

1. NETEHNIČKI REZIME

Kompanija Crni vrh d.o.o. Sarajevo podnosi Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole za rezidencijalno - poslovni kompleks koji će uključivati suterenske etaže za garažna mjesta, u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša i Pravilnikom o pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu („Službene novine KS br.08/11).

CRNI VRH d.o.o.

Valtera Perica br. 4

Tel/fax: 033 844 502

n/r: Meliha Hadžić; Tanita Zukanović

Investitor je dužan podnijeti Ministarstvu prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša KS, zahtjev za okolinsku dozvolu a u skladu sa članom 54. a), Zakona o zaštiti okoliša.

Trenutno stanje

Na osnovu dostavljene dokumentacije utvrđeno je da se na lokalitetu naselja Crni vrh, Općina Centar u Sarajevu na zemljištu označenom kao k.č broj dijelovi 602, 399, 402/1, 604, 603, 610, 326/1, 612 i k.č. cijele 611/1, 611/2, 611/3, 611/4, 611/5, 611/6 K.O Sarajevo VII namjerava graditi stambeno-poslovna građevina, koju sačinjavaju pet slobodnostojećih stambenih objekata sa dvoetažnom garažom (suteran I i II). Planirani kapacitet ukupnih (suteran + vanjski parking) parking mjesta je 493, od čega se u suteranu nalazi 454 parking mjesta + 8 mjesta za invalide, na način da se na etaži suteran -2 nalazi 227 parking mjesta i četiri parking mjesta za invalide, a na etaži -1 se nalazi 227 parking mjesta i 4 parking mjesta za invalide. Uz objekat je vanjski parking kao proširenje postojeće saobraćajnice kapaciteta 29 parking mjesta i 2 mjesta za invalide.. Stav ministarstva prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša je da je za objekat sa garažom kapaciteta 493 parking mjesta obavezno pribavljnje okolinske dozvole.

Prilaz donjem nivou garaže je iz ulice Dajanli Ibahim bega. Prilaz gornjem nivou garaže je iz ulice Crni vrh. Opština Centar je 14.08.2019. godine izdala Urbanističu saglasnost br.07/A-23-3401/19 za izgradnju stambeno-poslovnog objekta na lokalitetu *Crni vrh Sarajevo*. Garažiranje i parkiranje je planirano u suteranskim podzemnim etažama, sa ulazima u istu na sjevernoj i južnoj strani kompleksa.

Trenutno se na predmetnom zemljištu nalaze objekti:

- A. objekat u fazi započete izgradnje, djelimično razoren (Institut-laboratorija, započeta izgradnja devedesetih godina) - gabarit 198X18 m
- B. ruševan objekat površine cca. 172 m²
- C. dva napuštena stambena objekta površine 296 m².

Uklanjanje postojećih objekata

Investitor ima namjeru na lokaciji postojećih objekata graditi novi stambeno poslovni objekat koji svojim gabaritima zauzima lokacije već postojećih objekata. Ovi objekti su izgrađeni prije više decenija, a zadnjih dvije do tri decenije nisu korišteni niti je vršeno njihovo održavanje. Usljed dejstva atmosferilija te usljed posljedica neodržavanja njihova konstrukcija znatno je oštećena. Dispozicija novog objekta nije dozvoljavala njihovo uklapanje u novo stanje, što je sa oštećenjima konstrukcije glavni razlog za donošenje odluke o rušenju odnosno uklanjanju ovih objekata.

Svi susjedni objekti dovoljno su odmaknuti od objekta koji se uklanja i ne prijete im opasnost od rušenja. Postupcima pažljivog i stručnog rušenja otklanja se mogućnost nastanka oštećenja na susjednim građevinama koje nisu predviđene ovim projektom uklanjanja.

Novi objekat – planirana gradnja

Novo projektovani objekat je stambeno poslovni. Sastoji se od dvije suterenske etaže, kubične forme, dimenzija 198 x 67 m¹ kao postament za pet slobodno stojećih kubusa u kojima su stambene jedinice. Krov suterena je platforma na koju su postavljeni stambeni objekti.

Garaža je dvoetažna. Zauzima polovinu suterenskih etaža koje su ukopane i nalazi se ispod svih objekata /lamela/. Kapacitet ukupnih (suterena + vanjski parking) parking mjesta je 493, od čega se u suterenu nalazi 454 parking mjesta + 8 mjesta za invalide, na način da se na etaži suterena -2 nalazi 227 parking mjesta i četiri parking mjesta za invalide, a na etaži -1 se nalazi 227 parking mjesta + 4 parking mjesta za invalide. Uz objekat je vanjski parking kao proširenje postojeće saobraćajnice kapaciteta 29 parking mjesta + 2 mjesta za invalide.

Pregled parking mjesta:

SUTEREN

454 parking mjesta + 8 mjesta za invalide na način:

- etaža -2: 227 parking mjesta + 4 mjesta za invalide

- etaža -1: 227 parking mjesta + 4 mjesta za invalide

VANJSKI PARKING

- 29 parking mjesta + 2 mjesta za invalide

Prilaz donjem nivou garaže je iz ulice Dajanli Ibrahim bega. Prilaz gornjem nivou garaže je iz ulice Crni vrh. Nivoi su povezani jednosmjernim rampama do maksimalnog nagiba 15%.

Ventilacija garaža je preko bočnih otvora uz zapadnu stranu objekta. Garaža je opremljena svim neophodnim instalacijama protupožarne detekcije i zaštite. Konfiguracija terena zahtijeva, zbog ukopavanja objekta, osiguranje građevinske jame. To će se učiniti sistemom šipova uz neophodno sidrenje zbog visine istih. Radovi će se vršiti u kampadama odnosno neće se tretirati kompletna površina istovremeno već će se to učiniti iz više dijelova a prema projektovanim razdjelnicama objekta. Konstrukcija objekta izvodi se od armiranog betona u monolitnoj izvedbi. Vertikalna konstrukcija objekta se sastoji od armirano betonskih stubova i zidova. Horizontalna konstrukcija sastoji se od armirano betonskih ploča i greda. Predviđeno temeljenje objekta je na kontra ploči.

