



PREDUZEĆE ZA INŽENJERING I KONSALTING

**STUDIJA
O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
PROJEKTA IZGRADNJE APART HOTELA SA
PRATEĆIM SADRŽAJIMA I PROSTORIJOM ZA
BUDUĆU TRANSFORMATORSKU STANICU NA K.P. BR.
1504/141, 1504/143, 2457/12, 2457/14 KO KOPAONIK**

- NETEHNIČKI KRAĆI PRIKAZ PODATAKA -

„GREEN RESIDENCE“ d.o.o. Beograd

Jun, 2023. godine

SADRŽAJ

1.0 PODACI O NOSIOCU PROJEKTA	2
2.0 OPIS LOKACIJE.....	3
3.0 OPIS PROJEKTA.....	4
3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta	5
3.2. Opis objekta, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike.....	5
3.2.1. Opis instalacija objekta	7
3.3. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.	10
3.4. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.	11
3.5. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija	12
3.6. Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja	14
4.0 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO	14
5.0 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA)	15
6.0 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU... ..	16
7.0 PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA ..	17
8.0 OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA, I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	17
8.1. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje.....	17
8.2. Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa	20
8.3. Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.).....	21
8.4. Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu	22
9.0 PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	23
10. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI	25

1.0 PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Nosilac projekta: „GREEN RESIDENCE“ d.o.o. Beograd
Zrenjaninski put 150A
11060 Beograd (Palilula)

Šifra delatnosti: 4120 – Izgradnja stambenih i nestambenih zgrada

Kontakt osoba: Ivan Radosavljević – e-mail: ivan.radosavljevic@wpbiro.com;
Kontakt tel: 069/5431823
Danka Jovanović - e-mail: danka.jovanovic@wpbiro.com;
Kontakt tel: 069/4322257

E-mail greenresidence.srbija@gmail.com

MB: 21891703

PIB: 113568243

Odgovorno lice: Igor Milićević

2.0 OPIS LOKACIJE

Nosilac projekta „GREEN RESIDENCE“ d.o.o., planira izgradnju apart hotela sa pratećim sadržajima i prostorijom za buduću transformatorsku stanicu na katastarskim parcelama 1504/143; 1504/141; 2457/12 i 2457/14 KO Kopaonik, opština Raška. Navedene parcele formirane su od parcela 4/69, 4/89, 2457/1 i 2457/4 KO Kopaonik za koje je izrađen Projekat preparcelacije 2020. godine. Novoformirana parcela zauzima površinu od 5.173 m². Predmetne parcele se nalaze u vlasništvu nosioca projekta.

Predmetna lokacija je sa severne strane ograničena državnim putem II reda broj 211 (Ul. Jovana Cvijića), sa istočne strane pristupnom saobraćajnicom – ulicom Nova 4. Kolski pristup predmetnoj lokaciji predviđen je direktno sa javne saobraćajnice Nova 4, dok su pešački pristupi (sa kojih se ulazi u objekat) pozicionirani prema ulici Nova 4 i ulici Jovana Cvijića. Na zapadnoj strani nalazi se autobuska stanica *Kopaonik*, a južno od granice parcele su javne zelene površine i parkirališta. Na narednoj slici prikazana je mikrolokacija predmetnog objekta sa ucrtanom granicom formirane građevinske parcele.



Slika 2.1. Mikrolokacija planiranog apart hotela sa pratećim sadržajima i prostorijom za buduću transformatorsku stanicu (izvor: Geosrbija)

Prema *Planu detaljne regulacije "Suvo Rudište" na Kopaoniku* ("Službeni glasnik opštine Raška" broj: 195/18) predmetna lokacija se nalazi u okviru celine I – Centar, Potcelina 1.2., na površini namenjenoj za hotelski smeštaj sa pratećim sadržajima.

Lokacija predmetnog projekta se nalazi u obuhvatu granice Nacionalnog parka Kopaonik (NPK) na čijem području su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode uspostavljena tri režima zaštite.

Lokacija budućeg apart hotela nalazi se u obuhvatu režima zaštite III stepena. U III stepenu zaštite mogu se vršiti upravljačke intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unapređenja zaštićenog područja, razvoj sela i unapređenje seoskih domaćinstava, uređenje objekata kulturno-istorijskog nasleđa i tradicionalnog graditeljstva, očuvanje tradicionalnih delatnosti lokalnog stanovništva, selektivno i ograničeno korišćenje prirodnih resursa i prostora uz potrebnu infrastrukturnu i drugu izgradnju.

Takođe, predmetna lokacija se nalazi i u okviru ekološki značajnog područja „Kopaonik“ ekološke mreže Republike Srbije.

Najbliži površinski tok predstavlja Murska reka koja protiče na oko 185 m južno od predmetne lokacije. Pored Murske reke, u blizini predmetne lokacije protiče Karamanski potok, na udaljenosti od oko 670 m severoistočno od predmetne lokacije.

Predmetna lokacija se nalazi u sklopu turističkog kompleksa „Suvo Rudište“ te se u njenom okruženju uglavnom nalaze drugi ugostiteljski objekti i ski staze. Od obrazovnih javnih ustanova u blizini lokacije projekta nalaze se vrtić „Veselo detinjstvo“, OŠ „Sutjeska“.

Reljef Kopaonika, kao venačne planine, čine planinski vrhovi, temena fluvijalnih površi i kosa, u koje su usečene rečne doline i drugi oblici fluvio-denudacionih procesa.

Kopaonik pripada šumadijsko-varždarskoj zoni geotektonske jedinice unutrašnjih Dinarida. Karakteriše ga heterogena geološka građa uslovljena intenzivnom geološkom aktivnošću, posebno u periodima gornje krede i tercijara, što je rezultiralo stvaranjem moćnog kompleksa magmatsko-eruptivnih stena, koje su istisnute ili izlivena preko paleozojske metamorfne serije.

Vodotoci Kopaonika raspolažu velikom erozivnom snagom, što uslovljava pojave intenzivnog spiranja. Na režim toka utiče i topljenje snega, pa se povećani protoci javljaju krajem zime, dostižu maksimum u proleće, ali se održavaju i u letnjem periodu zbog kiše i prihranjivanja podzemnim vodama.

Predmetna lokacija nalazi se u zoni VIII MCS (Merkali – Cancali – Sibergove) skale za povratni period zemljotresa od 50 godina. Koeficijent seizmičnosti terena iznosi $K_s = 0,07$.

Vodovodni sistem turističkog kompleksa „Suvo Rudište“ se sastoji iz zahvata vode iz izvorišne Samokovke, postrojenja za prečišćavanje sirove vode (PPSV) sa potisnim cevovodom koji radi sa kapacitetom od 40 - 50 l/s. Za potrebe snabdevanja predmetnog objekta sanitarnom vodom, protivpožarnom vodom za hidrantsku mrežu i za potrebe sprinkler instalacije projektovan je priključak na postojeću uličnu vodovodnu mrežu Ø160 mm u skladu sa ishodovanim uslovima od strane JKP „Raška“ – vodovod i kanalizacija.

Teritorija opštine Raška pripada umereno-kontinentalnoj klimi koja postepeno prelazi u planinsku subalpsku i alpsku na višim nadmorskim visinama. Kopaonik ima subalpsku klimu. Hladni i teži vazduh kreće se okolnim dolinama i kotlinama, tako da zimske temperature nisu mnogo niske, leta su umereno topla i vlažna. Na teritoriji Kopaonika duvaju uglavnom jugozapadni (SW) i južni (S) vetrovi. Najviše padavina tokom 2021. godine zabeleženo je u januaru kada je visina padavina iznosila 208,8 mm.

Sa aspekta zaštite kulturnih dobara, terenskom prospekcijom i uvidom u postojeću dokumentaciju Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo, utvrđeno je da na predmetnoj teritoriji nema poznatih ili vidljivih dobara od interesa za službu zaštite.

3.0 OPIS PROJEKTA

Nakon donošenja Rešenja o potrebi, obimu i sadržaju studije došlo je do promene vlasnika predmetnih parcela na kojima je planirana izgradnja apart hotela sa pratećim sadržajima i prostorijom za buduću transformatorsku stanicu, sadašnji vlasnik k.p. br. 1504/141, 1504/143, 2457/12, 2457/14 KO Kopaonik je „GREEN RESIDENCE“ d.o.o. koji je iste kupio od „MK MOUNTAIN RESORT“ d.o.o. Kopaonik. „GREEN RESIDENCE“ d.o.o. je kupio predmetne parcele za koje je izdata građevinska dozvola (br. Reš. 351-02-03875/2022-07 od 30.12.2022.

god, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture RS) i to na osnovu PGD za izgradnju apart hotela sa pratećim sadržajima i prostorijom za buduću transformatorsku stanicu i nastavlja postupak izrade studije procene uticaja na životnu sredinu. Takođe, novi vlasnik (investitor) je izvršio izmenu ishodovane građevinske dozvole u pogledu promene investitora radova, shodno odredbama člana 141 Zakona o planiranju i izgradnji, propisano je da ako se nakon pravnosnažnosti rešenja o građevinskoj dozvoli promeni investitor, novi investitor je dužan da u roku od 30 dana od dana nastanka promene, podnese organu koji je izdao građevinsku dozvolu zahtev za izmenu rešenja o građevinskoj dozvoli. (br. Reš. o izmeni: 351-02-01226/2023-07 od 08.05.2023. god, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture RS).

3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta

Za izgradnju apart hotela sa pratećim sadržajima i i prostorijom za buduću transformatorsku stanicu na katastarskim parcelama br. 1504/143, 1504/141, 2457/12 i 2457/14 KO Kopaonik ishodovani su Lokacijski uslovi br. ROP-MSGI-17642-LOCH-2/2022 od 21.09.2022. god. od strane Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture.

