

**ZAHTJEV
ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATA ZA PROJEKAT**



INVESTITOR: „SUNNY CITY“ d.o.o. Budva

PROJEKAT: Izgradnja apartmanskog objekta broj 12 u okviru apartmanskog naselja kategorije 2*

LOKACIJA: urbanistička parcela UP 12, blok broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, katastarska parcela broj 422/39 KO Budva, Opština Budva

Budva, jul 2026. godine

Sadržaj

1. OPŠTE INFORMACIJE	4
2. OPIS LOKACIJE	5
2.1. Postojeće korišćenje zemljišta	8
2.2. Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa.....	11
2.3. Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine	60
3. OPIS PROJEKTA	73
3.1. Fizičke karakteristike projekta	75
3.2. Veličina i namjena cjelokupnog projekta, planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda, uključujući prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih	79
3.3. Moguće kumuliranje sa efektima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata	94
3.4. Korišćenje prirodnih resursa i energije	101
3.5. Stvaranje otpada i tehnologija tretiranja otpada	107
3.6. Zagađivanje, štetna djelovanja i neprijatni mirisi.....	116
3.7. Rizik nastanka udesa i velikih katastrofa	122
3.8. Rizici za ljudsko zdravlje	123
4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	126
4.1. Veličina i prostorni obuhvat uticaja	126
4.2. Priroda uticaja	127
4.3. Prekogranična priroda uticaja	136
4.4. Jačina i složenost uticaja.....	136
4.5. Vjerovatnoća uticaja	139

4.6. Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja.....	142
4.7. Kumulativni uticaj sa drugim postojećim i/ili odobrenim projektima	150
4.8. Mogućnost efektivnog smanjivanja uticaja.....	159
5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	167
5.1. Mogući značajni uticaji koji su posljedica očekivanih zagađujućih materija, emisija i proizvodnje otpada	167
5.2. Mogući značajni uticaji koji su posljedica korišćenja prirodnih resursa	169
6. MJERE ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA	177
6.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje.....	177
6.2. Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća	185
6.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine.....	187
6.4. Mjere za ublažavanje uticaja utvrđene planskim dokumentima za područja ubrzanog razvoja obnovljivih izvora energije	189
6.5. Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja.....	189
7. IZVORI PODATAKA.....	192
7.1. Zakoni i podzakonski propisi	192
7.2. Planska i projektna dokumentacija	193
7.3. Prostorni i kartografski izvori.....	193
7.4. Zvanične baze podataka i registri.....	194
7.5. Stručna literatura i tehnička dokumentacija	195
7.6. Standardi.....	196
7.7. Terenski obilazak.....	197
PRILOZI	199

1. OPŠTE INFORMACIJE

Podaci o nosiocu Projekta:

Nosilac projekta: „SUNNY CITY“ d.o.o. Budva

Adresa: Jadranski put 21, Budva

Kontakt osoba: Mladjenovic Simo

Broj telefona: 067 660 003

E-mail: sunnycitybudva@gmail.com

Glavni podaci o projektu

Naziv projekta: Izgradnja apartmanskog objekta broj 12 u okviru apartmanskog naselja kategorije 2*

Lokacija projekta: urbanistička parcela UP 12, blok broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, katastarska parcela broj 422/39 KO Budva, Opština Budva

2. OPIS LOKACIJE

Predmetna lokacija nalazi se na teritoriji Opštine Budva, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Dubovica I“, u okviru bloka broj 20. Projekat je planiran na urbanističkoj parceli UP 12, koju, prema sprovedenoj parcelaciji i dostavljenoj projektnoj dokumentaciji, čini katastarska parcela broj 422/39 KO Budva.

Urbanistička parcela UP 12 ima površinu od 1.862 m², dok je planskim dokumentom prvobitno iskazana površina od 1.869 m². U glavnom projektu usvojena je površina utvrđena elaboratom parcelacije, odnosno 1.862 m². Na predmetnoj parceli planirana je izgradnja apartmanskog objekta broj 12, koji predstavlja dio šire planirane cjeline apartmanskog naselja kategorije 2*.

Planskim dokumentom lokacija je opredijeljena za stanovanje srednje gustine u zoni nove izgradnje, oznake SS4. U okviru ove namjene planirana je izgradnja stambenih i apartmanskih objekata sa pratećim sadržajima, garažama, pristupnim komunikacijama, zelenim i slobodnim površinama. Izgradnja apartmanskog objekta kategorije 2* odgovara planskoj namjeni prostora i ne predstavlja uvođenje industrijske, proizvodne ili druge djelatnosti koja bi bila nespojiva sa pretežno stambeno-turističkim karakterom područja.

Prema glavnom projektu, ostvarena površina pod nadzemnim gabaritom objekta iznosi 694,57 m², što odgovara indeksu zauzetosti od približno 0,37, u odnosu na planski dozvoljeni indeks od 0,40. Bruto razvijena građevinska površina nadzemnih etaža, koja ulazi u obračun indeksa izgrađenosti, iznosi 3.351,40 m², dok ostvareni indeks izgrađenosti iznosi 1,80. Planirana spratnost objekta je G+P+4, u skladu sa maksimalno dozvoljenom spratnošću.

Objekat je slobodnostojeći i projektovan u obliku latiničnog slova „L“, dužom stranom postavljenom približno u pravcu istok–zapad. Položaj i oblik objekta prilagođeni su nepravilnom, približno trapezoidnom obliku parcele, nagibu terena, vizurama i položaju planiranih pristupnih saobraćajnica. Konstrukcijski je organizovan kroz dvije lamele, dok podzemna garaža, pristupi, instalacioni sistemi i uređenje parcele predstavljaju jedinstvenu funkcionalnu cjelinu.

Teren lokacije karakteriše izražen pad od sjeverne prema južnoj strani. Konfiguracija terena uticala je na formiranje ukopane garažne etaže, raspored ulaza, položaj internih komunikacija i način uređenja slobodnih površina. Kota prizemlja objekta određena je na približno 77,60 m n.v., dok je kota poda podzemne garaže približno 74,60 m n.v.

U postojećem stanju na predmetnoj lokaciji ne postoji potpuno izgrađena i asfaltirana javna saobraćajnica. Parcela je dostupna preko postojećeg makadamskog prilaza evidentiranog geodetskim snimkom. Planskim dokumentom je sa sjeverne strane parcele predviđena lokalna javna saobraćajnica označena kao S-57, sa koje je planiran kolski i pješački pristup objektu.

Zbog visinske razlike i nagiba terena projektovan je dodatni kolski pristup podzemnoj garaži sa južne, odnosno jugoistočne strane parcele. Pristup je obezbijeđen preko katastarskih

parcela broj 422/32 i 422/38 KO Budva, na osnovu ustanovljene službenosti nužnog kolskog prolaza u korist katastarske parcele broj 422/39 KO Budva. Ovakvo rješenje omogućava neposredan pristup garaži sa niže strane terena i smanjuje potrebu za formiranjem duge ili izrazito strme rampe unutar same parcele.

Pješački pristupi planirani su sa sjeverne i južne strane parcele. Zbog položaja objekta na padini, pristup sa različitih visinskih kota ostvaren je preko uređenih staza i stepeništa, pri čemu se sa više kote pristupa višim etažama, dok se sa nižih dijelova parcele pristupa prizemlju i garažnoj etaži.

U neposrednom okruženju predmetne parcele nalaze se druge urbanističke i katastarske parcele unutar bloka 20, koje su planskim dokumentom opredijeljene za novu izgradnju. Prema stanju prikazanom u tehničkoj dokumentaciji, susjedne parcele u neposrednom kontaktu sa lokacijom uglavnom su neizgrađene. Šire područje pripada urbanom zaleđu Budve, u kojem su prisutni stambeni i turistički objekti, saobraćajna i komunalna infrastruktura, kao i intenzivna planska transformacija neizgrađenih površina u urbane sadržaje.

Predmetna lokacija nije dio izdvojene prirodne cjeline, već planski definisanog građevinskog područja. Projekat ne zahtijeva zauzimanje poljoprivrednog ili šumskog zemljišta izvan granica urbanističke parcele, niti je predviđena eksploatacija mineralnih sirovina, zahvatanje prirodnih izvora ili drugi oblik korišćenja lokalnih prirodnih resursa koji bi mogao dovesti do njihovog iscrpljivanja.

Postojeće neizgrađeno zemljište biće trajno privedeno namjeni utvrđenoj planskim dokumentom. Promjena će obuhvatiti površinu pod objektom, podzemnu garažu, interne saobraćajne i pješačke komunikacije, otvorena parking mjesta i uređene slobodne i zelene površine.

Planirano je ukupno 43 parking mjesta, od kojih se 16 nalazi u podzemnoj garaži, a 27 na otvorenim površinama parcele. Parking kapacitet određen je prema normativu od 1,1 parking mjesta po apartmanu za ukupno 39 apartmanskih jedinica.

Podzemna garaža projektovana je u jednom nivou i namijenjena je parkiranju 16 putničkih vozila. Pristup garaži ostvaren je preko interne saobraćajnice sa jugoistočne strane. Garaža je povezana sa ostalim etažama objekta stepeništem i liftom preko protivpožarne tampon-zone.

Na parceli su planirane interne saobraćajne površine, pješačke staze, stepeništa, otvorena parking mjesta, uređene zelene površine i pristupi tehničkim sadržajima. Saobraćaj u mirovanju riješen je unutar granica urbanističke parcele, bez oslanjanja na javne površine za redovno parkiranje korisnika objekta.

Predmetna lokacija nalazi se u planski urbanizovanom području u kojem je predviđeno priključenje objekta na javnu vodovodnu, kanalizacionu i elektroenergetsku infrastrukturu. Način priključenja, unutrašnji razvod instalacija i odvođenje sanitarnih i atmosferskih voda

definisani su odgovarajućim djelovima glavnog projekta i biće detaljno obrađeni u poglavlju koje se odnosi na opis projekta.

Geotehnički elaborat obuhvata širi prostor urbanističkih parcela u bloku 20, uključujući UP 12. Njegovi nalazi i preporuke biće posebno obrađeni u dijelu dokumentacije koji se odnosi na geološke, hidrogeološke i seizmičke karakteristike lokacije, uslove temeljenja i stabilnost terena.

Planirani projekat nema proizvodni proces, industrijske izvore emisija niti tehnološke aktivnosti koje bi mogle bitno promijeniti karakter područja. Uticaji na lokaciju prvenstveno će biti vezani za privremene građevinske aktivnosti i trajno privođenje zemljišta planskoj namjeni, dok će tokom korišćenja objekta nastajati uobičajeni komunalni tokovi karakteristični za apartmanske objekte.

Na osnovu planske namjene, položaja u okviru građevinskog područja, projektovanog pristupa, obezbijeđenog parkiranja unutar parcele i mogućnosti priključenja na komunalnu infrastrukturu, lokacija je funkcionalno i planski opredijeljena za realizaciju predmetnog projekta. Posebnu pažnju u daljoj razradi potrebno je usmjeriti na karakteristike tla, uslove temeljenja, stabilnost terena i kontrolisano odvođenje površinskih voda, kao najvažnije aspekte bezbjedne realizacije projekta i zaštite neposrednog okruženja.



Slika 2.1. Širi prikaz lokacije

2.1. Postojeće korišćenje zemljišta

Predmetna lokacija obuhvata urbanističku parcelu UP 12, u bloku broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, koju čini katastarska parcela broj 422/39 KO Budva. Površina urbanističke parcele, prema elaboratu parcelacije i podacima korišćenim u glavnom projektu, iznosi 1.862 m², dok je u planskom dokumentu iskazana površina od 1.869 m². Za obračun planskih parametara u tehničkoj dokumentaciji usvojena je površina od 1.862 m².

Zemljište se nalazi u okviru planski definisanog građevinskog područja, u zoni stanovanja srednje gustine namijenjenoj novoj izgradnji, oznake SS4. Planskim dokumentom je na ovom prostoru predviđena izgradnja stambenih i apartmanskih objekata sa pratećim saobraćajnim, infrastrukturnim, parking i zelenim površinama. Realizacija predmetnog projekta, prema tome, ne predstavlja promjenu osnovne planske namjene prostora, već privođenje zemljišta namjeni koja je već utvrđena planskim dokumentom.

Prema dostavljenoj projektnoj i geodetskoj dokumentaciji, parcela u postojećem stanju nije izgrađena niti uređena za korišćenje u skladu sa planiranom namjenom. Zemljište ima karakter neuređene i neizgrađene površine unutar područja predviđenog za dalju urbanizaciju. Na lokaciji se ne odvija proizvodna, industrijska, skladišna, poljoprivredna, šumarska ili druga privredna djelatnost koja bi se zadržavala nakon realizacije projekta.

Teren lokacije je u izraženom nagibu, sa visinskom razlikom između sjevernog i južnog dijela parcele. Postojeća konfiguracija neposredno utiče na način pristupa lokaciji, pozicioniranje objekta, formiranje garažne etaže i uređenje slobodnih površina. Na arhitektonskim presjecima i fasadama prikazane su kote garaže, prizemlja i viših etaža, kao i odnos planiranog objekta prema postojećem terenu.

U postojećem stanju pristup parceli ostvaruje se preko neuređenog, odnosno makadamskog prilaza, dok je planskom dokumentacijom predviđeno konačno saobraćajno povezivanje lokacije sa planiranom mrežom javnih saobraćajnica. Postojeće stanje pristupa odgovara prostoru koji još nije u potpunosti priveden planskoj namjeni i koji se nalazi u procesu urbanizacije.

Vegetacioni pokrivač, u mjeri u kojoj je zastupljen na parceli, ima karakter samonikle vegetacije neuređenih površina unutar građevinskog područja. Prema raspoloživoj projektnoj dokumentaciji, na lokaciji nijesu evidentirani uređeni voćnjaci, poljoprivredni zasadi, šumska sastojina niti drugi oblici organizovanog korišćenja zemljišta. Postojeća vegetacija ima prvenstveno lokalnu funkciju zaštite površinskog sloja tla, usporavanja površinskog oticanja i ograničenog ozelenjavanja neizgrađene parcele.

Predmetno zemljište se ne koristi za eksploataciju mineralnih sirovina, zahvatanje podzemnih ili površinskih voda, odlaganje otpada niti za druge aktivnosti koje bi mogle dovesti do značajnijeg opterećenja ili degradacije prirodnih resursa. Takođe, projekat ne podrazumijeva zauzimanje poljoprivrednog ili šumskog zemljišta izvan granica urbanističke parcele.

U neposrednom okruženju nalaze se druge urbanističke parcele bloka broj 20, koje su takođe planski opredijeljene za novu izgradnju. Šire područje Dubovice pripada urbanom zaleđu Budve, u kojem su prisutni postojeći stambeni i turistički objekti, saobraćajna i komunalna infrastruktura i površine na kojima se očekuje nastavak planske izgradnje. Predmetna parcela se zbog toga ne može posmatrati kao izdvojena prirodna cjelina, već kao dio planski formiranog urbanog prostora.

Realizacijom projekta postojeće neuređeno i neizgrađeno zemljište biće trajno privedeno planskoj namjeni. Planirano stanje obuhvata apartmanski objekat broj 12, garažnu etažu, interne saobraćajne i pješačke komunikacije, otvorena parking mjesta, pristupe objektu i uređene zelene površine. Prema glavnom projektu, bruto razvijena građevinska površina nadzemnih etaža iznosi 3.351,40 m², dok ukupna bruto površina sa podzemnom garažom iznosi 3.970,15 m², dok je objekat projektovan kao novogradnja spratnosti G+P+4, sa jednom etažom ispod zemlje i pet nadzemnih etaža.

Promjena korišćenja zemljišta biće trajna na površinama koje budu zauzete objektom, garažom, pristupima, parking prostorima i drugim uređenim sadržajima. Na preostalim slobodnim površinama planirano je pejzažno uređenje, uključujući i formiranje zelenih površina i zelenog krova, čime se djelimično zadržavaju funkcije ozelenjavanja, ublažavanja vizuelnog uticaja objekta i poboljšanja mikroklimatskih uslova lokacije.

Planirani zahvat biće ograničen na granice urbanističke parcele UP 12 i na površine potrebne za realizaciju projektovanih pristupa i infrastrukturnih priključaka. Ne predviđa se trajno zauzimanje susjednih prirodnih, poljoprivrednih ili šumskih površina.

Imajući u vidu postojeće neizgrađeno stanje parcele, njenu plansku namjenu, položaj u okviru građevinskog područja i odsustvo postojećih djelatnosti koje bi se morale izmještati ili ukidati, realizacija projekta predstavlja planski očekivanu promjenu korišćenja zemljišta. Uticaj te promjene biće lokalnog karaktera i ograničen na predmetnu urbanističku parcelu.

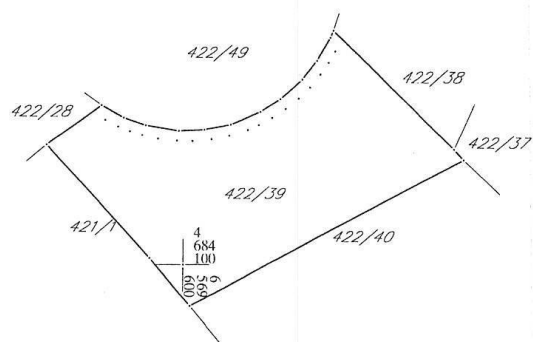
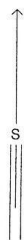
CRNA GORA
UPRAVA ZA NEKRETNOSTI
PODRUČNA JEDINICA: BUDVA
Broj: 917-104-DJ-502/24
Datum: 16.05.2024.



Katastarska opština: BUDVA
Broj lista nepokretnosti:
Broj plana: 4
Parcela: 422/39

KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 1000



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA
Obradio:

Ovjerava
Službeno lice:

Slika 2.2. Kopija plana katastarske parcele

2.2. Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa

Pri ocjeni relativnog obima, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa na predmetnoj lokaciji uzeti su u obzir postojeća namjena i stanje zemljišta, površina urbanističke parcele, konfiguracija terena, geološke i hidrogeološke karakteristike, postojeći vegetacioni pokrivač, način snabdijevanja vodom i energijom, kao i vrsta i obim promjena koje će nastati realizacijom projekta.

Predmetna lokacija obuhvata urbanističku parcelu UP 12, površine 1.862 m², u bloku broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“. Parcela se nalazi u planski definisanoj zoni nove izgradnje, namjene stanovanje srednje gustine – SS4. Iako je u postojećem stanju neizgrađena, lokacija pripada građevinskom području namijenjenom urbanoj transformaciji i ne predstavlja dio prostrane, kontinuirane i očuvane prirodne cjeline. U neposrednom okruženju nalaze se druge urbanističke parcele namijenjene izgradnji, postojeći makadamski pristup i planirana saobraćajna i komunalna infrastruktura.