Sva armirano betonska konstrukcija izvodi se u glatkoj oplati od vodootporne šper ploče sa podupiranjem metalnim podupiračima. Betoniranje se vrši gotovim betonom dopremljenim iz fabrike betona uz upotrebu pumpi i pervibatora za beton.

Poslovni prostori su smješteni u suterenu II. Namjena je trgovina i usluge. Suterena II je prostor sa apartmanima, prostorima za rekreaciju, bazenom, restoranom, višenamjenskim prostorima i ostavama. Stambeni objekti, kao slobodnostojeći sastavljeni su od prizemlja, sedam spratova i završne potkrovnice etaže uvučenih gabarita.

OSNOVNE I POMOĆNE SIROVINE, OSTALE SUPSTANCE I ENERGIJA KOJA SE KORISTI ILI KOJU PROIZVODI POGON I POSTROJENJE

Vertikalnu nosivu konstrukciju čine armirano betonski zidovi i armirano betonski stubovi. Horizontalna nosiva konstrukcija je armirano betonska ploča debljine 22 i 30 cm. Stepenište je armirano betonsko. Krov objekta je ab ploča. Tip krova, ravni.

Svi vanjski zidovi, armirano betonski i zidovi od opečnih blokova su obloženi ekspanzibilnim polistirenom debljine 15 cm. Krovnište obloženo pločama ekstrudiranog polistirena deb 25 cm. Međuspratna zvučna izolacija postignuta ab pločama debljine 23 cm te plivajućim podovima. Fasada objekta u suterenskim dijelovima i od ploča štokanog kamena. Spratovi objekta puni dijelovi fasade obloženi metalnim kompozitnim panelima.

Svi materijali koji budu korišteni za izgradnju stambeno-poslovnog objekta trebaju biti savremeni materijali koji ne smiju biti lako zapaljivi niti prenosnici požara.

Energent predviđen za zagrijavanje odnosno hlađenje objekta je električna energija. Sistem grijanja hlađenja će biti putem toplotnih pumpi sistema zrak-voda. Svaka stambena jedinica će imati vlastiti sistem odnosno zasebnu toplotnu pumpu sa vanjskim jedinicama smještenim po etažama u prostoru lođe. Poslovni prostori će se također grijati ili hladiti sistemom toplotnih pumpi. Osim električne energije neće se koristiti drugi energent za grijanje objekta. Također, predviđeno je i postavljanje fotonaponskih panela na krovovima objekta te je pretpostavljena snaga od najmanje 300 kwh.

Na osnovu zatjeva br. 06-200-13863/19 od 25.09.2019. godine, izdata je načelna saglasnost na lokaciju za radove na izgradnji stambeno-poslovnog objekta na lokalitetu Crni Vrh u Sarajevu. Na navedenoj lokaciji nalaze se instalacije toplifikacionog sistema KJKP Toplane Sarajevo.

IZVORI EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA

Emisije u toku rušenja /uklanjanja postojećih objekata biće najznačajnije. Emisije koje se odnose na fazu gradnje imaju privremeni karakter, a u fazi eksploatacije može doći do povećane količina otpada i otpadnih voda, povećanja nivoa buke i povećanja emisija u zrak iz automobila koji idu prema objektima izgrađenim u naselju Crni vrh.

Određena količina otpada (otpadna ulja, nauljene krpe, komadi metala i dr.) koji će nastajati u fazi izgradnje je ujedno i najznačajnija emisija opasnog otpada i može imati negativan uticaj na okoliš usljed nepravilnog odlaganja. U toku useljenja i stanovanja proizvodit će se druga vrsta otpada, a najviše komunalni otpad. U tom slučaju će u nešto većim količinama nastajati ambalažni otpad. O tom otpadu će se brinuti kompanija koja bude vršila održavanje zgrada. Procjene količina i vrsta otpada od su navedene u Planu o upravljanju otpadom.

Izvori emisija u fazi eksploatacije koje se mogu javiti iz garaža stambeno poslovnog objekta Crni vrh mogu biti emisije u vodu, zrak i emisija buke.

PRIRODA I KOLIČINE PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA U OKOLIŠ (ZRAK, VODA, TLO) KAO I IDENTIFIKACIJE ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

Uticaj na tlo i vode

Za vrijeme rušenja/uklanjanja objekata očekuje se da će se javiti određena oštećenja okolnog zemljišta od prašine. Ne očekuje se uticaj na vode jer u bližoj okolini nema vodenih tokova. Za vrijeme izgradnje na lokaciji Crni vrh i oko nje bit će privremeno pojačan saobraćaj vozila i građevinskih mašina. Cestovna infrastruktura do lokacije uz potrebna proširenja i uređenja omogućit će nesmetanu dopremu opreme i potrebne mehanizacije. Zauzimanje prostora, te eventualno uklanjanje šume i rastinja za potrebe privremene pristupne ceste, potrebno je poslije izgradnje dovesti u prethodno stanje.

Materijal iskopan prilikom nivelacije dijelova terena na kojima će se postavljati temeljni nosači, treba iskoristiti u što većoj mjeri za uređenje pristupnih puteva i manipulativnog prostora. Uticaj na tlo može se javiti i u toku postavljanja stubova zbog neprimjerenog smještaja goriva i maziva.