Predmetne parcele su u vlasništvu nosioca projekta i nalaze se u obuhvatu Izmene i dopune plana detaljne regulacije (PDR) „Suvo Rudište“ („Sl. glasnik opštine Raška“, br. 195/18), u okviru celine I – Centar, Potcelina 1.2., na površini namenjenoj za komunalne zone i objekte i hotelski smeštaj. Funkcionalna planirana namena predmetne građevinske parcele predstavlja komercijalni sadržaj u funkciji turizma

Na terenu predmetne lokacije avgusta 2020. godine, Društvo za geološka istraživanja i inženjering „Geoinženjering“ d.o.o. iz Niša je za potrebe izrade *Elaborata: Geotehničke podloge za potrebe projektovanja i izgradnje apart hotela sa pratećim sadržajima (2Po + Su + Pr + 2 + 3Pk)*, za nosioca projekta „MK MOUNTAIN RESORT“ d.o.o, obavilo terenske istražne radove i izvršilo geomehnička ispitivanja. Detaljna istraživanja su započeta terenskim istražnim radovima u okviru kojih je izvršeno rekognisciranje terena i istražno bušenje sa kartiranjem i uzimanjem uzoraka nabušenog tla za laboratorijska geomehnička istraživanja.

Zbirna analiza geotehničkih, inženjersko-geoloških i drugih činilaca omogućila je da se na osnovu njih izvrši opšta kategorizacija terena u okviru predmetnih katastarskih parcela u smislu njegove pogodnosti za gradnju i stabilnosti. Na osnovu merodavnih činilaca, u zaključku *Elaborata* opšti geotehnički uslovi temeljenja predmetnog objekta kao i geomehnički pokazatelji svojstva temeljnog tla ocenjeni su kao uslovno povoljni

3.2. Opis objekta, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike

Regulacija i položaj objekta na parceli

Projektnim rešenjem planirana je izgradnja apart hotela sa pratećim sadržajima i prostorijom za buduću transformatorsku stanicu unutar planom definisanih građevinskih i regulacionih linija u skladu sa važećim planskim dokumentom PDR (Izmena i dopuna Plana detaljne regulacije „Suvo Rudište“ na Kopaoniku - „Sl. glasnik opštine Raška“, br. 195/18, kao i Odlukom o usvajanju Izmene i dopuna plana detaljne regulacije Suvo Rudište na Kopaoniku (izmena tehničke greške) - „Sl. glasnik opštine Raška“, br. 244/22).

Zauzetost parcele prema projektu iznosi 58,75 %, dok je maksimalna dozvoljena zauzetost propisana Planom detaljne regulacije "Suvo Rudište" 60 %. Horizontalna projekcija svih nadzemnih etaža osim suterena iznosi 2.847,09 m², odnosno 55,04 %. Deo suterena, prema zapadnoj strani izlazi iz gabarita nadzemnih etaža i to do ukupnih 3.038,95 m², odnosno 58,75 % . Taj deo suterena je funkcionalno rešen kao unutrašnji bazen.

Funkcija / namena objekta

Novoprojektovani objekat je u funkciji komercijalno-smeštajnih sadržaja. Objekat spada u kategoriju „V“, klasifikaciona oznaka 121112 – hoteli, moteli, gostionice sa sobama, pansioni i slične zgrade za noćenje gostiju, s restoranom ili bez njega - preko 400 m² ili P+2.

U skladu sa usvojenim gabaritom, spratnošću i namenom, objekat je funkcionalno organizovan na sledeći način:

- **Ukopane etaže** (Po 01 i Po 02) i **suteren** su u funkciji servisno tehničkih sadržaja. Na ovim etažama organizovani su sadržaji stacionarnog saobraćaja (parkiranje u kapacitetu od 273 garažnih mesta – zatvorena podzemna garaža), magacinski prostori, prostori za smeštaj tehnike i opreme kao i ostali prostori koji su u funkciji servisa osnovnim sadržajima projektovanog objekta. U delu suterena koji je većim delom izvan tla i otvara se prema zapadnoj strani, projektovana je zona bazena sa pratećim sadržajima.
- **Prizemlje** ima funkciju komercijalnih sadržaja u vidu restorana i poslovnih prostora, sa prijemnom zonom i recepcijom, javnim toaletima i pratećim servisnim prostorima. Pored navedenog, u jugozapadnom delu objekta na etaži prizemlja, projektom je predviđeno i 12 smeštajnih jedinica apartmanskog tipa. U prizemlju je predviđen prostor za buduću transformatorsku stanicu. Obezbeđena je i prostorija za prikupljanje otpada sa kapacitetom od 18 kontejnera zapremine 1.100 litara, gabaritnih dimenzija 1,37 x 1,2 x 1,45 m.
- **Nadzemne etaže** (prvi sprat, drugi sprat, potkrovlje 01, potkrovlje 02, potkrovlje 03 i galerijski prostor potkrovlja 03) organizovane su kao smeštajne etaže. Projektovani su smeštajni prostori – apartmanskog tipa. U nadzemnim etažama projektovano je ukupno 234 smeštajnih jedinica apartmanskog tipa (na prizemlju 12 i na ostalim nadzemnim etažama 222 smeštajnih jedinica). Smeštajni prostori podeljeni su prema strukturi. Dominantno su projektovani kao studio apartmani, a predviđene su i dvosobne, trosobne i četvorosobne smeštajne jedinice.

Projektom predviđen broj hotelskih ležajeva iznosi 312, a maksimalno dozvoljen broj ležajeva u planskoj dokumentaciji iznosi 440.

Za parkiranje vozila za sopstvene potrebe, odnosno za korisnike objekta, predviđeno je ukupno 273 garažnih mesta unutar objekta, na podzemnim etažama.

U okviru krovnog prostora iznad poslednje etaže (potkrovlje 03) projektovana je galerija bruto površine $P = 1.062,71 \text{ m}^2$, što iznosi 49,74 % u odnosu na površinu etaže potkrovlje 03 $P = 2.136,49 \text{ m}^2$. Planskim dokumentom (PDR-om) je dozvoljeno da pripadajuća galerija zauzima maksimalno 50 % površine ploče poslednje etaže.

Pešački pristup i saobraćaj

Pešački pristupi (sa kojih se ulazi u objekat) su pozicionirani prema saobraćajnicama - državni put 211 (severna strana) i Ulica Nova 4 (istočna strana).

Kolski pristup predmetnoj parceli predviđen je direktno sa javne saobraćajnice Nova 4. Takođe, sa javne saobraćajnice Nova 4 predviđen je i pristup komunalnom vozilu.

Prema Odluci o utvrđivanju naziva ulica i trgova u naseljenim mestima u opštini Raška („Sl. glasnik opštine Raška“, br. 201/19, član 13.) utvrđen je novi naziv ulice koja je PDR-om imenovana kao državni put II reda broj 211 (k.p. 2457/1 KO Kopaonik – prema Rešenju o provođenju promena u bazi podataka katastra nepokretnosti) i sada nosi naziv Jovana Cvijića.

Konstrukcija objekta

U cilju izvođenja podrumskih etaža i temeljne ploče novoprojektovanog objekta, neophodno je izvesti iskop tla na predmetnoj parceli. Na delovima gde nije moguće uraditi široki iskop projektovana je potporna konstrukcija od bušenih šipova (Ø60 cm, dužina 12 m) kao zaštita iskopa - zaštita temeljne jame.

Fundiranje objekta predviđeno je na armirano-betonskoj temeljnoj ploči debljine 80 cm. Ispod temeljne ploče su predviđeni sledeći slojevi:

- zaštita hidroizolacije - cementni malter debljine 3,5 cm;
- hidroizolacija;
- sloj mršavog armiranog betona debljine 8,5 cm. Marka betona je MB 15 (C12/15);
- zbijeni šljunak ili DKA (drobljeni kameni agregat granulacije 0/31,3 mm), debljine 30 cm;

Proboj stubova kroz temeljnu ploču biće rešen dodatnim osiguranjima kosim gvožđem na mestima gde je to potrebno. Koeficijent krutosti posteljice (podtla) koji je usvojen iznosi 6.800 kN/m³. Koeficijent je usvojen na osnovu sleganja objekta.

Projektovani armirano-betonski zidovi podzemnih etaža (obodni i unutrašnji) su debljine 20, 25 i 30 cm i kruto su povezani sa temeljnom pločom i pločama podrumskih etaža, i na taj način formiraju krutu, seizmički otpornu podzemnu konstrukciju.

Svi konstruktivni elementi su projektovani od klase čvrstoće betona prema EN 1992-1 C30/37, SRPS EN 13670 - 1:2010, EN 206-1:2000 a armirani su rebrastom armaturom B500B u svemu prema tehničkim specifikacijama.

Visina objekta

Objekat je projektovan tako da se uklopi u prirodni ambijent sa visinama venaca manjim od dozvoljene visine. U skladu sa planskim dokumentom usvojena je sledeća spratnost objekta 2Po+Su+P+2+3Pk.

Podrum 01 i Podrum 02 etaže su projektovane u formi podrumске etaže i potpuno su ukopane u teren. Etaža Suteran je poluukopana sa zapadne strane i delom je potpuno van zemlje, sa severne i južne strane je većim delom ukopan, a u potpunosti ukopan sa istočne strane. Etaže P, 1, 2, Pk 01, Pk 02 i Pk 03 (prizemlje, prvi sprat, drugi sprat, potkrovlje 01, potkrovlje 02, potkrovlje 03 sa pripadajućim galerijskim prostorom) projektovane su kao nadzemne.