Ekološke funkcije lokacije u postojećem stanju prvenstveno se odnose na prisustvo nezaštićenog površinskog sloja zemljišta, razvoj samonikle vegetacije, prirodnu infiltraciju dijela atmosferskih voda i stabilizaciju padine vegetacionim pokrivačem. Ove funkcije imaju lokalni značaj, naročito zbog izraženog nagiba terena od sjevera prema jugu, ali se ne mogu izjednačiti sa funkcijama očuvanog šumskog, močvarnog, poljoprivrednog ili drugog prirodno vrijednog ekosistema.

Zemljište i geološka sredina

Zemljište i geološka sredina predstavljaju prirodne resurse koji će realizacijom projekta pretrpjeti najizraženiju promjenu. Planirana izgradnja obuhvata apartmanski objekat spratnosti G+P+4, garažnu etažu, interne saobraćajne površine, otvorena parking mjesta, pješačke komunikacije i uređenje terena. Zbog toga će na dijelu parcele doći do uklanjanja površinskog sloja tla, izvođenja iskopa, formiranja zasjeka, nivelacije i trajnog prekrivanja zemljišta objektom i drugim uređenim površinama.

Teren lokacije je izrazito nagnut, a fundiranje objekta planirano je na zakošenoj površini u zasjeku. Objekat je konstruktivno podijeljen na dvije nezavisne armiranobetonske lamele, dok će priprema terena zahtijevati prilagođavanje postojećoj morfologiji i lokalno trajno mijenjanje mikroreljefa.

Prema geotehničkoj dokumentaciji za urbanističke parcele u bloku broj 20, šire područje karakterišu deluvijalni sedimenti i stijenske mase različite vodopropusnosti. Deluvijalni materijal izgrađuje površinske djelove padina i može imati promjenljivu debljinu, zbijenost i mehanička svojstva. Na padinskim djelovima, tokom vlažnijeg perioda godine, moguće su lokalne pojave procjeđivanja i povremenih izvora, zbog čega su stabilnost iskopa i kontrola voda važni elementi realizacije projekta.

Prirodna geološka struktura na površinama zahvaćenim iskopom ne može se obnoviti u prvobitno stanje. Regenerativni kapacitet zemljišta na djelovima trajno zauzetim objektom, garažom, kolskim pristupima i parking površinama biće dugoročno izgubljen za vrijeme

postojanja objekta. Međutim, promjena će biti prostorno ograničena na urbanističku parcelu koja je planskim dokumentom već opredijeljena za izgradnju.

Na slobodnim i zelenim površinama moguće je djelimično očuvati i obnoviti funkcije tla. Površinski humusni sloj odgovarajućeg kvaliteta treba prije početka glavnih zemljanih radova odvojeno skinuti, privremeno skladištiti na stabilnom i zaštićenom dijelu gradilišta i ponovo koristiti za završno uređenje parcele. Takav način postupanja omogućava očuvanje dijela biološki aktivnog zemljišta i smanjuje potrebu za dopremanjem novih količina plodnog tla.

Iskopani zemljani i kameniti materijal koji po svojim fizičko-mehaničkim svojstvima zadovoljava projektne zahtjeve može se, nakon stručne ocjene, koristiti za nasipanje, nivelaciju i uređenje parcele. Materijal koji nije pogodan za ponovnu upotrebu mora se ukloniti na način propisan za građevinski otpad. Ponovnom upotrebom odgovarajućeg materijala smanjuje se korišćenje novog mineralnog materijala i potreba za njegovim transportom sa drugih lokacija.

Kvalitet zemljišta na lokaciji može se ocijeniti kao karakterističan za neizgrađenu padinsku parcelu unutar urbanog područja. Ono nema funkciju visokokvalitetnog poljoprivrednog zemljišta, uređene šumske površine niti prostora koji se koristi za eksploataciju prirodnih sirovina. Njegov značaj ogleda se prvenstveno u lokalnoj infiltraciji atmosferskih voda, razvoju vegetacije i zaštiti padine od površinske erozije.

Površinske, podzemne i procjedne vode

Na predmetnoj lokaciji nije planirano zahvatanje površinskih ili podzemnih voda, izgradnja bunara, kaptaža niti korišćenje lokalnog izvorišta. Snabdijevanje planiranog objekta vodom vršiće se priključenjem na javni vodovodni sistem, tako da realizacija projekta neće neposredno iscrpljivati lokalne vodne resurse.

Hidrogeološke karakteristike terena ipak imaju značaj za način realizacije projekta. Deluvijalni sedimenti na padinama mogu biti intergranularno porozni i promjenljive vodopropusnosti. Tokom kišnih perioda voda se može procjeđivati kroz rastresiti površinski materijal i duž kontakata sa slabije propusnim slojevima, zbog čega je moguće povremeno vlaženje iskopa i pojava lokalnih pištewina. Podatak iz projektne dokumentacije da se u deluvijalnim sedimentima ravničarskog dijela Budvanskog polja tokom kišovitoq perioda može održavati visok nivo podzemnih voda ne treba neposredno prenositi na predmetnu padinsku parcelu, ali potvrđuje potrebu da se voda tretira kao važan geotehnički faktor.

U postojećem stanju neizgrađeno zemljište i vegetacioni pokrivač omogućavaju infiltraciju dijela padavina i usporavaju površinsko oticanje. Izgradnjom objekta, pristupnih površina i parkinga povećaće se učešće nepropusnih površina, čime će se lokalno smanjiti prirodni kapacitet zemljišta za prihvata atmosferskih voda i ubrzati njihovo oticanje.

Regenerativni kapacitet lokacije u pogledu prirodnog prihvata voda može se ocijeniti kao umjeren i neposredno zavisao od površine i kvaliteta preostalih zelenih površina, načina nivelacije terena i tehničkog rješenja atmosferske odvodnje. Očuvanjem projektovanog zelenila, primjenom propusnih materijala gdje je to tehnički moguće i kontrolisanim

prihvatanjem atmosferskih voda moguće je smanjiti promjenu postojećeg hidrološkog režima.

Tokom korišćenja objekta voda će se trošiti za sanitarne potrebe korisnika, održavanje zajedničkih površina i zalivanje zelenila. Projektom vodovoda i kanalizacije predviđen je rezervoar sanitarne vode zapremine 30 m³, dok se mjerenje potrošnje vrši preko kontrolnog i pojedinačnih vodomjera. Ovakvo rješenje omogućava praćenje potrošnje, rano uočavanje gubitaka i racionalnije korišćenje vode.

Vegetacija i biološki resursi

Postojeći vegetacioni pokrivač ima karakter samonikle vegetacije neuređenih površina u zoni urbanizacije. U dostavljenoj projektnoj dokumentaciji lokacija nije prikazana kao uređena šumska sastojina, poljoprivredni zasad ili površina koja se koristi za uzgoj biljnih kultura. Njena vegetaciona funkcija prvenstveno se odnosi na zaštitu površinskog sloja tla, ublažavanje erozije, zadržavanje dijela padavina i stvaranje ograničenih uslova za uobičajene vrste sitne faune karakteristične za rubne dijelove urbanog područja.

Uklanjanjem vegetacije i izvođenjem zemljanih radova doći će do privremenog smanjenja ovih funkcija. Najizraženiji uticaj očekuje se tokom pripreme gradilišta, kada će se ukloniti biljni pokrivač na površinama objekta, garaže, pristupa i drugih planiranih sadržaja. Zbog nagiba terena, uklanjanje vegetacije treba sprovoditi postupno i samo na površinama koje su neposredno potrebne za izvođenje radova, kako bi se izbjeglo nepotrebno ogoljavanje tla i povećanje rizika od erozije.

Regenerativni kapacitet vegetacije na predmetnoj lokaciji može se ocijeniti kao relativno dobar, jer se radi o samoniklom biljnom pokrivaču urbanog i periurbanog prostora, koji se nakon završetka građevinskih radova može djelimično obnoviti pejzažnim uređenjem. Ovaj kapacitet zavisiće od površine zelenila, dubine i kvaliteta plodnog sloja, izbora biljnih vrsta, sistema navodnjavanja i dugoročnog održavanja.

Prednost treba dati autohtonim i odomaćenim mediteranskim vrstama prilagođenim lokalnim klimatskim uslovima, koje imaju manju potrebu za vodom i veću otpornost na ljetnju sušu. Sadnjom vegetacije različite spratnosti, uključujući pokrivače tla, žbunaste i odgovarajuće drvenaste vrste, moguće je unaprijediti stabilnost površinskog sloja, ublažiti vizuelni uticaj objekta i djelimično obnoviti mikroklimatsku i biološku funkciju lokacije.

Novoformirane zelene površine neće u potpunosti nadoknaditi prirodnu funkciju neizgrađenog tla na djelovima trajno zauzetim objektom i saobraćajnim površinama. Ipak, pravilnim pejzažnim uređenjem može se očuvati kontinuitet zelenila unutar parcele i smanjiti ukupni intenzitet promjene.

Na osnovu planske i projektne dokumentacije, lokacija nema karakter područja čija bi prirodna vrijednost bila zasnovana na velikom prostornom obimu, očuvanoj šumskoj vegetaciji, poljoprivrednoj proizvodnji ili postojanju lokalnog vodnog resursa. Biološki resursi imaju lokalni značaj i djelimično su obnovljivi kroz sprovođenje mjera rekultivacije i ozelenjavanja.

Vazduh i klimatski resursi

Vazduh se realizacijom projekta neće koristiti kao sirovina u proizvodnom ili tehnološkom procesu. Projekat ne obuhvata industrijsko postrojenje, sagorijevanje goriva u okviru tehnološkog procesa niti aktivnosti koje bi tokom redovnog korišćenja bile izvor kontinuiranih industrijskih emisija.

Tokom izgradnje mogu se javiti privremene emisije prašine i izduvnih gasova građevinske mehanizacije i transportnih vozila. Takve emisije ne predstavljaju trajno iscrpljivanje prirodnog resursa, ali mogu privremeno uticati na lokalni kvalitet vazduha. Njihov obim zavisice od organizacije gradilišta, vlažnosti materijala, dinamike iskopa, načina transporta i primjene mjera za smanjenje prašine.

Tokom korišćenja objekta emisije će biti vezane prvenstveno za kretanje vozila na pristupnim i parking površinama i rad ventilacionog sistema garaže. Imajući u vidu apartmansku namjenu, ograničen broj parking mjesta i odsustvo proizvodnog procesa, ne očekuje se značajno niti trajno opterećenje kapaciteta lokalne atmosfere za prijem i disperziju emisija.

Korišćenje energije i drugih resursa

U fazi izgradnje koristiće se građevinski materijali, kameni agregat, beton, čelik, drvo, voda, gorivo i električna energija. Količine će biti uslovljene gabaritom i konstruktivnim sistemom objekta, dok se njihovom racionalnom nabavkom, pravilnim skladištenjem i kontrolom gubitaka može spriječiti nepotrebna potrošnja.

Tokom korišćenja objekta trošice se električna energija za osvjtljenje, liftove, ventilaciju garaže, uređaje za povišenje pritiska, sprinkler sistem u stanju pripravnosti i druge zajedničke i pojedinačne potrošače. Projekat ne uključuje energetske intenzivan proizvodni proces. Energetski zahtjevi odgovaraju namjeni i kapacitetu apartmanskog objekta, a racionalno korišćenje energije obezbjeđuje se primjenom mjera energetske efikasnosti definisanih projektom.

Ocjena relativnog obima i regenerativnog kapaciteta

Najizraženija i trajna promjena prirodnih resursa odnosiće se na zemljište, geološku sredinu i prirodnu sposobnost parcele da prihvata atmosferske vode. Na površinama koje budu zauzete objektom, garažom, pristupima i parkingom regenerativni kapacitet zemljišta biće trajno smanjen. Promjena prirodne konfiguracije terena takođe je nepovratna, ali je ograničena na površinu urbanističke parcele namijenjene izgradnji.

Vegetacioni pokrivač i biološka funkcija dijela slobodnih površina mogu se djelimično obnoviti kroz očuvanje humusnog sloja, rekultivaciju i plansko ozelenjavanje. Prirodna funkcija infiltracije može se djelimično zadržati očuvanjem zelenih površina i primjenom propusnih završnih obrada gdje je to moguće.

Vodni resursi neće se koristiti neposrednim zahvatanjem iz prirode, već preko javnog vodovodnog sistema, dok projekat ne podrazumijeva eksploataciju mineralnih sirovina, šumskih ili poljoprivrednih resursa. Zbog toga se ukupni obim korišćenja prirodnih resursa može ocijeniti kao lokalno ograničen i primjeren vrsti i veličini projekta.

Na osnovu navedenog, prirodni resursi predmetne lokacije nemaju veliki prostorni obim niti kvalitet koji bi ukazivao na postojanje očuvanog prirodnog ekosistema ili resursa od posebnog lokalnog značaja. Realizacija projekta dovešće do trajne promjene dijela zemljišta i mikoreljefa, ali neće uzrokovati neprihvatljivo iscrpljivanje prirodnih resursa, pod uslovom da se radovi ograniče na prostor zahvata, sačuva i ponovo upotrijebi kvalitetan površinski sloj tla, obezbijedi stabilnost terena, kontroliše površinsko oticanje i sprovede planirano pejzažno uređenje.

Tabela 2.1. Procjena relativnog obima korišćenja, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa

Prirodni resurs	Postojeće stanje i kvalitet	Obim korišćenja ili promjene	Regenerativni kapacitet	Ocjena značaja
Zemljište	Neizgrađeno zemljište u planski urbanizovanom području, na urbanističkoj parceli površine 1.862 m ² . Teren je u izraženom nagibu i obrasao samoniklom vegetacijom. Zemljište nema funkciju poljoprivredne proizvodnje, šumarstva niti eksploatacije prirodnih resursa.	Trajno zauzimanje dijela parcele objektom, garažnom etažom, pristupnim saobraćajnicama, otvorenim parking mjestima, pješačkim komunikacijama i drugim uređenim površinama. Tokom izgradnje biće uklonjen površinski sloj tla i izvršeni iskopi i nivelacija terena.	Na izgrađenim i nepropusnim površinama regenerativni kapacitet biće trajno smanjen. Na slobodnim i zelenim površinama može se djelimično obnoviti očuvanjem humusnog sloja, rekultivacijom i hortikulturnim uređenjem.	Umjeren, lokalnog i trajnog karaktera.
Geološka sredina i reljef	Padinski teren izgrađen od	Izvođenje iskopa,	Prirodna geološka	Umjeren do povećan

	geoloških sredina promjenljivih fizičko-mehaničkih svojstava. Konfiguraciju karakteriše visinska razlika između sjevernog i južnog dijela parcele.	zasjeka, temeljenja, potpornih konstrukcija i nivelacije dovešće do trajne izmjene mikroreljefa i lokalne strukture terena.	struktura i prvobitna konfiguracija terena nisu obnovljive. Stabilnost se može dugoročno obezbijediti pravilnim temeljenjem, faznim izvođenjem iskopa, potpornim konstrukcijama i drenažom.	tokom izgradnje; kontrolisan uz primjenu geotehničkih mjera.
Površinski sloj tla	Površinski sloj tla omogućava razvoj samonikle vegetacije, infiltraciju dijela padavina i zaštitu terena od površinske erozije.	Uklanjanje na površinama neposrednog građevinskog zahvata, uz mogućnost odvojenog skidanja, privremenog skladištenja i ponovne upotrebe kvalitetnog humusnog sloja.	Dobar na površinama predviđenim za ozelenjavanje, pod uslovom da se humusni sloj sačuva, pravilno skladišti i ponovo ugradi nakon završetka radova.	Lokalno značajan, naročito zbog nagiba terena i zaštite od erozije.
Vegetacija	Samonikla vegetacija karakteristična za neuređene i neizgrađene površine u urbanom i periurbanom području. U projektnoj dokumentaciji nisu evidentirani uređeni zasadi,	Uklanjanje vegetacije na površinama objekta, garaže, pristupa, parkinga i drugih sadržaja. Na slobodnim površinama planirano je novo pejzažno uređenje.	Relativno dobar, jer se biljni pokrivač može djelimično obnoviti sadnjom autohtonih i odomaćenih mediteranskih vrsta i odgovarajućim održavanjem.	Mali do umjeren, lokalnog karaktera.

	šumske sastojine niti poljoprivredne kulture.			
Biodiverzitet	Lokacija se nalazi u planski urbanizovanom području i nema karakter očuvanog prirodnog staništa. Može pružati ograničen prostor za uobičajene vrste sitne faune, ptica i insekata prilagođenih urbanom okruženju.	Privremeno uznemiravanje tokom izvođenja radova, uklanjanje dijela vegetacije i smanjenje raspoloživog prostora za sitnu faunu.	Djelimično obnovljiv formiranjem zelenih površina i korišćenjem biljnih vrsta koje obezbjeđuju hranu, zaklon i mikro-staništa.	Mali, lokalnog karaktera.
Površinske i atmosfere vode	Neizgrađeno zemljište omogućava djelimičnu infiltraciju i usporavanje površinskog oticanja. Zbog nagiba terena voda se prirodno usmjerava prema nižim kotama.	Izgradnjom objekta, saobraćajnih i parking površina povećaće se udio nepropusnih površina, ubrzati oticanje i smanjiti prirodna infiltracija.	Ograničen, ali se dio funkcije može očuvati kroz zelene površine, propusne završne obrade gdje je moguće i funkcionalan sistem atmosfere odvodnje.	Umjeren, uz obavezno kontrolisano prihvatanje i odvođenje voda.
Podzemne i procjedne vode	Na padinskom terenu moguća je sezonska pojava procjednih voda duž kontakata geoloških slojeva i nakon	Mogući uticaj na iskop, temeljenje, potporne konstrukcije i ukopane djelove objekta. Lokalni režim	Prirodni režim može biti lokalno izmijenjen, ali se rizik može kontrolisati pravilnim prihvatanjem i odvođenjem procjednih voda.	Umjeren tokom izgradnje, a mali tokom korišćenja uz funkcionalnu drenažu.