U Federaciji BiH, još uvijek nema Zakon o zaštiti zemljišta te nije moguće se pozivati na važeće propise u slučaju devastacije zemljišta i njegove zaštite. Izgradnjom postojećih objekata (poslovnih i stambenih) u ranijem razdoblju, došlo je do određene trajne prenamjene tla.

Pošto je u okviru planiranog projekta predviđen i garažni prostor, to se u toku kišnog perioda javljaju atmosferske vode na ulaznim rampama. Odvod atmosferskih voda sa ulaznih rampi se moraju odvesti preko separatora uljnih i naftnih derivata.

Uticaj na zrak

Prilikom rušenja/uklanjanja i izgradnje objekata, na lokaciji može doći do pojačanog prašenja uslijed rada građevinskih mašina i pojačanog saobraćaja na cestama oko lokacije. Ti uticaji su lokalnog i privremenog karaktera, ograničenog trajanja i bez trajnijih posljedica.

Planirano je da se budući stanari zgrada griju koristeći toplotnu energiju iz KJKP Toplane Sarajevo, tako da neće biti dodatni izvor emisija od grijanja prostora.

Objekti će biti zaštićeni sprinkler sistemom od požara. U skladu sa mjerama zaštite od požara biti će projektovana stabilna instalacija za gašenje požara – automatski protivpožarni sprinkler sistem, a u skladu sa evropskim standardima za protivpožarne sprinkler sisteme i dijelove sprinkler sistema (EN12845 i EN 12259). Kod projektovanja i odabira dijelova sistema poštovani su važeći zakoni, propisi i standardi, kao i tehnička praksa u projektovanju i izvođenju ovih sistema u Bosni i Hercegovini.

Kod ovakvih objekata protivpožarna zaštita sprinkler sistemom smatra se najpovoljnijom zbog velike efikasnosti gašenja i ograničavanja požara, te ekonomičnosti instalacije.

• Ventilacija garaže

Ventilacija garaže se aktivira pri prekoračenju dozvoljenih koncentracija štetnih gasova na način da detektori koncentracije ugljenmonoksida aktiviraju sistem, odnosno uključuju pojedine impulsne mlazne ventilatore na prvoj i/ili drugoj brzini rada u ovisnosti koncentracije. Sa aktiviranjem transportnih mlaznih ventilatora uključuju se i odsisni aksijalni ventilatori za pripadajuću zonu. Osim ventilacije u slučaju prekoračenja koncentracija štetnih gasova predviđena je povremena ventilacija garaže zbog povećanja kvaliteta zraka u garaži (senzori CO ne djekuju na koncentracije CO, NOx i SOx jedinjenja kao i neugodne mirise). Broj ventilatora koji se uključuju, kao i njihova brzina i vrijeme rada se definiše u toku puštanja garaže u pogon u zavisnosti od isporučioaca opreme. Instalacija za otkrivanje prisustva ugljenmonoksida i rano otkrivanje požara obrađena je projektom elektroinstalacija.

Sistem ventilacije se koristi i u slučaju odimljavanja, pa su projektovani odsisni aksijalni ventilatori koji obezbjeđuju odvođenje od 600 m³/h zraka po jednom parking mjestu predviđeni za rad na temperaturi do 400°C u trajanju dva sata, sa sljedećim količinama zraka:

- Sektor 1, L=2x34800 m³/h@320 Pa; 17 mlaznih ventilatora;
- Sektor 2, L=2x35800 m³/h@320 Pa; 18 mlaznih ventilatora;
- Sektor 3, L=2x34800 m³/h@380 Pa; 17 mlaznih ventilatora;
- Sektor 4, L=2x34800 m³/h@380 Pa; 17 mlaznih ventilatora;

U režima ventilacije odsisni ventilatori po pojedinim sektorima se uključuju na sljedeći način:

1. Prvi ventilator u prvoj brzini (koncentracija CO>100 ppm)
2. Drugi ventilator u prvoj brzini (koncentracija CO>120 ppm)
3. Prvi ventilator u drugoj brzini (koncentracija CO>140 ppm) – nije za očekivati
4. Drugi ventilator u drugoj brzini (koncentracija CO>160 ppm) – nije za očekivati

Transportni impulsni mlazni ventilatori se uključuju prema unaprijed definisanom algoritmu u zavisnosti od mjesta pojave povećanja koncentracije. Sistem za ovu dvoetažnu podzemnu garažu je dimenzionisan tako da, ukoliko je potrebno, sve etaže mogu biti ventilirane istovremeno.

- **Odimljavanje u slučaju požara**

Da bi sistem ventilacije mogao da služi i kao sistem za odimljavanje u slučaju požara, svi ventilatori koji se koriste za ventilacije predviđeni su za rad na temperaturi 400°C u trajanju 120 min. Ventilatori su priključeni i na rezervni izvor napajanja električnom energijom.

Proces odimljavanje garaže počinje u trenutku kad je to predviđeno u scenariju protivpožarne zaštite. Uobičajeno je da to bude trenutak aktiviranja sprinklera (ili detektora dima ili paljenja alarma).

Ukoliko su u tom trenutku radili bilo impulsni mlazni ventilatori ili odsisni ventilatori, svi prestaju raditi u trajanju od 2 minute kako bi se postiglo mirovanje zraka u garaži i evakuacija ljudi.

Nakon što su istekle 2 minute, počinju raditi odsisni ventilatori na višoj brzini i rade sve dok se ne prekine stanje alarma, odnosno požara.

Transportni impulsni mlazni ventilatori se uključuju 2 minute poslije početka rada odsisnih ventilatora i usmjeravaju dim u predviđenom pravcu. Ovi ventilatori također rade dok se ne prekine stanje alarma.