3.2.1. Opis instalacija objekta

Planirano je opremanje objekta sledećim instalacijama:

- Instalacije vodovoda i kanalizacije (priključak na javnu infrastrukturnu mrežu) sa unutrašnjom hidrantskom mrežom;

- Elektroenergetske instalacije (priključak na javnu infrastrukturnu mrežu);
- Telekomunikacione instalacije (priključak na javnu infrastrukturnu mrežu);
- Instalacije za stabilnu dojavu požara;
- Instalacije grejanja (grejanje će se obezbediti preko elektro kotlova);
- Instalacije ventilacije;
- Instalacije odimljavanja garaže;
- Sprinkler instalacije sa unutrašnjim sprinkler tankom (za podzemnu garažu);

3.2.1.1. Hidrotehničke instalacije

Za potrebe snabdevanja predmetnog objekta sanitarnom vodom, protivpožarnom vodom za hidrantsku mrežu i za potrebe sprinkler instalacije projektovan je priključak na postojeću uličnu vodovodnu mrežu Ø160 mm u skladu sa ishodovanim uslovima JKP "Raška". Priključak je projektovan od PEHD cevi, sa prečnikom od Ø110 mm.

Nakon glavnog vodomera za sanitarnu vodu, dovodna cev sanitarne vode se grana na četiri ogranka, za potrebe:

- restorana i kuhinje;
- spa i bazena;
- opštu (zajedničku) potrošnju (javni toaleti u prizemlju, zalivanje, trokadero i sl.);
- smeštajne jedinice i lokale.

Smeštajne jedinice, lokali, javni toaleti snabdevaće se toplom vodom lokalno pomoću električnih bojlera. Za spa centar, priprema tople vode je centralna sa akumulacijskim bojlerima lociranim u tehničkoj prostoriji u podrumu. U bojlerima voda se čuva na temperaturi od min. 60 °C.

Za SPA centar projektovan je nezavisni sistem cirkulacije tople sanitarne vode koji je opremljen radnom i rezervnom cirkulacionom pumpom.

U sklopu predmetnog objekta biće obezbeđena rezervoari za unutrašnju hidrantsku mrežu i sprinkler instalacije i jedan podzemni rezervoar za spoljašnju hidrantsku mrežu. Rezervoari se pune vodom iz javnog vodovoda.

Pumpe za gašenje požara snabdevaće se električnom energijom iz dva nezavisna izvora električne energije - iz gradske mreže i iz dizel električnog agregata.

Arhitektonsko rešenje, konfiguracija okolnog terena i tehnički uslovi za priključenje odredili su rešenje instalacije **fekalne kanalizacije** u objektu. Novoprojektovani objekat biće priključen pomoću dva priključka prečnika Ø160 mm, na postojeću javnu kanalizaciju prečnika Ø250 mm.

Otpadna vode iz kuhinje restorana dovodi se do separatora masti i ulja koji je lociran u suterenu i dalje u fekalnu kanalizaciju koja je projektovana pod plafonom podruma 01.

Otpadna voda od pranja poda garaže ili eventualnih havarijskih voda iz garaže kao i otpadne vode iz tehničkih prostorija prečišćavaće se na separatoru ulja i lakih naftnih derivata (biće obezbeđena dva separatora na nivou podruma 02), a potom ispuštati u javnu fekalnu kanalizaciju.

Iz prostorije bazenske tehnike koja se nalazi u podrumu 1, voda od pranja filtera se prepumpava u fekalnu kanalizaciju na nivou podruma 01.

Na Kopaoniku **atmosferska kanalizacija** nije sistemski rešena i ne postoje podaci o izvedenoj atmosferskoj kanalizaciji. Odvođenje kišnice biće rešeno lokalno na parceli.

Za upravljanje atmosferskim vodama predviđena je infiltraciona retenzija, korisne zapremine 33,4 m³ (visina blokova $h = 0,61$ m, površina 56,9 m², 95 % korisna zapremina). Voda iz infiltracione retenzije koristiće se za potrebe zalivanja. Položaj infiltracionih blokova je određen tako da se ne narušava stabilnost objekta. Dno sistema je iznad najviše zabeležene kote podzemnih voda.

Instalacije bazenske tehnike

U okviru projekta izgradnje apart hotela na Kopaoniku predviđena je izgradnja zatvorenog bazena (površine 116,7 m², dubine 130 cm, pravougaonog oblika) sa namenom za rekreaciju i relaksaciju ograničenog broja korisnika. Školjka bazena je od armirano-betonske konstrukcije.

U sklopu bazenske tehnike projektovan je **sistem za cirkulaciju i prečišćavanje vode bazena** koji čine sledeći elementi: prelivni kanal sa odvodima i cevne veze sa kompenzacionim rezervoarom, kompenzacioni rezervoar (min. korisne zapremine 12,79 m³), filteri i filtracione pumpe, podne filtracione mlaznice (24 kom.), cevni razvod od PVC-a sa armaturom i spojevima.

3.2.1.2. Elektroenergetske instalacije

Na osnovu Uslova za projektovanje i priključenje objekta Apart hotela sa pratećim sadržajem i prostorijom za buduću trafostanicu, Kopaonik, Prostorije hotela Grand, autobusku stanicu i igralište, parcela br. 1504/141, 1504/143, 2457/12, 2457/14 KO Kopaonik, „Elektro distribucija Srbije“ Beograd, Ogranak Elektro distribucija Kraljevo, br. 8G.1.0.0-D-09.08-468865.1-22, koje treba da zadovolji objekat da bi se mogao izgraditi priključak je da napon na koji se priključuje objekat bude 0,4 kV, a faktor snage 0,95. Da se obezbedi prostor za postavljanje na spoljašnjem zidu objekta ili u holu objekta na pristupačnom mestu, mesto za postavljanje šesnaest ormara mernih mesta (OMM) za 15 mernih uređaja sa ugrađenim GMS/GPRS modemima, kao i mesta za postavljanje šest OMM za poluindirektno merenje.

Pošto će se buduća trafostanica postaviti u prostoriju koja je projektovana u suterenu hotela, koja je u tom delu objekta u nivou terena kako uslovi nalažu i kroz prostoriju za smeštaj trafostanice nije dozvoljeno postavljanje instalacija građevinskog objekta: vodovoda, kanalizacije, ventilacije, toplovoda, gasovoda itd.

Proračun hlađenja i rešenje ventilacije u trafostanici koja se postavlja u objekat koja služi za druge namene posebno se vrši za svaki konkretan slučaj i biće predmet drugog projekta.

Za slučaj prekida napajanja električnom energijom objekta, predviđen je rezervni izvor napajanja tj. dizel električni agregat kontejnerskog tipa, snage 275 kVA (220 kW). Dizel električni agregat je dimenzija 3400x1200x2100 mm (DxŠxV), težine 2700 kg sa rezervoarom od 350 l za autonomiju rada od 8 h.

3.2.1.3. Telekomunikacione instalacije

Izgradnja TK infrastrukture objekta biće izvedena u skladu sa ishodovanim uslovima od strane preduzeća za telekomunikacije „Telekom Srbija“ AD, Direkcija za tehniku, Sektor za mrežne operacije, Služba za planiranje i izgradnju mreže Kragujevac (pod br. 251213/3-2022 od 05.07.2022. godine).

3.2.1.4. Termotehničke instalacije

Kao izvor toplote u objektu korišće se električna energija. Predmetni apart hotel će se snabdevati toplotom pomoću elektro kotlova i elektro radijatora.

Restoran sa kuhinjom biće opremljen dovodno-odvodnom ventilacijom, uključujući odvod masnih para sa kuhinjske nape. Prostorija za odlaganje smeća, koja izbacuje vazduh na krov objekta, takođe će biti snabdevena odvodnom ventilacijom.

U zoni ulaznog hola i recepcije biće postavljen sistem dovodno-odvodne ventilacije pomoću plafonskih rekuperacionih jedinica.

Ventilacija kupatila i WC-a vršiće se prinudnim putem preko zidnih ventilatora.

U tehničkim prostorijama koje nemaju prozor sprovođiće se prinudna ventilacija mehaničkim ubacivanjem i izvlačenjem vazduha iz prostorija posebnim ventilatorom.

Za zonu bazena sa pratećim sadržajima predviđena je klima komora bazenske izvedbe.

Garaža će biti snabdevena sistemom ventilacije i odimljavanja, kao i protivdimnom dovodnom ventilacijom.

Svaki sistem se sastoji od potrebnog broja impulsnih JET ventilatora raspoređenih po tavanici garaže za usmeravanje i prenos vazduha i dima do mesta za izvačenje.

3.2.1.5. Protivpožarne instalacije

Za predmetni objekat projektovan je stabilni sistem za dojavu požara čime je obezbeđen tehnički nadzor svih prostorija i blagovremena detekcija pojave i mesto nastanka požara, upozorenje za zaposlene i posetioce zvučnim i svetlosnim alarmiranjem o potrebi evakuacije i aktiviranje odgovarajućih izvršnih funkcija kako bi se u najvećoj mogućoj meri smanjile posledice eventualnog požara.

U sklopu apart hotela sa pratećim sadržajima i prostorijom za buduću transformatorsku stanicu projektovana je instalacija za automatsko gašenje požara tipa *Sprinkler* za podzemnu garažu.

3.3. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.

Izgradnja novoprojektovanog apart hotela ne iziskuje korišćenje posebnih prirodnih resursa, van normi i standarda predviđenih za izgradnju objekata hotela i prateće infrastrukture.

Prilikom izgradnje hotela od prirodnih resursa korišće se: voda, kamen, šljunak, pesak, drvna građa, mineralne sirovine i sl.

U fazi izgradnje objekta i građevinskih radova biće angažovana mehanizacija koja će kao pogonsko gorivo koristiti naftne derivate. Pored toga za redovan rad gradilišta korišće se električna energija. Obzirom na obim radova, njihov lokalni karakter i ograničeno trajanje, korišćenje navedenog resursa u ove svrhe ne predstavlja značajan faktor razmatranja.