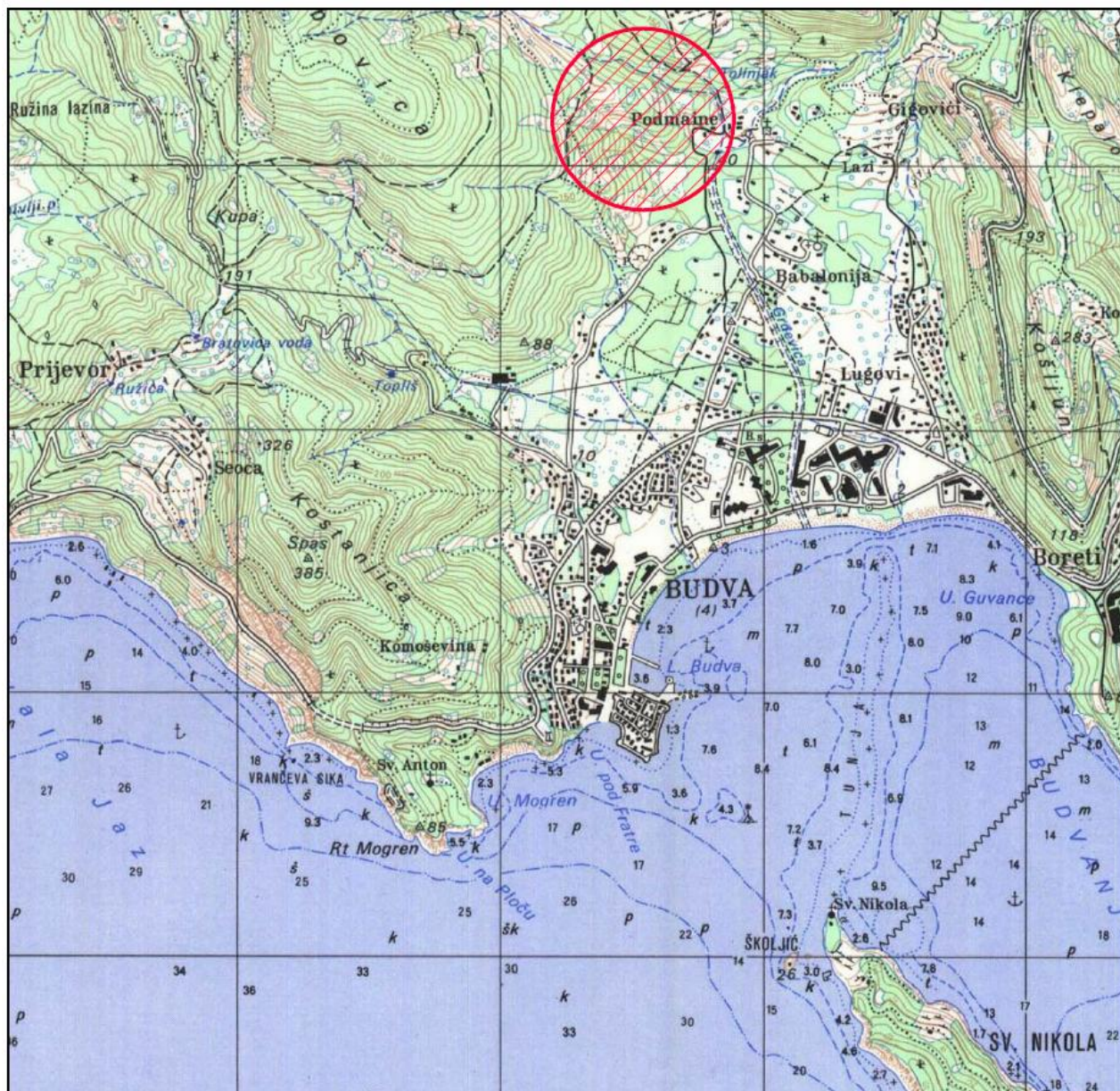
	intenzivnih padavina. Ne predviđa se korišćenje podzemnih voda.	procjeđivanja može biti izmijenjen drenažom.		
Voda za vodosnabdijevanje	Voda će se obezbjeđivati iz javnog vodovodnog sistema. Na lokaciji se ne koriste izvori, bunari niti drugi lokalni vodni resursi.	Potrošnja za sanitarne potrebe korisnika 39 apartmanskih jedinica, održavanje zajedničkih prostora i zalivanje zelenila.	Obnovljivost zavisi od kapaciteta javnog vodovodnog sistema. Potrošnja se može smanjiti vodno efikasnom sanitarnom opremom, kontrolom gubitaka i racionalnim zalivanjem.	Mali do umjeren, dugoročan i sezonski promjenljiv.
Vazduh	Lokacija se nalazi u urbanom području bez proizvodnog procesa i stalnih industrijskih izvora emisija na samoj parceli.	Privremene emisije prašine i izduvnih gasova tokom izgradnje; tokom korišćenja emisije od kretanja vozila i rada garažne ventilacije.	Atmosfera ima visok regenerativni kapacitet kroz prirodnu disperziju, pod uslovom da su emisije kratkotrajne i da se primjenjuju mjere za suzbijanje prašine.	Mali i pretežno privremen.
Mineralne sirovine i građevinski materijali	Na lokaciji se ne vrši eksploatacija mineralnih sirovina. Materijali će se dopremiti iz legalnih i kontrolisanih izvora.	Korišćenje betona, čelika, kamenog agregata, drveta, izolacionih i završnih materijala tokom izgradnje.	Prirodne sirovine nijesu obnovljive u kratkom periodu, ali se njihova potrošnja može smanjiti racionalnim projektovanjem, tačnim obračunom i ponovnom upotrebom	Umjeren tokom izgradnje, bez daljeg značajnog korišćenja u fazi eksploatacije .

			pogodnog iskopanog materijala.	
Električna energija	Lokacija je predviđena za priključenje na javnu elektroenergetsku mrežu.	Potrošnja tokom izgradnje i rada objekta za osvjtljenje, liftove, garažnu ventilaciju, hidroforske uređaje, sprinkler sistem i druge potrošače.	Zavisi od strukture izvora u elektroenergetskom sistemu i primjene mjera energetske efikasnosti.	Mali do umjeren, karakterističan za apartmanski objekat ovog kapaciteta.

Na osnovu prikazane procjene zaključuje se da će najizraženiju i trajnu promjenu pretrpjeti zemljište, geološka sredina i prirodna sposobnost parcele da prihvata atmosferske vode. Promjene će biti ograničene na urbanističku parcelu koja je planskim dokumentom već opredijeljena za izgradnju. Vegetacioni pokrivač, površinski sloj tla i dio funkcije infiltracije mogu se djelimično obnoviti očuvanjem humusnog sloja, rekultivacijom, formiranjem zelenih površina i kontrolisanim upravljanjem atmosferskim vodama. Projekat ne podrazumijeva neposredno zahvatanje podzemnih ili površinskih voda, eksploataciju mineralnih sirovina, korišćenje šumskih resursa niti zauzimanje poljoprivrednog zemljišta izvan granica urbanističke parcele.

Geomorfološke karakteristike

Predmetna lokacija nalazi se u naselju Podostrog, na istočnoj padini brda Dubovica, odnosno u njenom donjem dijelu prema Budvanskom polju i koritu rijeke Grđevice. Širi istražni prostor obuhvata urbanističke parcele UP 12, UP 24, UP 25, UP 26, UP 27, UP 38, UP 39 i UP 40, u okviru bloka broj 20, dok se predmetni projekat odnosi na urbanističku parcelu UP 12. Kote šireg prostora kreću se od približno 70 m n.v. na južnom, nižem dijelu terena, do približno 140 m n.v. na sjevernom dijelu.



Područje istraživanja

Slika 2.3. Topografska karta šireg područja Budve i položaja lokacije

Reljef lokacije ima izražen padinski karakter. Nagib terena je promjenljiv i, prema geotehničkom elaboratu, kreće se od približno 15° do preko 40° . Ovakva konfiguracija predstavlja jednu od osnovnih prirodnih karakteristika prostora i neposredno je uticala na položaj objekta, organizaciju etaža, formiranje garažnog nivoa, način pristupa lokaciji i projektovanje uređenja terena.

Današnji izgled prostora formiran je zajedničkim djelovanjem tektonskih i padinskih procesa. Geološka struktura šireg područja oblikovana je procesima navlačenja i ubiranja

sedimenata iz pravca sjeveroistoka, dok su na površinski izgled padine dodatno uticali spiranje materijala sa viših djelova brda i njegovo taloženje na nižim kotama. Zbog toga se na terenu smjenjuju djelovi sa otkrivenom ili plitko položenom stijenskom podlogom i površine prekrivene tanjim deluvijalnim nanosom.

Lokacija nema karakter ravnog ili zaravnjenog terena. Izražen nagib uslovljava povećanu brzinu površinskog oticanja tokom intenzivnih padavina, kao i veću osjetljivost ogoljenog tla i rastresitog površinskog materijala na spiranje i eroziju. Na širem području evidentirani su procesi planarne i linijske erozije. Planarna erozija u različitom stepenu zahvata cjelokupnu padinu, dok se linijska erozija javlja u vidu plićih jaruga i prirodnih pravaca koncentrisanog oticanja. Korito Grđevica u gornjem dijelu takođe ima karakter plitke jaružne forme.

Pored erozionih procesa, na padini su moguće pojave osipanja i manjih odronjavanja. Njihova pojava povezana je sa raspadnutošću površinskog dijela stijenske mase i nepovoljnom orijentacijom slojeva i pukotina u odnosu na pravac nagiba terena. Slojevi stijenske mase generalno padaju niz padinu, zbog čega pri otvaranju iskopa može doći do lokalnog ispadanja blokova i osipanja materijala po slojevitosti i upravnim pukotinama. Ipak, geotehničkim elaboratom teren je u postojećem stanju ocijenjen kao generalno stabilan, bez pokazatelja većih aktivnih klizišta na samoj lokaciji.

Na morfologiju terena utiče i proces karstifikacije krečnjačke podloge. U pukotinama, rasjednim zonama i kavernama mogu se pojaviti zapune od crvenice i drobine, dok je intenzivnija karstifikacija procijenjena do dubine od približno 30 m. Ove pojave ne mijenjaju osnovni padinski karakter lokacije, ali su značajne sa aspekta izvođenja iskopa, pripreme temeljnog tla i stabilnosti otkopanih površina.

Realizacijom projekta doći će do lokalne i trajne izmjene postojećeg mikroreljefa. Promjena će nastati usljed izvođenja temeljnog iskopa, formiranja garažne etaže, kaskadiranja temelja, izgradnje potpornih konstrukcija, nivelacije terena i uređenja pristupnih i parking površina. Imajući u vidu nagib lokacije, projektno rješenje treba da prati prirodnu konfiguraciju terena i da izbjegne nepotrebno formiranje dubokih, visokih i dugotrajno nezaštićenih zasjeka.

Geotehničkim elaboratom preporučeno je kaskadiranje temelja i prilagođavanje objekata nagibu padine, umjesto formiranja jedinstvene ravne osnove koja bi zahtijevala dubok i strm, odnosno vertikalni iskop. Kosine i zasjeci nastali tokom izvođenja radova ne smiju ostati nezaštićeni, već ih je potrebno stabilizovati potpornim konstrukcijama, koje treba fundirati i ukliještiti u osnovnu stijensku masu.

Tokom zemljanih radova posebno je važno kontrolisati površinske vode, jer bi njihovo nekontrolisano slivanje preko otvorenog iskopa moglo ubrzati spiranje materijala, izazvati lokalno podlokavanje i smanjiti stabilnost otkopanih površina. Zbog toga iskope treba izvoditi u hidrološki povoljnijem, odnosno sušnom periodu, uz prethodno i privremeno prihvatanje voda sa viših djelova padine. Nakon završetka radova potrebno je obezbijediti trajno i kontrolisano odvođenje atmosferskih voda.

U konačnom stanju tehnički oblikovane površine treba uklopiti u postojeći padinski reljef kroz kaskadno uređenje, stabilizaciju kosina, ozelenjavanje i odgovarajuću obradu vidljivih potpornih konstrukcija. Time se ne može u potpunosti obnoviti prvobitna morfologija parcele, ali se može ublažiti vizuelni i fizički uticaj zahvata i spriječiti razvoj erozionih procesa.

Na osnovu raspoloživih podataka može se zaključiti da geomorfološke karakteristike lokacije predstavljaju važan projektantski i izvođački faktor, ali ne predstavljaju prepreku za realizaciju projekta. Teren je padinski, promjenljivog i pretežno većeg nagiba, ali je generalno stabilan i pogodan za izgradnju uz prilagođavanje objekta prirodnoj konfiguraciji, fazno izvođenje iskopa, zaštitu zasjeka, stabilizaciju potpornih konstrukcija i kontrolisano upravljanje površinskim vodama.

Geološke karakteristike terena

Šire područje predmetne lokacije izgrađuju pretežno slojeviti i bankoviti krečnjaci sa proslojcima rožnaca, gornjekredne starosti. Ove stijenske mase izgrađuju obodni dio brda Dubovica, sjeverni obod Budvanskog polja i paleoreljef njegovog višeg dijela. Predmetna lokacija nalazi se na padinskom terenu u zoni u kojoj je osnovna stijenska masa mjestimično prekrivena tanjim deluvijalnim pokrivačem.

i gornjeg trijasa, zatim jurski sedimenti predstavljeni kalkarenitima, oolitičnim krečnjacima, rožnacima, brečama i dolomitima, a potom kredni sedimenti izgrađeni od rožnaca, silifikovanih rožnačko-krečnjačkih sedimenata i krečnjaka sa proslojcima rožnaca. Paket se završava kredno-eocenskim flišnim sedimentima, koje čine laporoviti krečnjaci, kalkareniti, laporci i glinci.

Na samoj lokaciji inženjerskogeološki su izdvojene dvije osnovne sredine: deluvijalni pokrivač i osnovna stijenska masa predstavljena krečnjacima sa proslojcima rožnaca. Deluvijalni pokrivač izgrađen je od prašinate i humificirane gline crvenice sa sitnom, oštrom drobinom krečnjaka i rožnaca. Boja materijala je braon do smeđa. Ova sredina je u geotehničkom elaboratu opisana kao relativno homogena, srednje konsolidovana i uglavnom stabilna u postojećim uslovima. Na lokaciji je razvijena prvenstveno na višim i blaže nagnutim djelovima terena, a njena debljina je uglavnom mala i iznosi do približno 2,0 m.

Prema građevinskoj klasifikaciji, deluvijalni sedimenti pripadaju III kategoriji iskopa. Njihova zapreminska težina kreće se približno od 19,5 do 20,5 kN/m³, ugao unutrašnjeg trenja od 18° do 22°, kohezija od 12 do 15 kN/m², dok je modul stišljivosti procijenjen u rasponu od 5.000 do 7.500 kN/m². Ovi parametri ukazuju na sredinu umjerene nosivosti i deformabilnosti, koja nije najpovoljnija za neposredno fundiranje bez odgovarajuće pripreme.

Osnovnu stijensku masu čine slojeviti i bankoviti krečnjaci sa proslojcima rožnaca, sive boje. Oni su tektonski ispućali, mjestimično ubrani, povijeni i karstifikovani. U površinskoj zoni stijena je intenzivnije raspadnuta i degradirana, dok se sa dubinom očekuju povoljnija fizičko-mehanička svojstva.

Orijentacija slojeva krečnjaka i rožnaca je prema istoku i sjeveroistoku, sa padnim uglovima približno od 20° do 40°. U odnosu na pravac pada terena, orijentacija slojeva je nepovoljna, jer slojevi generalno padaju niz padinu. Takav odnos može tokom izvođenja dubljih iskopa usloviti lokalno osipanje, ispadanje pojedinačnih blokova i manja odronjavanja po površinama slojevitosti i upravnim pukotinama.

Pukotine i rasjedne zone u stijenskoj masi mjestimično su proširene procesom karstifikacije i mogu biti zapunjene crvenicom i krečnjačkom drobinom. Pojedine pukotine i rasjedne zone imaju vertikalni ili strm pad. U zoni budućeg iskopa zato je moguće nailaziti na lokalne šupljine, kaverne i oslabljene zone ispunjene rastresitim materijalom.

Krečnjaci sa rožnacima imaju dobra geotehnička svojstva i predstavljaju kvalitetnu podlogu za fundiranje planiranog objekta. Njihova nosivost višestruko prevazilazi očekivana opterećenja od objekta, dok su slijeganja u takvoj sredini zanemarljiva. Prema geotehničkom elaboratu, dozvoljeno opterećenje temeljnog tla procijenjeno je na više od 500 kN/m², dok je proračunski dobijena vrijednost približno 930 kN/m².

Za površinsku degradiranu zonu krečnjaka sa rožnacima navedena je zapreminska težina od približno 23 do 24 kN/m³, ugao unutrašnjeg trenja od 33° do 37°, kohezija od 200 do 250

kN/m² i jednoaksijalna čvrstoća na pritisak od približno 1.000 do 1.500 kN/m². Prema Eurokodu 8, predmetna stijenska podloga svrstana je u kategoriju tla A.

Sa aspekta izvođenja radova, krečnjaci pripadaju IV do VI kategoriji iskopa. Iskop se može izvoditi mašinski, upotrebom rovokopača i hidrauličnih čekića, dok bi eventualno miniranje bilo moguće samo uz strogo kontrolisane uslove, odgovarajuće dozvole i procjenu uticaja na okolne objekte i teren. Za predmetni projekat prednost treba dati mehaničkom iskopu, naročito zbog položaja u urbanom području i potrebe ograničenja vibracija, buke i mogućih oštećenja susjednih površina.

Tokom izvođenja temeljnog iskopa može doći do pojave pukotina i kaverni koje su prazne ili zapunjene crvenicom i drobinom. Takve zone treba očistiti do stabilne podloge i zapuniti odgovarajućim kamenim materijalom iz iskopa ili mršavim betonom. Završnu površinu temeljnog iskopa potrebno je izravnati, očistiti od rastresitog materijala i zaštititi prije izvođenja temeljne konstrukcije.

Zbog izraženog nagiba terena i nepovoljne orijentacije slojeva, temeljni iskop ne treba ostavljati duže vrijeme otvoren i nezaštićen. Iskop je potrebno izvoditi fazno, po kampadama i u skladu sa projektom organizacije i zaštite iskopa. Nakon otvaranja svake dionice treba izvršiti pregled stijenske mase, uklanjanje nestabilnih blokova i, prema potrebi, dodatno obezbjeđenje kosina i zasjeka.

Za planirani objekat preporučeno je fundiranje u krečnjačkoj podlozi. Temeljna konstrukcija može se izvesti u vidu ukrštenih temeljnih traka ili armiranobetonske temeljne ploče. Ovakva rješenja omogućavaju veću krutost sistema i smanjuju mogućnost diferencijalnih slijeganja, naročito na mjestima gdje se smjenjuju deluvijalni pokrivač i osnovna stijenska masa.

Kaskadiranje temelja i prilagođavanje objekta prirodnom nagibu terena predstavljaju povoljnije rješenje od formiranja jedinstvene ravne kote fundiranja, koja bi zahtijevala dublji i strmiji iskop. Na djelovima gdje se planiraju platoi, pristupi i potporne konstrukcije, nije prihvatljivo ostavljati otvorene i nezaštićene kosine. Potporne konstrukcije treba fundirati i ukliještit u stabilnu stijensku masu.

