Локацијских услова.

Канализациона мрежа

У границама детаљне разраде, у постојећем стању фабричког комплекса постоји изведена и у функцији канализациона мрежа и то: ФК Ø 300 mm, атмосферска АК Ø 300 mm и технолошка канализациона мрежа.

Потребно је извршити доградњу фекалне канализационе мреже Ø 150 mm од постојећег шахта испред објекта бр. 11 до планираног техничког објекта бр. 6. Интерна технолошка канализациона мрежа се највећим делом задржава, а у односу на нове садржаје – објекте бр. 1 и бр. 12 се измешта. Планирану технолошку канализациону мрежу Ø 400 mm реализовати у складу са важећим прописима. Према добијеним условима ЈКП „Београдски водовод и канализација“ – канализација, бр. I4-1/197/21, арх. бр. 8726/1 од 24.02.2021. године за израду Урбанистичког пројекта дефинисано је, да је потребно радове на реконструкцији и доградњи објекта ППОВ радити у складу са „Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање“ („Службени гласник РС“ бр. 67/11, 48/12 и 1/16), „Одлуком о одвођењу и пречишћавању атмосферских и отпадних вода на територији града Београда“ („Службени лист града Београда“ бр. 6/2010 и 29/14), важећим законима и условима за канализациони систем ЈКП „БВК“. Уколико у границама детаљне разраде Урбанистичког пројекта постоји могућност изливања нафте и њених деривата са оперативних површина, неопходно је отпадну воду пре упуштања у градску канализацију пропустити кроз сепараторе масти и уља.

У даљој разради техничке документације, пројектовање канализационе мреже и прикључака радити у складу са условима и техничким прописима Београдске канализације које је потребно прибавити у поступку добијања Локацијских услова.

Електроенергетска мрежа

За израду Урбанистичког пројекта добијени су услови Електродистрибуције Србија – Огранак Електродистрибуције Београд центар, бр. 80110 ИМ, 451/21 од 08.02.2021. године. Према наведеним условима, у границама фабричког комплекса постоји изграђена и у функцији ТС 10/0,4kV „Пут за Ада Хују 9, SMURFIT KAPA DOO“ (рег. бр. Б-294) која није у власништву Електродистрибуције Србије.

У границама детаљне разраде је изведена електродистрибутивна мрежа 12 E10kV која се највећим делом задржава. Мањи део трасе електро водова, који се налази у зони планираних објеката бр. 1 и бр. 12 потребно је изместити. Сви радови на електроенергетској мрежи морају бити у складу са важећим прописима и нормативима. У даљој разради техничке документације, пројектовање електроенергетске мреже и прикључака радити у складу са условима и техничким прописима Електродистрибуције Београд које је потребно прибавити у поступку добијања Локацијских услова.

ТТ мрежа

За потребе реконструкције и доградње објекта за пречишћавање отпадних вода ППОВ, планира се надземни наставак тт мреже од постојећег производног објекта до планираног техничког објекта бр. 6, преко планираног објекта, цевни мост, бр. 9, у свему према важећим прописима и нормативима.

У даљој разради техничке документације, пројектовање телекомуникационе мреже радити у складу са условима и техничким прописима ЈП „Телеком Србија“ који ће бити добијеним у поступку издавања Локацијских услова.

Услови за слободне и зелене површине

Уређење слободних и зелених површина мора бити прилагођено диспозицији и намени објекта.

На пешачким комуникацијама предвидети засторе од савремених материјала, који се лако одржавају и омогућавају безбедно кретање корисника и инвалидних лица. Одговарајућом нивелацијом омогућити брзу евакуацију атмосферских вода ка зеленим површинама или најближем сливнику. На предметној локацији није присутно квалитетно зеленило. Планирати зелене травнате површине и садњу ниског и средњег раста, уз услов да врсте не буду инвазивне. Озелењавање ускладити са подземном и надземном инфраструктуром према прописима и техничким нормативима. Ободом комплекса, према реци Дунав планирати појас заштитног санационог зеленила састављеног од лишћарско-четинарске вегетације високог и ниског узраста у циљу визуелне изолације комплекса. Хумусни слој из ископа посебно сачувати, како би се након завршетка радова користио за санацију.

Уз ограду платоа за одлагање отпада формирати зелени заштитни појас од зимзеленог високог - жбунастог раста. Овај зелени појас може да буде висине до 1,8 m.

Након реализације свих радова на планираној реконструкцији и доградњи објекта ППОВ, потребно је извршити комплетну санацију деградираних слободних и зелених површина.

Услови за евакуацију отпада

За депоновање отпада потребно је обезбедити 2 контејнера – суда, запремине 5m³, димензија 298/190/125cm. Судови ће бити постављени на избетонираном и ограђеном платоу уз објекат бр. 11 и обезбеђеним надзором. Пражњење судова се врши у привремено складиште у кругу фабрике на дневном нивоу.

Ручно гурање контејнера обавља се по равной подлози без степеника и са нагибом до 3%. Пражњење судова ће се регулисати на основу уговора са овлашћеним оператерима за транспорт и збрињавање ове врсте отпада.

Заштита културних добара

Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима („Службени гласник РС“ бр. 71/94, 52/11 – др. закон, 99/11-

др. закон, 6/20 – др. Закон и 35/21 – др. закон), предметна локација није утврђена за културно добро, не налази се у оквиру просторне културно-историјске целине и не ужива статус добра под претходном заштитом.

Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести Завод за заштиту споменика културе града Београда и да предузме мере да се налаз на уништи, не оштети и сачува на месту и у положају у коме је откривен (чл.109. Закона о културним добрима „Службени гласник РС“ бр. 71/94, 52/11 – др. закон, 99/11- др. закон, 6/20 – др. закон и 35/21 – др. закон). Инвеститор је дужан да по чл.110. наведеног Закона обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публиковање и излагање добра, до предаје добра на чување овлашћеној установи културе.

Инжењерско геолошки услови

У даљој фази пројектовања неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања на основу којих ће се дефинисати тачна дубина и начин фундаирања, у циљу заштите суседних објеката, постојеће инфраструктуре и санација самог терена. Сва истраживања урадити у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/15, 95/18 – др. закон и 40/21).

Услови заштите природе

Завод за заштиту природе Србије из Београда је за потребе израде Урбанистичког пројекта издао Решење 03 бр. 021-1470/3 од 17.06.2021. године.

Према наведеном Решењу, предметна локација се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, али се налази у просторном обухвату еколошког коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије (река Дунав, са обалским појасем).

Наведеним Решењем су дефинисани услови за реконструкцију и доградњу објекта за пречишћавање отпадних вода који морају бити испоштовани изразом Урбанистичког пројекта и приликом израде техничке документације. Урбанистичким пројектом су испоштовани услови у погледу заштите природе и то:

- идејним решењем које је саставни део Урбанистичког пројекта, планирано је решење којим се спречава ширење непријатних мириса из објекта ППОВ. За реконструкцију и доградњу постојећег постројења за пречишћавање отпадних вода ППОВ, одабрана је најбоље доступна техника/технологија (ВАТ – Best Available Techniques/Technologies) и двостепени биолошки третман, при чему је први степен анаеробни третман са гранулираним муљем, а други конвенционални поступак са активним муљем. Појава непријатног мириса се не очекује, јер је опрема анаеробни реактор, у коме се врши деградација и уклањање највећег дела присутне органске материје у отпадној води затвореног типа,

- наталожени муљ се као један од крајњих продуката у поступку пречишћавања отпадних вода складишти у судове на избетонираном и ограђеном платоу уз објекат бр. 11, а њихово пражњење се врши у постојеће привремено складиште муља у комплексу фабрике, који се даље транспортује на збрињавање у складу са позитивно важећим законским прописима, Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“ бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 – др. закон) и уговорима које постројење има са овлашћеним оператерима за транспорт и збрињавање ове врсте отпада.

- према идејном решењу за реконструкцију и доградњу ППОВ планирано је коришћење постојећег испусног канала и место испуста ефлуента. Испусни канал није предмет реконструкције и доградње овог пројекта,

- инжењерско геолошким условима који су саставни део Урбанистичког пројекта је дефинисано, да је неопходно у даљој фази пројектовања урадити детаљна геолошка истраживања на основу којих ће се одредити тачна дубина и начин фундаирања, у циљу заштите суседних објеката, постојеће инфраструктуре и санација самог терена. Такође, неопходно је:

- да након завршених радова на реконструкцији и доградњи објекта за ППОВ, пречишћене воде морају бити истог квалитета као и вода у реципијенту. Овај захтев биће испуњен, јер је идејно решење конципирано у складу са важећом законском регулативом и на основу параметара које морају да испуне пречишћене отпадне воде пре испуштања у реципијент

- Уредба о ГВЕ загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Прилог 21, табела 21.1, колона 7- Папир и картон произведен претежно од отпадног папира),

- да се комунални и сав отпад настао током радова, сакупља на одговарајућим начин, а затим депонује на место које одреди одговарајућа комунална служба и у складу са позитивно важећим законским прописима, Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“ бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 – др. закон),

- сва инфраструктура мора бити прописно изолована и непропусна,

- да се након окончања радова на реконструкцији и доградњи објекта ППОВ, изврши санација свих деградираних површина, уклони вишак грађевинског материјала, опреме ...,

- сви објекти и инфраструктура за пречишћавање и третман отпадних вода морају бити одржавани на одговарајући начин,

- у свим фазама реализације на реконструкцији и доградњи објекта ППОВ, потребно је поштовати мере заштите на раду и безбедности, противпожарну заштиту и заштиту природе и животне средине које су законски прописане.

Сви остали услови који су дефинисани Решењем Завода за заштиту природе Србије, уграђени су у одговарајућим поглављима овог Урбанистичког пројекта.

Услови за несметано кретање инвалидних лица

Даљом разрадом урбанистичког пројекта, кроз израду техничке документације реализовати све мере предвиђене Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама („Службени гласник РС“ бр. 22/15).

ФАЗНОСТ РЕАЛИЗАЦИЈЕ

Реконструкција и доградња објекта ППОВ је планирана у две фазе.

У I фази реализације се планирају садржаји – објекти бр. 1 – 11, а у II фази садржаји – објекти бр. 12 и 13.

СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ

Урбанистички пројекат за реконструкцију и доградњу (технолошко унапређење) постројења за пречишћавање отпадних вода на делу катастрске парцеле 5112/16 КО Палилула је урађен у складу са Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – УС, 24/11, 121/12, 42/13 – УС, 50/13 – УС, 98/13 – УС, 132/14, 145/14, 83/18 и 31/19, 37/19 - др. закон, 9/20 и 52/21) и прописима донетим на основу овог закона и представља основ за издавање Локацијских услова.

IV. ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Технички опис

Фабрика хартије, садашња Smilgit Карпа doo Београд, је најстарија фабрика папира у Србији, основана 1921. године. Фабрика се налази на десној обали Дунава, а припада територији општине Палилула.

Производни програм фабрике чине амбалажни папири, на бази 100% рециклираног отпадног папира.

За потребе производње фабрика користи технолошку воду, преко водозавхата на реци Дунав. Испуст пречишћене отпадне воде из процеса производње такође је река Дунав.

Предмет ове пројектне документације је израда идејног решења за доградњу и реконструкцију постројења за пречишћавање технолошке отпадне воде из процеса производње амбалажних папира, која ће се пречистити до потребног квалитета у складу са важећим правилником, до нивоа који задовољава квалитет испуста у реципијент Дунав.

Нови објекти постројења за третман технолошких отпадних вода из процеса производње амбалажних папира ће бити изграђени на катастарској парцели КП 5112/16 (Катастарска општина Палилула).

Из технолошких потреба и захтева инвеститора реконструкција и доградња предметног ППОВ је планирана фазно.

Будуће постројење у првој фази ће обухватити објекте:

1. Резервоар ситове воде
2. Резервоар прљаве воде
3. Егализациони резервоар
4. Анаеробни реактор 1
5. Аеробни базен
6. Технички објекат
7. Резервоар за биогаз (Није предвиђен за потребе складиштења биогаза, већ искључиво да би се обезбедио равномеран рад бакље, компензовале флукуације у производњи и сагоревању биогаза и за промене запремине услед промене температуре.)
8. Бакља
9. Цевни мост
10. Таложник и базен са мерачима протока (постојећи објекат)
11. Зграда за дозирање и дехидратацију муља (постојећи објекат)
12. Резервоар за папирну масу (израда темеља је планирана у I фази)
13. Објекат за третман биогаза (израда темеља за фундаирање опреме је планирана у I фази)

У другој фази планирани објекти су:

12. Резервоар за папирну масу (Постављање опреме бити у II фази)
13. Објекат за третман биогаза (Постављање опреме и објекат за третман биогаза део II фазе пројекта)

Основни подаци о објекту

димензије објекта:	укупна површина парцеле/парцела:	96.677,00 m ²
	укупна БРГП надземно:	2.158,60 m ²
	укупна БРУТО изграђена површина:	2.158,60 m ²

укупна НЕТО површина:	2.158,60 m ²
површина приземља:	2.028,36 m ²
површина земљишта под објектом/заузетост	2.028,36 m ² (2,1%)
спратност(надземних и подземних етажа):	Технички објекат: П и Зграда за дозирање и дехидратацију муља - постојећи објекат: П+1
висина објекта (венац, слеме, повучени спрат и др.) према локацијским условима:	Технички објекат: Висина венца +4,65m Висина слемена +5,50m Зграда за дозирање и дехидратацију муља - постојећи објекат: Висина венца +7,85m Висина слемена +8,25 m
апсолутна висинска кота (венац, слеме, повучени спрат и др.):	Технички објекат: Висина венца +80,65m Висина слемена +81,50m Зграда за дозирање и дехидратацију муља - постојећи објекат: Висина венца +83,85 m Висина слемена +84,25 m
Спратна висина:	3,50-4,70 m
Број паркинг места:	Паркинзи на парцели уз постојеће објекте
Индекс заузетости:	2,1%
Индекс изграђености:	2,2%

Количина отпадне воде

Канализациони систем у оквиру комплекса је сепаратног типа и састоји се од фекалне, атмосферске и технолошке канализације. Отпадна вода, која је предмет ове пројектне документације, је технолошка отпадна вода која потиче из производног процеса производње амбалажних папира.