Obzirom da je riječ o dvoetažnoj podzemnoj garaži, ukoliko je aktiviran alarm za etažu -1, potrebno je putem automatike aktivirati odsisne ventilatore za etažu -2. Ukoliko je ugrožena samo donja etaža, ventilatori se ne aktiviraju automatski na etaži -1.

Uticaј buke

U toku rušenja/uklanjanja i izgradnje u okolini će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih mašina i uređaja te teretnih vozila vezanih za rad gradilišta. To je međutim povremena buka koja nema uticaja izvan same lokacije. U toku eksploatacije objekata izvor buke na otvorenom prostoru, na ovoj lokaciji, je komunalna buka koju generišu, prije svega putnička vozila. Ukupan broj raspoloživih parking mjesta (suteran + vanjski parking) je 493, od čega se u suteranu nalazi 454 parking mjesta + 8 mjesta za invalide, na način da se na etaži suteran -2 nalazi 227 parking mjesta i četiri parking mjesta za invalide, a na etaži -1 se nalazi 227 parking mjesta i 4 parking mjesta za invalide. Uz objekat je vanjski parking kao proširenje postojeće saobraćajnice kapaciteta 29 parking mjesta i 2 mjesta za invalide.. Obzirom da je frekvencija vozila (dolazak i odlazak) iz garaže nepoznat nemoguće je precizirati nivo buke koji se može ostvariti od vozila koja koriste parking mjesta.

Uticaј od nastanka otpada

U fazi rušenja/uklanjanja, gradnje i eksploatacije doći će do produkcije otpada. Izvođač radova dužan je imenovati osobu za interno praćenje otpadnih tokova te izvršiti obuku o metodologiji monitoringa i vođenja evidencije nastajanja otpada, po vrstama i količinama u fazi gradnje.

Na područjima s visokim koncentracijama stanovnika i njihovim aktivnostima, nepropisno odlaganje otpada može biti ozbiljan problem. Čvrsti otpad može degradirati fizički izgled i pejzaž. Stanovnici naselja kao i posjetioči će dodatno producirati otpad.

Potrebno je raditi na smanjenju produkcije otpada boljom edukacijom stanovništva i generalno posjetilaca, naročito boljim organiziranjem diferenciranog prikupljanja ambalažnog i ostalog korisnog dijela otpada. Uz navedeno, trebalo bi planirati odlagališta komunalnog otpada na lokacije na kojima bi se, planiralo selektivno razdvajanje korisnog komunalnog otpada na mjestu nastanka.

Uticao na lokalno stanovništvo

U toku provođenja projekta doći će do povećanja broja ljudi na lokaciji, prvenstveno zaposlenih koji će raditi na lokaciji, kao i budućih stanara, korisnika poslovnih prostora i posjetilaca, odnosno kupaca u poslovnim djelovima objekata.

Uticao na floru i faunu

Uzimajući u obzir tip planiranog zahvata može se sa određenom sigurnošću utvrditi da fauna u široj zoni neće trpjeti negativan uticaj. Kad je riječ o flori koja se nalazi na predmetnoj lokaciji, za očekivati je da će ona biti izložena kako direktnom, tako i indirektnom uticaju. Kao što je napomenuto predstavnici faune na kopnu pripadaju zajednicama koja živi na zemlji i koja je najvećim dijelom vezana za biljni pokrivač na predmetnoj lokaciji.

U fazi gradnje doći će do privremenih uticaja na floru i faunu zbog pripreme privremenih pristupnih puteva za građevinske mašine.

Uticao na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu

Na prostoru lokacije projekta nema područja koja su zaštićena kada su u pitanju kulturna i prirodna dobra, ali ima u njenoj blizini, nalazi se objekat Islamske zajednice (turbe). Ipak, realizacija projekta neće imati uticaja na pomenuti objekat i njegovu okolinu.

Uticao na pejzaž

Obzirom da se radi o lokaciji koja je trenutno dosta zapuštena i neuruedena, po završetku projekta očekuje se pozitivan uticaj. Planirani objekti su projektovani kako bi se što bolje uklopili u pejzaž. Vizuelni uticaji neće biti povoljni u toku izvođenja radova, obzirom da će u tom periodu biti gradilište, ali će nakon završetka i u toku njegove eksploatacije ovi uticaji biti pozitivni, jer se radi o objektima savremenog izgleda koji se uklapaju u prostor.

Uticao na postojeću infrastrukturu

Kao što je navedeno izgradnja garaža planira se unutar postojećeg kompleksa stambenih zgrada. Izmjenom i dopunom Regulacionog plana Gradski park - Crni vrh je izvršena promjena namjene lokacije. Planirani objekti će koristiti novu i postojeću infrastrukturu, te će biti nužni dodatni veći zahvati u prostor, kao što su:

- građevine je potrebno povezati sa javnom saobraćajnom mrežom;
- uz lokaciju će biti izgrađeni sljedeći komunalni sistemi: kanalizacija, vodovod, elektroenergetska mreža, telefon, saobraćajnica. Priklučki na postojeću gradsku infrastrukturu obaviti će se u skladu sa uslovima nadležnih tijela;
- eventualno onečišćene oborinske vode sa saobraćajnih i manipulativnih površina sakupljati će se preko uljevnih elemenata (slivnika) koji će se dalje odvoditi preko horizontalnih kišnih kanala i u skladu sa naloženim mjerama Agencije za vodno područje rijeke Save.
- Odvodnja površinskih voda (očekivana količina od unosa automobila na točkovima, eventualnog pranja garažne plohe kao i sa ulaznih rampi) sa nivoa suterena -1 i -2 riješiti pomoću kanalica sa rešetkom za teški saobraćaj na ulazima u garažu te garažnim slivnicima.

Sva zauljena voda mora se izvesti iz objekta. Nakon toga potrebno je zasebnim cjevovodom zauljenu vodu odvesti do separatora.