Sa stanovišta mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu, najveća promjena geološke sredine nastupiće u fazi izgradnje, kroz uklanjanje deluvijalnog pokrivača, iskop krečnjačke mase, formiranje zasjeka i trajnu izmjenu dijela mikroreljefa. Uticaj će biti lokalnog karaktera i ograničen na prostor urbanističke parcele i neposredne površine potrebne za pristup i izvođenje radova.

U fazi korišćenja objekta ne očekuju se dalji značajni neposredni uticaji na geološku sredinu, pod uslovom da su temeljenje, potporne konstrukcije, drenaža i uređenje terena izvedeni u skladu sa glavnim projektom i preporukama geotehničkog elaborata.

Na osnovu raspoloživih podataka može se zaključiti da geološka građa lokacije ne predstavlja prepreku za realizaciju projekta. Teren je generalno stabilan, a krečnjačka podloga ima dobru nosivost i mala slijeganja. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti nepovoljnoj

orijentaciji slojeva, mogućim kavernama i pukotinskim zonama, faznom izvođenju iskopa, zaštiti zasjeka i obaveznom geotehničkom nadzoru tokom izvođenja zemljanih i temeljnih radova.

Hidrogeološke karakteristike

Hidrogeološke karakteristike predmetnog prostora neposredno su uslovljene litološkim sastavom, stepenom ispucalosti i karstifikacije stijenske mase, prisustvom deluvijalnog pokrivača i izraženim padinskim reljefom. Na osnovu sastava i hidrogeološke funkcije izdvojenih sredina, na lokaciji i u njenom širem okruženju mogu se razlikovati deluvijalni sedimenti intergranularne poroznosti i krečnjačko-rožnačka stijenska masa pukotinsko-prslinske i kaverozne poroznosti.

Deluvijalni sedimenti izgrađuju površinski dio padina i niže djelove terena. Predstavljani su pretežno glinom crvenicom sa drobinom krečnjačkog i rožnačkog porijekla. Njihova vodopropusnost je promjenljiva i zavisi od granulometrijskog sastava, stepena zbijenosti i učešća sitnozrne glinovite komponente. U okviru ovih sedimenata može se formirati zbijeni tip izdani male izdašnosti.

U ravničarskom dijelu šireg područja Budvanskog polja tokom kišovito perioda nivo podzemnih voda može biti plitak, dok se na padinskim djelovima voda češće javlja u vidu povremenih izvora, vlaženja i pištavina. Ovaj podatak ne treba neposredno prenositi na svaku kotu predmetne urbanističke parcele, jer je UP 12 smještena na padini i razlikuje se od ravničarskog dijela terena, ali potvrđuje da se nakon obilnih i dugotrajnih padavina mogu očekivati lokalne pojave procjeđivanja.

Osnovnu stijensku masu čine slojeviti i bankoviti krečnjaci sa proslojcima rožnaca. Ove stijene imaju pukotinsko-prslinsku i mjestimično kaveroznu poroznost i u hidrogeološkom smislu pripadaju srednje do dobro vodopropusnim sredinama. Njihova propusnost je izraženija u površinskoj zoni, gdje je stijenska masa više ispucala, degradirana i karstifikovana.

Pukotine i rasjedne zone predstavljaju osnovne pravce kretanja podzemnih voda kroz stijensku masu. Na mjestima gdje su proširene karstifikacijom mogu se javiti lokalne šupljine i kaverne, prazne ili zapunjene crvenicom i drobinom. Pravci kretanja voda generalno su usmjereni niz padinu, prema Budvanskom polju i rijeci Grđevici. Odvodnjavanje se odvija preko povremenih površinskih tokova i infiltracijom kroz deluvijalni pokrivač i ispucalu stijensku masu.

Geotehničkim elaboratom je ocijenjeno da se stabilan nivo podzemne vode na predmetnom padinskom terenu nalazi dublje i da, u redovnim uslovima, ne bi trebalo da predstavlja ograničavajući faktor za izgradnju i korišćenje objekta. Ipak, tokom intenzivnih i dugotrajnih padavina moguće je privremeno zadržavanje vode u površinskoj zoni, naročito u glini crvenici, pukotinama, kavernama i na kontaktima sredina različite propusnosti.

Prisustvo procjednih voda može imati značaj tokom izvođenja temeljnog iskopa. Otvaranjem terena mogu se presjeći lokalni pravci kretanja vode, pa se na bokovima iskopa i kontaktima

deluvijalnog pokrivača sa stijenskom masom mogu javiti vlaženje i lokalne pišteline. Ukoliko se takve vode ne prihvate i ne odvedu kontrolisano, mogu izazvati raskvašavanje glinovite ispune, spiranje sitnijeg materijala i lokalno smanjenje stabilnosti površinskog dijela iskopa. Zbog padinskog položaja lokacije poseban značaj imaju vode koje se slivaju sa viših dijelova brda Dubovica. One se nakon obilnih padavina mogu koncentrisati na prirodnim pravcima oticanja i dodatno opteretiti otvoreni iskop i niže djelove parcele. Zbog toga je prije početka glavnih zemljanih radova potrebno obezbijediti privremeno prihvatanje i sprovođenje površinskih voda izvan temeljne jame.

Temeljne iskope preporučljivo je izvoditi u hidrološkom minimumu, odnosno u sušnom periodu godine. Izvođenje u kišnom periodu bilo bi složenije zbog prisustva glinovite crvenice u površinskom dijelu terena, mogućeg zadržavanja vode i povećane osjetljivosti ogoljenih kosina na spiranje i eroziju.

Za ukopane i suterenske djelove objekta potrebno je obezbijediti pouzdanu hidroizolaciju i trajni drenažni sistem. Drenaža treba da prihvati vode koje se procjeđuju kroz ispucalu stijensku masu, kao i privremeno zadržane vode u površinskoj zoni. Vode prikupljene drenažom moraju se kontrolisano odvesti do projektovanog sistema, bez ispuštanja na susjedne parcele, otvorene kosine ili saobraćajne površine.

Posebno je važno da potporne konstrukcije ne budu izložene nekontrolisanom hidrostatičkom pritisku. Iza potpornih i suterenskih zidova treba predvidjeti propusan drenažni sloj, perforirane cijevi odgovarajućeg prečnika, zaštitu od zamuljivanja i revizione elemente koji omogućavaju pregled i održavanje sistema.

Površinske i procjedne vode treba rješavati odvojeno od sanitarnih otpadnih voda i voda sa saobraćajnih i parking površina. Time se omogućava kontrola različitih tokova i sprečava mogućnost da potencijalno zagađene vode dospiju u drenažni sistem i okolno tlo.

Planirani projekat ne podrazumijeva zahvatanje podzemnih voda, izgradnju bunara, kaptaža niti korišćenje lokalnog izvorišta. Voda za potrebe objekta obezbjeđivaće se iz javnog vodovodnog sistema, pa se ne očekuje kvantitativni uticaj na lokalne podzemne vodne resurse.

U fazi korišćenja objekta ne očekuje se značajan uticaj na režim i kvalitet podzemnih voda, pod uslovom da su hidroizolacija, drenaža, atmosferska kanalizacija i odvođenje potencijalno zauljenih voda pravilno izvedeni i redovno održavani.

Na osnovu geotehničkog elaborata može se zaključiti da hidrogeološki uslovi lokacije nijesu nepovoljni za realizaciju projekta. Krečnjačka podloga je srednje do dobro vodopropusna, stabilan nivo podzemne vode je dublje, dok su moguće sezonske i lokalne pojave procjeđivanja nakon obilnih padavina. Ove pojave mogu se kontrolisati izvođenjem radova u sušnom periodu, privremenim prihvatanjem voda tokom gradnje, pouzdanom hidroizolacijom, trajnom drenažom i kontrolisanim odvođenjem površinskih i procjednih voda.

Seizmološke karakteristike

Područje Opštine Budva pripada seizmički aktivnom dijelu Crne Gore i širem prostoru Crnogorskog primorja. Seizmičnost ovog područja posljedica je regionalnih tektonskih odnosa u zoni kontakta Jadranske mikroploče i Dinarida, kao i aktivnosti seizmogenih struktura u priobalnom području i podmorju južnog Jadrana.



Slika 2.5. Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa u Crnoj Gori i okruženju za povratni period vremena od 100 godina

Prema Karti seizmičke mikrorejoneizacije urbanog područja Budve, predmetna lokacija pripada području sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta IX stepena MCS skale. Mikrorejoneizacija je izvršena na osnovu rezultata geofizičkih, geoloških i geotehničkih istraživanja i predstavlja osnovu za sagledavanje lokalnog seizmičkog hazarda.

Predmetna lokacija svrstana je u seizmičku zonu C1. Za ovu zonu geotehničkim elaboratom navedene su maksimalne vrijednosti ubrzanja tla od 0,19 g za povratni period od 50 godina, 0,24 g za povratni period od 100 godina i 0,28 g za povratni period od 200 godina. U skladu sa Eurokodom 8 i nacionalnim aneksom, za povratni period od 475 godina usvojeno je maksimalno ubrzanje temeljnog tla $a_g = 0,355$ g.

Prema inženjerskogeološkim karakteristikama osnovne stijenske mase, teren je svrstan u kategoriju tla A. Ovu kategoriju čine čvrste stijenske sredine povoljnih geotehničkih svojstava, koje u poređenju sa rastresitim i slabije konsolidovanim sedimentima imaju manju sklonost ka pojačavanju seizmičkih talasa. Na predmetnoj lokaciji osnovnu podlogu čine krečnjaci sa proslojcima rožnaca, dok je deluvijalni pokrivač male debljine i samo mjestimično prisutan.

Iako je stijenska podloga dobre nosivosti i teren je geotehničkim elaboratom ocijenjen kao generalno stabilan, lokalne karakteristike lokacije zahtijevaju pažljivo seizmičko projektovanje. Poseban značaj imaju izražen nagib padine, nepovoljna orijentacija slojeva u odnosu na teren, prisustvo pukotina i lokalnih karstnih šupljina, kao i mogućnost manjih odronjavanja i ispadanja blokova tokom izvođenja iskopa.

Orijentacija slojeva krečnjaka i rožnaca je uslovno nepovoljna, jer slojevi padaju niz padinu. Zbog toga tokom izvođenja temeljnog iskopa mogu nastati lokalna osipanja ili ispadanja pojedinačnih blokova po površinama slojevitosti i pukotinama. Takve pojave ne ukazuju na opštu nestabilnost terena, ali zahtijevaju fazno izvođenje iskopa, uklanjanje nestabilnih dijelova stijenske mase i pravovremeno obezbjeđenje zasjeka.

Planirani objekat konstruktivno je podijeljen na lamelu 1 i lamelu 2. Obje lamele projektovane su kao prostorni armiranobetonski sistemi sa stubovima, armiranobetonskim zidovima, gredama i monolitnim međuspratnim pločama. U konstruktivni sistem uključeni su podzemni armiranobetonski zidovi i armiranobetonske temeljne ploče, a konstrukcija je dimenzionisana prema relevantnim standardima, uključujući EN 1998 za projektovanje seizmički otpornih konstrukcija.

U statičkom proračunu konstrukcije usvojeno je ubrzanje temeljnog tla $a_g = 0,355 \text{ g}$ za tlo tipa A. Time su lokalni seizmički uslovi direktno uključeni u proračun nosivosti, stabilnosti i deformacija konstrukcije.

Armiranobetonski zidovi i ramovski sistem imaju ulogu u prihvatanju horizontalnih seizmičkih sila i njihovom prenošenju na temeljnu konstrukciju. Monolitne međuspratne ploče djeluju kao krute horizontalne dijafragme koje povezuju vertikalne noseće elemente i omogućavaju ravnomjernije prenošenje seizmičkih opterećenja.

Posebnu pažnju potrebno je posvetiti spojevima između vertikalnih i horizontalnih konstruktivnih elemenata, vezi nadzemnog dijela objekta sa ukopanom garažnom etažom i međusobnom odnosu dvije konstruktivne lamele. Dilatacioni razmak, armiranje i detalji spojeva moraju biti izvedeni u skladu sa statičkim proračunom, kako bi se spriječilo nepovoljno međusobno djelovanje dijelova objekta tokom zemljotresa.

Temeljna konstrukcija projektovana je kao armiranobetonska temeljna ploča. Fundiranje je predviđeno u krečnjačkoj podlozi, koja prema geotehničkom elaboratu ima nosivost znatno veću od očekivanih opterećenja objekta i zanemarljivu deformabilnost. Prije betoniranja temelja potrebno je ukloniti rastresiti i degradirani materijal, očistiti eventualne pukotine i kaverne i zapuniti ih odgovarajućim kamenim materijalom ili mršavim betonom.

Drenaža oko objekta ima značajnu ulogu u seizmičkoj sigurnosti, jer sprečava zadržavanje vode iza podzemnih armiranobetonskih zidova i razvoj dodatnog hidrostatičkog pritiska. Projektom konstrukcije predviđen je drenažni materijal od krupnijeg kamena i šljunkovitog tampona, kao i perforirane drenažne cijevi u zoni fundiranja.

Potporne i podzemne konstrukcije moraju biti proračunate na kombinovano djelovanje pritiska tla, seizmičkog opterećenja i mogućeg pritiska vode. Održavanje drenažnog sistema zato predstavlja trajnu mjeru zaštite stabilnosti objekta i terena, a ne samo mjeru zaštite od vlage.

Najosjetljiviji period sa aspekta stabilnosti lokacije jeste faza izvođenja temeljnog iskopa. Otvorene i nezaštićene kosine i zasjeci mogu tokom seizmičkog događaja biti osjetljiviji od konačno izgrađenog i stabilizovanog terena. Zbog toga iskope treba izvoditi sukcesivno, uz ograničavanje dužine i vremena tokom kojeg su zasjeci otvoreni, uklanjanje labilnih blokova i pravovremeno izvođenje zaštitnih i potpornih konstrukcija.

Tokom zemljanih i temeljnih radova potrebno je obezbijediti prisustvo inženjera geotehničke struke, kako bi se stvarno stanje stijenske mase, položaj pukotina, eventualne kaverne i ponašanje iskopa upoređivali sa podacima iz geotehničkog elaborata. Ukoliko se utvrde lokalno drugačiji uslovi, način fundiranja i zaštite iskopa treba prilagoditi stvarnom stanju terena.

U fazi korišćenja objekta potrebno je redovno kontrolisati vidljive djelove potpornih zidova, drenažne ispuste, revizione šahte i okolni teren. Poseban pregled treba sprovesti nakon jačeg zemljotresa, intenzivnih padavina ili pojave pukotina, pomjeranja, slijeganja i pojačanog procjeđivanja.

Zemljotres može izazvati i sekundarne posljedice, uključujući oštećenje vodovodnih i kanizacionih instalacija, prekid rada drenaže, oštećenje elektroinstalacija, požar i curenje manjih količina goriva ili ulja iz vozila u garaži. Projektovana zaštita od požara, sprinkler instalacija, ventilacija i odimljavanje garaže doprinose smanjenju mogućih posljedica takvih događaja.

Na osnovu navedenog, predmetna lokacija se nalazi u području visokog seizmičkog hazarda, ali lokalni geotehnički uslovi omogućavaju bezbjednu realizaciju projekta. Krečnjačka podloga ima povoljna svojstva, teren je generalno stabilan, a seizmički parametri su uključeni u proračun konstrukcije. Primjenom projektovanog armiranobetonskog konstruktivnog sistema, fundiranjem u stabilnoj stijenskoj podlozi, pravilnim izvođenjem i zaštitom iskopa, funkcionalnom drenažom i kontrolom kvaliteta radova može se obezbijediti odgovarajući nivo sigurnosti objekta, korisnika i neposrednog okruženja.

Podaci o izvorima vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovne hidrološke karakteristike

Vodosnabdijevanje područja Budve zasniva se na javnom vodovodnom sistemu kojim upravlja nadležno komunalno društvo, a koji se snabdijeva iz lokalnih izvorišta i Regionalnog vodovoda Crnogorsko primorje. Uloga regionalnog sistema posebno je značajna tokom ljetnje turističke sezone,

kada se zbog povećanog broja korisnika i intenzivnog korišćenja smještajnih kapaciteta znatno povećava potrošnja vode.



Slika 2.6. Regionalni vodovodni sistem Crnogorskog primorja

Predmetni projekat ne podrazumijeva zahvatanje površinskih ili podzemnih voda, izgradnju bunara, kaptiranje izvora niti korišćenje lokalnih vodnih resursa.

Predmetni projekat ne podrazumijeva zahvatanje površinskih ili podzemnih voda, izgradnju bunara, kaptiranje izvora niti korišćenje lokalnih vodnih resursa. Snabdijevanje apartmanskog objekta broj 12 planirano je priključenjem na javnu vodovodnu mrežu, u skladu sa projektom vodovoda i kanalizacije i tehničkim uslovima nadležnog komunalnog društva.

Tabela 2.2. Lokalna izvorišta koja učestvuju u vodosnabdijevanju Opštine Budva

Naziv izvorišta	Minimalna izdašnost	Izdašnost tokom kišnog perioda	Napomena
Rijeka Reževića	50–60 l/s	120–150 l/s	Mogućnost plasmana vode zavisi od kapaciteta transportnog sistema
Buljarica	20–25 l/s	oko 40 l/s	Izdašnost varira u zavisnosti od hidroloških uslova
Podgorska vrela	oko 150 l/s	oko 230 l/s	Značajno lokalno izvorište

Loznica	oko 6 l/s	do 25 l/s	Izražena sezonska promjena izdašnosti
Ukupno	oko 250 l/s	oko 420–450 l/s	Raspoloživa količina zavisi i od kapaciteta cjevovoda i pumpnih stanica

Projektom vodovoda i kanalizacije predviđen je rezervoar sanitarne vode zapremine 30 m³, dimenzionisan prema kapacitetu objekta od ukupno 39 apartmana. Potrebna količina sanitarne vode iznosi 141,25 jedinica opterećenja, odnosno proračunski protok od 2,97 l/s, što odgovara približno 10,7 m³/h. Rezervoar nema funkciju zahvatanja prirodnog izvora, već se puni iz javnog vodovodnog sistema i služi za obezbjeđenje stabilnosti i kontinuiteta snabdijevanja objekta.

Najveći dio potrošnje vode nastajće za sanitarne potrebe korisnika apartmana, pripremu hrane, pranje, održavanje zajedničkih prostorija i zalivanje uređenih zelenih površina. U objektu nije planiran proizvodni ili drugi tehnološki proces koji zahtijeva kontinuirano korišćenje većih količina vode. Zbog apartmanske namjene može se očekivati sezonska promjenljivost potrošnje, sa većim opterećenjem tokom ljetnjih mjeseci.