У оквиру израде идејног решења урађене су пројекције количина отпадних вода за постројење за третман отпадних вода. Приликом пројекције количина отпадних вода водило се рачуна о планираном повећању капацитета производње у наредном периоду, као и планираној потрошњи свеже воде неопходне за несметано одвијање процеса производње.

Резултати пројекција количина отпадних вода усвојени за израду идејног решења постројења за третман технолошких отпадних вода погона за производњу амбалажних папира су приказани у следећој табели:

Количине отпадних вода

Анализирана количина технолошке отпадне воде		
Параметар	Јединица	Вредност
Производња	t/дан	565

Потрошња свеже воде	m ³ /t	7
Проток	m ³ /дан	4.000
Усвојени протоци отпадних вода за димензионисање постројења за прераду отпадних вода		
Просечни дневни проток, Q _{av,d}	m ³ /h	167
	l/s	46,4

Квалитет отпадних вода

Оптерећење отпадних вода се може утврдити на основу емпиријских података усвојених за технолошке отпадне воде из производње амбалажних папира, где се као основна сировина користи отпадни папир и картон.

Вредности параметара отпадних вода су усвојене на основу очекиване количине од 35kg НРК/t и односа параметара ВРК/НРК = 0,5, а у складу са очекиваним оптерећењем отпадне воде у папирној и картонској индустрији.

Специфична оптерећења технолошке отпадне воде

Усвојена специфична оптерећења технолошке отпадне воде из погона за производњу амбалажних папира		
Параметар	Јединица	Вредност
Хемијска потрошња кисеоника, НРК	kg/d mg/l	19.775 5.000
Биолошка потрошња кисеоника, ВРК	mg/l	2.500
Укупне суспендоване материје, TSS	mg/l	< 300
Укупни азот, N	mg/l	у мањку
Укупни фосфор, P	mg/l	у мањку
Сулфати (SO ₄ ²⁻)	mg/l	нема
Калцијум (Ca ²⁺)	mg/l	Ca < 500
Токсичне материје	нема	
Температура	°C	37 ± 3

Потребан квалитет пречишћене отпадне воде

Вредности параметара квалитета ефлуента треба да буду у складу са домаћом законском регулативом дефинисаном Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“ бр. 67/11, 48/12 и 1/16), Прилог 2, Глава 21.

Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за производњу папира и картона, Табела 21.1 Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде (не примењује се на отпадне воде из расхладног система и припрему технолошке воде), група 7 – Папир и картон произведен претежно од отпадног папира. Вредности су идентичне са Европским правилником о квалитету пречишћене отпадне воде.

Квалитет пречишћене отпадне воде

Параметар	Концентрације – ефлуент
Суспендоване материје	- mg/l

Хемијска потрошња кисеоника, (НРК)*	5 kgO ₂ /t
Биолошка потрошња кисеоника (БРК5)	25 mgO ₂ /l
Укупни неоргански азот (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	10 mg/l N
Укупни фосфор, (P _{tot})	2 mg/l P
Абсорбујући органски халогениди (АОН)*	0,012 kg/t

*Вредности специфичног производног оптерећења се односе на капацитет произведеног папира и картона. Оптерећење загађујућим материјама се израчунава из концентрације загађења у двочасовном узорку и количине протекле воде у том времену.

Отпадна вода не сме да садржи халогенована органска једињења, бензен, толуен и ксилен, која потичу од средстава за растварање и чишћење. То се утврђује путем сертификата произвођача растварача или средства за прање, који доказује да они не садрже халогенована органска једињења, бензен, толуен и ксилен, као и подацима из дневника рада и евиденције сваког коришћеног растварача и средства за прање.

Постојеће стање ШПОВ

На локацији Smurfit Карпа доо Београд постоји постројење за прећишћавање технолошких отпадних вода из процеса производње амбалажних папира. Постојеће постројење је изведено на основу пројекта израђеног од стране Института за грађевинарство САП Војводина Суботица из 1979. године.

Доградња и реконструкција постојећег постројења је планирана у циљу ефикаснијег третмана технолошке отпадне воде и муља, као и експлоатације биогаса који настаје третманом отпадних вода.

Постојеће постројење се састоји из следећих целина:

Црпна станица

- Базен за флокулацију
- Таложник
- Базен са мерачима протока
- Зграда за дозирање и дехидратацију муља

Црпна станица

Технолошка отпадна вода се из процеса производње (погон припреме масе и папир машине) транспортује заједничким каналом до црпне станице. Црпна станица је армирано – бетонска конструкција која се састоји од улазног дела и црпног базена.

У црном базену су смештене три вертикалне пумпе свака капацитета 450m³/h, које раде у режиму 1 + 2. Црпне пумпе су у потопљеној изведби на клизним вођицама. Непосредно изнад отвора црпних пумпи постављена је кранска стаза како би се омогућило вађење пумпи.

У улазном делу испред пумпи смештена је ручна груба решетка. Нечистоће које се издвајају на грубој решетки се уклањају ручно и сакупљају у контејнеру.

Улазне пумпе захватају отпадну воду из црпног базена и препумпавају је у базен за флокулацију.

Базен за флокулацију

На црпни базен се надовезује базен за флокулацију. Базен за флокулацију је изграђен од армираног бетона у водонепропусној изведби. У унутрашњости базена постављена су два потопљена зида за усмеравање тока отпадне воде.

Базен је опремљен са две вертикалне мешалице у циљу ефикаснијег процеса флокулације и спречавања таложења. Отпадна вода се из базена за флокулацију прелива радијално и улази у дно таложника.

Таложник

Таложник је изведен као кружна армирано – бетонска конструкција, унутрашњег пречника 24 m, са подном плочом и централним објектом за расподелу воде. Целокупна конструкција се ослања на темеље – шипове постављене у два концентрична круга и средишњи ослонац. У конструкцији таложника је постављена дилатација којом је објекат подељен на четири дела. Дилатација је изведена у водонепропусној изведби.

У склопу таложника се налази шахт за муљ, а по ободном зиду таложника изведен је преливни канал. Таложник је опремљен покретним мостом – згртачем, системом ценовода за воду, муљ, електричним каблом, механизмом за одвод пене и преливном конструкцијом.

Отпадна вода се из базена за флокулацију уводи у централни цилиндар таложника одакле се расподељује радијално ка ободу таложника.

Муљ се помоћу згртача сакупља у централном бункеру таложника, одакле се пумпама транспортује назад у процес производње. Пречишћена вода отиче у преливни канал на ободу таложника, одакле се даље сабирним каналом уводи у базен са мерачима протока.

Базен са мерачима протока

На таложник се наставља базен са мерачима протока. Базен је опремљен системом цевовода и устава и мерачима протока. Објекат је изведен од водонепропусног армираног бетона. Из базена са мерачима протока пречишћена технолошка вода се гравитационо транспортује до реципијента – река Дунав.

Зграда за дозирање и дехидратацију муља

Конструкција објекта се састоји од армираног бетонских рамова, стопе су од армираног бетона. Објекат је спратности П+1. У објекту у приземљу смештена је опрема за припрему и дозирање коагуланта и флокуланта.

Спрат је израђен као галерија где су смештене различите просторије: командна соба, лабораторија, гардероба и санитарни чвор. Спрат и приземље су повезани армираног бетонским степеништем.

Технички опис реконструкције и доградње ППОВ

У циљу ефикаснијег третмана отпадне воде из процеса производње амбалажних папира, а у складу са концептом одабира најбоље доступних техника/технологича (BAT – Best Available Techniques/Technologies), планирана је реконструкција и доградња постојећег постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ).

Пројектовано ППОВ ће задовољити основне критеријуме у погледу примене савремене технологије за пречишћавање отпадних вода и третмана муља, како би се осигурао квалитет ефлуента и реципијента према важећим европским и домаћим прописима.

Планирано постројење за пречишћавање отпадних вода из погона за производњу амбалажних папира ће се састојати из следећих целина:

- Система резервоара за уједначавања отпадне воде по квалитету и квантитету
- Биолошког третмана отпадних вода (анаеробног и аеробног третмана)
- Обраде муља
- Сагоревања/искоришћења биогаза

Довод технолошке отпадне воде до новог ППОВ планиран је гравитационо, цевоводом који ће бити постављен на цевном мосту. Цевни мост ће бити изведен као челична конструкција, између зграде производње и новог ППОВ. Цевни мост ће прелазити постојећу саобраћајницу, минимална висина цевног моста изнад саобраћајнице износи 6 m, како би било омогућено несметано кретање возила. Све пратеће инсталације биће смештене испод цевног моста.

Систем резервоара за уједначавање отпадне воде по квалитету и квантитету

Ефикасност рада постројења за пречишћавање отпадних вода директно зависи од учесталости и величине промена у квалитету и квантитету отпадне воде чије пречишћавање је потребно извршити на постројењу.

Уједначавање отпадне воде по квалитету и квантитету, у циљу обезбеђења оптималног и ефикасног рада постројења могуће је постићи уколико се обезбеди довољно велика запремина система која ће омогућити да промене до којих долази у самом производном процесу не утичу на технолошку отпадну воду која је предмет пречишћавања на планираном ППОВ.

У процесу производње, у циљу смањења потрошње свеже воде, неопходно је стално кружење отпадне воде. Део отпадне воде која настаје у току процеса производње амбалажних папира се као таква, или после одређених степена пречишћавања, поново користи за припрему суспензије папирних влакана, док се вишак делимично пречишћене отпадне воде, заједно са осталим токовима технолошке отпадне воде, после третмана на постројењу за пречишћавање отпадних вода испушта у реципијент.

Пројектом је планирано да се само вишак делимично пречишћене отпадне воде из процеса производње, гравитационо транспортује до новог егализационог резервоара где ће се вршити уједначавање отпадне воде по квалитету и квантитету, док ће остали токови отпадне воде кружити у самом процесу производње.

У циљу лакшег управљања целокупним процесом, планирана је изградња новог система резервоара. У првој фази пројекта је планирана изградња резервоара ситове воде и резервоара прљаве воде, док се другој фази пројекта планира изградња резервоара за папирну масу. Улога нових резервоара је да се одржавањем баланса између папирне масе и технолошке воде, обезбеди оптимално управљање променама у оквиру технолошког процеса, како не би дошло до повећања потрошње свеже воде и/или заустављања и прекида у раду папир машине услед недостатка папирне масе.

Резервоар ситове воде (White Water Tank) - има улогу да анулира промене које настају у процесу производње у циљу обезбеђења стабилности и ефикасности рада постројења за пречишћавање отпадних вода. Планирано је да се у току прекида процеса производње користи вода из резервоара ситове воде како би се спречило додавање свеже воде у систем и тиме спречило нарушавање биланса вода, односно повећање количине отпадне воде која би била усмерена ка постројењу за пречишћавање отпадних вода.

Резервоар прљаве воде (Dirty water tank) - улога резервоара је да током процеса производње прихвати сву отпадну воду из канала отпадне воде у производњи, која ће се као таква поново користити у процесу производње папира.

Резервоар за папирну масу (Machine chest) - складишни резервоар за суспензију папирних влакана има улогу да обезбеди додатну запремину која ће омогућити да се приликом стартовања и заустављања производње обезбеди „buffer“ запремина папирне масе како не би дошло до преливања папирне масе ка ППОВ-у и на тај начин се додатно оптеретило постројење и нарушио квалитет отпадне воде.

Биолошки третман отпадне воде

У усвојеној варијанти биолошки третман отпадне воде састоји се из следећих делова:

- Егализациони резервоар,

- Анаеробни реактор са припадајућом опремом,
- Аеробни базен са припадајућом опремом,
- Финални таложник са припадајућом опремом и пумпном станицом за поврат и вишак муља.

Егализациони резервоар има улогу уједначавања протока и квалитета технолошке отпадне воде пре даљег анаеробног третмана. Како би се осигурао правилан раст анаеробне биомасе у анаеробном реактору предвиђено је да се у егализациони резервоар врши дозирање нутријената (азота и фосфора), а потребно је предвидети и опрему за дозирање натријум хидроксида (NaOH) у случају потребе регулације pH вредности. Резервоар ће бити опремљен потопљеним мешалицама како би се спречило таложење и обезбедио хомоген састав отпадне воде.

Из егализационог резервоара отпадна вода се пумпама транспортује до анаеробног реактора са унутрашњом циркулацијом. Биогаз произведен током процеса анаеробног третмана у првој фази ће се спаљивати на бакљи, док ће у другој фази пројекта бити размотрено његово искоришћење за потребе технолошког процеса, као алтернативног извора енергије.

Анаеробни реактор ће бити опремљен посебним системом за сакупљање тешког неорганског муља, до чијег формирања може доћи на дну реактора услед таложења калцијума.