Voda će se koristiti za sanitarne potrebe (u apartmanima, kuhinji, toaletima), protivpožarne potrebe, kao i za potrebe bazena i spa centra koji su planirani u okviru predmetnog objekta. U objektu su predviđeni rezervoari za unutrašnju hidrantsku mrežu i sprinlker instalacije, spolja na predmetnoj parceli predviđen je podzemni rezervoar za spoljašnju hidrantsku mrežu. Snabdevanje vodom biće obezbeđeno priključkom na javnu vodovodnu mrežu. Potrebna voda za

prvo punjenje bazena biće obezbeđena iz sistema vodovoda, dok će se za dalji rad bazena koristiti sistem za cirkulaciju i prečišćavanje te iste vode.

Ukupan protok vode u novoprojektovanoj vodovodnoj mreži za snabdevanje predmetnog objekta iznosi 14,67 l/s i to:

- za sanitarne potrebe $Q = 8,67$ l/s,
- za dopunu rezervoara unutrašnje hidrantske mreže $Q = 2,0$ l/s,
- za dopunu rezervoara za spoljašnje hidrantske mreže $Q = 2,0$ l/s,
- za dopunu sprinkler rezervoara $Q = 2,0$ l/s.

Električna energija će se koristiti za potrebe osvetljenja, grejanja, rad električnih uređaja i instalacija, u skladu sa uslovima nadležnog elektrodistributivnog preduzeća i predstavlja značajnu potrošnju ovog izvora energije. Snabdevanje električnom energijom vršiće se sa novoprojektovane trafo stanice, u skladu sa uslovima preduzeća Elektrodistribucija Srbije.

- Ukupno instalisano opterećenje objekta je: $P_i = 1.837$ kW
- Jednovremeno opterećenje objekta je: $P_j = 1.611$ kW.

Pored objekta u blizini tarfo stanice predviđen je dizel agregat kontejnerskog tipa (dizel-električni snage 275 kVA (220 kW)). Agregat se isporučuje komplet sa potrebnom automatikom za automatski start u slučaju nestanka mrežnog napona.

3.4. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.

Emisije u vazduh

U toku izgradnje apart hotela sa pratećim sadržajem i prostorijom za buduću transformatorsku stanicu može da dođe do zagađenja vazduha usled rada građevinskih mašina, kao i prilikom izvođenja intenzivnih radova, kada je očekivana povišena koncentracija suspendovanih čestica. Jedan od glavnih polutanata koji se javlja tokom izvođenja građevinskih radova je prašina, koja je, u najvećoj meri, neorganskog porekla (pesak, cement, kreč, itd.), ali je prisutna i prašina organskog porekla (drvo, zemlja, asfalt, smola). Prpratna emisija zagađujućih materija nastaje u postupku farbanja, upotrebe zaštitnih i antikorozivnih sredstava, kao i prisustva radnih mašina.

Tokom redovnih aktivnosti i boravka posetilaca, kao i eksploatacije podzemne garaže predmetnog objekta, postoji mogućnost zagađivanja vazduha usled emisije zagađujućih materija u vazduh iz sistema ventilacije i odimljavanja podzemnih garaža, odnosno poreklom od kretanja putničkih, dostavnih i servisnih vozila.

U podzemnim etažama namenjenim garažiranju vozila predviđeni su sistemi za praćenje koncentracije ugljen-monoksida sa automatskim uključivanjem sistema za odsisavanje i sistem za kontrolu vazduha u garaži.

Otpadne vode

Otpadne vode koje će nastajati tokom eksploatacije predmetnog hotela, odnosno tokom boravka gostiju u apartmanima i obavljanja redovnih aktivnosti u poslovnom delu objekta, su sanitarno-fekalne otpadne vode, atmosferske otpadne vode, otpadne vode iz garaže i tehničkih prostorija.

Sanitarno-fekalne otpadne vode će nastajati svakodnevnim aktivnostima u predmetnom objektu. Sanitarno-fekalne otpadne vode od sanitarne opreme suterena, prizemlja i viših spratova odvođiće se gravitaciono do priključnih šahtova i dalje u javnu kanalizaciju. Otpadne vode iz kuhinje restorana odvođiće se do separatora masti i ulja koji je lociran u suterenu i dalje u fekalnu kanalizaciju koja je projektovana pod plafonom podruma 01.

Otpadne atmosferske vode predstavljaju atmosferske vode koje se generišu na lokaciji kao otpadne vode sa krovnih površina – uslovno čiste i atmosferske vode sa internih saobraćajnica, manipulativnih i parking površina – potencijalno zagađene. Atmosferska voda sa kosih krovova objekta će se spuštati niz fasadu i slobodno razlivati po terenu dok je za prikupljanje atmosferske vode sa ravnog krova iznad bazena projektovana infiltraciona retenzija korisne zapremina 33,4 m³ (visina blokova h = 0,61 m, površina 56,9 m², 95 % korisna zapremina). Atmosferska voda sa ravnog krova iznad bazena će se prikupljati pomoću kanala i horizontalnim razvodom pod plafonom suterena odvoditi do taložnika i dalje do infiltracionih blokova.

Za odvod eventualnih havarijskih voda iz garaže ili otpadnih voda od pranja poda garaže i odvod voda iz tehničkih prostorija planirani su niskoprofilni kanali sa rešetkom, koji su posebnim kanalizacionim razvodom povezani sa taložnikom i separatorima ulja i lakih nafnih derivata u podrumu 02. Posle separatora predviđene su potapajuće pumpe kojima se voda prepumpava u fekalnu kanalizaciju pod plafonom podruma 01.

Iz prostorije bazenske tehnike koja se nalazi u podrumu 1, **voda od pranja filtera** se prepumpava u fekalnu kanalizaciju na nivou podruma 01.

U uslovima redovnog rada nije predviđeno bilo kakvo odlaganje zagađujućih materija na zemljište.

Buka i vibracije

Prilikom redovnog rada apart hotela neće se javljati povišeni nivoi buke, kao ni vibracija.

Jonizujuće i nejonizujuće zračenje, svetlost, radijacija i toplota

Tokom redovnog rada predmetnog objekta ne očekuje se povišen nivo elektromagnetnih zračenja.

3.5. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija

Sanitarno-fekalne otpadne vode će se sistemom interne kanalizacione mreže odvoditi do javne kanalizacije. Otpadne vode iz kuhinje restorana će se prečišćavati na separatoru ulja i masti pre ispuštanja u javnu kanalizaciju.

Upotrebljene i eventualne zaprljane otpadne vode sa podnih površina garaže i iz tehničkih prostorija, će se sakupljati pomoću linijskih niskoprofilnih kanala u garaži, odnosno, slivnika sa rešetkom u tehničkim prostorijama, i odvoditi na prečišćavanje na taložniku i separatoru ulja i lakih naftnih derivata, a zatim ispuštati u javnu kanalizacionu mrežu. Voda od pranja bazenskog filtera se prepumpava u fekalnu kanalizaciju na nivou podruma 01.

Atmosferske vode sa krovnih površina su uslovno nezagađene i mogu se, bez prethodnog tretmana, razlivati po okolnom zemljištu i betonskim površinama.

Tokom izgradnje objekta očekuje se generisanje otpada na samom gradilištu, a očekivane vrste otpada su:

- građevinski otpad,
- ambalažni otpad,
- komunalni otpad i
- opasan otpad.

Sav otpad generisan na gradilištu biće razvrstan na opasan (ambalaža od različitih hemikalija) i neopasan (komunalni, ambalažni) otpad i biće smešten u adekvatne zasebne kontejnere do trenutka odvoženja sa gradilišta od strane ovlašćenog operatera.

Građevinski otpad (šut, drvo, metal, kamen, višak zemlje i sl.) će se kontinuirano u toku izgradnje odvoziti sa gradilišta od strane ovlašćenog operatera, kako se ne bi nagomilavao. Prilikom iskopa doći će do pojave viška zemlje i građevinskog materijala. Izvođač radova će višak zemlje i građevinskog materijala uz zapisnik predati zainteresovanim stranama za nasipanje i uređenje terena za koje imaju građevinsku dozvolu.

Tokom redovnog rada apart hotela predviđeno je generisanje određenih vrsta otpada, koje će se kontrolisano sakupljati i zbrinjavati u skladu sa zakonom:

- *Komunalni otpad* – javljaće se kao rezultat svakodnevnih aktivnosti na predmetnoj lokaciji. Predviđeno je da se komunalni otpad sakuplja u adekvatne kontejnere odakle će ih redovno prazniti nadležna komunalna služba;
- *Komercijalni otpad* – generisaće se usled kancelarijskog poslovanja, i to: papir, kartonske fascikle i kutije, metalne spajalice, klemence, kutije, plastične fascikle i spirale, drvo (rashodovane stolice, stolovi, police), elektronska oprema (telefoni, računari, baterije) i drugi kancelarijski materijal koji se inače koristi u obavljanju svakodnevnih radnih aktivnosti u okviru administrativnog dela hotela. Komercijalni otpad će se razvrstavati i predavati kao sekundarna sirovina ovlašćenim operaterima;
- *Ambalažni otpad* – u toku redovnog rada apart hotela generisaće se opasan i neopasan ambalažni otpad. Ambalažni neopasan otpad predstavlja PET, staklo, karton, tetrapak, limenke i sl., dok opasan ambalažni otpad predstavljaju sredstva za održavanje higijene i dezinfekciju hotela. Ambalažni neopasan otpad će se takođe razvrstavati i predavati ovlašćenim operaterima kao sekundarna sirovina, a opasan ovlašćenim operaterima na tretman;
- *Biorazgradivi otpad iz kuhinje i restorana* - nastajaće u procesu pripreme hrane, kao i u procesu odvajanja ostataka od hrane iz restorana. Za sakupljanje biorazgradivog otpada korišćiće se posebne posude, koje će se nakon sakupljanja skladištiti u rashladnoj komori, do predaje ovlašćenom operateru;
- *Otpadno jestivo ulje* – generisaće se prilikom zamene ulja i čišćenja friteza koje se koriste za pripremu hrane. Ova vrsta otpada će se sakupljati u ambalaži koju je postavio ovlašćeni operater sa kojim je potpisan ugovor o preuzimanju i zbrinjavanju, a nakon generisanja odgovarajućih količina, biće kontaktiran operater radi preuzimanje otpada;
- *Električni i elektronski otpad* (rasveta, stari televizori, monitori, telefoni, fenovi i sl.) će se javljati usled dotrajlosti opreme. Pomenuti otpad će se skladištiti na adekvatno mesto, a nakon utvrđivanja karaktera otpada predavaće se ovlašćenom operateru;
- *Baterije* će se javljati usled dotrajlosti opreme. Pomenuti otpad će se skladištiti na adekvatno mesto, a nakon utvrđivanja karaktera otpada predavaće se ovlašćenom operateru;