U dostavljenoj projektnoj dokumentaciji nijesu navedeni precizni podaci o udaljenosti predmetne parcele od pojedinačnih lokalnih izvorišta, njihovim zonama sanitarne zaštite niti prostornom odnosu UP 12 prema granicama tih zona. Zbog toga se u dokumentaciji ne može kategorički tvrditi da se lokacija nalazi izvan svih zona sanitarne zaštite bez odgovarajućeg zvaničnog podatka. Međutim, projekat ne uključuje radove na izvorištima, zahvatanje podzemnih voda niti aktivnosti koje bi po svojoj prirodi mogle neposredno uticati na kaptažne objekte.

Sa hidrološkog aspekta, područje Budve nema razvijenu mrežu velikih stalnih površinskih vodotoka. Odvodnjavanje padinskog zaleđa odvija se preko povremenih tokova, jaruga i površinskim i podzemnim oticanjem prema nižim djelovima Budvanskog polja i rijeci Grdevici.

Predmetna lokacija nalazi se na istočnoj padini brda Dubovica, sa izraženim padom terena prema južnim i nižim djelovima prostora. Kote šireg istražnog područja kreću se od približno 70 m n.v. na južnom dijelu do oko 140 m n.v. na sjevernom dijelu. Ovakva konfiguracija uslovljava brzo površinsko oticanje tokom intenzivnih padavina i usmjeravanje voda niz padinu prema Budvanskom polju.

Geotehničkim elaboratom utvrđeno je da se pravci cirkulacije i oticanja voda generalno pružaju prema Budvanskom polju i rijeci Grdevici. Voda se odvodi preko povremenih površinskih tokova i infiltracijom kroz deluvijalne sedimente i ispućalu krečnjačku stijensku masu. Na širem području prisutni su procesi planarne i linijske erozije, dok se linijska erozija javlja u vidu plićih jaruga.

Na osnovu dostavljene dokumentacije ne može se zaključiti da preko same urbanističke parcele UP 12 prolazi stalni ili jasno definisani bujični vodotok. Ipak, zbog padinskog

položaja, mogućeg doticanja voda sa viših kota i ubrzanog oticanja nakon intenzivnih padavina, površinske vode predstavljaju važan element projektovanja i izvođenja radova.

U postojećem stanju neizgrađeno zemljište i vegetacioni pokrivač omogućavaju infiltraciju dijela atmosferskih voda i usporavaju njihovo površinsko oticanje. Izgradnjom objekta, pristupnih saobraćajnica, otvorenih parking mjesta, pješačkih površina i drugih uređenih sadržaja povećaće se udio nepropusnih površina i lokalno ubrzati oticanje.

Projektom vodovoda i kanalizacije predviđeno je odvojeno prikupljanje sanitarnih otpadnih voda i atmosferskih voda sa krovova i terasa objekta. Sanitarne otpadne vode odvođiće se zatvorenim sistemom kanalizacije do javne kanalizacione mreže. Proračunska količina sanitarnih otpadnih voda za predmetni objekat iznosi 8,972 l/s.

Atmosferske vode sa krovnih i terasnih površina prikupljaće se slivnicima, olučnim vertikalama i projektovanim atmosferskom kanalizacijom. Vode sa kolskih, parking i garažnih površina, na kojima postoji mogućnost prisustva suspendovanih materija i tragova mineralnih ulja, potrebno je prikupljati odvojeno i prije ispuštanja tretirati u skladu sa projektovanim rješenjem separatora. Projekat vodovoda i kanalizacije sadrži poseban detalj separatora, što potvrđuje da je tretman takvih voda tehnički razmatran.

Drenažne vode iz zone ukopanih djelova objekta predstavljaju poseban tok i ne treba ih miješati sa sanitarnim otpadnim vodama. Geotehničkim elaboratom preporučeno je izvođenje odgovarajuće drenaže i hidroizolacije suterenskih djelova, jer se poslije obilnih padavina voda može privremeno zadržavati u površinskoj zoni terena, naročito u glini crvenici i pukotinskim zonama krečnjačke podloge.

Tokom izvođenja zemljanih radova može doći do pojave zamućenih voda u temeljnom iskopu, posebno poslije padavina. Takve vode ne treba neposredno ispuštati na susjedne parcele, saobraćajnice ili u kanalizacioni sistem. Prije ispuštanja potrebno je omogućiti taloženje suspendovanih čestica, a u slučaju prisustva tragova ulja ili goriva sprovesti odgovarajući tretman.

Kontrolisano upravljanje atmosferskim vodama mora obuhvatiti prihvatanje voda sa viših kota, odvojeno prikupljanje krovnih i površinskih voda, sprečavanje nekontrolisanog slivanja prema susjednim parcelama, zaštitu kosina i ispusta od erozije i redovno održavanje slivnika, cjevovoda, separatora i drenažnih elemenata.

Na osnovu raspoložive dokumentacije može se zaključiti da projekat neće neposredno koristiti niti fizički zahvatati lokalna izvorišta vodosnabdijevanja. Potencijalni uticaj na vodne resurse ograničen je na potrošnju vode iz javnog sistema i na potrebu pravilnog upravljanja sanitarnim, atmosferskim, drenažnim i potencijalno zauljenim vodama.

Uz priključenje na javni vodovodni i kanalizacioni sistem, odvojeno prikupljanje različitih tokova voda, primjenu separatora za vode sa saobraćajnih površina, izvođenje funkcionalne drenaže i kontrolisano odvođenje atmosferskih voda, ne očekuje se značajan negativan uticaj projekta na izvorišta vodosnabdijevanja, površinske ili podzemne vode.

Klimatske karakteristike

Predmetna lokacija nalazi se na području Budve, u okviru primorskog klimatskog regiona, koji karakteriše mediteranski tip klime sa dugim, toplim i suvim ljetima i blagim, vlažnim zimama. Na klimatske uslove neposredno utiču blizina Jadranskog mora, otvorenost prema Budvanskom zalivu i položaj u podnožju brdsko-planinskog zaleđa.

Morska površina ublažava dnevna i godišnja kolebanja temperature vazduha, dok okolni reljef utiče na lokalno strujanje vazduha, raspodjelu padavina i pojavu kratkotrajnih bujičnih tokova. Predmetna parcela nalazi se na padini iznad priobalnog dijela Budve, pa se na njoj mogu očekivati nešto izraženija strujanja vazduha i brže površinsko oticanje nego na ravnijim djelovima Budvanskog polja.

Temperatura vazduha

Srednja godišnja temperatura vazduha na području Budve iznosi približno 15,8°C. Najhladniji period je januar, sa srednjom mjesečnom temperaturom od oko 8,3°C, dok je najtopliji avgust, sa srednjom temperaturom od oko 24,2°C. Visoke ljetnje temperature i česta pojava tropskih dana i noći karakteristične su za primorski pojas, dok su mrazni i ledeni dani rijetki.

Tabela 2.3. Srednje mjesečne temperature vazduha za područje Budve

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja
Temperatura (°C)	8,3	8,8	10,1	10,6	13,7	18,0	21,7	24,2	23,7	20,6	16,7	13,1	15,8

Za planirani projekat naročito je značajan ljetnji period, kada se mogu očekivati visoke spoljašnje temperature, intenzivno sunčevo zračenje i povećano korišćenje sistema za klimatizaciju. Time se povećava potrošnja električne energije, ali se istovremeno ostvaruju povoljni uslovi za proizvodnju energije iz planiranog fotonaponskog sistema.

Visoke temperature utiču i na organizaciju gradilišta. Tokom ljetnjih mjeseci potrebno je obezbijediti odgovarajuće uslove rada, spriječiti prekomjerno stvaranje prašine kvašenjem radnih površina i izbjegavati nepotrebno ostavljanje rastresitog materijala nezaštićenog od vjetra.

Osunčanost i oblačnost

Budvansko područje odlikuje se visokim stepenom osunčanosti. Ukupno godišnje trajanje sijanja sunca iznosi približno 2.300 časova, odnosno prosječno oko 6,3 časa dnevno. Najveća osunčanost javlja se tokom jula i avgusta, kada dnevno može iznositi više od 10 časova, dok je najmanja u zimskim mjesecima.

Srednja godišnja oblačnost iznosi približno 4,7 desetina pokrivenosti neba. Najveća oblačnost karakteristična je za kasnu jesen i zimu, dok su jul i avgust najvedriji mjeseci. Visok

broj vedrih dana predstavlja povoljnu klimatsku karakteristiku za turističku namjenu objekta i korišćenje sunčeve energije.

Projektom je predviđeno postavljanje 44 fotonaponska panela na kosim krovnim površinama. Njihova proizvodnja zavisi od intenziteta sunčevog zračenja i temperature. Povećanjem iradijacije raste proizvodnja električne energije, dok veoma visoke temperature panela mogu umanjiti stepen njihove efikasnosti.

Padavine

Padavine na području Budve imaju izrazito neravnomjernu raspodjelu tokom godine. Srednja godišnja količina iznosi približno 1.578 mm, pri čemu se najveći dio padavina javlja u jesenjem i zimskom periodu. Najkišniji je novembar, sa približno 242 mm padavina, dok se najmanje količine bilježe u julu i avgustu.

Tabla 2.4. Srednje mjesečne i godišnje količine padavina za područje Budve

Mjesto	Mjesec												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Σ
Budva	166	172	152	119	97	62	26	35	116	174	242	217	1.5782

Za predmetnu lokaciju nije presudna samo ukupna godišnja količina padavina, već i mogućnost pojave kratkotrajnih pljuskova velikog intenziteta. Zbog strmog terena, postojanja jaruge i planiranog povećanja nepropusnih površina, intenzivne padavine mogu izazvati brzo koncentrisanje površinskih voda, eroziju, spiranje zemljišta i opterećenje drenažnog sistema.

Zemljane radove i izvođenje dubokog iskopa zato treba, koliko je moguće, planirati u sušnijem dijelu godine. Prije otvaranja iskopa moraju se izvesti privremeni elementi za prihvatanje i preusmjeravanje voda sa viših kota, kako padavinske vode ne bi ulazile u temeljnu jamu.

U konačnom stanju krovne, drenažne i atmosferske vode moraju se prikupljati i odvoditi kontrolisano. Sistem mora biti dimenzionisan prema mjerodavnoj kiši odgovarajućeg povratnog perioda, a ne samo prema prosječnim godišnjim vrijednostima padavina.

Vlažnost vazduha

Relativna vlažnost vazduha na području Budve pod uticajem je blizine mora i uglavnom je viša u jesenjem i zimskom periodu, kao i tokom djelovanja juga. Povećana vlažnost, u kombinaciji sa toplim vazduhom, tokom ljeta može pogoršati osjećaj toplotnog opterećenja.

Za predmetni objekat ova karakteristika je značajna zbog sprečavanja pojave kondenzacije i razvoja vlage u apartmanima, zajedničkim prostorijama i podzemnim etažama. Projektovanjem odgovarajuće termoizolacije, hidroizolacije i ventilacije potrebno je obezbijediti stabilne unutrašnje mikroklimatske uslove.

Posebnu pažnju zahtijevaju podzemne garaže i tehničke prostorije, gdje se usljed slabijeg prirodnog provjetravanja i kontakta konstrukcije sa tlom može pojaviti povećana vlažnost. Projektom je za garažne etaže predviđena prinudna ventilacija, dok se podzemni zidovi štite hidroizolacijom i drenažom.

Vjetrovi

Vjetrovni režim Budve uslovljen je smjenom uticaja mora i kontinentalnog zaleđa. Najznačajniji vjetrovi su bura, jugo i maestral. Maestral je karakterističan za topliji dio godine, duva uglavnom iz pravca mora i ima povoljan uticaj na provjetravanje i ublažavanje ljetnjih vrućina. Jugo je topao i vlažan vjetar, često praćen oblačnošću i padavinama, dok je bura hladan, suv i povremeno veoma snažan vjetar iz pravca zaleđa.

Položaj parcele na padini i njena otvorenost prema nižem dijelu Budve mogu lokalno pojačati djelovanje vjetra. Ova okolnost je značajna za projektovanje krovne konstrukcije, pričvršćivanje crijepa, oluka, fasadnih obloga, ograda i fotonaponskih panela.

Fotonaponski paneli moraju biti pričvršćeni na konstrukciju krova sistemom koji je proračunat na usisno i potisno dejstvo vjetra. Kablovi i ostala oprema izložena spoljašnjim uslovima moraju biti otporni na UV zračenje, temperaturne promjene i atmosferske uticaje.

Tokom građenja, pri jakom vjetru treba obustaviti radove sa dizalicama, montažu krovnih elemenata i druge aktivnosti kod kojih postoji opasnost od pada ili raznošenja materijala. Sitnozrnasti materijal mora se zaštititi od raznošenja pokrivanjem, kvašenjem ili skladištenjem u zatvorenim posudama.

Klimatski ekstremi i klimatske promjene

Pored prosječnih vrijednosti, za planiranje projekta potrebno je razmotriti i klimatske ekstreme. Na primorskom području očekuju se toplotni talasi, tropske noći, intenzivne kratkotrajne padavine, duži sušni periodi i povremeni olujni vjetrovi. Ovi događaji mogu biti značajniji za funkcionisanje objekta od srednjih godišnjih klimatskih pokazatelja.

Toplotni talasi povećavaju potrebu za hlađenjem, ubrzavaju zagrijavanje krovnih i fasadnih površina i mogu izazvati pregrijavanje spoljašnje elektroopreme. Taj uticaj treba ublažiti kvalitetnom termoizolacijom, zasjenčenjem otvora, pravilnom ventilacijom i izborom opreme projektovane za očekivani temperaturni opseg.

Duži sušni periodi povećavaju potrebu za zalivanjem zelenih površina. Zbog toga u pejzažnom uređenju prednost treba dati mediteranskim vrstama otpornim na sušu i sistemu navodnjavanja koji omogućava racionalnu potrošnju vode.

Intenzivne padavine predstavljaju najznačajniji klimatski rizik za predmetnu lokaciju zbog njene morfologije i postojanja jaruge. Sistem odvodnje mora imati dovoljan kapacitet, a revizione šahte, rešetke, oluci i drenažne cijevi moraju biti dostupni za redovno čišćenje i kontrolu.

Uticaj klimatskih uslova na realizaciju i funkcionisanje projekta

Klimatske karakteristike Budve nijesu prepreka za realizaciju apartmanskog objekta, ali neposredno utiču na način projektovanja, izvođenja i održavanja. U fazi izgradnje najvažniji su intenzivne padavine, visoke ljetnje temperature i povremeno jaki vjetrovi. U fazi korišćenja najvažniji su ljetnje pregrijavanje, sezonska potrošnja vode i energije, odvođenje atmosferskih voda i otpornost spoljašnjih elemenata na sunce, vlagu, so i vjetar.

Planirani fotonaponski sistem predstavlja povoljan odgovor na visoku osunčanost lokacije i doprinosi smanjenju potrošnje električne energije iz mreže. Sa druge strane, intenzivne padavine i bujični karakter oticanja zahtijevaju pouzdan sistem atmosferske i drenažne odvodnje.

Na osnovu navedenog može se zaključiti da su klimatski uslovi područja Budve generalno povoljni za turističku namjenu planiranog objekta. Potencijalni rizici mogu se održati u prihvatljivim granicama pravilnim dimenzionisanjem konstrukcije i instalacija, faznim izvođenjem zemljanih radova, uređenjem jaruge, zaštitom od pregrijavanja i redovnim održavanjem sistema odvodnje.

Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

Predmetna lokacija nalazi se u naselju Podostrog, na urbanističkoj parceli UP 12, blok broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, na katastarskoj parceli broj 422/39 KO Budva. Planskim dokumentom prostor je opredijeljen za stanovanje srednje gustine u zoni nove izgradnje, dok je na predmetnoj parceli planirana izgradnja apartmanskog objekta broj 12, kategorije 2*.

Lokacija se nalazi u okviru planski urbanizovanog područja Budve, u kojem su prirodna obilježja prostora tokom vremena izmijenjena širenjem naselja, izgradnjom objekata, formiranjem pristupnih puteva, parcelacijom zemljišta i drugim antropogenim aktivnostima. Iako je predmetna parcela u postojećem stanju neizgrađena, ona se ne može posmatrati kao dio prostrane i neprekinute prirodne cjeline, već kao neizgrađeni segment prostora namijenjenog daljoj urbanizaciji.

Predmetnu lokaciju karakteriše izražen padinski reljef. Parcela se nalazi na istočnoj padini brda Dubovica, u njenom donjem dijelu prema Budvanskom polju. Teren je promjenljivog nagiba, sa mjestimično razvijenim plitkim zemljišnim pokrivačem iznad krečnjačko-rožnačke podloge. Ovakvi uslovi omogućavaju razvoj samonikle zeljaste i žbunaste vegetacije prilagođene osunčanim, kamenitim i relativno suvim padinskim staništima.

U dostavljenoj tehničkoj dokumentaciji nije sadržan poseban floristički i faunistički elaborat, niti su prikazani rezultati sistematskog sezonskog istraživanja biljnih i životinjskih vrsta na samoj parceli. Zbog toga se ne može tvrditi da je izvršen potpun popis vrsta niti da je terenskim istraživanjima potvrđeno apsolutno odsustvo zaštićenih, rijetkih ili ugroženih vrsta. Procjena stanja zasniva se na karakteru lokacije, njenom položaju u planski

urbanizovanom prostoru, tehničkoj dokumentaciji, postojećem načinu korišćenja zemljišta i opštim ekološkim obilježjima padinskog zaleđa Budve.

Flora

Šire područje Budve pripada mediteranskom i submediteranskom vegetacijskom pojasu. U prirodnijim i manje izmijenjenim djelovima zaleđa mogu se razvijati različiti oblici zimzelene i listopadne žbunaste vegetacije, degradirane makije, gariga, kamenjarskih travnjaka i termofilnih šumskih zajednica. Njihov stvarni sastav zavisi od nadmorske visine, ekspozicije, dubine zemljišta, količine vlage, nagiba terena, učestalosti požara, sječe, ispaše i stepena urbanizacije.

Na području Podostroga i Dubovice prirodna vegetacija je u značajnoj mjeri izmijenjena i fragmentisana. Urbanizacija, probijanje pristupnih puteva, formiranje građevinskih parcela, povremeno uklanjanje rastinja i odlaganje ili premještanje zemljanog i kamenog materijala uticali su na smanjenje kontinuiteta prirodnih staništa i širenje ruderalne i sekundarne vegetacije.

Prema tehničkom opisu projekta, snimanjem terena na predmetnoj lokaciji nijesu evidentirani vrijedni zasadi niti visoko funkcionalno zelenilo koje bi, sa aspekta projekta pejzažnog uređenja, bilo posebno određeno za očuvanje. Ovaj podatak ukazuje da na parceli nijesu evidentirani uređeni parkovski zasadi, drvored, voćnjak, vinograd, formirana šumska sastojina ili druga vegetaciona cjelina izrazite pejzažne i funkcionalne vrijednosti.