Предности одабраног процеса анаеробног третмана су следеће:

- Оптимално задржавање биомасе у процесу анаеробне дигестије,
- Компактан поступак услед употребе грануларне биомасе
- Производња биогаза који се може даље искористити као допунски енергент.

Произведени биогаз ће се одводити из гасног сепаратора смешеног на врху анаеробног реактора до резервоара за биогаз.

Гранулисани муљ ће се након издвајања из реактора без додатне обраде транспортовати на даље збрињавање.

Отпадна вода се са врха реактора преко циклona транспортује цевоводом на следећу фазу третмана, аеробни третман. Аеробни третман треба да обезбеди разградњу органског загађења отпадне воде, заосталог после анаеробног третмана. У току аеробног третмана заостала органска материја се претвара у финалне продукте оксидације, угљендиоксид и воду (CO_2 и H_2O), док ће се део органске материје користити за раст биомасе (вишак муља).

Аеробни базен је планиран као двокоморни објекат, у коме су коморе серијски повезане, тако да се отпадна вода после третмана у првој комори преко кроз отвор у заједничком зиду прелива у другу комору, одакле се након завршеног третмана цевним преливом гравитационо транспортује до постојећег таложника.

Аерација активног муља у аеробном базену ће бити обезбеђена помоћу површинских аератора високе ефикасности. Предвиђена је посебна врста површинских аератора опремљених тзв. аерокапама у циљу минимизирања испуштања водоник сулфида (H_2S) и ндругих непријатних мириса у околину.

У првој комори биће постављена 2 површинска аератора, а у другој комори биће постављен трећи аератор.

Површински аератори су изабрани како би се избегло стварање каменца у систему аерације услед таложења. Потрошња електричне енергије неопходне за рад површинских аератора биће оптимизована фреквентном регулацијом аератора.

Након биолошког третмана у аеробним базенима отпадна вода гравитационо протиче до постојећег кружног таложника где се врши раздвајање активног муља од пречишћене отпадне воде. Пречишћена отпадна вода се даље транспортује гравитационо, постојећим цевоводом до реципијента, река Дунав.

Третман муља

Током третмана отпадне воде генерисаће се две врсте отпадног муља, који су различити по квалитету и квантитету. У анаеробном третману ће се издвајати гранулисани муљ, док ће се током аеробног третмана издвајати вишак биоактивног муља.

Гранулисани муљ се након издвајања из реактора без додатне обраде транспортује на даље збрињавање. Вишак биолошког муља из аеробног третмана ће се након таложења у постојећем таложнику враћати назад у процес производње, док ће се један део користити за раст биомасе у аеробном реактору.

Третман и искоришћење биогаза

Гас издвојен у процесу анаеробне дигестије (биогаз) ће се одводити до резервоара за складиштење биогаза, а одатле даље на сагоревање/уништење на бакљи.

Предвиђена је и линија за третман биогаза у циљу уклањања механичких нечистоћа и влаге из биогаза. Линија за третман биогаза ће обухватати хватач кондензата у првој фази, док је у другој фази у зависности од квалитета добијеног биогаза, као и потребног степена пречишћавања, планирана уградња одговарајуће опреме – биолошког скрубера, у циљу додатног третмана и уклањање сулфида, који утичу на смањење животног века изабраног потрошача биогаза.

Биолошки скрубер је компактна јединица, која се састоји од колоне за пречишћавање биогаза, биореактора, секције за регенерацију сумпора, црпне јаме, сепаратора, дуваљки за ваздух и пратећих пумпи и вентила. Биогаз који настаје у процесу анаеробног третмана сакупља се на врху анаеробног реактора одакле се води до апсорпционе колоне биолошког скрубера у којој ће се вршити испирање биогаза. Овако пречишћен биогаз се са врха колоне одводи до резервоара за биогаз или до бакље на којој ће се вршити уништење произведеног биогаза. Вода из апсорпционе колоне од испирања биогаза ће се третирати у биореактору биолошког скрубера, у коме се уз помоћ бактерија у процесу оксидације водоник сулфид преводи у сумпор као крајњи продукт, док се течна фаза враћа назад у процес регенерације.

Резервоар за биогаз је предвиђен да би се компензовале флукуације у производњи и сагоревању/потрошњи биогаза, за промене запремине

услед промене температуре и у случају стагнације сагоревања/потрошње биогаза.

Резервоар за биогаз је планиран као двомембрански резервоар сферичног облика, где међумембрански простор служи за одржавање надпритиска у резервоару. Да би се произведени биогаз користио неопходна је додатна компресија биогаза, што се постиже помоћу вентилатора.

Бакља за биогаз има задатак спаљивања биогаза произведеног анаеробним процесом. У првој фази пројекта предвиђено је да се целокупна количина произведеног биогаза спаљује на бакљи, док ће се по завршетку друге фазе пројекта вршити само периодично паљивање биогаза, у случају да нема могућности складиштења биогаза или његовог искоришћења. Предвиђена је бакља са аутоматским управљањем горјоника, невидљивим пламеном, са ниским нивоом буке и без емисије мириса.

Детаљна спецификација објеката и опреме биће разрађена кроз идејни пројекат.

Технички опис објеката и намена

Списак објеката у оквиру доградње и реконструкције ППОВ дати су у следећој табели.

Списак објеката ППОВ по фазама

	Назив објекта/целина	Фаза изградње
01	Резервоар ситове воде	I фаза
02	Резервоар прљаве воде	I фаза
03	Егализациони резервоар	I фаза
04	Анаеробни реактор са пратећом опремом	I фаза
05	Аеробни базен	I фаза
06	Технички објекат	I фаза
07	Резервоар за биогаз	I фаза
08	Бакља	I фаза
09	Цевни мост	I фаза
10	Таложник и базен са мерачима протока	Постојећи објекат
11	Зграда за дозирање и дехидратацију муља	Постојећи објекат
12	Резервоар за папирну масу	Израда темеља I фаза, постављање опреме II фаза
13	Објекат за третман биогаза	Израда темеља за опрему I фаза, постављање опреме и објекат II фаза

Опис технолошких објеката

Карактеристике нових објеката у саставу ППОВ:

Нови објекти - I фаза

01 – Резервоар ситове воде

Надземни део објекта се испоручује као део опреме, фундаирање се врши на масивном армирано-бетонском темељу. Објекат је израђен као двоструки цилиндар запремине око 600 m³.

02 – Резервоар прљаве воде

Надземни део објекта се испоручује као део опреме, фундаирање се врши на масивном армирано-бетонском темељу. Објекат је израђен као двоструки цилиндар, запремине око 600 m³.

03 – Егализациони резервоар

Егализациони резервоар представља почетак линије за биолошко пречишћавање отпадних вода. У егализационом резервоару ће се вршити хомогенизације отпадне воде пре третмана у анаеробном реактору. Конструкција објекта ће бити типа бетонског базена, унутрашњих димензија 11,8 m x 3,3 m x 6,7 m, ефективне запремине 230 m³. Објекат је делимично укљупан, од водонепропусног армираног бетона, финансиран на темељној плочи са водонепропусним продорима цеви.

04 – Анаеробни реактор са пратећом опремом

Предвиђен је анаеробни реактор, посебно опремљен системом за сакупљање тешког неорганског муља. Надземни део објекта се испоручује као део опреме, цилиндричног облика, димензија Ø6,5 m x 27 m, финансирање се врши на масивном армирано-бетонском темељу.

Пратећу опрему чини више цилиндричних резервоара са пумпама за дозирање неопходних хемикалија и пумпе за транспорт отпадне воде смештени у техничком објекту у оквиру машинске просторије, као и пумпе за гранулисани муљ смештене на бетонском платоу у непосредној близини реактора.

05 – Аеробни базен

Аеробни базен је објекат у коме се обавља биолошки третман отпадне воде технологијом активног муља. Објекат је двојмостран, делимично укљупан, правоугаони у основи, унутрашњих димензија 44,2 m x 11,8 m x 6,7 m, ефективне запремине 2.836 m³, од водонепропусног армираног бетона, финансиран на темељној плочи са водонепропусним продорима цеви.

06 – Технички објекат

Технички објекат се састоји од више функционално независних целина. У оквиру техничког објекта предвиђена је машинска просторија у којој ће бити смештени и резервоари и опрема за дозирање хемикалија, електропросторија и складиште хемикалија. Објекат је пројектован у армирано бетонском скелетном систему са фасадним и кровним термоизолационим панелима са три стране, док је са страна према аеробном базену планирана као зидана, габаритних димензија 20,26 m x 8,65 m x 5,5 m.

07 – Резервоар за биогаз

Резервоар за биогаз има функцију да обезбеди равномеран рад потрошача. Надземни део објекта се испоручује као део опреме, цилиндричног облика, висине око 4,25 m, ефективне запремине 100 m³. Финансирање се врши на темељној плочи од армираног бетона ојачаног по обиму гредама.

08 – Бакља

Предвиђено је постављање бакље за спаљивање целокупне произведене количине биогаза у првој фази, док ће у другој фази пројекта бакља служити као сигурносни елемент у случају када није могуће искоришћење биогаза. Надземни део објекта се испоручује као део опреме, цилиндричног облика висине 8 m, финансирање се врши на масивном армирано-бетонском темељу димензија 1,5 m x 1,5 m, са три помоћна темеља за стабилизацију бакље димензија 0,5 m x 0,5 m.

09 – Цевни мост

Објекат цевног моста представља везу између постојећег ценовода за отпадну воду који излази из производње и постројења за отпадну воду. Цевни мост је челичне конструкције са стопама на бетонским темељима, а на једном крају се ослања на бетонску конструкцију егализационог базена. Цевни мост прелази преко постојеће саобраћајнице која се користи и као пожарни пут. Предвиђена висина цевног моста омогућава неометан пролаз пожарног возила испод моста.

Као што је већ поменуто, цевни мост служи за постављање ценовода за довод отпадне воде из објекта где се обавља производња на постројење за третман отпадних вода, али такође и за довод осталих инсталација (струја, пијаћа вода, телекомуникације) од постојећег објекта у коме се обавља производња, до нових објеката који се планирају.

Постојећи објекти

10 – Таложник и базен са мерачима протока (постојећи)

Постојећи гравитациони таложник ће се користити као последњи степен пречишћавања отпадних вода. Таложник је радијалног типа и биће у функцији раздвајања течне и чврсте фазе из суспензије отпадне воде и активног муља. Таложник је кружна армирано – бетонска конструкција са подном плочом и централним објектом за расподелу воде. У склопу таложника се налази шахт за муљ, а по целом ободном зиду је преливни канал. Таложник је опремљен подним згртачем муља, механизмом за одвод пене и преливном конструкцијом за одвођење бистре фазе.

Објекат је цилиндричан, армирано-бетонски, делимично укљупан, од водонепропусног армираног бетона, финансиран на темељној плочи са водонепропусним продорима цеви. Целокупна конструкција се ослања на темеље (шипове) у виду два концентрична круга и средишњег ослоња. Спољашњи круг шипова је постављен непосредно испод ободног зида, док је средишњи круг на половини распона (полупречника) и међусобно је повезан армирано – бетонском гредом.

На таложник се наставља базен са мерачима протока. Базен је опремљен системом ценовода и устава и мерачима протока. Објекат је изведен од водонепропусног армираног бетона. Из базена са мерачима протока пречишћена технолошка вода се гравитационо транспортује до реципијента – река Дунав.

11 – Зграда за дозирање и дехидратацију муља (постојећи објекат)

Габарити зграде су 14,0 m x 8,0 m, спратности П+1. У приземљу објекта биће смештена опрема за обезводњавање муља као и пумпна станица за поврат и вишак муља. Спрат је израђен као галерија где су смештене различите просторије: командна соба, лабораторија, гардероба и санитарни чвор. Спрат и приземље су повезани армирано бетонским степеништем.

Конструкција објекта се састоји од армирано бетонских рамова. Стопе су од армираног бетона, дубина финансирања износи 1,5 m од терена.

Испуна рамова је од зид опеке. Фасадни зидови су рађени као зидани сендвич зидови, у саставу: опека 12cm + тервол 5cm + опека 12cm. Темељ ових зидова је армирано бетонска темељна греда. Зидови су изоловани против влаге. Кровна конструкција је равна и непроходна. Између спрата је армирано бетонска плоча, као и кровна плоча. Кровна плоча је са хидро и термо изолацијом.

Нови објекти - II фаза

12 – Резервоар за папирну масу

Надземни део објекта се испоручује као део опреме, фундаирање се врши на масивном армирано-бетонском темељу. Објекат је пројектован као двоструки цилиндар, димензија запремине око 600 m³.

13 – Објекат за третман биогаза

Предвиђен је биолошки скрубер који се састоји од апсорпционе колоне за пречишћавање биогаза, биореактора, секције за регенерацију сумпора, црпне јаме, сепаратора, дуваљки за ваздух и пратећих пумпи и вентила.

Надземни део објекта се испоручује као део опреме, компактна јединица, фундаирање се врши на масивном армирано-бетонском темељу.

Спољне хидротехничке инсталације комплекса

Санитарно-фекалне воде

Санитарни чворови из предметних објеката се повезују на постојећи колектор фекалне канализације у кругу фабрике.

Прикључак фекалне канализације постоји на парцели инвеститора и није потребно изходовати услове за прикључење, нити за проширење постојећег.

Атмосферске воде

Киша пала на кровове нових објеката и манипулативни плато се системом сливника повезују на постојећу атмосферску канализацију на парцели инвеститора.