- *Otpadi od održavanja i servisiranja opreme* – otpadna ulja, adsorbenti, krpe za brisanje i sl. biće zbrinjavani od strane serviser sa kojima će biti potpisan ugovor i definisana ova obaveza;
- *Otpad od čišćenja separatora masti i ulja* iz kuhinje restorana će preuzimati ovlašćeni operater sa kojim će se sklopiti ugovor o čišćenju i održavanju;
- *Otpadi od održavanja taložnika i separatora ulja i lakih naftnih derivata* – muljevi iz taložnika i separatora ulja i lakih naftnih derivata javljaće se usled održavanja i čišćenja uređaja koji se koriste za prečišćavanja otpadnih voda iz garaže i tehničkih prostorija. Prilikom redovnog čišćenja taložnika i separatora ulja i lakih naftnih derivata na predmetnoj lokaciji, otpad od čišćenja će se odmah po generisanju odvoziti sa lokacije od strane preduzeća koje će biti angažovano za čišćenje separatora.

Na predmetnom postrojenju generisani otpad se neće tretirati, već će se adekvatno skladištiti do njegove predaje ovlašćenom operateru uz obavezno popunjavanje Dokumenta o kretanju otpada u skladu sa Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 114/13) ili Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 17/17).

3.6. Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja

Investitor je odabrao savremena tehnološka rešenja i primenio principe energetske efikasnosti projekovanja, održivosti i očuvanja životne sredine, sve u cilju unapređenja energetske efikasnosti i, posledično, smanjenja negativnog uticaja na životnu sredinu.

Najveći uticaj na životnu sredinu predmetni Projekat može imati u fazi realizacije, odnosno izvođenja građevinskih radova na izgradnji hotela i pratećih sadržaja. Uticaji su u smislu povećanog nivoa buke, generisanja građevinskog otpada, viška zemlje, emisije u vazduh od angažovane mehanizacije. Faza realizacije Projekta, predstavlja vremenski i prostorno ograničene uticaje. Svi navedeni negativni uticaji, prestaju po završetku radova, te se ne očekuju značajniji uticaji, ireverzibilne promene i posledice po životnu sredinu neposrednog i šireg okruženja. Za predmetni Projekat nije karakteristična emisija elektromagnetnog zračenja, vibracija, radijacije, te sa tog aspekta nema rizika po okruženje.

4.0 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO

Prilikom analize uslova i određivanja mera zaštite životne sredine neophodno je sagledati sva ograničenja koja donosi Projekat, lokacija kao i međusobni odnosi Projekta i stanja životne sredine pre realizacije Projekta.

Nosilac projekta je razmatrao alternativne lokacije za apart hotel i odlučio se za predmetnu jer se nalazi u urbanom delu naselja Kopaonik u okviru celine I– Centar, Potcelina 1.2., na površini namenjenoj za hotelski smeštaj sa pratećim sadržajima, dakle lokacija je usaglašena sa planskom dokumentacijom.

Arhitektura objekta je savremenog izraza sa elementima planinske arhitekture koji su izraženi u kosim krovovima i dominatno prirodnim materijalima u tradicionalnom odnosu. Završna spoljna obrada fasadnih zidova je od materijala u teksturi drveta i kamena u kombinaciji sa drugim materijalima. Završna materijalizacija krovnog pokrivača je drvena ili opekarska šindra.

Aurora Green d.o.o – Inženjering i konsalting za životnu sredinu

Bulevar Zorana Đinđića 159/4 – 11070 Beograd – Srbija

info@auroragreen.rs - www.auroragreen.rs

Nakon donošenja odluke o prestanku rada predmetnog hotela Nosilac projekta će razmotriti dve alternative:

- Prva alternativa podrazumeva davanje u najam hotela.
- Druga alternativa podrazumeva prodaju hotela.

5.0 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA)

Kvalitet vazduha

Za prikaz stanja kvaliteta vazduha preuzeti su podaci iz Godišnjeg izveštaja o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji 2021. godine (Agencija za zaštitu životne sredine, Ministarstvo zaštite životne sredine, Republika Srbija). Navedeni podaci pokazali su da je teritorija opštine Raška spadala u I kategoriju kvaliteta vazduha što podrazumeva čist vazduh ili neznatno zagađen vazduh.

U studiji su prikazani rezultati ispitivanja kvaliteta ambijentalnog vazduha tokom 2021. godine sa merne stanice „Kopaonik“, koja je udaljena je 720 m od predmetne lokacije.

Kvalitet vode

Za potrebe izrade Studije, odnosno ispitivanja kvaliteta životne sredine pre početka građevinskih aktivnosti pri realizaciji predmetnog Projekta, angažovana je akreditovana laboratorija „Anahem“ iz Beograda, od strane „Aurore green“ d.o.o. Beograd, da izvrši uzorkovanje i laboratorijske analize zemljišta, podzemne vode i površinske vode na lokaciji planiranoj za izgradnju budućeg Apart Hotela na Kopaoniku (Srbija). Takođe, izvršeno je i merenje nivoa buke na predmetnoj lokaciji. Sve aktivnosti izvršene su dana 01.06.2023. godine.

Podaci izvršenih ispitivanja prikazani su u „Izveštaju o ispitivanju br. 12122802 – Analiza životne sredine na lokaciji planiranoj za izgradnju hotela apart“, koji je izrađen dana 16.06.2023. godine od strane preduzeća „Anahem“ (kompletan Izveštaj dat je u prilogu studije).

U studiji su prikazani rezultati laboratorijskog ispitivanja **površinske vode**, odnosno vode Murske reke nizvodno od predmetne lokacije.

Upoređujući dobijene vrednosti merenih parametara sa graničnim vrednostima propisanim *Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje* („Sl. glasnik RS“, br. 50/12), zaključeno je da analizirani parametri odgovaraju klasama boljeg kvaliteta, osim za gvožđe i zasićenost kiseonikom, koji odgovaraju klasi III. Takođe, utvrđen je povećan sadržaj suspendovane materije. Mikrobiološkom analizom nije detektovana kontaminacija.

Na osnovu Indeksa kvaliteta vode (SWQI) analizirani uzorak površinske vode pripada kategoriji - DOBAR pa se time svrstava u klasu II.

U studiji su prikazani i rezultati laboratorijskog ispitivanja podzemnih voda. Upoređujući dobijene vrednosti merenih parametara u podzemnim vodama sa remedijacionim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju, definisanih u Prilogu 2, Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), zaključeno je nijedan parametar ne prelazi vrednosti remedijacij

Kvalitet zemljišta

Na planiranoj lokaciji predmetnog postrojenja je u trenutku izrade studije vršeno uzorkovanje zemljišta za potrebe određivanja nultog stanja.

Buka

Na lokaciji budućeg apart hotela, dana 01.06.2023. god. izvršeno je merenje nivoa buke u cilju određivanja „nultog“ stanja, a rezultati, koji su pokazali da nema prekoračenja graničnih vrednosti, se nalaze u prilogu studije.

6.0 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

S obzirom na to da prilikom izgradnje i eksploatacije predmetnog objekta može doći do zagađivanja životne sredine u kraćem ili dužem vremenskom periodu, neophodno je analiziranje uticaja svih mogućih zagađivača kako ne bi došlo do trajnog narušavanja životne sredine.

Uticaji koji se mogu javiti su podeljeni u tri grupe:

- uticaji tokom izgradnje objekta,
- uticaji u normalnim uslovima eksploatacije predmetnog objekta,
- uticaji usled udesa, odnosno akcidentnih situacija.

Gradenje predmetnog objekta dovodi do promena u životnoj sredini koje su, uglavnom, ograničene na neposrednu okolinu lokacije na kojoj se izvode radovi. Uticaji na životnu sredinu koji mogu nastati prilikom izvođenja radova su privremenog karaktera, odnosno ograničenog perioda trajanja. Ti uticaji se mogu manifestovati povećanim nivoom buke, emisijom izduvnih gasova koja potiče od rada mehanizacije sa gradilišta, kao i raznošenjem čestica prašine prilikom izgradnje objekta. Zaštita životne sredine se, u ovoj fazi rada, sprovodi odgovarajućom organizacijom rada na gradilištu, kao i pažljivim rukovanjem mašinama.

Pri redovnom radu predmetnog objekta ne može doći do značajnijih kvalitativnih i kvantitativnih promena u pogledu kvaliteta vazduha, voda i zemljišta, povećanja postojećeg nivoa buke i pojave vibracija, s obzirom na prethodno navedene karakteristike predmetnog objekta, kao i na planirane mere zaštite vazduha, vode i zemljišta, navedene u Studiji.

Usled redovnog rada predmetnog objekta, uticaj na kvalitet vazduha je primaran, kumulativan, povremen i kratkoročan, visoke verovatnoće, ali malog obima, lokalnog karaktera.