Postojeći biljni pokrivač na parceli može se opisati kao samonikla vegetacija neuređenog padinskog zemljišta. Na ovakvim površinama uobičajeno se razvijaju jednogodišnje i višegodišnje trave, zeljaste vrste ruderalnih i suvih staništa, nisko žbunje i pojedinačne drvenaste vrste koje podnose osunčanost, ljetnju sušu, plitko zemljište i kamenitu podlogu.

Bez neposrednog florističkog pregleda nije opravdano navoditi konkretne biljne vrste kao potvrđeno prisutne na parceli. Moguće prisustvo uobičajenih mediteranskih, submediteranskih i ruderalnih vrsta treba posmatrati kao opis potencijalnog sastava vegetacije, a ne kao rezultat terenskog inventarisanja.

Iako postojeća vegetacija nema karakter uređene zelene površine niti, prema projektnoj dokumentaciji, visoko funkcionalnog zelenila, ona ima određene lokalne ekološke funkcije. Korijenov sistem zeljastih i žbunastih biljaka doprinosi vezivanju površinskog sloja tla, smanjuje spiranje sitnih čestica i djelimično usporava površinsko oticanje atmosferskih voda. Vegetacioni pokrivač takođe smanjuje direktno zagrijavanje zemljišta, zadržava dio prašine i pruža ograničena mikrostaništa za insekte i druge beskičmenjake.

Realizacijom projekta doći će do uklanjanja postojećeg biljnog pokrivača na površinama koje će zauzeti objekat, garaža, temeljni iskop, pristupne saobraćajnice, otvorena parking mjesta, pješačke komunikacije, potporni zidovi i infrastrukturni vodovi. Na tim površinama promjena će biti neposredna i trajna, jer će prirodna ili poluprirodna podloga biti zamijenjena izgrađenim i uređenim površinama.

Utica na vegetaciju neće biti ograničen samo na konačan gabarit objekta. Tokom izgradnje biće potrebno obezbijediti prostor za kretanje mehanizacije, privremeno odlaganje materijala, izvođenje iskopa i postavljanje instalacija. Zbog toga radni pojas mora biti unaprijed definisan i ograničen na najmanju površinu potrebnu za bezbjedno izvođenje radova.

Uklanjanje vegetacije treba sprovoditi sukcesivno, u skladu sa dinamikom radova, a ne odjednom na cijeloj parceli. Time se dio biljnog pokrivača može zadržati do trenutka kada je uklanjanje stvarno potrebno, što doprinosi zaštiti tla od erozije i smanjenju stvaranja prašine.

Prije početka pripremnih radova potrebno je izvršiti neposredan pregled parcele. Ukoliko se evidentiraju pojedinačna zdrava stabla, razvijeni žbunovi ili druge biljke koje se mogu uklopiti u planirano uređenje, treba razmotriti njihovo očuvanje ili, kada je tehnički izvodljivo, presađivanje na odgovarajući dio parcele.

Posebnu pažnju treba posvetiti skidanju površinskog sloja tla. Humusni i drugi biološki aktivni materijal treba odvojeno skidati od stijenskog i građevinskog iskopa, privremeno skladištiti na uređenom mjestu i koristiti pri završnom uređenju zelenih površina. Privremene gomile humusa ne treba zbijati, miješati sa otpadom niti izlagati nekontrolisanom spiranju.

Projektom je predviđeno značajno učešće zelenih površina u konačnom uređenju parcele. Ukupno je planirano približno 950,75 m² zelenila, što odgovara učešću od oko 51% površine urbanističke parcele. Od toga je približno 326,97 m² planirano kao zelenilo na parteru, dok je približno 623,78 m² predviđeno u vidu zelenog krova. Na površinama zelenog krova projektovana je debljina zemljanog supstrata od 60 cm.

Planirani udio zelenila predstavlja važnu mjeru ublažavanja promjene postojećeg stanja parcele. Ipak, parterno zelenilo i zelenilo formirano iznad podzemnih ili krovnih konstrukcija nemaju potpuno iste ekološke funkcije kao prirodno zemljište povezano sa dubljim slojevima podloge. Zeleni krov može doprinijeti zadržavanju dijela atmosferskih voda, smanjenju zagrijavanja, povećanju vlažnosti vazduha i stvaranju prostora za razvoj zeljastih i žbunastih vrsta, ali je njegova funkcija ograničena dubinom supstrata, načinom navodnjavanja i održavanja.

Zelene površine na parteru planirane su obodno uz granice parcele, u poljima različite širine. Zbog nagiba postojećeg terena i potrebe formiranja površina koje su pristupačne i pogodne za održavanje, uređenje je zamišljeno kaskadno, uz potporne zidove čija visina, prema tehničkom opisu, ne prelazi 1,5 m. Uz granice parcele, potporne zidove, podzide i ulični front planirani su linijski zasadi niskog i srednje visokog zelenila. Uz zidove je moguće predvidjeti puzavice, dok se za linijske formacije mogu koristiti različite vrste živih ograda.

Ovakav način pejzažnog uređenja može doprinijeti vizuelnom ublažavanju potpornih zidova, boljem uklapanju objekta u padinski reljef i smanjenju izloženosti parcele prašini i emisijama

iz saobraćaja. Zelenilo istovremeno može imati ulogu u stabilizaciji površinskog sloja tla i usporavanju površinskog oticanja.

Kompoziciono rješenje zelenih površina treba uskladiti sa karakterom mediteranskog pejzaža i tradicionalnog vrta. U tehničkom opisu projekta kao pogodne vrste navedeni su loza, kadulja, ružmarin, lavanda, žukva, aloja i bršljan. Ove vrste predstavljaju projektantski predlog za buduće pejzažno uređenje, a ne popis postojeće flore na lokaciji.

Pri konačnom izboru sadnog materijala prednost treba dati autohtonim i odomaćenim mediteranskim vrstama koje su prilagođene lokalnim klimatskim uslovima, periodima suše, visokim ljetnjim temperaturama, jakom osunčavanju i plitkom zemljištu. Korišćenje takvih vrsta smanjuje potrebu za intenzivnim navodnjavanjem i primjenom sredstava za zaštitu bilja.

Na zelenom krovu treba koristiti vrste čiji korijenov sistem odgovara projektovanoj dubini supstrata i koje ne mogu oštetiti hidroizolaciju i drenažne slojeve. Sadnja većeg drveća iznad konstruktivnih ploča moguća je samo na mjestima koja su za to statički i tehnički predviđena, uz odgovarajuću dubinu supstrata, zaštitu korijena i riješenu odvodnju.

Neophodno je izbjegavati unošenje invazivnih stranih biljnih vrsta koje se mogu nekontrolisano širiti izvan parcele i potiskivati lokalnu vegetaciju. Sadni materijal treba nabavljati od registrovanih proizvođača, a prije sadnje provjeriti njegovo zdravstveno stanje. Pejzažno uređenje ne treba svesti isključivo na travnjake i dekorativne površine male ekološke vrijednosti. Kombinacijom zeljastih, žbunastih i puzavih vrsta različitog perioda cvjetanja može se formirati raznovrsnija vegetaciona struktura, koja pruža hranu i zaklon oprašivačima, pticama i drugim vrstama prilagođenim urbanom okruženju.

Održavanje zelenih površina mora obuhvatiti redovno zalivanje, naročito u početnom periodu nakon sadnje, kontrolu stabilnosti supstrata, uklanjanje osušenih biljaka, orezivanje i zamjenu neuspjelih sadnica. Sistem navodnjavanja treba prilagoditi stvarnim potrebama biljaka, kako bi se izbjegla prekomjerna potrošnja vode i nekontrolisano spiranje zemljišta niz padinu.

Pri održavanju zelenila treba ograničiti primjenu herbicida, insekticida i drugih hemijskih sredstava. Kada je njihova primjena neophodna, mogu se koristiti samo dozvoljena sredstva, u propisanim količinama i na način kojim se sprečava dospijevanje u zemljište, drenažu i atmosfersku kanalizaciju.

Fauna

Faunističke karakteristike predmetne lokacije uslovljene su njenim položajem unutar urbanizovanog prostora, relativno malom površinom parcele, fragmentisanim biljnim pokrivačem, prisustvom ljudi, okolnih saobraćajnica i postepenim širenjem izgradnje. Predmetna parcela ne predstavlja prostrano, izdvojeno ili kontinuirano prirodno stanište koje bi moglo da obezbijedi sve uslove za trajno održavanje populacija krupnijih divljih životinja.

Na lokaciji i u neposrednom okruženju mogu se očekivati vrste prilagođene urbanim, rubnim i kamenitim padinskim staništima. Ovu grupu prije svega čine insekti i drugi beskičmenjaci koji koriste zeljastu vegetaciju i površinski sloj tla, sitni gmizavci koji koriste kamenje, pukotine i osunčane površine, kao i ptice koje širi prostor koriste za ishranu, odmor, prelijetanje ili povremeno gniježđenje.

Različite vrste leptira, pčela, bumbara, tvrdokrilaca i drugih insekata mogu koristiti cvjetne biljke kao izvor hrane. Njihovo prisustvo zavisi od sastava i trajanja vegetacije, intenziteta košenja, upotrebe pesticida i povezanosti parcele sa okolnim zelenim površinama.

Kamenita podloga, pukotine u stijenskoj masi i suvozidni ili slični elementi u širem području mogu predstavljati mikrostaništa za guštore i druge sitne gmizavce. Bez posebnog herpetološkog istraživanja nije moguće pouzdano navesti konkretne vrste, njihovu brojnost niti značaj predmetne parcele za njihov životni ciklus.

Od ptica se mogu očekivati prvenstveno vrste prilagođene naseljima, vrtovima, rubnim zonama i otvorenim kamenitim površinama. One mogu koristiti postojeće žbunje, pojedinačna stabla, okolne objekte i zelene površine za odmor i ishranu. Ukoliko je na parceli prisutno gušće žbunje ili pojedinačno drveće, nije moguće unaprijed isključiti mogućnost povremenog gniježđenja.

Sitni sisari, poput glodara ili ježeva, mogu povremeno koristiti parcelu i okolne površine za kretanje i ishranu. Slijepi miševi mogu prelijetati šire područje i koristiti ga kao dio hranidbenog prostora, naročito ako je prisutna veća brojnost noćnih insekata. Međutim, u dostavljenoj dokumentaciji nema podataka koji bi potvrdili postojanje kolonije, skloništa ili značajnog staništa slijepih miševa na samoj parceli.

Ekološka funkcija lokacije za faunu ograničena je veličinom parcele i njenim položajem u prostoru namijenjenom izgradnji. Ipak, postojeća vegetacija i kamenita podloga mogu imati lokalnu funkciju mikrostaništa, hranidbene površine ili pravca kretanja pojedinačnih jedinki sitne faune.

Realizacijom projekta doći će do trajnog gubitka dijela postojećih mikrostaništa na površinama zauzetim objektom i pratećim sadržajima. Uklanjanje vegetacije, prekrivanje zemljišta i promjena konfiguracije terena smanjiće raspoloživi prostor za beskičmenjake, sitne gmizavce i druge vrste koje koriste tlo, kamenje i nisko rastinje.

Najizraženiji neposredni uticaji na faunu očekuju se u fazi pripreme lokacije i izvođenja građevinskih radova. Rad mehanizacije, buka, vibracije, prisustvo radnika, povećana količina prašine, osvjetljenje gradilišta i uklanjanje vegetacije mogu uznemiriti životinje i usloviti njihovo privremeno povlačenje na okolne površine.

Uticaj buke biće privremen i ograničen na period izvođenja radova. Vrste koje mogu aktivno da se kreću uglavnom će se udaljiti od zone radova, dok su manje pokretni organizmi, naročito pojedini beskičmenjaci i sitni gmizavci, osjetljiviji na neposredno uklanjanje tla i vegetacije.

Prije početka čišćenja terena potrebno je izvršiti vizuelni pregled parcele, naročito gušćeg žbunja, kamenih nakupina, pukotina i eventualnih pojedinačnih stabala. Ukoliko se uoče životinje, treba im omogućiti da se udalje iz zone radova bez hvatanja, povređivanja ili namjernog uništavanja.

Poseban oprez potreban je tokom uklanjanja žbunja i eventualnih stabala u periodu razmnožavanja i gniježđenja ptica. Prije uklanjanja vegetacije treba pregledati površine na kojima bi mogla postojati aktivna gnijezda. Ukoliko se utvrdi aktivno gnijezdo, radove na tom mikrolokalitetu treba privremeno odložiti do završetka gniježđenja, odnosno postupiti prema uputstvu nadležnog organa ili stručnog lica.

Temeljni iskopi, otvoreni kanali, reviziona okna i druge duboke otvorene površine mogu predstavljati zamke za sitne životinje. Takva mjesta treba, gdje je tehnički moguće, ograditi, prekriti ili opremiti kosom daskom, rampom ili drugim jednostavnim elementom koji omogućava izlazak životinje.

Otvorene iskope i kanale potrebno je svakodnevno pregledati, naročito prije početka rada mehanizacije i prije zatrpavanja. Eventualno pronađene jedinke treba pažljivo usmjeriti ili premjestiti na bezbjednu površinu izvan aktivnog gradilišta, bez njihovog povređivanja.

Na gradilištu nije dozvoljeno namjerno hvatanje, uznemiravanje ili usmrćivanje divljih životinja. Radnike treba upoznati da eventualnu pojavu zaštićene, neuobičajene ili povrijeđene životinje prijave odgovornom licu na gradilištu.

Noćne radove treba svesti na najmanju moguću mjeru. Osvjetljenje gradilišta, kada je neophodno zbog bezbjednosti, treba usmjeriti prema radnim i komunikacionim površinama, uz izbjegavanje nepotrebnog osvjetljavanja okolnog terena i neba. Time se smanjuje privlačenje i dezorijentacija noćnih insekata i moguće uznemiravanje ptica i slijepih miševa. Građevinski otpad, ambalažu, ostatke hrane i drugi materijal treba redovno uklanjati, jer njihovo nekontrolisano zadržavanje može privući glodare i druge oportunističke vrste. Posude za komunalni otpad treba držati zatvorene i redovno prazniti.

U fazi korišćenja objekta neposredni uticaji na faunu biće manji nego tokom izgradnje. Biće povezani sa prisustvom korisnika, kretanjem vozila, osvjetljenjem, održavanjem zelenih površina i uobičajenim urbanim aktivnostima. Ovi uticaji odgovaraju planskoj namjeni i opštem karakteru šireg prostora.

Formiranje približno 950,75 m² zelenih površina može djelimično obnoviti funkciju parcele kao prostora za ishranu i zaklon uobičajenih urbanih vrsta. Ekološka vrijednost novog zelenila zavisice od raznovrsnosti biljaka, njihove povezanosti, načina održavanja i intenziteta primjene hemijskih sredstava.

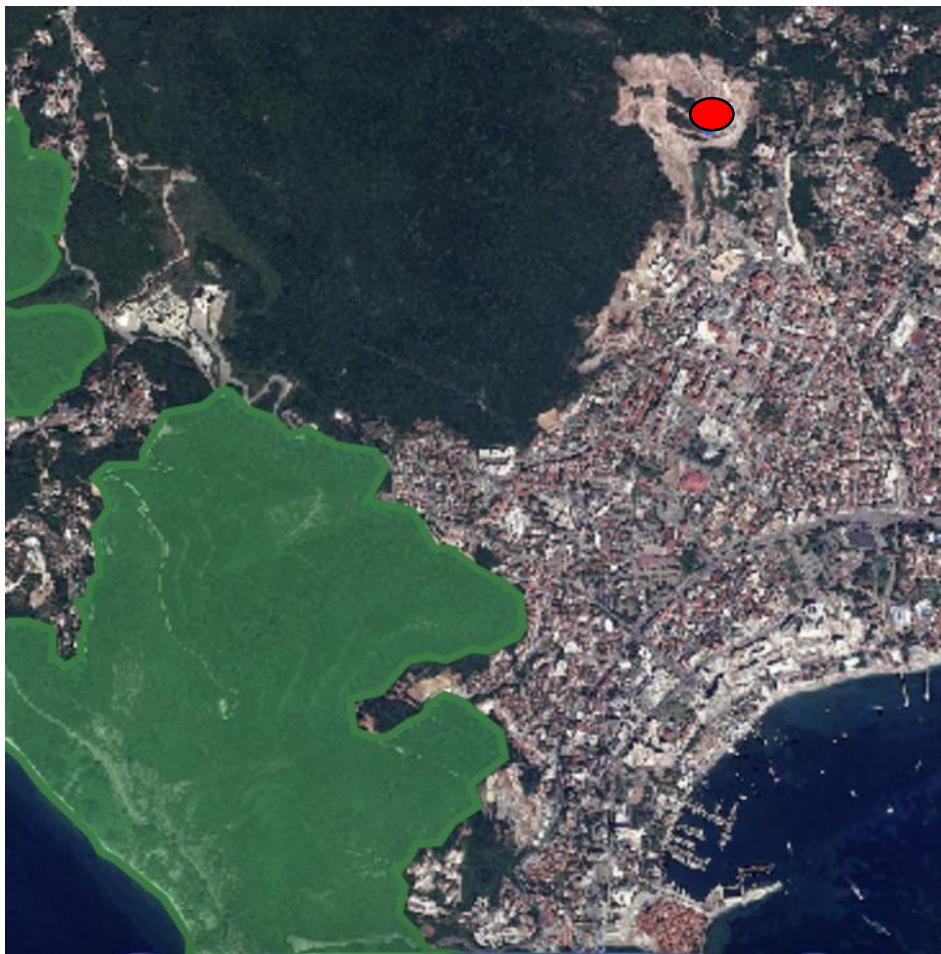
Linijski zasadi uz granice parcele, žbunaste formacije i puzavice uz potporne zidove mogu imati veću funkciju za sitnu faunu od izolovanih dekorativnih površina. Povezane zelene površine omogućavaju lakše kretanje insekata, sitnih gmizavaca i drugih organizama kroz prostor parcele.

Pejzažno uređenje treba planirati tako da obuhvati vrste različitog perioda cvjetanja, čime se produžava dostupnost hrane za pčele, leptire i druge oprašivače. Upotrebu pesticida i herbicida treba izbjegavati, naročito u periodu cvjetanja i povećane aktivnosti oprašivača.

Spoljašnje osvjjetljenje u fazi korišćenja objekta treba projektovati tako da bude funkcionalno, energetski efikasno i usmjereno prema tlu i površinama koje je potrebno osvijetliti. Treba izbjegavati prekomjerno osvjetljavanje fasada, zelenih površina i neba, kao i stalno korišćenje rasvjete većeg intenziteta kada nije neophodno.

Zaštićene, rijetke i ugrožene vrste i staništa

U dostavljenoj projektnoj dokumentaciji predmetna parcela nije označena kao dio nacionalnog parka, posebnog ili strogog rezervata prirode, spomenika prirode, zaštićenog predjela ili drugog zaštićenog prirodnog dobra. Takođe nijesu navedeni podaci da se na samoj parceli nalazi stanište od međunarodnog ili nacionalnog značaja, lokalitet endemičnih vrsta, područje razmnožavanja ili odmora rijetkih i ugroženih vrsta, niti ekološki koridor od posebnog značaja.