- za građevinu će se osigurati napajanje planiranih sadržaja električnom energijom na osnovu elektroenergetske saglasnosti ED Sarajevo.
- Pripremiti lokaciju za kontejnere za odlaganje otpada i obezbijediti kolski prilaz mjestu odlagališta i vozilu KJKP RAD.

SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA I OSTALIH MJERA RADI USKLAĐIVANJA SA OSNOVNIM OBAVEZAMA OPERATORA POSEBNO MJERA NAKON ZATVARANJA POSTROJENJA

Prilikom izvođenja građevinskih radova kod rušenja/uklanjanja građevina kao i prilikom izgradnje novih, potrebno je organizirati pravilan način upravljanja nastalim otpadom. Otpadni građevinski materijal treba deponovati na deponiju izvan lokacije, odnosno izvan gradilišta. Preporučuje se saradnja sa KJKP Rad za predaju viška iskopnog materijala i starih betonskih zidova i temelja, građevina koje su postojale.

U slučaju da se pojave veće količine humusa ili tla sličnih karakteristika, potrebno ga je posebno deponovati, zaštititi od zagađivanja i po završetku radova upotrijebiti u svrhu hortikulturnog uređenja devastiranih površina.

Materijal iskopan prilikom nivelacije dijelova terena na kojima će se postavljati temelji, treba iskoristiti u što većoj mjeri za uređenje pristupnih puteva i manipulativnog prostora. Uticaj na tlo može se javiti i u toku kopanja za temelje podzemnih garaža, zbog neprimjerenog smještaja goriva i maziva. Posebno ovaj uticaj može biti izražen u slučaju da se izvođenje radova koriste agregati i pumpe. Potrebno je svo doržavanje mehanizacije i pretakanej goriva raditi na izbetoniranim površinama ili u radionicama koje su za to namjenjene kako ne bi došlo do nepotrebnih curenja i zagađenja tla.

U toku izgradnje, posebno treba urediti prostor za smještaj mehanizacije s pratećim sadržajima kako bi se spriječilo zagađivanje tla uljima, mastima i gorivom iz mašina i vozila. Sa svih površina na kojima mogu nastati nauljene ili na drugi način zagađene podzemne vode potrebno je osigurati zatvoreni sistemi sakupljanja i odvodnje.

Sav nastali tehnološki otpad – otpadna ulja, sakupljat će se na mjestu nastajanja i zbrinjavati preko ovlaštenih kompanija za prikupljanje otpada. Ostali otpad – komunalni, građevinski i slično, sakupljat će se i ovisno o vrsti zbrinjavati na odgovarajući način.

Sva odlagališta trebaju biti propisno označena i ograđena. Izvođač radova dužan je imenovati osobu za interno praćenje otpadnih tokova te izvršiti obuku o metodologiji monitoringa i vođenja evidencije nastajanja otpada, po vrstama i količinama. Potrebno je uspostaviti i redovno voditi zapise o obuci i podizanju svijesti zaposlenika o unapređenju radnih procedura u cilju preveniranja stvaranja otpada i zagađivanja okoliša. U evidenciju se unose podaci o količinama otpada koji nastaje u pojedinim fazama izgradnje. Obezbijediti provođenje mjera za sprečavanje nastanka otpada i maksimalnu reciklažu korisnog otpadnog materijala. Prije konačne dispozicije otpad je potrebno odlagati selektivno u odgovarajućim posudama koje će se smjestiti na predviđeno mjesto koje je obilježeno i ograđeno. Mjesto treba biti sigurno, po mogućnosti natkriveno kako ne bi bilo oštećeno i devastirano. Izvođač (ili Investitor) radova treba sklopiti Ugovore sa ovlaštenim komunalnim preduzećem o odvozu i zbrinjavanju otpada. Za ostale vrste otpada, kao što je komunalni, ambalažni i sl. Potrebno je sklopiti ugovore sa ovlaštenim sakupljačima za pojedine vrste otpada.

Bučne radove treba organizirati na način da se obavljaju tokom dnevnog razdoblja. U cilju zaštite od buke potrebno je: redovito održavati svu opremu i uređaje, (podmazivanje, čišćenje i sl.), u slučaju

bilo kakvog kvara koji može znatno povećati nivo buke, treba ograničiti ili prekinuti rad i otkloniti kvar.

Pri redovnom održavanju kompleksa i svih pratećih instalacija, treba voditi računa da ne dođe do izlivanja otpadnih ulja i maziva na tlo, a ako dođe potrebno je odmah pristupiti sanaciji zagađenog područja.

Potrebno raditi na smanjenju produkcije otpada boljom edukacijom stanara i korisnika poslovnih prostora o boljim organiziranjem selektivnog prikupljanja ambalažnog i ostalog korisnog dijela otpada.