Usled redovnog rada predmetnog objekta, uticaj na kvalitet voda može biti neposredan i potencijalan, ali će se verovatnoća uticaja svesti na minimum primenom odgovarajućih mera, odnosno, zahvaljujući upotrebi separatora ulja i masti za prečišćavanje otpadnih voda iz kuhinje restorana i taložnika i separatora ulja i lakih naftnih derivata za prečišćavanje otpadnih voda iz garaža i tehničkih prostorija.

Tokom eksploatacije predmetnog kompleksa se ne očekuje negativan uticaj na kvalitet zemljišta.

Sa ciljem zaštite zemljišta i podzemnih voda od zagađenja, u skladu sa posebnom regulativom, biće obezbeđen odgovarajući način prikupljanja i postupanja sa otpadnim materijama.

U toku eksploatacije predmetnog objekta očekivana je buka poreklom od kretanja, u najvećoj meri, putničkih, ali i teretnih i drugih servisnih vozila. Na povećanje nivoa buke može uticati i rad pumpi, agregata i ostale prateće opreme sprinkler sistema, vodovodnog, kanizacionog i toplovodnog sistema. Zaštita od buke mora biti usklađena sa uputstvima proizvođača opreme.

Sva navedena oprema biće smeštena pod zemljom, u podrumskim prostorijama, te se ne očekuje negativan uticaj u vidu buke u životnoj sredini.

Na predmetnoj lokaciji se neće koristiti uređaji koji ispuštaju ili proizvode zračenja, osim buduće trafo stanice koja može biti izvor nejonizujućeg zračenja ali ista će biti predmet novog projekta.

Predmetna lokacija na kojoj je planirano izvođenje predmetnog apart hotela opremljena je delimično infrastrukturnim komunalnim objektima i sadržajima. Nosilac projekta se obavezuje u skladu sa građevinskom dozvolom br. 351-02-03875/2022-07 od 30.12.2022. godine i izmenom ishodovane građevinske dozvole u pogledu promene investitora radova br. 351-02-01226/2023-07 od 08.05.2023. godine, da izgradi nedostajuću vodovodnu i kanizacionu, kao i elektroenergetsku infrastrukturu.

7.0 PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Prilikom izgradnje objekta hotela sa pratećim sadržajem može doći do prosipanja i procurenja naftnih derivata (ulje, dizel) iz angažovane mehanizacije koja se koristi prilikom izgradnje predmetnog kompleksa. U slučaju udesne situacije procurenja ulja ili dizel goriva, potrebno je sprovesti mere sprečavanja daljeg širenja rasutog fluida i na taj način ograničiti posledice udesa.

Moguće udesne situacije u okviru predmetnog projekta mogu biti:

- ~ požari,
- ~ isticanje goriva i ulja,
- ~ pucanje i procurivanje objekata kanalizacije (udes na separatoru za prečišćavanje otpadnih voda),
- ~ otkaz sistema ventilacije,
- ~ procurivanje ulja i goriva iz dizel agregata.

Do požara u objektu može doći usled:

- ~ upotrebe otvorenog plamena (pušenje i sl.),
- ~ upotrebe rešoa, grejalica i drugih grejnih tela sa užarenim ili prekomerno zagrejanim površinama,
- ~ neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih uređaja i instalacija,
- ~ nepropisnog držanja i smeštaja materijala koji je sklon samozapaljenju,
- ~ usled curenja ulja i naftnih derivata i
- ~ podmetanja požara.

8.0 OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA, I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

8.1. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje

U cilju svodenja mogućih negativnih uticaja, tokom izgradnje i eksploatacije predmetnog objekta, u granice prihvatljivosti i zaštite životne sredine, uz istovremeno ostvarenje planiranog obima rada, primenjivaće se sve mere zaštite predviđene regulativom (kompletan spisak propisa dat je u poglavlju 1.3) i tehničkim normama u ovoj oblasti, kao i mere propisane rešenjima nadležnih organa i institucija:

- Nosilac projekta je dužan da u postupku pribavljanja upotrebne dozvole poštuje Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS“, br. 72/09, 81/09 – ispr., 64/10 – odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19- dr. zakon, 9/20 i 52/21), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog Zakona;
- Urbanističke parametre za predmetne radove neophodno je odrediti prema pravilima uređenja i građenja koja su definisana važećim planskim aktima, tj. Predmetne radove je potrebno izvesti tako da budu u skladu sa Prostornim planom područja posebne namene Nacionalnog parka Kopaonik, Izmenom i dopunom plana detaljne regulacije „Suvo Rudište“ na Kopaoniku („Sl. Glasnik opštine Raška“, br. 195/18);
- Radovi na izgradnji apart hotela sa pratećim sadržajima i prostorijom za buduću transformatorsku stanicu i njegovo korišćenje ne smeju da: prouzrokuju nestabilnost i eroziju terena, prouzrokuju zagađenje i ugroze način korišćenja okolnih objekata;
- Na predmetnoj parceli zabranjeno je ispuštanje i odlaganje zagađujućih, štetnih i opasnih materijala, kao i otpadnih voda na površini zemljišta i u zemljište;
- Predvideti korišćenje održive arhitekture koja poštuje prirodno okruženje, koja je izgrađena od zelenih ili recikliranih materijala i koja koristi alternativne izvore energije, smanjuje negativan uticaj na životnu sredinu, povećava efikasnost u korišćenju materijala, energije i razvojnog prostora;
- Predvideti očuvanje i zaštitu okolnog zemljišta, visokog zelenila i vrednijih primeraka dendroflora (pojedinačna stabla, kao i grupe stabala);
- Predvideti korišćenje prirodnog biološkog prečištača otpadnih komunalnih voda, primenom procesa ekoremedijacije, odnosno prečištač- ekosistemski procesor (multifunkcionalni sistem, koji simuliranjem prirodnih procesa vrši prečišćavanje otpadnih voda, produkciju biomase za energetske potrebe, čini novo stanište za biljke i životinje i vrši dodatnu produkciju kiseonika);
- Uslovno čiste atmosferske vode mogu se bez prethodnog prečišćavanja ispuštati na zelenu površinu;
- Predvideti korišćenje sakupljene kišnice, koja se može koristiti za različite procese, a predstavlja efikasno korišćenje vode i održivog razvoja;
- Sav građevinski i drugi materijal potreban za predmetnu izgradnju deponovati unutar parcele;
- Otpad tretirati, ili odlagati što je moguće bliže mestu nastajanja, radi izbegavanja neželjenih posledica po životnu sredinu u toku transporta;
- U toku izvođenja radova obezbediti najviši nivo komunalne higijene, sav otpad uklanjati sa lokacije pod uslovima nadležne komunalne službe. Nije dozvoljeno odlaganje bilo kakvog otpada na prostoru Nacionalnog parka „Kopaonik“;
- Za pristup radnih mašina i dovoženje građevinskog materijala do lokacije izvođenja radova, kao i odvoženje viška građevinskog materijala i drugog otpada, koristiti isključivo postojeći prilazni put. Izbegavati izgradnju puteva za privremeno korišćenje koji bi povećali fragmentaciju prostora i ugrozili staništa;
- Nije dozvoljeno formiranje pozajmišta i eksploatacija materijala sa okolnog područja radi obezbeđivanja materijala (kamena, peska, šljunka i sl.) za izgradnju predmetnog objekta;
- Obavezuje se izvođač radova da, ukoliko u toku radova pronađe geološko-paleontološke ili mineralno-petrološke objekte, za koje se pretpostavlja da imaju svojstvo prirodnog dobra, u roku od osam dana obavesti Ministarstvo zaštite životne sredine kao i da preduzme sve mere zaštite od uništenja, oštećenja ili krađe, do dolaska ovlašćenog lica, u skladu sa Zakonom o

- zaštiti prirode („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 91/10 - ispr., 14/16, 95/18 – dr. zakon i 71/21);
- Sve površine, koje su na bilo koji način degradirane građevinskim i drugim radovima, moraju se sanirati nakon završetka radova do nivoa bezbednog za korišćenje u skladu sa namenom;
 - Pre početka radova, Nosilac projekta je dužan da obavesti JP Nacionalni park „Kopaonik“ - upravljač zaštićenog područja i omogući neophodne uslove ovlašćenom predstavniku upravljača za nesmetano izvršenje obaveza u domenu stručnog nadzora;
 - Nosilac projekta je u obavezi da pribavi rešenje kojim se utvrđuje podobnost objekta za upotrebu u pogledu sprovedenosti mera zaštite od požara predviđenih u tehničkoj dokumentaciji, od nadležnog Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije, a u smislu člana 36. Stav 2. Tačka 4. Zakona o zaštiti od požara („Sl. Glasnik RS“, br. 111/09, 20/15 i 87/18);
 - Za potrebe izgradnje Apart hotela predvideti nov vodovodni priključak, prečnika $\phi 110$ mm sa postojećeg cevovoda $\phi 160$ mm; predvideti posebne glavne vodomere za sanitarnu vodu i za protivpožarnu potrošnju (dopuna rezervoara za hidrantsku mrežu i rezervoara za sprinkler);
 - Angažovanjem ovlašćene laboratorije 4 puta godišnje vršiti ispitivanje otpadnih voda pre i posle tretmana na separatorima u skladu sa: članom 99 Zakona o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12 i 101/16); članom 16 Pravilnika o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima, Prilog 2, tačka 3. Minimalni broj uzorkovanja kod periodičnih merenja („Sl. glasnik RS“, br. 33/16) i prilogom 2 Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16);
 - Otpad razvrstavati prema poreklu, klasi i karakteru, u skladu sa odredbama Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS“, br. 56/10, 93/19 i 39/21);
 - Opasan otpad koji se generiše na predmetnom projektu neophodno je privremeno skladištiti na mestu koje je tehnički opremljeno za čuvanje otpada i obeležiti u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS“, br. 92/10, 77/21);
 - Sa otpadnim električnim i elektronskim proizvodima koji se generišu ili se mogu generisati na predmetnoj lokaciji upravljati u skladu sa Pravilnikom o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Sl. glasnik RS“, br. 99/10);
 - Monitoring upravljanja otpadom vršiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 - dr. Zakon i 35/2023);
 - Pri predaji neopasnog otpada ovlašćenom operateru popunjavati Dokument o kretanju otpada u skladu sa Pravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 114/13); kompletno popunjen Dokument o kretanju neopasnog otpada čuvati najmanje dve godine;
 - Prilikom predaje opasnog otpada popunjavati Dokument o kretanju opasnog otpada u skladu sa Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 17/17), a dokument o kretanju se mora čuvati u arhivi preduzeća trajno;
 - Obaveza je preduzeća da vodi dnevne izveštaje o otpadu, a izveštaj o godišnjim količinama otpada da predaje Agenciji za zaštitu životne sredine na osnovu Pravilnika o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl.