Прикључак атмосферске воде постоје на парцели инвеститора и није потребно изходовати услове за прикључење, нити за проширење постојећег.

Хидрантска мрежа

Хидрантска мрежа се проширује тако да покрије нове објекте. Нове деонице хидрантске мреже се повезују на постојећи прстен хидрантске мреже. Притисак и проток на месту прикључења су довољни да задовоље потребе нових објеката.

Прикључак хидрантске воде постоји на парцели инвеститора и није потребно изходовати услове за нови, нити за проширење постојећег.

Санитарна мрежа

За потребе снабдевања санитарних чворова санитарном водом ће се извести прикључак на постојећу цев санитарне мреже DN32 у непосредној близини предметних објеката. Пречник постојеће цеви је довољног капацитета да задовољи потребан нових санитарних чворова. Прикључак санитарне воде постоји на парцели инвеститора и није потребно изходовати услове за нови, нити за проширење постојећег.

Уколико хидраулични прорачун буде захтевао биће потребна реконструкција постојећег прикључка и водомерног шахта, прикључак max. Ø 150mm.

Електроенергетска мрежа

Укупан капацитет – максимална једновремена снага 200kW

Врста прикључка - Постојећи прикључак TC 10/0.4 kW

Врста мерног уређаја - Постојећи мерни уређаји

Подаци о прикључцима постојећих објеката на парцели – TC TC 10/0.4 kW „Пут за Аду Хују 9, SMURFIT KAPPA DOO“ (рег. бр. Б-294) кој није у власништву Електродистрибуције Србије

Нетипични потрошачи – Пумпе у компресору

Телекомуникациона мрежа

Прикључак на телекомуникациону мрежу – Није потребан нови прикључак на ТТ мрежу

Саобраћајнице

Постројење за пречишћавање технолошких отпадних вода Smurfit опремљен је системом интерних саобраћајница за приступ сервисним возилима и путничким аутомобилима до објеката.

Пројектом је предвиђено рушење постојећег платоа и изградња новог за приступ објектима анаеробни реактор са пратећом опремом, аеробни базен и технички објекат. Нов плато налази се уз централну интерну саобраћајницу комплекса.

Ширина платоа уз објекат анаеробни реактор са пратећом опремом износи 8 m дужина 27 m, док је ширина уз објекте аеробни базен и технички објекат 4 m дужине 72 m.

Пројектом је предвиђено рушење постојећег платоа и изградња објеката постројења на месту постојећег платоа.

Посебне пешачке стазе за прилаз комплексу са других постојећих објеката нису предвиђене, већ се запослени крећу постојећим саобраћајницама по којима се крећу и возила.

Саобраћајно оптерећење по постојећим и новопроектованим саобраћајницама није веће од 20 возила на дан. Меродавно возило за пројекат саобраћајница је меродавно ватрогасно возило.

Предвиђен је један тип коловозне конструкције према намени и возилима која ће се кретати или манипулисати на површинама приступне саобраћајнице и платоима у оквиру постројења:

- хабајући слој: асфалт бетон AB11s d = 4 cm
- битуминизирани носећи слој: Битумизирани носећи слој BNS 22 sA d = 7 cm
- горњи носећи слој: дробљени камени агрегат 0/31 mm d = 15 cm
- доњи носећи слој: дробљени камени агрегат 0/63 mm d = 20 cm

За пројектоване коловозне конструкције захтева се вредност CBR-а од 10% на постелици. Уколико приликом изградње саобраћајница није могуће постићи захтевану вредност CBR-а, потребно је извршити замену материјала постелице.

Зелене површине око саобраћајних површина које није неопходно поплочавати:

- затрављени хумусни слој d = 20 cm

Све саобраћајне површине су предвиђене у нагибима, саобраћајнице и тротоар око објеката попречног нагиба 2% док је подужни нагиб минимално 0.3% где се одводњавање одвија по ивичњаку 18/24 cm, 12 cm издигнутим, постављеним на спољној страни саобраћајнице. Након што атмосферска вода доспе у сливник даље вођење преузимају подземне хидротехничке инсталације до објеката пречишћавања.

V. УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, УКРИТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

Електроенергетска мрежа – прикључење

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу имаоца јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Електроенергетска мрежа - укршћење и паралелно вођење

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд-Центар број 6049/21 од 1.12.2021. године, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-6/2021 од 2.12.2021. године.

Водоводна и канализациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Београд - водовод, број В-1343/2021 од 20.12.2021. године, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-3/2021 од 21.12.2021. године;
- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Београд - канализација, број К-898/2021 од 20.12.2021. године, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-4/2021 од 21.12.2021. године.

Телекомуникациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Телеком Србија а.д., ИЈ Београд број 538842/2-2021 од 13.12.2021. године, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-5/2021 од 13.12.2021. године;
- ЦЕТИН д.о.о. Београд, број 2/330/21 од 26.11.2021. године, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-13/2021 од 30.11.2021. године;
- СББ д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-14/2021 од 3.12.2021. године.

Мрежа далековода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број 130-00-UTD-003-1724/2021-002 од 1.12.2021. године, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-18/2021 од 1.12.2021. године.

Мрежа гасовода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- БЕОГАС д.о.о. предузеће за изградњу и одржавање гасовода и дистрибуцију гаса, број TU-OP-112/21 од 12.12.2021. године, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-7/2021 од 14.12.2021. године;
- ЈП „Србијас“ Нови Сад, Централна број OP777/21 од 2.12.2021. године, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-17/2021 од 10.12.2021. године;

Мрежа топловода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈКП „Београдске електране“, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-9/2021 од 16.12.2021. године.

Саобраћајна мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова број IV-08 344.5-691/2021 од 22.12.2021. године које је израдио Град Београд, Секретаријат за саобраћај, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-15/2021 од 23.12.2021. године.

Услови за јавни превоз

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова XXXIV-03 бр. 346.9 – 129/2021 од 20.12.2021. године које је израдио Град Београд, Секретаријат за јавни превоз, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-16/2021 од 22.12.2021. године.

Услови за јавно осветљење

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова Т-5457 од 26.11.2021. године које је израдило ЈКП „Јавно осветљење“ Београд, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-10/2021 од 26.11.2021. године.

Услови за одлагање отпада

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 17773 од 26.11.2021. године које је израдило ЈКП „Градска чистоћа“ Београд, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-12/2021 од 26.11.2021. године.

Услови зеленила

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 49/303 од 21.12.2021. године које је израдило ЈКП „Зеленило - Београд“, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-11/2021 од 22.12.2021. године.

VI. ПОСЕБНИ УСЛОВИ

Заштита природе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова из Решења под 03 бр. 021-3909/2 од 7.12.2021. године које је израдио Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-19/2021 од 7.12.2021. године.

Заштита споменика културе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 4799/21 од 26.11.2021. године које је израдио Завод за заштиту споменика културе града Београда, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-8/2021 од 7.12.2021. године.

Водни услови

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 325-05-581/105/2021-07 од 16.12.2021. године које је израдило Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-24/2021 од 16.12.2021. године.

Заштита од пожара

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова 09/7 број 217-711/2021 од 9.2.2022. године које је израдило Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду, број у систему ROP-MSGI-37277-LOC-3-HPAP-2/2022 од 18.2.2022. године.

Безбедно постављање

Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду доставило је Обавештење 09/7 број 217.2-107/21 од 9.2.2022. године, број у систему ROP-MSGI-37277-LOC-3-HPAP-2/2022 од 18.2.2022. године.

Безбедност ваздушног саобраћаја

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 4/3-09-0227/2021-0002 од 3.12.2021. године које је израдио Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-21/2021 од 3.12.2021. године.

Услови одбране

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 19266-2 од 26.11.2021. године које је израдило Министарство

одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-20/2021 од 26.11.2021 године.

Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја предметних радова на животну средину

У Информацији Министарства заштите животне средине, број 011-00-01574/2021-03 од 29.11.2021. године (достављено 11.2.2022. године), наводи се следеће:

„На основу Закона о процени утицаја на животну средину, чл. 3. став 1. и став 2. („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), предмет процене утицаја су пројекти који се планирају и изводе, промене технологије, реконструкције, проширење капацитета, престанак рада и уклањање пројекта који могу имати значајан утицај на животну средину, а немају одобрење за изградњу или се користе без употребне дозволе.

Такође, у складу са критеријумима за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину, а на основу Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 114/08) којом су утврђени пројекти за које се обавезно израђује процена утицаја – Листа I и пројекти за које се процењује значајан или могућ утицај на животну средину – Листа II, дефинисани су пројекти за које је неопходно отпочети процедуру процене утицаја.

У предметном случају ради се о потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину за доградњу и реконструкцију постојећег постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD, на кат. парцели бр. 5112/16 КО Палилула, гра Београд и исти се налази на Листи I тачка 13 – Постојећа за пречишћавање отпадних вода у насељима преко 100.000 становника, што значи да је обавезна израда Студије о процени утицаја и прибављање сагласности на исту у надлежном Министарству заштите животне средине.

Носилац пројекта SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD је у обавези да овом органу поднесе Захтев за одређивање обима и садржаја студије процене утицаја предметног пројекта на животну средину, а на основу члана 12. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Републике Србије“ број 135/04, 36/09).“

VII. УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

За потребе израде локацијских услова Министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Београд - водовод број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-3/2021 од 1.12.2021. године;
- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Београд - канализација број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-4/2021 од 21.12.2021. године;
- Телеком Србија а.д., ИЈ Београд, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-5/2021 од 13.12.2021. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд-Центар, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-6/2021 од 2.12.2021. године;
- БЕОГАС д.о.о. предузеће за изградњу и одржавање гасовода и дистрибуцију гаса, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-7/2021 од 14.12.2021. године;
- Завода за заштиту споменика културе града Београда, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-8/2021 од 7.12.2021. године;
- ЈКП „Београдске електране“, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-9/2021 од 16.12.2021. године;
- ЈКП „Јавно осветљење“, Београд, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-10/2021 од 26.11.2021. године;
- ЈКП „Зеленило - Београд“, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-11/2021 од 22.12.2021. године;
- ЈКП „Градска чистоћа“, Београд, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-12/2021 од 26.11.2021. године;
- ЦЕТИН д.о.о. Београд, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-13/2021 од 30.11.2021. године;
- СББ, Српске кабловске мреже д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-14/2021 од 3.12.2021. године;
- Град Београд, Секретаријат за саобраћај, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-15/2021 од 23.12.2021. године;
- Град Београд, Секретаријат за јавни превоз, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-16/2021 од 22.12.2021. године;
- ЈП „Србијасат“ Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-17/2021 од 10.12.2021. године;
- „Електромережа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-18/2021 од 1.12.2021. године;
- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-19/2021 од 7.12.2021. године;
- Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-20/2021 од 26.11.2021. године;
- Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије, број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-21/2021 од 3.12.2021. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд број у систему ROP-MSGI-37277-LOCH-2-HPAP-24/2021 од 16.12.2021. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за ванредне ситуације у Београду – зашита од пожара, број у систему ROP-MSGI-37277-LOC-3-HPAP-2/2022 од 18.2.2022. године;
- Обавештење Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за ванредне ситуације у Београду – безбедно постављање, број у систему ROP-MSGI-37277-LOC-3-HPAP-2/2022 од 18.2.2022. године.

Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја утицаја предметних радова на животну средину, прибављена ван система обједињене процедуре:

- Министарство заштите животне средине, број 011-00-01574/2021-03 од 29.11.2021. године (достављено 11.2.2022. године).

VIII. Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за доградњу и реконструкцију постојећег постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD, на кат. парцели бр. 5112/16 КО Палилула, град Београд је израдио Servo Mihalj Inženjering d.o.o., Петра Драпшина 15, Зрењанин.

IX. Заштиту и измештање постојећих инсталација вршити у складу са условима имаоца јавних овлашћења надлежних за инфраструктурну мрежу.

X. Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

- XI. Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.
- XII. Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

Поука о правном леку: На ове локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

В. Д. ПОМОЋНИК МИНИСТРА

Бранислав Поповић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ
Управа за ванредне ситуације у Београду
09/7 број 217- 711/ 2021 од 26.11.2021. године
Дана 9.2.2022. године, Београд
Ул. Мије Ковачевића бр.2-4
upravazavsbg@mup.gov.rs
Т: 2741-361, 2741-362

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду, на основу чл. 54 Закона о планирању и изградњи ("Сл. Гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. Закон, 9/2020 и 52/2021), чл. 20 Уредбе о локацијским условима ("Сл. гласник РС", бр.115/2020) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. Гласник РС", бр. 68/2019), решавајући по захтеву МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ, Заводни број: 350-02-02085/2021-07 од 22.11.2021. године, достављеном у име SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD, Прилазни пут Ади Хуји бр. 9, Београд у поступку издавања локацијских услова у оквиру обједињене процедуре електронским путем ROP-MSGI-37277-LOCH-2/2021 издаје:

УСЛОВЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА

за доградњу и реконструкцију постојећег постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода SMURFIT KAPPA DOO BEOGRAD, на кат. парцели бр. 5112/16 КО Палилула, град Београд.

Разматрајући приложену документацију – идејно решење израђено од стране "SERVO MIHALJ-INŽENJERING DOO ZRENJANIN", Petra Drapšina 15, Zrenjanin и општу документацију, обавештавамо Вас:

Инвеститор је у обавези да планира и примени опште и посебне мере заштите од пожара у току пројектовања и извођења радова за доградњу и реконструкцију предметног објекта у складу са одредбама Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/2009, бр. 20/2015 и бр. 87/2018 - др. закони) и правилницима који ближе регулишу изградњу објекта.