Ostale mjere za smanjenje uticaja- za vrijeme izgradnje

- Prilikom projektovanja uvažiti će se aspekti zaštite flore i faune.
- Prilikom projektovanja zahvata posebnu pažnju posvetiti specifičnim aspektima uklapanja u krajolik. To se u prvom redu odnosi na primjenu specifičnih arhitektonsko - dizajnerskih rješenja u pogledu vizualno - estetskih uticaja.
- Boju objekata treba prilagoditi boji okolnog područja
- Tokom realizacije projekta, zaštita od buke se ostvaruje kroz organizaciju gradilišta te korištenjem manje bučnih građevinskih strojeva i uređaja.
- Goriva i maziva smjestiti u prenosnim tankovima koji će spriječiti eventualno curenje i/ili prosipanje. Zagađivanje tla će se spriječiti organizacijom gradilišta i provođenjem mjera kontrole i prevencije. Gradilište treba biti opremljeno sa sredstvima za reagovanje u slučaju incidentnog ispuštanja ili proljevanja ulja i sl.
- Za osoblje koje učestvuje u izgradnji i korištenju gradilišta potrebno je organizirati mobilni toalet koji će se redovito prazniti i održavati.
- Ukoliko se prilikom iskopa, pojave veće količine humusa ili tla sličnih karakteristika, treba posebno deponovati, zaštititi od zagađivanja i po završetku radova upotrijebiti u svrhu hortikulturnog uređenja devastiranih površina. Nastali građevinski i ostali otpad treba otpremiti sa lokacije u skladu sa zahtjevima Pravilnika o građevinskom otpadu.
- Investitor ovog projekta će sve svoje obaveze planiranja i zbrinjavanja otpada ugovoriti sa izvođačem radova.
- Ispred izvođača radova će se imenovati odgovorna osoba za provođenje Plana o upravljanju otpadom.
- Bučne radove treba organizirati na način da se obavljaju tokom dnevnog razdoblja.

Kako su u okviru stambeno-poslovnog objekta planirani poslovni prostori, prostori za rekreaciju, restoran, tu se stvaraju i otpadne vode koje su pune ulja i masnoća i čije upuštanje u kanalizacionu mrežu treba uskladiti sa važećim propisima.

Unutar garaže postoji mogućnost pojave određene emisije u zrak, odnosno u toku eksploatacije javljaće se izduvni gasovi od sagorijevanja goriva vozila.

Odvodnja eventualnih površinskih voda (očekivana količina od unosa automobila na točkovima, eventualnog pranja garažne plohe kao i sa ulaznih rampi) sa nivoa suterena -1 i -2 riješiti će se pomoću kanalica sa rešetkom za teški saobraćaj na ulazima u garažu te garažnim slivnicima tip kao ACCO. Sva zauljena voda mora se izvesti iz objekta. Nakon toga potrebno je zasebnim cjevovodom

zauzetu vodu odvesti do separatora AC 6, koji će biti smješten u zelenom pojasu u blizini objekta. Poslije separatora potrebno je predvidjeti okno za uzimanje uzoraka. Poslije njega prečišćena voda može se ispustiti u kišni vod.

Sav čvrsti otpad koji je komunalnog karaktera odlagaće se u kontejnere i odvoziti na mjesto njegovog deponovanja.

Informacije o vrstama, količinama i načinima tretmana otpada detaljno su obrađene u Planu o upravljanju otpadom otpadom koji je sastavni dio ovog dokumenta.

Utjecaji i mjere nakon prestanka korištenja

Obzirom da se radi o stambeno-poslovnom kompleksu predpostavlja se da će korištenje biti dugoročno te se nije uzelo u razmatranje kakvi su utjecaji i mjere nakon prestanka korištenja objekata.

MJERE PLANIRANE ZA MONITORING EMISIJA UNUTAR PODRUČJA I/ILI NJIHOV UTJECAJ

Mjere zaštite zraka

Kao što je prethodno navedeno na lokaciji projekta predviđena je garaža. U garaži će biti postavljeni ventilatori. Mjera za zaštitu zraka obuhvata ispravnost sistema za ventilaciju i odimljavanje garaža, jer se na ovoj vrsti ventilatora ne mogu postavljati filterska postrojenja. Kao što je navedeno u opisu mogućih negativnih utjecaja, frekvencija vozila prema i iz garaže, nije takva da bi povećala imisione koncentracije štetnih materija u lokalnim okvirima.

Prilikom projektovanja novih ventilacionih sistema za garaže, važno je obezbjediti da ne bude negativan uticaj zraka koji se odvodi iz garaža na lokalno stanovništvo.

Provjera emisije zagađujućih materija provodi se prvim, periodičnim/povremenim, neprekidnim i posebnim mjerenjem na mjestu gdje se ispusni gasovi uvode u ispusnu cijev.

Mjere zaštite od buke

U toku faze rušenja/uklanjanja objekata potrebno je u toku izvođenje radova voditi se prema izrađenom projektu rušenja i faznog uklanjanja armirano betonskih ploča i ostalih konstruktivnih elemenata kako bi se nivo buke sveo na minimum. Također, u fazi izgradnje objekata koristiti savremenu opremu koja emituje smanjen nivo buke.

Za nove stambene objekte u okviru urbanističkih uslova potrebno je propisati minimalne zvučne izolacije fasada i fasadnih elemenata uz napomenu da iste nisu neograničene a neophodna ventilacija prostora nije moguća bez mehaničke ventilacije u specijalnoj izvedbi da kroz istu ne prodiere buka (rekuperatori). Buka od postojećih saobraćajnica se može značajno smanjiti saniranjem neravnina, šahtova, odvodnje, vrste kolovoza i drugih dodatnih izvora buke (ležeći uspornici) za 10 i više dBA.

U fazi eksploatacije objekata, obzirom da je projektom predviđena ugradnja ventilatora za odimljavanje garaže, javit će se određeni nivo buke. Mjere zaštite od buke vezane su za izbor i upotrebu niskobučnih ventilatora za odimljavanje, a sprovode se primjenom najbolje dostupnih tehnika koje su tehnički i ekonomski isplative.

U fazi eksploatacije treba uzeti u obzir i činjenicu da će se javiti i dodatni izvor buke od vozila prilikom korištenja garaže (pristupni putevi i sl.) .

Mjerenje buke vrši pravno ili fizičko lice koje je ovlašteno za obavljanje te djelatnosti. Mjerenje se obavlja jednom, na početku rada kako bi se utvrdio nivo buke. Mjerenje se može ponoviti u slučaju žalbe lokalnog stanovništva izloženog eventualnoj buci.