Aurora Green d.o.o – Inženjering i konsalting za životnu sredinu

Bulevar Zorana Đinđića 159/4 – 11070 Beograd – Srbija

info@auroragreen.rs - www.auroragreen.rs

- glasnik RS“, br. 7/20, 79/21). Izveštaji se moraju čuvati u arhivi preduzeća narednih pet godina;
- Izveštaje o ispitivanju otpada koje nosilac projekta ishoduje od ovlašćene laboratorije je obavezno čuvati u arhivi preduzeća minimum pet godina u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18);
 - Potpisati ugovor sa ovlašćenim operaterom za čišćenje separatora i upravljanje otpadnim muljem, a u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18- dr. Zakon i 35/2023);
 - U pogledu mera zaštite od požara, u fazi projektovanja i izgradnje predmetnih objekata sa svim pripadajućim instalacijama, opremom i uređajima potrebno je primeniti mere zaštite od požara i eksplozija utvrđene zakonima, tehničkim propisima, standardima i drugim aktima, kojima je uređena oblast zaštite od požara, a posebno:
 - Primeniti odredbe Pravilnika o tehničkim normativima za zaštitu od požara stambenih i poslovnih objekata i objekata javne namene („Sl. Glasnik RS“, br. 22/19);
 - Primeniti odredbe Pravilnika o tehničkim zahtevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija („Sl. List Srbije i Crne Gore“, br. 31/05).
 - Ukoliko se u toku izvođenja građevinskih i drugih zemljanih radova naiđe na do sada nepoznate arheološke slojeve, strukture ili arheološke predmete (dobra koja uživaju prethodnu zaštitu po sili zakona), izvođač radova je dužan da odmah, bez odlaganja prekine radove i preduzme mere zaštite kako nalaz ne bi bio uništen i oštećen, i kako bi se sačuvao na mestu i u položaju u kome je otkriven, kao i da pismenim putem, u toku istog dana, obavesti nadležnu službu zaštite koja će u hitnom postupku izvršiti uvid na terenu.;
 - Ukoliko se, nakon uvida u situaciju na terenu po prijavi pronalaska arheoloških ostataka, a na osnovu zakona utvrdi da odnosna nepokretnost ili stvar predstavlja dobro pod prethodnom zaštitom, dalje izvođenje građevinskih radova i promene oblika terena mogu se dozvoliti nakon propisivanja dodatnih uslova koji najčešće podrazumevaju arheološki nadzor uz ručni iskop ili vršenje zaštitnih arheoloških istraživanja, uz adekvatan dalji tretman nalaza i nalazišta u skladu sa zakonom;
 - Ukoliko se prilikom građevinskih (zemljanih) radova naiđe na arhitektonske ostatke iz prošlosti, od interesa za Republiku Srbiju, nadležni Zavod će u dogovoru sa Republičkim zavodom za zaštitu spomenika kulture i nadležnim Ministarstvom kulture i informisanja RS definisati mere tehničke zaštite otkrivenih ostataka;
 - Nosilac projekta dužan je da obezbedi sredstva za nadzor, istraživanje, zaštitu, čuvanje, publikovanje i izlaganje dobra koje uživa prethodnu zaštitu do predaje dobra ne čuvanje ovlašćenoj ustanovi zaštite.
 - Priključak na lokalnu saobraćajnicu objekta mora biti usklađen sa tehničkim uslovima važećeg *Izmene i dopune DPR-a „Suvo Rudište“ na Kopaoniku* („Sl. Glasnik opštine Raška“, br. 244/22 od 30.05.2022. pod brojem 06-IX-18/2022-20) u pogledu priključnih saobraćajnica i ostalih saobraćajnih površina (parkinga, prostora za posude za iznošenje otpada i ostalih objekata vertikalne saobraćajne signalizacije).

8.2. Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa

- Nosilac projekta je u obavezi da izradi dokumentaciju u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18- dr. zakon) i na istu pribavi saglasnost nadležnog organa;
- Poštovati mere za prevenciju nastajanja požara koje su date u Programu osnovne obuke zaposlenih iz oblasti zaštite od požara;

- Na osnovu procene požarne ugroženosti, objekte opremiti adekvatnim tipom, vrstama i količinom opreme i sredstava za gašenje požara;
- Izvršiti obuku i upoznavanje zaposlenih sa procedurama za reagovanje u slučaju udesa, mogućim razvojem udesne situacije i sistemima zaštite;
- Svi zaposleni treba da prođu osnovnu obuku iz oblasti zaštite od požara, najkasnije u roku od 30 (trideset) dana od dana stupanja na rad, a proveru znanja vršiti jednom u tri godine;
- Vatrogasnu opremu održavati u ispravnom stanju. Vršiti svakodnevnu vizuelnu kontrolu, a najmanje jednom u 6 (šest) meseci i ispitivanje tj. atestiranje opreme za zaštitu od požara;
- Važni telefoni: doma zdravlja (hitna pomoć), vatrogasne jedinice, traumatološke klinike, centra za kontrolu trovanja i sl. treba da budu istaknuti na vidljivom i pristupačnom mestu skladištenja i rukovanja opasnim otpadom;
- Na pristupnim i evakuacionim putevima moraju biti odgovarajuće oznake i obaveštenja i upozorenja;
- Obezbediti nesmetan pristup vozilima vatrogasno-spasilačkih jedinica;
- Prilaze aparatima za gašenje požara držati uvek slobodnim i nezakrčenim;
- Iskorišćeni ili neispravni PP aparati moraju se odmah ukloniti i po hitnom postupku predati ovlašćenoj službi da ih osposobi i vrati na njihovo mesto, a ukoliko su za otpis, potrebno je zameniti ih novim;
- Protivpanična rasveta mora se redovno ispitivati/pregledati svakih 6 meseci;
- Prostor ispred elektro-razvodnih ormana mora uvek biti čist kako bi u slučaju požara prekidač za isključenje napona bio lako dostupan;
- Važno je otkriti požar na početku i ne dozvoliti njegovo vremensko trajanje. Svi sistemi zaštite od požara zasnovani su na njegovom ranom otkrivanju i pravovremenoj intervenciji mobilnom i stabilnom opremom za gašenje.
- Održavanje uređaja i opreme mogu vršiti samo kvalifikovani serviseri koji pri tom koriste originalne delove;
- Objekat mora biti zaštićen od atmosferskog pražnjenja, postojećim gromobranskim instalacijama i odgovarajućim uzemljenjem;
- U slučaju razvijenog požara, obaveza je da lice koje je uočilo požar da o udesu obavesti profesionalnu vatrogasnu jedinicu pozivom na telefonski broj 193;
- U slučaju izbijanja požara izbegavati udisanje gasova i pare; za gašenje vodom, gasiti smerom niz vetar i izvan zgrade ako je moguće; upotrebiti izolacione aparate za disanje ako se razvijaju gasovi;
- Požare na električnoj instalaciji gasiti isključivo podesnim sredstvima za gašenje, tj. suvim prahom; vodu NIKAD ne treba upotrebljavati za gašenje požara na pomenutim instalacijama;
- U slučaju da dođe do isticanja manjih količina naftnih derivata iz vozila prilikom izgradnje, prvo preduzeti sve mere da se spreči dalje isticanje, a potom posuti mesto zeolitom ili drugim apsorcentom. Zaprljan apsorcent pokupiti i odložiti u posebne sudove i privremeno skladištiti do predaje ovlašćenom operateru;
- Nakon udesne situacije, izvršiti sanaciju i dovođenje terena u prvobitno stanje.

8.3. Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.)