Посебне мере заштите од пожара објекта који се планирају за доградњу и реконструкцију предметног објекта у фази пројектовања, обезбеђивање приступа објектима, мере за безбедну и сигурну евакуацију, мере заштите од пожара објекта и др. предвидети у складу са одредбама правилника и стандарда који ближе регулишу изградњу објекта, уколико не постоји пропис, илити испуњеност захтева заштите од пожара није могуће доказати у складу са домаћом регулативом, може се прихватити доказивање испуњености захтева заштите од пожара и према страним прописима и стандардима као и према признатим методама прорачуна и моделима уколико су тим прописима предвиђени.

Напомињемо да је потребно доставити на сагласност пројекте за извођење објекта, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објекта за употребу, ради провере примењивости датих услова и усклађености са осталим планским актима у поступку обједињене процедуре у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. Гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре („Сл. гласник РС“ бр. 68/2019) и Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/2009, бр. 20/2015 и бр. 87/2018 - др. закони).

Такса у износу од 17.860,00 динара утврђена је сходно тарифном броју 46а Закона о административним таксама ("Сл. Гласник РС" бр. 43/2003, 51/2003-испр., 61/2005, 101/2005-др.закон, 5/2009, 54/2011, 70/11-усклађени дин.изн., 55/2012-усклађени дин.изн., 93/2012, 47/2013-усклађени дин.изн., 65/2013-др.закон, 57/2014-усклађени дин.изн., 45/2015-усклађени дин.изн. 83/2015, 112/2015, 50/2016-усклађени дин.изн., 61/2017-усклађени дин.изн., 113/2017, 3/2018-испр., 50/2018-усклађени дин.изн., 95/2018, 38/2019-усклађени дин.изн., 86/2019, 90/2019-испр., 98/2020- усклађени дин.изн., 144/20 и 62/21- усклађени дин.изн.).

ВГ

АКТ ДОСТАВИТИ:

1. Подносиоцу захтева
2. Писарници управе

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ
пуковник полиције

Милан Васовић



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 325-05-581/105/2021-07
16.12.2021. године
Београд

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016 и 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/05 и 101/07), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 128/2020), Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013-УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон и 9/2020), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 68/2019) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву подносиоца, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Београд у име „SMURFIT KAPPA“ d.o.o., Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе Републике Србије 24 број: 119-731412021, од 26. августа 2021. године, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме и израде техничке документације за доградњу и реконструкцију постојећег постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода „SMURFIT KAPPA“ DOO Београд, на кат. парцели бр. 5112/16 КО Палилула, град Београд.

2. Водни услови се издају за изградњу нових објеката доградњу и реконструкцију других објеката и извођење других радова који могу утицати на промене у водном режиму ради усклађивања са одредбама Закона о водама и прописима донетим на основу њега.

3. Водни услови су евидентирани у Уписник водних услова за водно подручје Дунав, под редним бројем бр. 207. од 16.12.2021. године.

4. Техничком документацијом урађеном у складу са прописима који уређују израду пројеката, усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих услова:

4.1. Техничку документацију урадити на основу претходних радова, у свему према важећем закону и прописима из водопривреде и осталим законима, прописима, мишљењима и нормативима за ову врсту објеката. Потребно је дати техничко решење којим се неће, без обзира на евентуалну фазност и динамику изградње, негативно утицати на режим вода. На техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

4.2. Техничку документацију урадити у складу са урбанистичко-планском документацијом. Уколико се утврде виши интереси водопривреде, неопходно је прилагодити се њима;

4.3. Приликом израде планске и техничке документације водити рачуна о посредном или непосредном утицају на водотоке, на планиране и већ изграђене водне објекте (водна акта и техничка документација) на предметној локацији, на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту од штетног дејства вода, заштиту вода од загађивања, као и о актуелном режиму површинских и подземних вода;

4.4. Дефинисати просторне карактеристике предметног објекта у смислу прецизних геодетских података, у односу на постојеће водне објекте и водотоке. Дати положаје, трасу и капацитет за све објекте водовода и канализације, постројења за пречишћавање отпадних вода, таложнике, сепараторе или друге уређаје;

4.5. Подносилац је у обавези да реши евентуално нерешене имовинско-правне односе на катастарским парцелама и водном земљишту у зони изградње, односно реконструкције и зони непосредног простирања утицаја изградње објекта. Потребан степен заштите, критеријуме, радове и мере усагласити са Стратегијом управљања водама на територији Србије;

4.6. За потребе израде техничке документације за изградњу планираних објеката, извршити све потребне истражне радове и обезбедити одговарајуће подлоге (геодетске, геомеханичке, хидролошке, хидрогеолошке и др.) како би се на основу њих дала одговарајућа техничка решења за планиране радове;

4.7. При планирању и изградњи, односно доградњи, обезбедити заштиту објекта од подземних и атмосферских вода, а мере заштите дефинисати у односу на осцилације подземних вода на предметној локацији;

4.8. Дати детаљан опис процеса рада за планирану делатност и извршити идентификацију свих отпадних вода и материја које могу настати и то по очекиваним количинама и квалитету и утврдити начин испуштања у коначан пријемник. Предвидети адекватно пречишћавање, да испуштањем отпадних вода не дође до погоршања квалитета воде крајњег реципијента – реке Дунав;

4.9. Пречишћене отпадне воде не смеју имати негативан утицај на квалитет површинских и подземних вода, у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“, бр. 24/14). Квалитет испуштених вода неопходно је да буде у складу са параметрима прописаним Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр.67/11, 48/12 и 1/16),

4.10. Применити граничне вредности параметара датих у Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр.67/11, 48/12 и 1/16), Прилог 2, Глава 21. Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за производњу папира и картона, Табела 21.1 Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде, група 7 – Папир и картон произведен претежно од отпадног папира.

Квалитет пречишћене отпадне воде:

Параметар	Концентрације – ефлуент
Суспендоване материје	- mg/l
Хемијска потрошња кисеоника, (НПК)	5 kgO ₂ /t
Биолошка потрошња кисеоника (ВПК ₅)	25 mgO ₂ /l
Укупни неоргански азот (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	10 mg/l N
Укупни фосфор, (P _{tot})	2 mg/l P
Адсорбујући органски халогениди (АОН)	0,012 kg/t;

4.11. Техничком документацијом предвидети да се мониторинг отпадних вода врши у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, број 33/16);

4.12. За уређај за пречишћавање технолошких отпадних вода, предвидети такво техничко-технолошко решење које ће обезбедити и гарантовати да квалитет пречишћене воде испуњава услове за граничне вредности емисије, односно, да квалитет испуштене воде не нарушава стандарде квалитета животне средине. Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у водоток. Предвидети да се чишћење садржаја из постројења за пречишћавање отпадних вода врши од стране овлашћеног правног лица. Привремено чување опасног отпада обезбедити на начин да се обезбеди заштита подземних и површинских вода од евентуалног загађивања, у адекватној амбалажи уз периодичну контролу одговорног лица и вођење

евиденције и након категоризације предати овлашћеном оператеру на третман и збрињавање у складу са прописима.

Ако у процесу рада у одређеном погону или делу погона настају отпадне воде које садрже опасне материје, корисник је дужан да обавља мерење количина и испитивање квалитета отпадних вода пре њиховог спајања са осталим токовима отпадних вода;

4.13. За све објекте водовода, канализације и будући уређај за пречишћавање технолошких отпадних вода из процеса производње папира извршити потребне хидрауличке прорачуне и прописно их димензионисати;

4.14. Обезбедити да оптерећење отпадних вода буде сведено на минимум, увођењем процедура које ће довести до смањења количине отпадних вода и увођењем вишеструке употребе односно рецикулацијом воде;

4.15. При планирању и изградњи свих објеката у обзир узети могуће услове високих нивоа подземних вода или евентуални утицај великих вода оближњих водотока, као и мере заштите предметних објеката и складишног течног отпада;

4.16. Да се по завршетку израде техничке документације, подносилац захтева обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности на техничку документацију предметног објекта, а после пренамене, реконструкције, доградње и изградње објекта потребно је да се подносилац захтева обрати захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

О б р а з л о ж е њ е

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Београд, Немањина 22-26, у име инвеститора, „SMURFIT KAPPA“ d.o.o., Београд, поднело је захтев, за добијање водних услова у поступку припреме и израде техничке документације за доградњу и реконструкцију постојећег постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода „SMURFIT KAPPA“ DOO Београд, на кат. парцели бр. 5112/16 КО Палилула, град Београд .

Уз захтев је поднета следећа документација:

- Идејно решење израђено од стране Предузећа „СЕРВО МИХАЉ-Инжењеринг“ д.о.о. Зрењанин (0-Главна свеска, 1-Пројекат архитектуре, 7-Пројекат технологије, Прилог 10. и Прилог 11.), у новембру 2021. године;

- Катастарско-топографски план;

- Копије катастарског плана;

- Копије катастарског плана водова;

- Информацију о локацији бр. 350-02-02085/2021 од 23.11.2021. године, издату од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.

-Мишљење за издавање водних услова у поступку израде техничке документације, од Министарства заштите животне средине, "Агенције за заштиту животне средине", број: 353-01-7/447/2021-02 од 03.12.2021. године;

-Мишљење ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Сава-Дунав", број 10779/1 од 08.12.2021. године;

-Мишљење РХМЗ, број 922-1-222/2021 од 30.11.2021.године.

На основу приложене документације констатовано је следеће:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву решења, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016 и 95/2018). Објекат припада типу 5: индустријски и производни објекат за који се захвата и доводи вода из површинских или подземних вода и чије се отпадне воде испуштају у површинске воде или јавну канализацију, за које грађевинску дозволу издаје министарство или орган аутономне покрајине надлежан за послове грађевинарства, у складу са чл. 117. На основу чл 43. у смислу водне делатности у питању је заштита вода од загађивања. Најближи водоток је река Дунав, водно подручје Дунав, према чл. 27. Закона о водама, Одлуци о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" бр. 75/2010) и Правилнику о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр. 54/2011). Према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда ("Сл. гласник РС" бр. 83/2010), река Дунав је сврстана у 1. међудржавне воде 1) природни водотоци. Предметни

објекти се налазе на подручју водне јединице број 1, "Београд", према Правилнику о одређивању водних јединица и њихових граница, ("Службени гласник РС", бр. 8/2018).

На основу Уредбе о категоризацији водотока дата је категорија река ("Сл. гласник СРС" број 5/68), по којој река дунав припада II категорији, а утицај отпадних вода на реципијент вршити у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 24/2014). Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл. гласник СРС" бр. 31/82) и не смеју се прекорачити. Пречишћене отпадне воде које се испуштају у реципијент морају испунити услове граничних вредности емисије за одређене групе загађујућих супстанци, према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 67/11, 48/12 и 1/16). Пречишћавањем зауљених отпадних вода обезбедити такав квалитет ефлуента, који мора бити у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 1/16) Прилог 2, Глава 21 (Граничне вредности емисије отпадних вода из постројења и погона за производњу папира и картона), Табела 21.1. (Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде), група 7 – Папир и картон произведен претежно од отпадног папира. Вредности су идентичне са Европским правилником о квалитету пречишћене отпадне воде.

Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр. 33/2016). Контролу квалитета и осматрање режима подземних вода у пијезометрима, вршити у складу са Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма, Прилог 2. Ремедијационе вредности концентрација опасних и штетних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 88/2010).

Фабрика хартије, садашња „SMURFIT KAPPA“ д.о.о. Београд, је најстарија фабрика папира у Србији, основана 1921. године. Фабрика се налази на десној обали Дунава, а припада територији градске општине Палилула. 2

Производни програм фабрике чине амбалажни папири, на бази 100% рециклираног отпадног папира.

За постојећи објекат „SMURFIT KAPPA“ д.о.о. поседује:

- Решење о издавању водне дозволе за захватање воде из реке Дунав, третман и коришћење техничке воде у производне сврхе, сакупљање, примарно пречишћавање и испуштање атмосферских отпадних вода у реку Дунав, као и сакупљање и испуштање фекалне отпадне воде у јавну канализацију, број 325-04-00604/2020-07 од 08.10.2020. године, издато од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, са роком важења до 08.10.2024. године. Саставни део наведеног Решења је Извештај о испуњености услова из водне дозволе број 4985/1 од 11.09.2020. године, издат од стране ЈВП „Србијаводе“ ВПЦ „Сава-Дунав“ и

- Решење о издавању водне дозволе за сакупљање, пречишћавање и испуштање пречишћених технолошких отпадних вода у реку Дунав и санитарних отпадних вода у градску канализацију, број 325-04-00401/2018-07 од 14.06.2018. године, издато од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, коме је рок важења истекао 14.06.2021. године. Саставни део наведеног Решења је Извештај у поступку добијања водне дозволе за сакупљање, пречишћавање и испуштање пречишћених технолошких отпадних вода у реку Дунав и санитарних отпадних вода у градску канализацију, бр.4409/4 од 04.06.2018. године, издат од стране ЈВП „Србијаводе“ – ВПЦ „Сава-Дунав“.

За потребе производње, фабрика користи технолошку воду преко водозахвата на реци Дунав.

Испуст пречишћене отпадне воде из процеса производње, такође је река Дунав.

Предмет захтева је израда техничке документације за доградњу и реконструкцију постројења за пречишћавање технолошке отпадне воде из процеса производње амбалажних папира, која ће се пречистити до потребног квалитета у складу са важећим правилником, до нивоа који задовољава квалитет испуста у реципијент, реку Дунав.