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša može donijeti zaključak, na zahtjev investitora, kojim se dozvoljava privremeno prekoračenje dozvoljenog nivoa buke, ali ne više od 5 dB(A).

Mjere zaštite vode

U cilju racionalnije potrošnje vode treba predvidjeti savremene tehničke mjere putem kojih se prati potrošnja vode po potrošaču. Odvodnja voda sa podzemnih garaža mora što efikasnije prikupljati vode te imati optimalnu zaštitu podkonstrukcije.

Prema odgovoru kantonalnog javnog preduzeća Vodovod i kanalizacije potrebno je prije početka radova izvršiti rekonstrukciju cca 500 m daktil cjevovoda DN 150 mm u skladu sa usvojenom izmjenom i dopunom Regulacionog plana „Gradski park Crni vrh“.

Odvodnja površinske vode iz garaže

U cilju zaštite od zaprljanih otpadnih voda sa prostora parkinga, internih saobraćajnica predviđen je separator ulja i naftnih derivata. Odvodnja eventualnih površinskih voda (očekivana količina od unosa automobila na točkovima, eventualnog pranja garažne plohe kao i sa ulaznih rampi) sa nivoa suterena -1 i -2 riješiti pomoću kanalicama sa rešetkom za teški saobraćaj na ulazima u garažu te garažnim slivnicima tip kao ACCO.

Sva zauljena voda mora se izvesti iz objekta. Nakon toga potrebno je zasebnim cjevovodom zauljenu vodu odvesti do separatora AC 6, koji će biti smješten u zelenom pojasu u blizini objekta. Poslije separatora potrebno je predvidjeti okno za uzimanje uzoraka. Poslije njega prečišćena voda može se ispustiti u novoprojektovani kišni vod.

Prilikom rada separatora u njemu se stvara otpad od mulja koji je neophodno periodično uklanjati. Učestanost vađenja i odvoženja mulja iz separatora ulja i naftnih derivata potrebno je odrediti tokom njegove eksploatacije. Uklanjanje mulja iz separatora organizovati preko ovlaštenog preduzeća u skladu sa propisanim režimom.

Oborinska kanalizacija pješačkog platoa

Za potrebe oborinske kanalizacije pješačkog platoa potrebno je projektovati dovoljan broj uljevnih elemenata (slivnika) u zavisnosti od usvojene kiše i karakteristika projektovanog platoa. Uljevne elemente po mogućnosti povezati sa horizontalnim cjevovodima na kišne vertikale koje će se spojiti na temeljni razvod (vertikalno spojeno).

Vertikale će se projektovati uz fasadne zidove ili betonske stupove konstrukcije objekta. Cijevi su predviđene od polietilena, spajane varenjem ili elektrovarnim spojnica, što osigurava potpuno i trajno brtvljenje kompletnog sistema. Cjevovod obavezno voditi unutar objekta te dodatno toplinski izolirati protiv orošavanja.

Pri dnu vertikale u prizemlju, odnosno spratovima, treba predvidjeti slobodan prostor, odnosno pristup revizijskom komadu za eventualno čišćenje cjevovoda. Ukoliko nema slobodnog pristupa, alternativno je moguće revizijske komade postaviti u posebnom revizijskom šahtu neposredno uz vertikale.

Oborinska kanalizacija u objektu

Odvodnja oborinske kanalizacije objekta riješit će se preko krovnih slivnika sa grijačem, potrebnim vertikalama i visećim razvodom i vertikalama ispod stropa suterena -1 i -2, odakle će se gravitaciono izvesti iz objekta i putem separatnog sistema priključiti na gradski kišni kolektor.

Produkcija i zbrinjavanje fekalnih voda na objektu

Otpadne vode nastaju kao posljedica održavanja higijene stanara i zaposlenika, korištenja sanitarnih čvorova, kuhanja u stanovima i restoranima te usljed čišćenja stanova, garaža, poslovnih i svih ostalih prostora.

U sklopu objekta projektovana su dva restorana. Da bi se otpadne vode iz kuhinja restorana mogle ispustiti u sistem javne gradske kanalizacije, potrebno je da se te vode prethodno pročiste na mastolovima.

Za restoran na suterenu -1 i 2 usvojiti sljedeći mastolov: Hvatač masti – NV 7.

Nakon prečišćavanja u mastolovima, otpadne vode iz kuhinja restorana ispustiti u novoprojektovani fekalni cjevovod koji će se priključiti na gradsku kanalizaciju.

Monitoring vode

Monitoring će se vršiti u skladu sa saglasnostima koje budu izdate. Investitor trenutno ne posjeduje vodni akt kojim bi se propisali uslovi ispuštanja otpadnih voda u sistem javne kanalizacije. Analiza otpadnih voda se treba vršiti redovito od strane akreditovane laboratorije. Analizom će se utvrditi fizičke, hemijske, bakteriološke i biološke karakteristike otpadnih voda. Analiza voda se treba vršiti u skladu sa Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl.novine FBiH br. 26/20).

Mjere zaštite za otpad

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša izrađen je Plan o upravljanju otpadom koji je sastavni dio Zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole.

Monitoring otpada

Operator je dužan organizirati i vršiti monitoring generiranja otpada i o tome voditi odgovarajuću evidenciju u skladu sa odredbama Zakona o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH“, broj 33/03, 72/09 i 92/17), Pravilnika o kategorijama otpada sa listama ("Sl.novine FBiH", broj 09/05), Uredbe o selektivnom prikupljanju, pakiranju i označavanju otpada i drugim propisima o upravljanju otpadom ("Sl. novine FBiH", broj: 31/06), kao i Plana upravljanja otpadom.

Za vrijeme gradnje, uobičajeno je da brigu o otpadu preuzme kompanija koja bude gradila stameno-poslovni kompleks. Poznate su vrste otpada koje mogu nastati za vrijeme gradnje objekta a količine se mogu procijeniti dok se detaljnije informacije mogu dobiti na osnovu Glavnog projekta.