- Izvođač radova je dužan da višak zemlje i građevinskog materijala iz iskopa uz zapisnik preda zainteresovanim stranama za nasipanje i uređenje terena za koje imaju građevinsku dozvolu;

- Građevinski i ostali otpadni materijal, koji nastane u toku izvođenja radova sakupiti, razvrstati i privremeno skladišiti, na odgovarajućim odvojenim mestima predviđenim za ovu namenu, isključivo u okviru gradilišta, do predaje licu koje ima dozvolu za upravljanje ovom vrstom otpada (transport, skladištenje, ponovno iskorišćenje, odlaganje otpada);
- Voditi evidenciju o: vrsti, klasifikaciji i količini građevinskog otpada koji nastaje na gradilištu;
- Sudove za odvojeno sakupljanje otpada redovno prazniti u skladu sa dinamikom rada, a u slučaju potrebe postaviti dodatne i adekvatno ih obeležiti;
- Nosilac projekta i izvođač su u obavezi da predvide snabdevanje pitkom i tehničkom vodom iz javne vodovodne mreže prema uslovima nadležnog JKP;
- Za parking prostor planiran u podzemnoj garaži obezbediti kontrolisano prikupljanje zaprljanih voda i njihov tretman na taložniku i separatoru masti i ulja, ventilaciju, hidrantsku mrežu, sistem za otkrivanje prisustva gasa CO, kao i instalaciju sigurnosnog osvetljenja;
- Planirati obavezno prikupljanje svih otpanih voda nastalih tokom rada i održavanja hotela kao i njihovo prečišćavanje;
- Obaveza nosioca projekta je da vrši redovnu internu kontrolu funkcionalnosti sistema za prečišćavanje otpadnih voda;
- Voditi dokumentacionu evidenciju o čišćenju separatora;
- Otpad koji ima karakter sekundarnih sirovina predavati ovlašćenim operaterima koji imaju dozvole za sakupljanje, transport i/ili tretman, izdate od strane nadležnog organa;
- Sav čvrsti otpad koji nema upotrebnu vrednost, a po svojim karakteristikama ne spada u štetne i opasne materije, odlagati u kontejner koji prazni nadležno komunalno preduzeće;
- Kod akreditovane laboratorije ishodovati izveštaj o ispitivanju otpada za sve generisane vrste otpada u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 – dr. Zakon i 35/2023);

8.4. Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

- Tokom izvođenja radova, investitor/izvođač radova mora obezbediti nesmetan pristup predstavnicima uprave Nacionalnog parka radi vršenja stručnog nadzora;
- Nosilac projekta i izvođač su obavezni da prilikom izvođenja građevinskih radova na propisan način obezbede gradilište;
- Sve građevinske radove izvesti na način kojim se neće remetiti saobraćaj ili bezbednost učesnika u saobraćaju;
- Ukoliko se u toku radova mora vršiti odlaganje materijala koji može poslužiti kao dobro sklonište za gmizavce, ili druge životinje, obavezno maksimalno skratiti vreme odlaganja i obezbediti im nesmetan povratak u prirodu. Zabranjeno je njihovo hvatanje i/ili ubijanje;
- Za uređenje prostora oko objekta koristiti isključivo autohtone vrste tipične za područje NP „Kopaonik“, što podrazumeva izbor lokalnih, autohtonih vrsta stabala i niskog zelenila i njihovo pejzažno planiranje na način da se uklope u zatečeno prirodno okruženje. Sadnice moraju biti proverenog porekla i kvaliteta;
- Prilikom gradnje izbegavati materijale koji stvaraju efekat ogledala;
- Prilikom izvođenja radova na izgradnji predmetnog objekta, voditi računa da ne dođe do oštećenja postojećih TK kapaciteta. Ukoliko do oštećenja ipak dođe, nosilac projekta - izvođač je u obavezi da kvar otkloni i snosi troškove po svim osnovama. Takođe, građevinskim radovima se ne sme dovesti u pitanje funkcionisanje TK saobraćaja, kao i pristup TK objektima, radi redovnog održavanja ili eventualnih intervencija;

- Nakon okončanja radova sav otpad je potrebno ukloniti sa lokacije i sa područja Nacionalnog parka;
- U toku redovnog rada obezbediti redovno čišćenje i održavanje objekta, pristupnih i manipulativnih površina, čime se smanjuje mogućnost zagađivanja.

9.0 PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon i 43/11 - odluka US, 14/16, 76/18 i 95/18- dr. zakon), članom 72 predviđena je obaveza vlasnika, odnosno korisnika objekata koja predstavljaju izvor emisija i zagađivanja životne sredine da preko ovlašćene organizacije sprovodi Program praćenja stanja kvaliteta životne sredine.

Nosilac projekta ima obavezu da, za poslove monitoringa životne sredine, angažuje ovlašćenu stručnu organizaciju, koja će u skladu sa važećim propisima i standardima definisati mesta uzorkovanja i merenja, kao i merenja pojedinih zagađujućih materija i koja je dužna da, u slučaju prekoračenja dozvoljenih vrednosti, obavesti nadležni inspekcijski organ.

- Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu

Parametri monitoringa se određuju na bazi procesa koji se prati, u ovom slučaju je to izgradnja i eksploatacija apart hotela sa pratećim sadržajima i prostorijom za buduću transformatorsku stanicu, zatim sirovina i instalacija koje se upotrebljavaju i otpadnih supstanci koje se stvaraju tokom izgradnje i eksploatacije predmetnog objekta. Monitoring se u funkciji od mogućeg rizika uspostavlja tako da:

- bude u funkciji procene potencijalnih rizika,
- bude u funkciji od veličine štete koja može da nastane u životnoj sredini i
- da menja svoj režim u zavisnosti od dostignutog stepena rizika.

➤ Monitoring otpadnih voda

Prema Pravilniku o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl. glasnik RS", br. 33/16) monitoring otpadnih voda obuhvata:

- 1) merenje protoka otpadne vode za vreme uzorkovanja na datom mernom mestu i merenje količine otpadnih voda;
- 2) uzorkovanje otpadnih voda za potrebe njihovog ispitivanja;
- 3) merenja koja se sprovode na terenu: temperatura vode i vazduha; pH otpadnih voda tokom perioda uzorkovanja; barometarski pritisak; izgled (prisustvo kapljica ulja, krpe, dlake itd.); taložive materije; elektroprovodljivost; miris; promena mutnoće i boje;
- 4) pripremu, transport i skladištenje uzoraka otpadnih voda;
- 5) ispitivanje osnovnih i specifičnih fizičko-hemijskih i hemijskih parametara koji obuhvataju i ekotoksikološke parametre i mikrobiološku analizu otpadnih voda;
- 6) izračunavanje prosečne vrednosti emisije zagađujućih materija, emisije toplote, godišnje količine otpadnih voda u skladu sa Prilogom 4 - Izračunavanje prosečne vrednosti parametara, zatim izračunavanje emitovanih zagađujućih materija (opterećenje otpadnih voda) u skladu sa Prilogom 5 - Izračunavanje opterećenja otpadnih voda (emitovane količine), kao i izračunavanje masenog bilansa otpadnih voda u skladu sa Prilogom 6. - Maseni bilans, i emisionog faktora u skladu sa Prilogom 7 - Emisioni faktori;
- 7) proračun efikasnosti prečišćavanja otpadnih voda za određene parametre i

8) izradu izveštaja o izvršenim merenjima.

Kontrola kvaliteta otpadnih voda na predmetnom objektu će obuhvatati redovne analize uzoraka potencijalno zagađenih otpadnih voda sa poda garaže i tehničkih prostorija pre i posle njihovog tretmana na separatorima ulja i lakih naftnih derivata (ukupno ih ima 2) i otpadnih voda iz kuhinje restorana pre i posle njihovog prečišćavanja na separatoru masti i ulja. Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda vršiće se 4 puta godišnje u skladu sa članom 99. Zakona o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 – dr. zakon), članom 16. Pravilnika o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima, Prilog 2, tačka 3. Minimalni broj uzorkovanja kod periodičnih merenja („Sl. glasnik RS“, br. 33/16) i prilogom 2 Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16).

Osnovni parametri otpadnih voda prema članu 17, Pravilnika o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS“, br. 33/16) su: protok (minimalni, maksimalni i srednji dnevni), temperatura vazduha, temperatura vode, barometarski pritisak, boja, miris, vidljive materije, taložive materije (nakon 2h), pH vrednost, BPK₅, HPK, sadržaj kiseonika, suvi ostatak, žareni ostatak, gubitak žarenjem, suspendovane materije i elektroprovodljivost.

Pored osnovnih parametara prilikom merenja kvaliteta otpadnih voda neophodno je meriti i parametre propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16) - Priloga 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode, Poglavlje III. Komunalne otpadne vode, Tabela 1. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju.

➤ **Monitoring otpada**

Na osnovu Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/09, 88/10, 14/2016 i 95/2018- dr. zakon), Nosilac projekta je dužan da vrši stalnu kontrolu i vodi evidenciju o količinama i vrstama otpada koje se proizvode, privremeno skladište i predaju na dalje upravljanje tokom izgradnje i eksploatacije predmetnog objekta.

Nosilac projekta ima obavezu da:

- ✓ Dostavlja godišnji izveštaj o otpadu proizvođača otpada (GIO1) Agenciji za zaštitu životne sredine u skladu sa Pravilnikom o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvima za njegovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS" 7/2020 i 79/2021);

u elektronskoj formi popunjavanjem web aplikacije na adresi Agencije za zaštitu životne sredine: <http://www.sepa.gov.rs/index.php?id=18&akcija=showAll>

odštampam, popunjen obrazac propisno potpisan i overen od strane odgovornog lica na adresu agencije (Ruže Jovanović 27a, 11160 Beograd)

Zakonom o zvaničnoj statistici („Službeni glasnik RS“, br. 104/2009) predviđeno je, između ostalog, sprovođenje redovnog godišnjeg istraživanja o stvorenom otpadu.

- ✓ Podatke dostavljaju svi koji tokom procesa rada proizvode otpad. Podaci se dostavljaju Republičkom zavodu za statistiku na obrascu OT-S do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu. Obrazac izveštaja se daje za svaku godinu i može se preuzeti na internet adresi [Republičkog zavoda za statistiku](http://www.republika.rs/zavod-za-statistiku).

- ✓ Vodi dnevnu evidenciju o proizvedenom otpadu (DEO1) na propisanom obrascu za sve vrste otpada u skladu sa Pravilnikom o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 7/20, 79/21)

Svako kretanje otpada prati dokument o kretanju (ne)opasnog otpada propisan Pravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 114/13), odnosno Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 17/17).

10. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI

Pri izradi ove studije nisu primećeni tehnički ili tehnološki nedostaci stručnih znanja značajnih za projektovanje apart hotela sa pratećim sadržajima i prostorijom za buduću transformatorsku stanicu. Podaci neophodni za izradu studije su bili dostupni obrađivačima studije. U izradi urbanističke i tehničke dokumentacije kao i ove studije primenjeni su svi relevantni standardi, tehnički i drugi propisi.