Постојећи објекат ППОВ који је потребно реконструисати и доградити налази се у северном делу катастарске парцеле 5112/16 КО Палилула. У циљу стварања могућности да се реализује доградња и реконструкција објекта и изврши технолошко унапређење у складу са важећим прописима за правилно функционисање објекта, планиране су две фазе реализације, односно четири целине.

У првој фази су планирани објекти:

1. Резервоар сирове воде
2. Резервоар прљаве воде
3. Егализациони резервоар
4. Анаеробни реактор 1
5. Аеробни базен
6. Технички објекат
7. Резервоар за биогас
8. Бакља
9. Цевни мост
10. Таложник и базен са мерачима протока (постојећи објекат)
11. Зграда за дозирање и дехидратацију муља (постојећи објекат)

У другој фази су планирани објекти:

12. Резервоар за папирну масу
13. Објекат за третман биогаса

Целине које ће бити реализована у две наведене фазе су:

- А. Систем резервоара за уједначавање отпадне воде по квалитету и квантитету
- Б. Биолошки третман отпадних вода (анаеробни и аеробни третман)
- Ц. Обрада муља и
- Д. Сагоревање/искоришћење биогаса

Довод технолошке отпадне воде до новог ППОВ планиран је гравитационо, цевоводом који ће бити постављен на цевном мосту. Цевни мост ће бити изведен као челична конструкција, између зграде производње и новог ППОВ. Цевни мост ће прелазити постојећу саобраћајницу, минимална висина цевног моста изнад саобраћајнице износи 6 m, како би било омогућено несметано кретање возила. Све пратеће инсталације биће смештене испод цевног моста.

Сагласно условима из диспозитива акта, бр.: 4.1.-4.6. техничка документација треба да буде на нивоу пројекта у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Стратегије управљања водама на територији Републике Србије ("Сл. гласник РС", број 3/2017), Закона о планирању и изградњи уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, степен загађења,...),

-техничко решење за објекте и активности од захватања вода до испуштања вода у коначни реципијент, утицај на водни режим услед захватања и испуштања вода, начина пречишћавања вода, дефинисање места за мерење количина захваћених и испуштених вода као и места за узорковање вода итд..

Водни услов из тч. 1 диспозитива овог акта, дат је по основу одредаба чл. 114., чл. 115., чл. 117. ст. 1. тч. 5. и чл. 118. ст. 1. Закона о водама (ЗОВ). Водни услов под тч. 3. диспозитива дат је по основу одредаба чл. 130. ст. 7. ЗОВ, односно Правилника о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл. гласник РС", бр. 86/10 Условима број 4.9.- 4.12., квалитет вода на испусту мора да задовољи прописане услове, сагласно сагласно чл. 92; чл. 93; чл. 97; чл. 98. - чл. 100., чл. 101., чл. 103. и 133. Закона о водама, којима је обухваћена заштита вода од загађивања и обавеза предузимања мера у случају непосредне опасности од загађивања. Условом број 4.16. дата је обавеза дата је обавеза инвеститору да се по завршетку израде

техничке документације, њене техничке контроле и испуњењу услова из Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја за водну дозволу ("Сл. гласник РС" бр. 72/2017 и 44/2018), обрати овом Министарству захтевом ради издавања водне сагласности у складу са чл. 119. Закона о водама, а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе у складу са прописима у водопривреди.

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву акта.

На основу Правилника о садржини, начину и обрасцу водне књиге („Службени гласник РС”, бр. 86/2010), овај акт је уведен у Уписник водних услова, што је дато у услову број 3.

Републичка административна такса за решење по захтеву за издавање водних аката ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03.... 50/11, 70/11 и 55/2012).

Прилози:

- мишљење ЈВП "Србијаводе", ВПЦ „Сава-Дунав“
- мишљење РХМЗ
- мишљење Агенције за заштиту животне средине

Доставити:

- МГСИ
- ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Сава-Дунав"
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива

В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

Р е п у б л и к а С р б и ј а
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
Нови Београд, Др Ивана Рибара бр. 91
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803
Факс: + 381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул. др Ивана Рибара бр. 91, на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016, 95/2018 - други закон и 71/2021), а у вези са чл. 86. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др. закон, 9/2020 и 52/2021), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 68/2019), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 115/2020) и чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву бр. ROP-MSGI-37277-LOCH-2/2021 од 25.11.2021. године, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, ул. Немањина бр. 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за израду локацијских услова за доградњу и реконструкцију постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода фабрике „SMURFIT KAPPA“ д.о.о. у КО Палилула, град Београд, дана 07.12.2021. године под 03 бр. 021-3909/2, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Предметна локација на којој се планира доградња и реконструкција постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода не налази се унутар заштићеног подручја, али се налази у обухвату еколошке мреже Републике Србије - еколошки значајног подручја „Ушће Саве у Дунав“. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:
- 1) Доградња и реконструкција постројења за пречишћавање отпадних вода може се извести на к.п. бр. 5112 /16 у КО Палилула, Београд;
- 2) Строго се придржавати локације планиране за доградњу и реконструкцију постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода, како радови не би оставили последице на шири простор, односно манипулативне површине током извођења радова просторно ограничити. Такође, максимално искористити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз локацији како би се у што већој мери очувала околна вегетација и природне одлике простора;
- 3) У свим фазама рада предвидети таква решења и мере којима ће се спречити, односно онемогућити загађење ваздуха, земљишта, подземних и површинских вода;
- 4) Приликом радова на предметној локацији неопходно је заштитити и очувати реку Дунав од деградације и загађивања. Забрањено је слободно депоновање било каквог отпада у речно корито и дуж обале реке;
- 5) Привремено одлагалиште вишка материјала мора бити одложено на непропусној подлози, а не на незаштићеном тлу/земљишту;
- 6) Различите врсте отпадних вода – зауљене и замућене воде, санитарне отпадне воде и атмосферске отпадне воде, морају бити третиране, складиштене и транспортоване према прописима, у одговарајућим објектима (или посудама) и уређајима;
- 7) Наталожени муљ као један од крајњих продуката у поступку пречишћавања отпадних вода мора бити на прописан начин складиштен и транспортован из постројења;

- 8) Сви објекти који служе за таложење отпадних вода морају бити изоловани и непропусни. Уколико постоје делови дренажне мреже отвореног карактера, морају бити регулисани и осигурани од изливања течних материја, испаравања штетних и опасних материја и др.;
- 9) Пречишћене воде на местима испуста морају бити одговарајућег (пројектованог) квалитета (минимум истог квалитета као и квалитет водотока);
- 10) Уколико се ради о отпадним водама са повишеном температуром, изузев третмана – пречишћавања, њихова температура пре упуштања мора бити усклађена са температуром воде реципијента;
- 11) Предвидети успостављање редовног мониторинга квалитета воде и седимента реке Дунав, низводно од испуста којим би изузев површинског слоја био обухваћен и дубински. С тим у вези, потребно је вршити редовне минералошке, хемијске и биолошке анализе пречишћене воде и о томе повремено, а у екстремним ситуацијама обавезно обавештавати надлежне институције;
- 12) Сви објекти и инфраструктура у оквиру постројења за пречишћавање и третман отпадних вода, морају бити на одговарајући начин одржавани;
- 13) Носилац пројекта је дужан да обезбеди ефикасан мониторинг система транспорта прикупљених вода, уз могућност брзе интервенције у случају акцидентних ситуација;
- 14) Узорковање пречишћених вода за мерење квалитета испуштене воде мора се обављати из испусног канала;
- 15) Уколико материјал који се користи при извођењу радова може послужити као добро склониште за гмизавце и друге животиње, максимално скратити време одлагања, поштујући услов да је забрањено убијање и сакупљање свих врста гмизаваца и других животиња;
- 16) Строго је забрањено растеривање, узнемиравање и убијање водоземаца и гмизаваца (као и осталих животиња) како адултних, тако и јувенилних и ларвених стадијума развића (пуноглавци);
- 17) Строго је забрањена употреба хемијских средстава (репелената) за растеривање/убијање водоземаца, гмизаваца и других животиња;
- 18) Уколико се током извођења радова наиђе на активно гнездо са јајима или младунцима птица, неопходно је привремено обуставити радове у тој зони и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
- 19) Није дозвољено одржавање грађевинских машина и технике, као и средстава за бетонирање и друге механизације на градилишту;
- 20) Комунални и сав остали отпад настао током радова, сакупљати на одговарајући начин, а потом депоновати на место на које одреди надлежна комунална служба;
- 21) Није дозвољено извођење радова на предметном простору које би изазвало замућење водотока дуже од 5 дана;
- 22) У току извођења радова, уклањање вегетације на предметном простору, свести на најмању меру и искључиво у случајевима када је то неопходно. Уколико је потребно уклањати појединачна стабла, неопходна је дознака подручног шумског газдинства;
- 23) Објекат постројења за пречишћавање мора бити ограђен и под надзором, како би се спречио улазак и руковање од стране неовлашћених лица, која могу довести до акцидентних ситуација;
- 24) Након окончања свих радова обавезно је санирање свих деградираних и уништених површина и уклањање свих вишкова грађевинског и другог материјала, опреме и машина;
- 25) Уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.), која би могла представљати заштићену природну вредност, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
4. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
5. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 4. тачка 4. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате накнаде за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 021-3909/1 дана 26.11.2021. године, за издавање услова заштите природе за израду локацијских услова за доградњу и реконструкцију постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода фабрике „SMURFIT KAPPA“ д.о.о. на к.п. бр. 5112/16 у КО Палилула, град Београд. Захтев за издавање локацијских услова за доградњу и реконструкцију предметног постројења Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднела је фабрика „SMURFIT KAPPA“ д.о.о. Београд, прилазни пут Ада Хуји бр. 9, Београд.

Уз захтев је достављена следећа документација: Идејно Решење бр. 20062-00-IDR-1, израђено од стране пројектанта Серва Михаља – инжењеринг д.о.о. Зрењанин. Одговорни пројектант је Драгана Миленковић, бр. лиценце 300 3991 03.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да ће се планирано постројење за пречишћавање технолошких отпадних вода састојати из следећих целина:

- Система резервоара за уједначавање отпадних вода по квалитету и квантитету;
- Биолошког третмана отпадних вода (анаеробног и аеробног третмана);
- Обраде муља;
- Третмана сагоревања/искоришћења биогаса.

Отпадне воде сакупљене на простору КО Палилула ће се пречистити до потребног квалитета и испустити у реку Дунав.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог Решења. При томе се имало у виду да се подручје на којем се планира доградња и реконструкција предметног постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода, не налази у обухвату заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, али се налази у обухвату еколошке мреже Републике Србије - еколошки значајног подручја „Ушће Саве у Дунав“.

На предметној локацији и широј околини забележене су следеће врсте водоземаца: зелена крастаца (*Bufo viridis*) и зелена жаба (*Pelophylax kl. esculentus*) и гмизаваца: слепић (*Anguis fragilis*), зидни гуштер (*Podarcis muralis*), зелембаћ (*Lacerta viridis*), белоушка (*Natrix natrix*), рибарица (*Natrix tessellata*) и обични смук (*Zamenis longissimus*), међу

којима су строго заштићене дивље врсте: зелена крастача, белоушка, рибарица и обични смук, док је у статусу заштићене дивље врсте зелена жаба, према Правилнику о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 98/2016).

Ада Хуја и шира околина представљају један од центара биодиверзитета водоземаца и гмизаваца на територији Београда. С обзиром на чињеницу да су првенствено водоземци, али и гмизавци једна од најугроженијих класа кичмењака на глобалном нивоу, неопходно је очувати њихова станишта и популације. Очување и ревитализација станишта су међу основним и најзначајнијим директним мерама заштите и самих врста.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10-исправка, 14/2016, 95/2018 – други закон и 71/2021); Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011-Одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон); Закон о планирању и изградњи изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др. закон, 9/2020 и 52/2021); Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010); Уредба о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 115/2020); Правилник о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 68/2019), Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 5/2010-46, 47/2011-134, 32/2016-59, 98/2016-97).

Извођење предметних радова се може реализовати под условима дефинисаним овим Решењем, јер је процењено да неће значајно утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 490,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

в.д. Д И Р Е К Т О Р А

Марина Шибалић

по Одлуци в.д. директора
02 бр. 012-1542/1 од 20.05.2021. године



ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ
СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ
ГРАДА БЕОГРАДА

**РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Немањина 22-26
11 000 Београд

Веза: ваш бр. ROP-MSGI-37277-LOCH-2/2021
од 19.11.2021. године

Предмет: Услови за предузимање мера техничке заштите у оквиру локацијских услова за доградњу и реконструкцију постројења за печишћавање технолошких отпадних вода Smurfit Карпа д.о.о. на КП 5112/16, КО Палилула

У вези са вашим захтевом, наш број 4799/21 од 26.11.2021. године који се односи на достављање Услови чувања, одржавања и коришћења и мере техничке заштите културних добара и добара која уживају претходну заштиту за потребе издавања локацијских услова, обавештавамо вас следеће:

Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима („Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон) предметни простор са наведеном катастарском парцелом није утврђен за културно добро, не налази се у оквиру просторне културно-историјске целине, не ужива претходну заштиту, не налази се у оквиру претходно заштићене целине и не садржи појединачна културна добра.

Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке, извођач радова је, по чл.109. Закона о културним добрима („Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон) дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести Завод за заштиту споменика културе града Београда и да предузме мере да се налаз не уништи, не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

Инвеститор је дужан да по чл.110. истог Закона, обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публикување и излагање добра, до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.

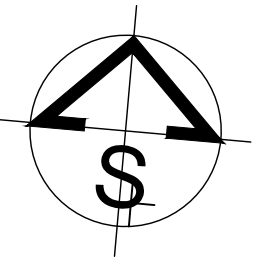
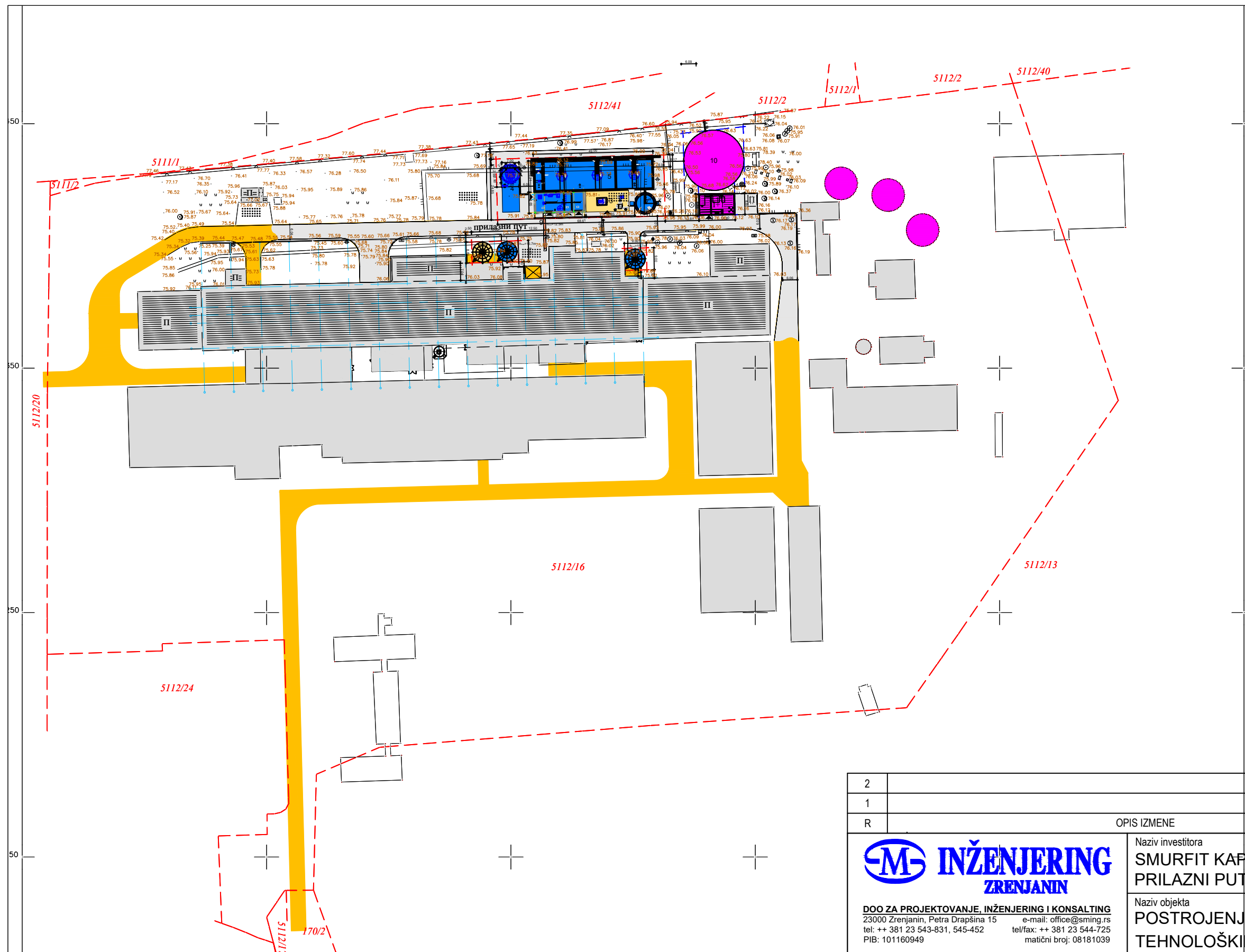
Овај акт важи две године од дана издавања.

Директор

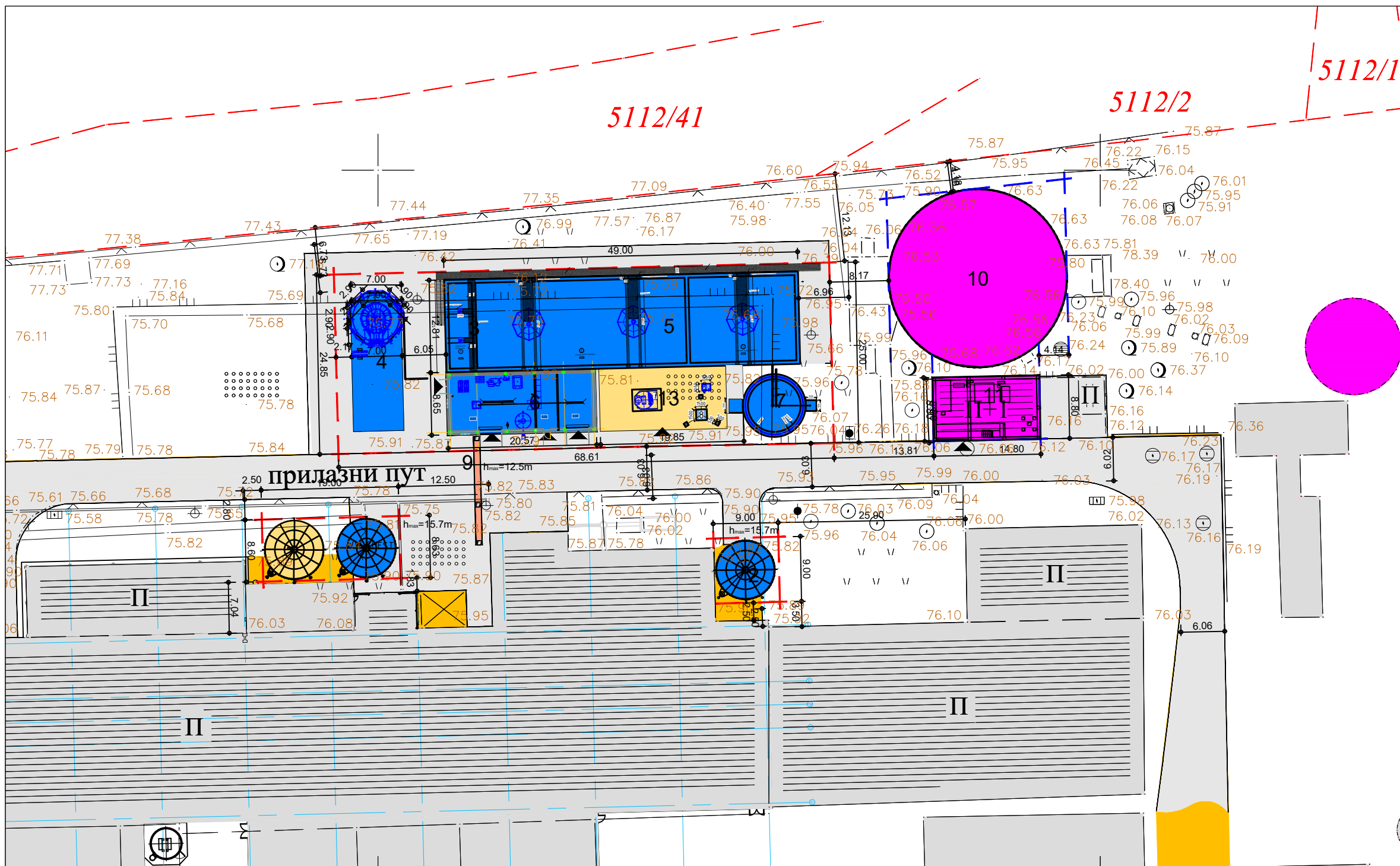
Оливера Вучковић

Доставити:

- наслову
- рачуноводству
- Архиви



Vrsta tehničke dokumentacije IDEJNO REŠENJE		Oznaka IDR	Naziv dela projekta PROJEKAT ARHITEKTURE				Oznaka 1	Za izvođenje radova DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA	
Odgovorni projektant	Dragana Milenković, dipl. inž. arh. broj licence: 300 3391 03		Naziv crteža SITUACIONI PLAN ŠIRI PRIKAZ LOKACIJE						
Potpis			DATUM	Oktober 2021.	RAZMERA	1:1000		REVIZIJA	0
			CRTEŽ BROJ A-01					01/18	
			BR. TEH. DOK.	PROJEKAT	R. BR.	OBLAST	SVESKA	CRTEŽ	UKUPNO CRTEŽA



FAZNOST	Naziv objekta / celine	Površina Neto (m2)	Površina Bruto (m2)
0	Katastarska parcela 5112/16, KO Palilula	96,677.00	
1	I faza Rezervoar sitove vode	50.99	50.99
2	I faza Rezervoar pripreme vode	50.99	50.99
3	I faza Egalizacioni rezervoar	38.94	38.94
4	I faza Anaerobni reaktor 1	129.54	129.54
5	I faza Aerobni bazen 1	515.61	578.56
6	I faza Tehnički objekat	148.71	178.42
7	I faza Rezervoar za biogas	65.70	65.70
8	I faza Bakića	3.00	3.00
9	I faza Čveni most	5.38	5.38
10	Postojeći objekat Taložnik i bazen sa meradima protoka (postojeći objekat)	488.82	579.93
11	Postojeći objekat Zgrada za doiranje i dehidraciju mulja (postojeći objekat)	167.18	260.48
12	II faza Rezervoar za papirnu masu	50.99	50.99
13	II faza Objekat za tretman biogasa	149.58	149.58
Ukupna Bruto površina (m2)		2,168.60	
Ukupna Neto (m2)		1,863.43	

LEGENDA

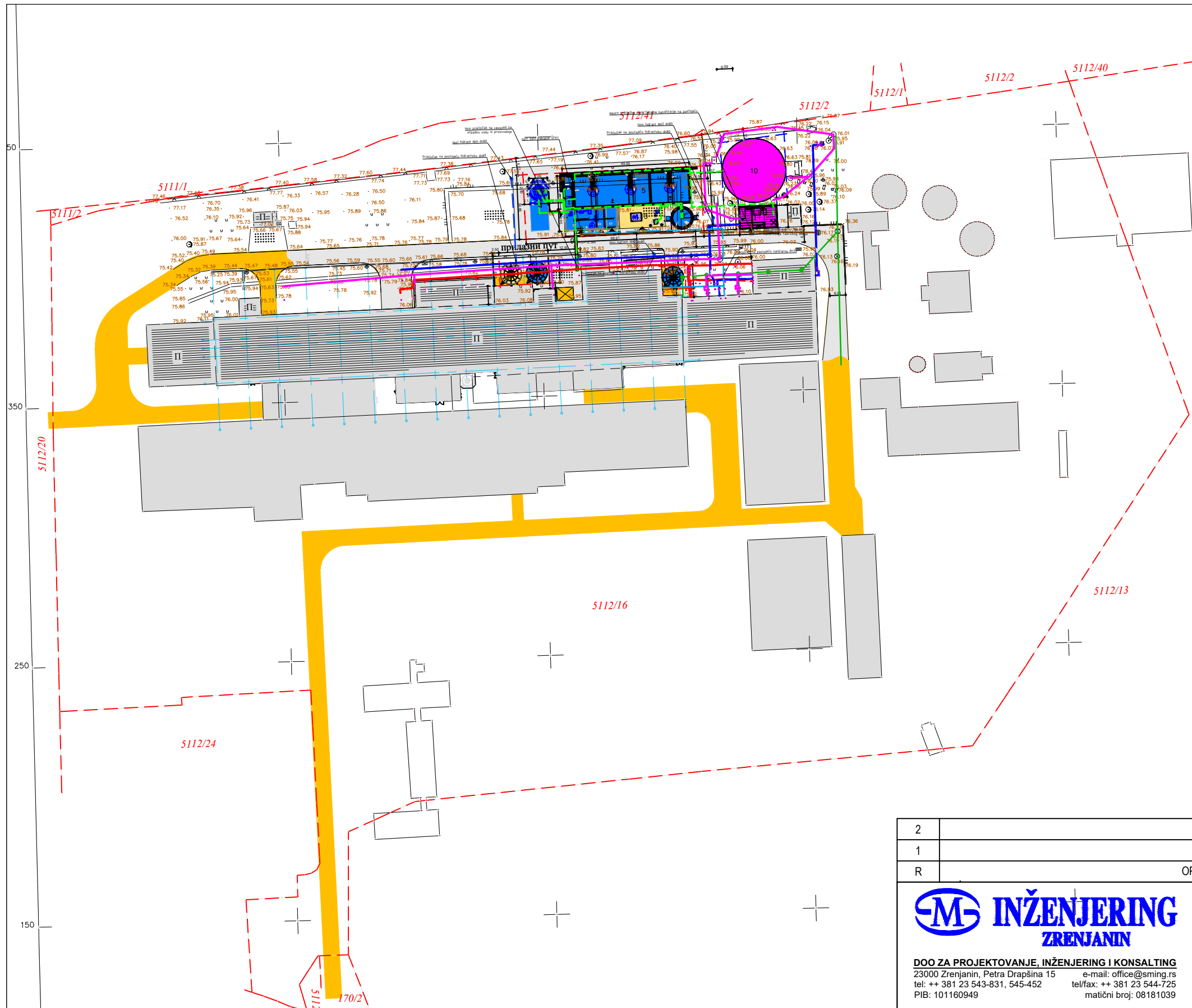
- GRAĐEVINSKA LINIJA
- POSTOJEĆA GRAĐEVINSKA LINIJA

FAZNOST

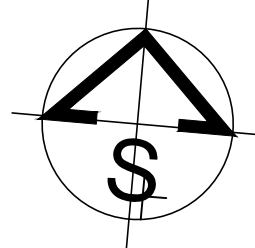
- POSTOJEĆI OBJEKTI
- NOVOPROJEKTOVANI OBJEKTI_I FAZA
- NOVOPROJEKTOVANI OBJEKTI_II FAZA
- SAOBRAĆAJNE POVRŠINE
- DRVEĆE
- ZELENE POVRŠINE
- PEŠAČKE I SAOBRAĆAJNE KOMUNIKACIJE