Operator je dužan obezbijediti vođenje evidencije o ukupnim količinama otpada po kategorijama (sa šiframa) u skladu s Pravilnikom o kategorijama otpada sa listama proizvedenog na predmetnoj lokaciji. Evidenciju o otpadu vodi odgovorno lice za upravljanje otpadom, koje će se imenovati naknadno. Obzirom da će u sklopu realizacije projekta nastajati znančajne količine građevinskog otpada, kompanija koja bude odabrana (izvođač radova) treba izraditi i Plan upravljanja građevinskim otpadom i postupati prema njemu.

Preventivne mjere zaštite od požara

U skladu sa mjerama zaštite od požara biti će projektovana stabilna instalacija za gašenje požara – automatski protivpožarni sprinkler sistem, a u skladu sa evropskim standardima za protivpožarne sprinkler sisteme i dijelove sprinkler sistema (EN12845 i EN 12259). Kod projektovanja i odabira dijelova sistema poštovani su važeći zakoni, propisi i standardi, kao i tehnička praksa u projektovanju i izvođenju ovih sistema u Bosni i Hercegovini.

Kod ovakvih objekata protivpožarna zaštita sprinkler sistemom smatra se najpovoljnijom zbog velike efikasnosti gašenja i ograničavanja požara, te ekonomičnosti instalacije. Osim toga sprinkler instalacija omogućava istovremeno dojavu i gašenje požara, a aktiviraju se samo one mlaznice koju

su zahvaćene požarom. Požar se gasi na principu gašenja, hlađenja i gušenja vodom, a mogućnost pojave povratnih požara svedena je na minimum.

Svake godine prije početka zime i poslije zime potrebno je ispustiti eventualno nastali kondenzat iz suhih instalacija.

Program praćenja uticaja na okoliš

U skladu sa postojećim zakonskim propisima u Kantonu Sarajevo, neophodan je i program praćenja stanja okoliša (monitoring) u toku funkcionisanja/eksploatacije projekta „Rezidencijalno - poslovni kompleks koji će uključivati suterenske etaže za garažna mjesta sa 493 parking mjesta“ nosioca projekta „Crni vrh“ d.o.o. Sarajevo.

Tokom funkcionisanja/eksploatacije projekta na lokaciji sve mjere predviđene za smanjenje uticaja na okoliš treba da budu praćene i sprovedene od strane ovlaštene institucije.

Mjere u slučaju akcidenta

Investitor prilikom odabira izvođača radova za izgradnju kroz proceduru odabira istog, zahtjevati da Izvođač radova ispunjava uslove posjedovanja savremene i ispravne mehanizacije i opreme, što implicira da će samim tim biti smanjena mogućnost pojave akcidentnih situacija tj. ne očekuju se nesreće/akcidenti većih razmjera u smislu okolišnih nesreća.

Glavnim projektom je obavezno planirati eksploataciju kompleksa po savremenim standardima koji smanjuju mogućnost pojave takvih slučajeva.

Akcidentna situacija koja se može javiti u fazi eksploatacije, koja je istina malo vjerovatna, je nefunkcionisanje separatora ulja i naftnih derivata za prečišćavanje otpadnih voda. Za ovaj slučaj je neophodno hitno intervenisanje u cilju čišćenja i opravke separatora. Održavanje separatora može obavljati proizvođač separatora ili druga institucija koja posjeduje dozvolu za obavljanje ovih aktivnosti. Prijedlog je da se redovno održavanje separatora vrši svaka 3 mjeseca.

Akcidentna situacija može se desiti usljed pojave požara u stambeno-poslovnim objektima, kao i u garaži. Veliku opasnost od požara u garaži predstavljaju i benzinske pare koje se mogu pojaviti kod raznih oštećenja na vozilima usljed čega može doći do curenja benzina. U garaži mogu biti prisutna i vozila koja kao pogonsko gorivo koriste LPG, na kojima iz istih razloga može doći do oštećenja čime se mogućnost pojave požara i eksplozije povećava. Kao posljedica nastanka požara obrazuje se dim kao vidljiva komponenta produkata sagorijevanja, koju sačinjava mutna aerosolna mješavina čvrstih, tečnih i gasovitih produkata sagorijevanja.

Za brzo reagovanje u tim situacijama u objekat se planira instalirati sprinkler sistem, koji se također treba redovno održavati i provjeravati njegova ispravnost.

PREDVIĐENA ALTERNATIVNA RJEŠENJA

Opredjeljenje za kompleks koji je predstavljen ovim dokumentom, proizašlo je iz činjenice da investitor posjeduje određeni kapital koji želi da investira u objekat. Investitor je odabrao prostor, a samim tim i lokaciju koja mu omogućava izgradnju različitih sadržaja koji će biti u funkciji stanovanja. Predmetni prostor ima veoma povoljan položaj sa aspekta namjene, a i pristup lokaciji je povoljan, u prvom redu sa saobraćajnog aspekta. Na ovoj lokaciji postoje neki infrastrukturni sadržaji: prilazni put, mogućnost priključenja na vodovodnu i kanalizacionu mrežu, kvalitetno snabdijevanje električnom energijom, itd., koji omogućavaju uspješno odvijanje planiranih djelatnosti. Kroz zakonsku proceduru definisan je prostorno-situacioni položaj objekta, sa opštim fizičkim karakteristikama.

U projektnoj dokumentaciji detaljno su razrađene sve faze realizacije projekta uz primjenu odgovarajućih tehničko-tehnoloških rješenja za izgradnju objekata navedene namjene.

Obzirom na sve gore navedeno nisu planirana alternativna rješenja.