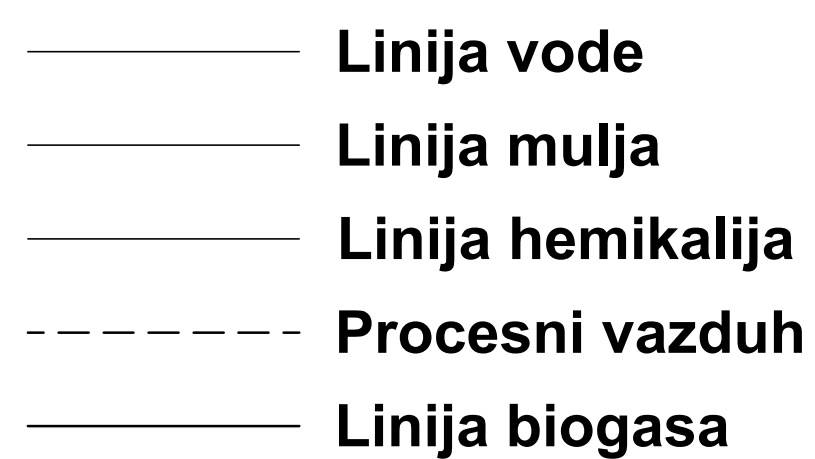
2					
1					
R	OPIS IZMENE	DATUM	IZRADIO		
INŽENJERING ZRENJANIN DOO ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING I KONSALTING 23000 Zrenjanin, Petra Drapšina 15 tel: ++ 381 23 543-831, 545-452 e-mail: office@sming.rs tel/fax: ++ 381 23 544-725 matični broj: 08181039		Naziv investitora SMURFIT KAPPA D.O.O. BEOGRAD, PRILAZNI PUT ADA HUJI 9, BEOGRAD, SRBIJA			
Vrsta tehničke dokumentacije IDEJNO REŠENJE		Oznaka IDR		Naziv objekta POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE TEHNOLOŠKIH OTPADNIH VODA	
Odgovorni projektant Dragana Milenković, dipl. inž. arh. broj licence: 300 3391 03		Naziv dela projekta PROJEKAT ARHITEKTURE		Oznaka 1	Za izvođenje radova DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
Saradnici na projektu		Naziv crteža SITUACIONI PLAN UŽI PRIKAZ LOKACIJE			
		DATUM	Oktobar 2021.	RAZMERA	1:500
		CRTEŽ BROJ A-02			REVIZIJA 0
		BR. TEH. DOK.	PROJEKAT	R. BR.	OBLAST
		SVESKA	CRTEŽ	UKUPNO CRTEŽA	

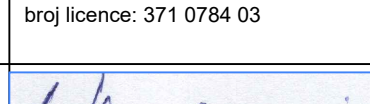


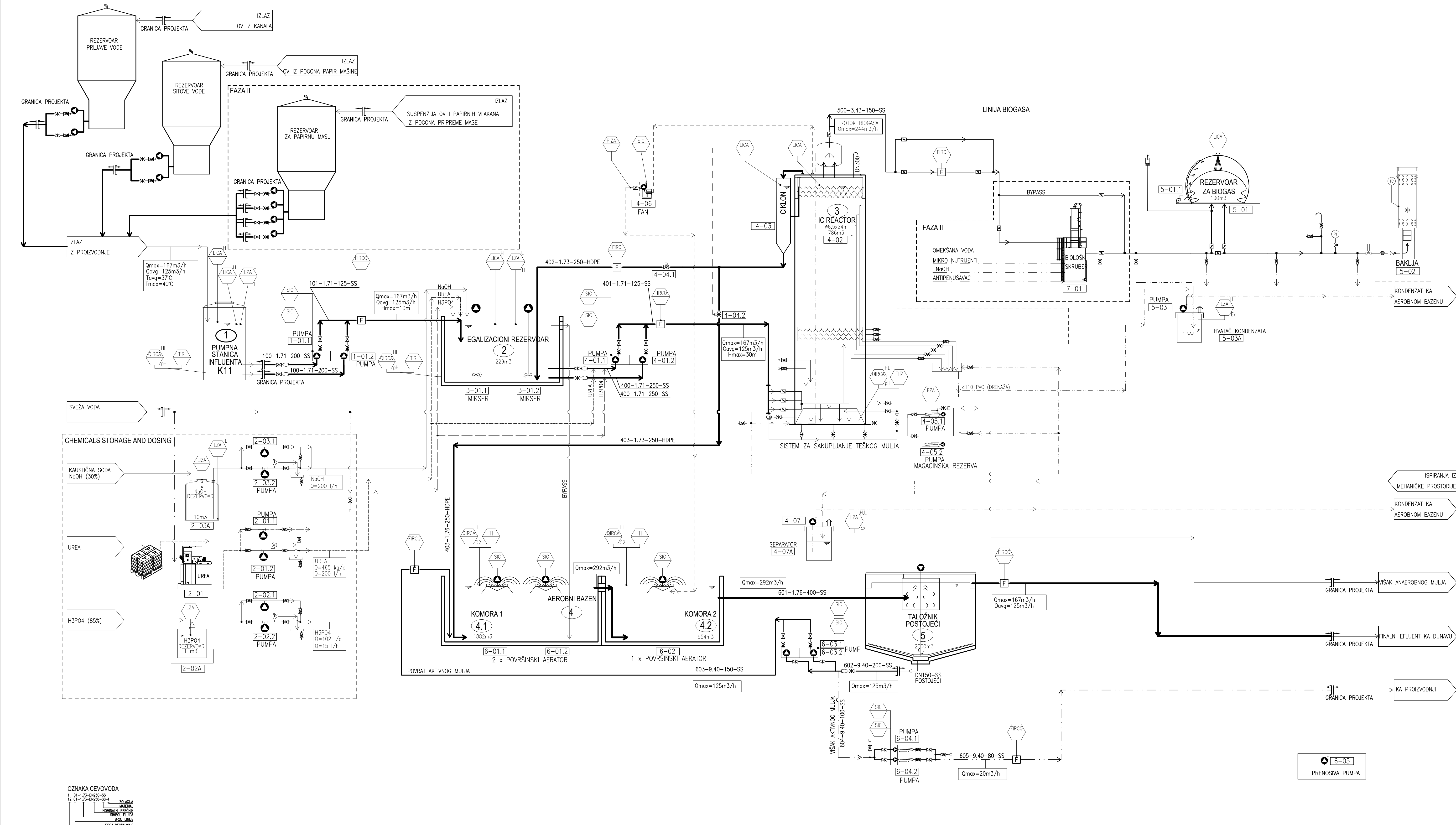
- Atmosferska kanalizacija - postojeće
- Sanitarna mreža - postojeće
- 10kW kablovi - postojeće
- Hidrantska mreža - postojeće
- Fekalna kanalizacija - Postojeće
- Tehnološka kanalizacija - Postojeće
- Hidrantska mreža - Novoprojektovano
- Sanitarna mreža - Novoprojektovano
- Fekalna kanalizacija - Novoprojektovano
- Tehnološki cevovodi - Novoprojektovano



2									
1							-	-	
R	OPIS IZMENE						DATUM	IZRADIO	
 DOO ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING I KONSALTING 23000 Zrenjanin, Petra Drapšina 15 e-mail: office@sming.rs tel: ++ 381 23 543-831, 545-452 tel/fax: ++ 381 23 544-725 PIB: 101160949 matični broj: 08181039					Naziv investitora SMURFIT KAPPA D.O.O. BEOGRAD, PRILAZNI PUT ADA HUJI 9, BEOGRAD, SRBIJA				
					Naziv objekta POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE TEHNOLOŠKIH OTPADNIH VODA				
Vrsta tehničke dokumentacije IDEJNO REŠENJE			Oznaka IDR	Naziv dela projekta PROJEKAT ARHITEKTURE			Oznaka 1	Za izvođenje radova DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA	
Odgovorni projektant	Dragana Milenković, dipl. inž. arh. broj licence: 300 3391 03			Naziv crteža SITUACIONI PLAN SINHRON PLAN SPOLJNIH INSTALACIJA					
Potpis				DATUM	Oktobar 2021.	RAZMERA	1:1000	REVIZIJA	0
				CRTEŽ BROJ A-01				01/18	
				BR. TEH. DOK.	PROJEKAT	R. BR.	OBLAST	SVESKA	CRTEŽ



2			-	-
1			-	-
R	OPIS IZMENE		DATUM	IZRADIO
 INŽENJERING ZRENJANIN			Naziv investitora SMURFIT KAPPA D.O.O. BEOGRAD, PRILAZNI PUT ADA HUJI 9, BEOGRAD, SRBIJA	
DOO ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING I KONSALTING 23000 Zrenjanin, Petra Drapšina 15 Tel: ++ 381 23 543-831, 245-452 Prib: 101 160949 e-mail: office@inzering.rs telfax: ++ 381 23 544-723 matični broj: 08181309			Naziv objekta POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE TEHNOLOŠKI OTPADNIKI VODA	
Vrsta tehničke dokumentacije IDEJNO REŠENJE			Naziv dela projekta PROJEKAT TEHNOLOGIJE	Oznaka 7
Odgovorni projektant Aleksandar Klemenović, dipl. inž. teh. broj licence: 371 0784 03			Naziv crteža Šema_toka_procasa	
Saradnici na projektu 			DATUM 08.10.2021.	RAZMERA -
			CRTEŽ 20062-00-1DR-7-01	REVIZIJA 0
			BR. TEH. DOK. PROJEKT P. RR. OBJ. I. ST. SVESKA CRTEŽ	UKUPNO CRTEŽA 01/03



LISTA FLUIDA		OPREMA I UREDAJII	
Br.	FLUID		
1.71	TEHNOLOŠKA OTPADNA VODA	●	ELEKTRO MOTOR
1.72	VODA POSLE PREDTRETMANA	●	PUMPA
1.73	AEROBNO TRETIRANA VODA	●	MIKSER
1.75	PROCESNA VODA	●	ZAVOJNA NAPONA PUMPA
1.76	ANAEROBNO TRETIRANA VODA	●	TABLASTI VENTIL
1.80	KONDENZAT	●	TABLASTI VENTIL-EL.POGON
3.41	VENTILACIONI GASOVI	●	SOLENOIDNI VENTIL
3.43	BIOGAS	●	NEPOVRATNI LOPTASTIVENTIL
3.44	VODONIK SULFID	●	LOPTASTI VENTIL
9.40	MULJ	●	MERAČ PROTOKA
9.41	ZAMULJENA VODA	●	KOMPRESOR
9.43	ANAEROBNI MULJ	→	REDUCIR
9.44	ZAKISELJENA VODA	●	GRANICA PROJEKTA
10.10	NaOH	●	LEPTIR VENTIL
10.11	UREA	●	GUMENI KOMPENZATOR
10.12	H3PO4	●	KOMPENZATOR
10.13	FLOKULANT	●	KOMPENZATOR
10.14	MIKRO NUTRIJENTI	●	KOMPENZATOR
10.15	ANTIPENUŠAVAC	●	KOMPENZATOR
10.16	MRAVLJA KISELINA	●	KOMPENZATOR

2	OPIS IZMENE		DATUM	IZRADIO
1				
R				
INŽENJERING ZRENJANIN		Naziv investitora SMURFIT KAPPA D.O.O. BEOGRAD, PRILAZNI PUT ADA HUJI 9, BEOGRAD, SRBIJA		
DODATAK ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING I KONSALTING 22000 Zrenjanin, Petar Čopkova 15 tel: ++381 23 543-831, 545-452 fax: ++381 23 544-725 e-mail: office@inzenjering.rs mob: 061 8103949		Naziv objekta POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE TEHNOLOŠKIH OTPADNIH VODA		
Vrsta tehničke dokumentacije		Oznaka	Naziv dela projekta	
IDEJNO REŠENJE		IDR	PROJEKAT TEHNOLOGIJE	
Odgovorni projektant	Aleksandar Komlenović, dipl. inž. teh. broj licence: 371 0784 03	Naziv crteža DIJAGRAM CEVOVODA I INSTRUMENTACIJE		
Potpis	<i>A. Komlenović</i>	Datum: Oktobar 2021. Razmera: - Revizija: 0		
CRTEŽ BROJ		20062-00-IDR-7-02		02/03
BR. TEH. DOK.	PROJEKAT	R. BR.	OBLAST	SVESKA
				CRTEŽ
UKUPNO CRTEŽA				