Slika 2.7. Odnos predmetne lokacije prema Matura području (zeleno označenom području)

Dostavljeni kartografski prikaz ukazuje da predmetna parcela nije obuhvaćena zeleno označenim poligonom. Između lokacije i označenog područja uočava se prostorni pojas sa urbanim, saobraćajnim i drugim antropogeno izmijenjenim sadržajima. Na osnovu samog prikaza može se zaključiti da projekat ne podrazumijeva neposredno zauzimanje označenog poligona, ali se konačna identifikacija područja i procjena njegovog statusa moraju zasnivati na provjerenim podacima nadležnog registra.

Postojeći vegetacioni pokrivač lokacije formiran je u uslovima izraženog antropogenog uticaja i planske urbanizacije prostora. Zbog ograničene površine parcele, prisustva pristupnih komunikacija, okolne izgradnje i drugih poremećaja, lokacija ne predstavlja prostrano, očuvano niti kontinuirano prirodno stanište. Na njoj je moguće povremeno prisustvo uobičajenih vrsta ptica, insekata, sitnih gmizavaca i drugih životinja prilagođenih urbanim i rubnim staništima, ali raspoloživa dokumentacija ne ukazuje na postojanje populacija ili staništa čije bi očuvanje moglo biti značajno ugroženo realizacijom predmetnog projekta.

Izvođenjem radova doći će do uklanjanja postojeće vegetacije i površinskog sloja tla u granicama građevinskog zahvata, što može izazvati lokalni gubitak manjih mikrostaništa i privremeno udaljavanje pokretnih životinjskih vrsta. Ovaj uticaj biće ograničen na predmetnu parcelu i neposredni period izvođenja radova. Projektovano parterno zelenilo i zeleni krov, ukupne površine približno 950,75 m², omogućiće formiranje novog vegetacionog pokrivača i djelimično obnoviti lokalnu funkciju prostora za uobičajene vrste prilagođene urbanim uslovima.

Položaj parcele izvan označenog poligona ne predstavlja dokaz potpunog odsustva pojedinačnih zaštićenih vrsta ili stanišnih elemenata na samoj lokaciji. U okviru dostavljene dokumentacije nije sprovedeno posebno sezonsko istraživanje flore i faune niti detaljno kartiranje stanišnih tipova na nivou parcele, pa se povremeno prisustvo pojedinačnih pokretnih vrsta ne može apsolutno isključiti.

Prije uklanjanja gušćeg vegetacionog pokrivača potrebno je izvršiti vizuelni pregled lokacije. Ukoliko se uoče aktivna gnijezda, jedinke zaštićenih vrsta ili obilježja staništa od mogućeg značaja, radove na tom dijelu treba privremeno obustaviti i zatražiti mišljenje stručnog lica ili nadležnog organa. Uz ograničavanje radova na površinu parcele, kontrolisano uklanjanje vegetacije i realizaciju projektovanog zelenila, ne očekuje se značajan negativan uticaj na prirodne vrijednosti neposrednog okruženja.

Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Predmetna lokacija nalazi se u naselju Podostrog, na urbanističkoj parceli UP 12, u okviru bloka broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, na katastarskoj parceli broj 422/39 KO Budva. Lokacija pripada padinskom zaleđu urbanog područja Budve, na istočnoj padini brda Dubovica, u prostoru koji se postepeno izgrađuje i transformiše iz neuređenog padinskog zemljišta u urbano stambeno i apartmansko naselje.

Pejzažne karakteristike predmetnog prostora određene su odnosom izraženog reljefa, kamenite geološke podloge, samonikle vegetacije, postojećih i planiranih objekata, pristupnih puteva i otvorenih vizura prema nižim djelovima Budve i Budvanskom polju. U sadašnjem stanju lokacija nema karakter potpuno očuvanog prirodnog pejzaža, ali zadržava pojedine elemente prirodne padinske strukture, prije svega nagib terena, kamenitu podlogu, neizgrađene površine i samonikli vegetacioni pokrivač.

Širi prostor pripada mediteranskom i submediteranskom pejzažnom području Crnogorskog primorja. Osnovna obilježja ovog područja čine izražen reljef, smjena kamenitih i vegetacijom obraslih površina, intenzivna osunčanost, otvorenost prema moru i snažan uticaj urbanizacije. U prirodnijim djelovima zaleđa zastupljene su žbunaste i travnate zajednice, degradirani oblici makije i gariga, dok se u urbanizovanim zonama prirodni vegetacioni elementi smjenjuju sa individualnim i višeporodičnim objektima, potpornim zidovima, pristupnim putevima, vrtovima i dekorativnim zelenilom.

Predmetna lokacija nalazi se na terenu promjenljivog i pretežno izraženog nagiba. Šire istražno područje obuhvaćeno geotehničkim elaboratom prostire se između približno 70 m n.v. na južnom dijelu i oko 140 m n.v. na sjevernom dijelu. Pad terena usmjeren je prema nižim djelovima Budvanskog polja, zbog čega je lokacija vizuelno izložena iz pojedinih pravaca i sa pristupnih površina u okolini.

Reljef predstavlja najizraženiji prirodni element pejzaža. Današnji izgled padine formiran je tektonskim procesima, spiranjem i taloženjem materijala, dok su u novije vrijeme na njen izgled uticali probijanje makadamskih i pristupnih puteva, parcelacija i započeta urbanizacija. Na pojedinim djelovima šireg područja vidljive su otvorene stijenske kosine i zasjeci, kao i površine na kojima je prirodni oblik terena već izmijenjen izvođenjem građevinskih i infrastrukturnih radova.

Geološka podloga izgrađena je od slojevitih i bankovitih krečnjaka sa proslojcima rožnaca, mjestimično prekrivenih tanjim deluvijalnim slojem. Kamenita podloga, površinska crvenica i samonikla vegetacija daju prostoru prepoznatljiv karakter primorskog padinskog zaleđa. Na mjestima gdje je stijenska masa bliže površini pejzaž je grublji i kamenitiji, dok su blaže nagnuti djelovi prekriveni zemljanim i vegetacionim slojem.

Postojeći vegetacioni pokrivač nema karakter uređene parkovske ili šumske cjeline. Na parceli su zastupljene neuređene, samonikle zeljaste i žbunaste površine karakteristične za ranije poremećena, kamenita i osunčana urbana zemljišta. Takva vegetacija doprinosi ublažavanju vizuelne oštrote terena, vezivanju površinskog sloja tla i stvaranju prirodnijeg prelaza između izgrađenih djelova naselja i padinskog zaleđa.

U pejzažnom smislu predmetna parcela predstavlja dio prelazne zone između izgrađenog urbanog prostora i neizgrađenih padinskih površina. U neposrednom i širem okruženju nalaze se neizgrađene parcele, pristupni putevi i objekti različitog stepena završenosti i oblikovanja. Zbog toga pejzaž nema potpuno ujednačen karakter, već ga odlikuje mješavina prirodnih i antropogenih elemenata.

Postojeći pristup lokaciji obezbijeđen je preko neuređenog, odnosno makadamskog puta, dok je sa sjeverne strane planskim dokumentom predviđena javna saobraćajnica S-57. Sa južne i jugoistočne strane planiran je dodatni pristup garaži preko službenosti prolaza. Formiranje saobraćajnih pristupa, parking površina i potpornih zidova dodatno će uticati na vizuelnu transformaciju lokacije.

Na predmetnoj lokaciji planirana je izgradnja apartmanskog objekta broj 12, spratnosti garaža, prizemlje i četiri sprata. Objekat je formiran kao složena prostorna cjelina približno „L“ oblika, sa dvije konstruktivno nezavisne lamele. Ukupna bruto građevinska površina iznosi približno 3.351,40 m², dok površina urbanističke parcele iznosi 1.862 m².

Izgradnja objekta ove spratnosti i gabarita predstavljajući značajnu vizuelnu promjenu u odnosu na postojeće neizgrađeno stanje parcele. Najizraženija promjena biće uočljiva u neposrednim vizurama sa pristupnih puteva, susjednih parcela i nižih dijelova padine. Objekat će postati dominantan antropogeni element na parceli i trajno izmijeniti odnos izgrađenih i neizgrađenih površina.

Uticaj neće nastati samo izgradnjom nadzemnog dijela objekta. Temeljni iskop, formiranje garaže, kaskadiranje terena, izgradnja potpornih zidova, pristupnih rampi, parking mjesta i pješačkih komunikacija dovešće do promjene mikroreljefa i stvaranja novih horizontalnih i vertikalnih linija u prostoru.

Zbog nagiba terena, formiranje jedinstvene ravne površine zahtijevalo bi velike iskope i visoke zasjeke, što bi imalo nepovoljan pejzažni efekat. Zbog toga je geotehničkim elaboratom preporučeno kaskadiranje objekta i temelja, prilagođavanje prirodnoj konfiguraciji terena i izbjegavanje nepotrebno dubokih i vertikalnih iskopa.

Kaskadno oblikovanje predstavlja povoljnije rješenje i sa aspekta pejzaža, jer omogućava postepeno prilagođavanje objekta nagibu i smanjuje utisak formiranja jedne velike, vještački zaravnjene platforme. Kaskade, terase i potporne konstrukcije treba međusobno uskladiti u pogledu visine, materijalizacije i završne obrade, kako bi se postigla cjelovita i vizuelno smirena kompozicija.

Potporni zidovi mogu predstavljati jedan od vizuelno najizraženijih elemenata uređenja, posebno kada su izloženi prema nižim dijelovima terena. Njihove velike, neprekinute i neobrađene betonske površine mogle bi dodatno naglasiti antropogeni karakter zahvata. Zbog toga ih treba oblikovati u manjim segmentima, kaskadno, sa odgovarajućom završnom obradom i ozelenjavanjem.

Oblaganje prirodnim kamenom, primjena materijala i boja prilagođenih lokalnom graditeljskom izrazu, sadnja puzavica i formiranje žbunastih pojaseva mogu znatno ublažiti vizuelni uticaj potpornih konstrukcija. Pri tome dekorativna obrada ne smije ugroziti drenažu, stabilnost i mogućnost pregleda konstrukcije.

Projektovano rješenje objekta treba posmatrati u kontekstu planske namjene čitavog bloka. Izgradnjom i drugih planiranih objekata širi prostor će postepeno dobiti karakter urbanog

stambeno-apartmanskog naselja. Zbog toga se pojedinačni uticaj objekta ne može potpuno odvojiti od kumulativne transformacije cijelog padinskog područja.

Kumulativni pejzažni uticaj može se ispoljiti kroz povećanje gustine izgradnje, smanjenje neizgrađenih površina, stvaranje niza potpornih zidova, povećanje broja pristupnih saobraćajnica i parkirališta i postepeni gubitak kontinuiteta prirodne padine. Ovaj uticaj moguće je ublažiti samo dosljednim sprovođenjem planskih parametara, očuvanjem propisanog udjela zelenila i međusobnim usklađivanjem objekata i uređenja terena.

Posebno je važno da se objekat ne posmatra samo kao pojedinačna arhitektonska forma, već kao dio padinskog pejzaža. Visina, horizontalni gabarit, obrada fasada, položaj terasa, ograda, rasvjete, tehničke opreme i zelenih površina treba da budu međusobno usklađeni i prilagođeni vizuelnim karakteristikama šireg prostora.

Planirano pejzažno uređenje predstavlja jednu od osnovnih mjera ublažavanja uticaja. Projektom je predviđeno približno 950,75 m² zelenih površina, što čini oko 51% površine urbanističke parcele. Od toga je približno 326,97 m² predviđeno kao parterno zelenilo, a oko 623,78 m² kao zeleni krov. Ovakvo učešće zelenila predstavlja povoljnu karakteristiku projekta i omogućava djelimično očuvanje vizuelne i mikroklimatske funkcije parcele.

Parterno zelenilo planirano je prvenstveno uz granice parcele, pristupne komunikacije, potporne zidove i kaskadno uređene površine. Njegova uloga nije samo dekorativna. Zeleni pojasevi treba da ublaže vizuelni kontakt između objekta i susjednih parcela, zaklone djelove potpornih konstrukcija, smanje prašinu i doprinesu postepenom prelazu između izgrađenih i neizgrađenih djelova padine.

Zeleni krov ima posebnu ulogu u smanjenju vizuelne dominacije ravnih i izgrađenih površina. Posmatrano sa viših kota i okolnih padina, krovne površine mogu biti veoma uočljive, pa njihovo ozelenjavanje doprinosi boljem uklapanju objekta u teren. Istovremeno se smanjuje zagrijavanje krovnih površina i omogućava zadržavanje dijela atmosferskih voda.

Ipak, zeleni krov ne može u potpunosti zamijeniti prirodni teren. Njegova pejzažna i ekološka funkcija zavisiće od stvarne debljine i kvaliteta supstrata, izbora biljnih vrsta, navodnjavanja, održavanja i dugoročnog očuvanja namjene. Površine koje su projektovane kao zelenilo ne treba naknadno pretvarati u popločane terase, dodatna parking mjesta ili tehničke zone.

Za ozelenjavanje treba koristiti prvenstveno autohtone i odomaćene mediteranske vrste, prilagođene suši, visokoj temperaturi, intenzivnom osunčavanju i kamenitoj podlozi. Prednost treba dati kombinaciji niskog i srednje visokog žbunja, puzavica, aromatičnih i zeljastih vrsta, uz ograničeno korišćenje zahtjevnih travnjaka.

U tehničkoj dokumentaciji kao pogodne vrste navode se loza, kadulja, ruzmarin, lavanda, žukva, aloja i bršljan. Njihova primjena može doprinijeti stvaranju mediteranskog karaktera zelenih površina, ali konačni izbor treba uskladiti sa ekspozicijom, dubinom supstrata, potrebama za održavanjem i položajem u odnosu na hidroizolaciju i drenažne elemente.

Vizuelni uticaj parking prostora treba ublažiti zelenilom, gdje god tehnički uslovi to omogućavaju. Otvorena parking mjesta i kolovozne površine treba organizovati tako da ne dominiraju parterom, dok se uz njihove obode mogu formirati žbunasti pojasevi ili druga vegetacija koja ne ugrožava preglednost i bezbjednost saobraćaja.

Spoljašnja rasvjeta ima značajan uticaj na noćni pejzaž. Rasvjetna tijela treba usmjeriti prema komunikacijama, ulazima i površinama koje je neophodno osvijetliti. Treba izbjegavati prekomjerno osvjetljavanje fasada, zelenih površina i neba, kao i korišćenje svjetlosti visokog intenziteta koja bi objekat učinila dominantnim u noćnim vizurama.

Tehničke instalacije, ventilacioni otvori, klimatizacioni uređaji, razvodni ormari i druga oprema treba da budu postavljeni tako da su što manje vidljivi sa javnih i okolnih površina. Njihovo grupisanje, zaklanjanje arhitektonskim elementima i usklađivanje sa fasadom doprinose očuvanju cjelovitog izgleda objekta.

Tokom izvođenja radova pejzažni uticaj biće izraženiji nego u fazi korišćenja. Uklanjanje vegetacije, otvoreni iskopi, privremene deponije zemlje i kamena, prisustvo mehanizacije, zaštitne ograde i gradilišni objekti privremeno će narušiti izgled lokacije i neposrednog okruženja.

Radni prostor treba ograničiti na površinu neophodnu za izvođenje projekta. Iskopani materijal, građevinski proizvodi i otpad ne smiju se nekontrolisano odlagati niz padinu ili na susjedne parcele. Privremene deponije treba urediti, zaštititi od spiranja i ukloniti odmah nakon prestanka potrebe za njihovim korišćenjem.

Po završetku svake faze radova treba izvršiti čišćenje i uređenje oslobođenih površina, umjesto da se cjelokupna sanacija ostavi za kraj izgradnje. Time se smanjuje period vizuelne degradacije i rizik od erozije ogoljenog tla.

Oštećene i privremeno korišćene površine treba rekultivisati, prekriti odgovarajućim slojem zemlje i ozeleniti u najkraćem mogućem roku. Ozelenjavanje kosina i prostora uz potporne konstrukcije treba sprovesti odmah kada tehnički uslovi dozvole, kako bi se ubrzalo njihovo uklapanje u prostor.

U fazi korišćenja objekta pejzažni uticaj biće trajan, ali će se njegov intenzitet smanjivati razvojem planirane vegetacije. Zbog toga je održavanje zelenila jednako važno kao i njegova početna sadnja. Osušene i oštećene biljke treba blagovremeno zamjenjivati, a površine održavati u skladu sa projektovanom namjenom.

Na osnovu raspoložive dokumentacije može se zaključiti da predmetna lokacija ne pripada pejzažu izuzetne očuvanosti, već urbanizovanom i planski definisanom padinskom prostoru u procesu transformacije. Ipak, postojeći reljef, kamenita podloga, vegetacioni pokrivač i otvorenost vizura daju lokaciji prepoznatljive pejzažne karakteristike koje treba uvažiti prilikom izgradnje i uređenja objekta.

Realizacijom projekta doći će do neposredne i trajne promjene izgleda parcele, prije svega zbog izgradnje objekta, garaže, pristupnih i parking površina, potpornih zidova i izmjene mikroreljefa. Uticaj će biti lokalnog karaktera i najvećim dijelom ograničen na urbanističku parcelu i neposredne vizure.

Pejzažni uticaj može se ublažiti kaskadnim prilagođavanjem objekta terenu, izbjegavanjem velikih nezaštićenih zasjeka, pažljivim oblikovanjem potpornih konstrukcija, primjenom materijala i boja usklađenih sa mediteranskim ambijentom, realizacijom svih planiranih zelenih površina i kontrolom spoljašnjeg osvjetljenja i tehničke opreme.

Planirano učešće zelenila od približno 51% površine urbanističke parcele predstavlja značajnu mjeru ublažavanja. Uz kvalitetnu realizaciju parternog zelenila i zelenog krova, korišćenje odgovarajućih mediteranskih vrsta i trajno održavanje, objekat se može postepeno vizuelno integrisati u padinski urbani pejzaž.

Na osnovu navedenog, ne očekuje se značajan negativan uticaj projekta na pejzaž šireg područja, jer se zahvat realizuje u prostoru planski opredijeljenom za izgradnju. Uticaj na mikrolokaciji biće vidljiv i trajan, ali se može svesti na prihvatljiv nivo primjenom projektovanog arhitektonskog i pejzažnog rješenja, prilagođavanjem prirodnom nagibu i dosljednim sprovođenjem mjera zaštite i uređenja prostora.

Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture

Predmetna lokacija nalazi se u naselju Podostrog, na urbanističkoj parceli UP 12, u okviru bloka broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, na katastarskoj parceli broj 422/39 KO Budva. Lokacija pripada planski urbanizovanom području koje je opredijeljeno za stanovanje srednje gustine u zoni nove izgradnje.

Šire područje karakteriše postepena transformacija neizgrađenih padinskih površina u stambenu i apartmansku zonu. U prostoru se smjenjuju postojeći stambeni i apartmanski objekti, objekti u izgradnji, neizgrađene urbanističke parcele, pristupni putevi, potporne konstrukcije i površine sa samoniklom vegetacijom. Zbog toga okruženje nema karakter potpuno izgrađene i ujednačene urbane cjeline, već područja u kojem se planska izgradnja još razvija.

Na samoj katastarskoj parceli broj 422/39 KO Budva u postojećem stanju nema izgrađenog stambenog, poslovnog, proizvodnog niti drugog trajnog objekta. Parcela predstavlja neizgrađeno padinsko zemljište, na kojem je glavnim projektom planirana izgradnja jednog apartmanskog objekta broj 12. Projektna dokumentacija se odnosi na izgradnju objekta u okviru apartmanskog naselja kategorije 2*, sa ukupno 39 apartmanskih jedinica.

U neposrednom okruženju lokacije nijesu evidentirani veliki industrijski kompleksi, postrojenja za proizvodnju, skladišta opasnih materija, površinski kopovi niti drugi privredni objekti koji bi svojim redovnim radom predstavljali značajan izvor emisija u vazduh, buke, vibracija ili tehnoloških otpadnih voda. Privredne aktivnosti šireg područja

Budve dominantno su povezane sa turizmom, ugostiteljstvom, trgovinom, uslugama, građevinarstvom i izdavanjem smještajnih kapaciteta.

Postojeći objekti u širem okruženju imaju pretežno stambenu, stambeno-apartmansku i turističku namjenu. Njihova spratnost, gabariti i arhitektonsko oblikovanje nijesu potpuno ujednačeni, što je karakteristično za padinske djelove Budve koji su se razvijali u različitim periodima. Pored završenih objekata, u širem području moguće je prisustvo gradilišta i parcela na kojima će se u skladu sa planskim dokumentom realizovati buduća izgradnja.

Izgradnja predmetnog objekta neće zahtijevati uklanjanje postojećih stambenih ili privrednih objekata na parceli. Ipak, zbog blizine postojećih i budućih objekata na susjednim urbanističkim parcelama, tokom izvođenja radova potrebno je voditi računa o zaštiti okolnog terena, pristupnih puteva i eventualno izgrađenih susjednih objekata od posljedica iskopa, vibracija, prašine, buke i nekontrolisanog oticanja voda.

Poseban značaj ima stabilnost terena prema susjednim parcelama. Predmetna lokacija nalazi se na padini izraženog nagiba, pa zemljane radove, zasjeke i izgradnju potpornih konstrukcija treba izvoditi fazno i u skladu sa geotehničkim preporukama. Radovi ne smiju izazvati podlokavanje, slijeganje, odronjavanje ili nekontrolisano slivanje atmosferskih voda na susjedno zemljište.

Saobraćajna infrastruktura

Postojeći pristup području lokacije ostvaruje se preko lokalnih i nekategorisanih pristupnih puteva, od kojih su pojedini djelovi u postojećem stanju neuređeni, odnosno imaju karakter makadamske saobraćajnice. Takvo stanje odgovara području koje je planski opredijeljeno za izgradnju, ali čija kompletna ulična mreža još nije u potpunosti realizovana.

Sa sjeverne strane urbanističke parcele planirana je javna saobraćajnica S-57, preko koje je projektovan osnovni kolski i pješački pristup parceli. Projekat saobraćajne signalizacije obuhvata priključak planiranih saobraćajnih površina na javnu saobraćajnu infrastrukturu, organizaciju kretanja vozila, saobraćajnu signalizaciju i opremu u garaži.

Pored sjevernog pristupa, projektom je predviđen pristup garaži sa južne, odnosno jugoistočne strane parcele. Ovaj pristup ostvaruje se preko prava službenosti prolaza preko katastarskih parcela broj 422/32 i 422/38 KO Budva, u korist katastarske parcele broj 422/39 KO Budva.

Unutar urbanističke parcele predviđene su interne kolske i pješačke komunikacije, pristup podzemnoj garaži, otvorene parking površine i prostor za bezbjedno kretanje korisnika. Saobraćajno rješenje prilagođeno je nagibu terena, položaju objekta i različitim kotama pristupa.

Za objekat sa 39 apartmanskih jedinica projektovana su ukupno 43 parking mjesta. Od navedenog broja, 16 parking mjesta smješteno je u podzemnoj garaži, dok je 27 parking mjesta predviđeno na otvorenim površinama parcele. Time se parkiranje rješava unutar

granica urbanističke parcele i smanjuje mogućnost dodatnog opterećenja okolnih javnih površina.

Podzemna garaža pripada kategoriji srednjih garaža i opremljena je projektovanim sistemima ventilacije, odimljavanja, kontrole ugljen-monoksida, nadpritiska u zaštićenim komunikacijama i sprinkler zaštite. Saobraćajne površine u garaži biće obilježene horizontalnom i vertikalnom signalizacijom, u skladu sa projektom saobraćajne signalizacije. Tokom izgradnje očekuje se privremeno povećanje saobraćaja teretnih vozila, građevinskih mašina i vozila za odvoz iskopanog materijala. Zbog ograničenih karakteristika pristupnih puteva i nagiba terena, dopremu materijala i odvoz iskopa treba organizovati planski, bez dužeg zadržavanja vozila na pristupnim saobraćajnicama i bez onemogućavanja prolaza lokalnom stanovništvu.

Točkove i donje djelove vozila koja napuštaju gradilište treba održavati čistim kako se zemlja i kameniti materijal ne bi raznosili na javne i pristupne puteve. Eventualno rasuti materijal potrebno je odmah ukloniti, dok oštećenja saobraćajnih površina nastala tokom izvođenja radova treba sanirati nakon završetka gradnje.

Vodovodna infrastruktura

Snabdijevanje planiranog objekta vodom predviđeno je priključenjem na javnu vodovodnu mrežu, u skladu sa projektom vodovoda i kanalizacije i uslovima nadležnog komunalnog društva. Projekat ne podrazumijeva izgradnju bunara, zahvatanje podzemnih voda niti korišćenje lokalnog izvorišta.

Na parceli je predviđen vodomjerni šaht sa pojedinačnim vodomjerima, čime će biti omogućena kontrola i evidentiranje potrošnje vode. U projektu je predviđen i rezervoar sanitarne vode zapremine 30 m³, sa pripadajućom opremom za održavanje potrebnog pritiska u unutrašnjoj mreži.

Rezervoar se puni iz javnog vodovodnog sistema i služi za ublažavanje mogućih oscilacija pritiska i obezbjeđenje kontinuiteta snabdijevanja objekta. Projektovani sanitarni protok iznosi 2,97 l/s, dok su priključci i unutrašnje instalacije dimenzionisani prema broju i namjeni apartmanskih jedinica.

Za potrebe sistema stabilne instalacije za gašenje požara potrebno je obezbijediti odgovarajući vodovodni priključak. U projektnoj dokumentaciji je navedeno da priključni cjevovod za sprinkler instalaciju treba da bude najmanje DN 160, u skladu sa uslovima koje izdaje nadležno vodovodno društvo.

Tokom izvođenja priključka radove treba uskladiti sa stanjem postojeće javne mreže i uslovima njenog upravljača. Privremeni prekidi u snabdijevanju okolnih korisnika moraju se svesti na najmanju moguću mjeru, a završene površine nakon polaganja cjevovoda vratiti u prethodno ili projektovano stanje.

Kanalizaciona infrastruktura

Odvođenje sanitarnih otpadnih voda iz objekta predviđeno je preko zatvorenog sistema interne kanalizacije do javne kanalizacione mreže. Nije predviđeno ispuštanje sanitarnih otpadnih voda u teren, drenažu, atmosfersku kanalizaciju, jaruge ili upojne objekte.

Proračunska količina sanitarnih otpadnih voda za predmetni objekat iznosi 8,972 l/s. Unutrašnja kanalizaciona mreža, vertikalne, horizontalne razvodi, revizionna okna i priključni cjevovod moraju biti izvedeni vodonepropusno i u skladu sa glavnim projektom.

Atmosferske vode sa krovova, terasa, pješačkih, parking i kolskih površina prikupljaće se odvojeno od sanitarnih otpadnih voda. Vode sa površina na kojima postoji mogućnost prisustva ulja, goriva i suspendovanih materija treba, prije ispuštanja, sprovesti preko projektovanog separatora.

Drenažne vode iz zone ukopane garažne etaže i potpornih konstrukcija predstavljaju poseban tok. Drenažni sistem treba da bude fizički i funkcionalno odvojen od fekalne kanalizacije, sa revizionim elementima koji omogućavaju kontrolu i čišćenje.

Elektroenergetska infrastruktura

Napajanje planiranog objekta električnom energijom predviđeno je priključenjem na javnu elektroenergetsku mrežu, u skladu sa elektrotehničkim projektom i uslovima nadležnog operatora distributivnog sistema. Glavni projekat obuhvata instalacije jake i slabe struje, što potvrđuje da su elektroenergetsko napajanje, razvod, zaštita i komunikacioni sistemi razmatrani kao sastavni dio tehničke cjeline objekta.

Električna energija koristiće se za potrebe apartmana, zajedničkog osvjjetljenja, liftova, hidroforskih uređaja, ventilacije i odimljavanja garaže, sprinkler sistema, pumpi, sigurnosnih sistema i ostale tehničke opreme.

Priključne i unutrašnje elektroinstalacije moraju biti izvedene sa propisanim sistemima zaštite od električnog udara, kratkog spoja, preopterećenja i prenapona. Razvodni ormari i druga oprema moraju biti dostupni za kontrolu i održavanje, ali zaštićeni od neovlašćenog pristupa.

Tokom izvođenja zemljanih radova prije početka iskopa potrebno je utvrditi stvarni položaj postojećih podzemnih elektroenergetskih i telekomunikacionih vodova. U zoni eventualnog ukrštanja ili približavanja radove treba izvoditi uz saglasnost i nadzor nadležnog upravljača infrastrukture.

Telekomunikaciona infrastruktura

Objekat će biti povezan sa dostupnom elektronskom komunikacionom mrežom preko projektovanih instalacija slabe struje. One mogu obuhvatiti telekomunikacione, interfone, televizijske, internet, protivprovalne i druge sisteme, u skladu sa projektom i tehničkim uslovima operatera.

Instalacije treba polagati u za to predviđenim kanalima i cijevima, odvojeno od instalacija jake struje gdje je to propisano. Spoljašnji priključci ne treba da stvaraju prepreke na pješačkim i kolskim komunikacijama niti da narušavaju izgled uređenih površina.

Objekti i sistemi zaštite od požara

Za predmetni apartmanski objekat izrađen je poseban elaborat zaštite od požara. Zaštita obuhvata podjelu prostora na požarne sektore, evakuacione puteve, sisteme dojava i gašenja, ventilaciju i odimljavanje garaže, nadpritisak u zaštićenim komunikacijama i organizacione mjere postupanja u slučaju požara.

Podzemna garaža opremljena je sprinkler instalacijom, sistemom prinudne ventilacije i odimljavanja, kontrolom koncentracije ugljen-monoksida i odgovarajućom sigurnosnom signalizacijom. Ovi sistemi zahtijevaju redovno održavanje, kontrolu ispravnosti i obezbjeđivanje nesmetanog pristupa vatrogasnim i servisnim ekipama.

Pristup objektu i organizacija unutrašnjih saobraćajnih površina moraju omogućiti bezbjednu evakuaciju korisnika i pristup vozila hitnih službi. Prostor predviđen za takav pristup ne smije se koristiti za trajno parkiranje, skladištenje materijala ili postavljanje prepreka.

Komunalna infrastruktura i upravljanje otpadom

Na parceli je predviđen prostor za privremeno odlaganje komunalnog otpada, sa pristupom koji omogućava njegovo redovno preuzimanje. Posude za otpad treba da budu smještene na uređenoj, vodonepropusnoj i pristupačnoj površini, zaštićene od prevrtanja, raznošenja otpada i nekontrolisanog pristupa životinja.

Komunalni otpad koji nastaje tokom korišćenja objekta predavaće se nadležnom komunalnom društvu. U okviru objekta treba omogućiti odvojeno sakupljanje najmanje onih vrsta otpada za koje na području opštine postoji organizovan sistem preuzimanja.

Tokom izgradnje nastajace građevinski i ambalažni otpad, iskopani zemljani i kameni materijal, metal, drvo i manje količine otpada od održavanja mehanizacije. Sve tokove otpada potrebno je odvojeno sakupljati, privremeno skladištiti na uređenom mjestu i predavati ovlašćenim sakupljačima, odnosno koristiti u skladu sa propisima kada materijal ispunjava uslove za ponovnu upotrebu.

Ocjena odnosa projekta prema postojećim objektima i infrastrukturi

Realizacija projekta predstavlja nastavak planske urbanizacije bloka broj 20. Predmetni objekat svojom apartmanskim namjenom odgovara pretežno stambenom i turističkom karakteru šireg područja i ne uvodi proizvodnu ili drugu djelatnost koja bi bila nespojiva sa okolnim objektima.

Najizraženiji privremeni uticaji na postojeće objekte i infrastrukturu očekuju se tokom gradnje. Oni se odnose na povećanu frekvenciju građevinskih vozila, buku, prašinu, vibracije, izvođenje iskopa, moguće privremene intervencije na komunalnim mrežama i zauzimanje dijela pristupnog prostora.

U fazi korišćenja uticaji će se odnositi na povećanje broja korisnika, potrošnju vode i električne energije, nastanak sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, rad garaže i tehničke opreme i povećano kretanje vozila. Ovi uticaji su karakteristični za apartmanski objekat planiranog kapaciteta i mogu se kontrolisati priključenjem na javnu infrastrukturu, parkiranjem unutar parcele i redovnim održavanjem svih sistema.

Uz prethodnu provjeru položaja postojećih instalacija, usklađivanje priključaka sa uslovima nadležnih upravljača, fazno izvođenje iskopa, održavanje pristupnih saobraćajnica i zaštitu susjednih parcela, ne očekuje se značajno ugrožavanje postojećih stambenih i privrednih objekata niti funkcionalnosti infrastrukturnih sistema.

Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Predmetna lokacija nalazi se u naselju Podostrog, na urbanističkoj parceli UP 12, u okviru bloka broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, na katastarskoj parceli broj 422/39 KO Budva. Prostor je planskim dokumentom opredijeljen za stanovanje srednje gustine u zoni nove izgradnje, dok je na parceli planirana izgradnja apartmanskog objekta broj 12.

Budva i njeno šire područje odlikuju se izraženim kulturno-istorijskim kontinuitetom, koji je rezultat dugotrajnog razvoja naselja, smjene različitih istorijskih perioda i posebnog položaja grada na Crnogorskom primorju. Kulturnu baštinu budvanskog područja čine istorijske urbane cjeline, sakralni i profani objekti, fortifikaciona arhitektura, arheološki lokaliteti, tradicionalna ruralna naselja, elementi kulturnog pejzaža i druga materijalna svjedočanstva razvoja ovog prostora.

Najprepoznatljiviju kulturno-istorijsku cjelinu na području grada predstavlja Stari grad Budva, sa bedemima, urbanom matricom, sakralnim objektima i drugim elementima graditeljskog nasljeđa. Pored Starog grada, kulturno-istorijske vrijednosti zastupljene su i na drugim djelovima opštine, kroz pojedinačne crkve, manastirske komplekse, ostatke starih naselja, groblja, kamene objekte, puteve i arheološke lokalitete.

Predmetna parcela ne nalazi se unutar istorijskog jezgra Starog grada niti u okviru očuvane tradicionalne ruralne cjeline. Lokacija pripada padinskom dijelu savremenog urbanog područja Budve, koje se planski razvija kao stambena i apartmanska zona. U neposrednom prostoru parcele dominiraju neizgrađeno zemljište, pristupni putevi, postojeći i planirani stambeni i apartmanski objekti i druga obilježja savremene urbanizacije.

U dostavljenoj projektnoj, arhitektonskoj i geotehničkoj dokumentaciji na samoj katastarskoj parceli broj 422/39 KO Budva nijesu evidentirani zaštićeni objekti kulturne baštine, arheološki lokaliteti, ostaci starijih građevina, tradicionalni kameni objekti niti drugi elementi koji su projektom posebno označeni kao kulturno-istorijska vrijednost. Takođe, dokumentacijom nije predviđeno uklanjanje, rekonstrukcija ili fizičko zadiranje u postojeće zaštićeno kulturno dobro.

Na osnovu raspoložive tehničke dokumentacije nije moguće precizno utvrditi udaljenost predmetne parcele od svakog pojedinačnog zaštićenog kulturnog dobra u širem području

Budve, niti prostorni odnos lokacije prema eventualnim zaštitnim zonama kulturnih dobara. Zbog toga se ne iznosi apsolutna tvrdnja da u širem okruženju nema evidentiranih kulturno-istorijskih vrijednosti, već se ocjena ograničava na samu lokaciju i neposredni obuhvat planiranih radova.

Karakter i namjena projekta ne podrazumijevaju radove na kulturnom dobru, promjenu njegove namjene, dogradnju ili rekonstrukciju zaštićenog objekta. Ne predviđa se ni neposredno fizičko povezivanje sa kulturnim dobrom niti izvođenje infrastrukturnih radova kroz istorijsku urbanu cjelinu.

Mogući uticaj projekta na kulturno-istorijsku baštinu može se razmatrati kroz dvije osnovne grupe: vizuelni uticaj novog objekta na širi kulturni pejzaž i mogućnost otkrivanja do sada neevidentiranih arheoloških ostataka tokom izvođenja zemljanih radova.

Vizuelni odnos prema kulturnom pejzažu

Predmetni objekat planiran je u padinskom zaleđu Budve, na vizuelno izloženom terenu. Izgradnjom objekta, potpornih zidova, garaže, pristupnih saobraćajnica i parking površina doći će do trajne promjene izgleda parcele i njenog neposrednog okruženja.

Lokacija se, međutim, nalazi u prostoru koji je planski namijenjen izgradnji i u kojem su već prisutni ili planirani stambeni i apartmanski objekti. Zbog toga planirani objekat neće predstavljati izolovan sadržaj u očuvanom istorijskom pejzažu, već dio šire transformacije padinskog urbanog prostora.

Ipak, zbog položaja iznad nižih djelova grada, objekat može biti vidljiv iz pojedinih pravaca i učestvovati u formiranju ukupne slike budvanskog zaleđa. Njegovo arhitektonsko oblikovanje, materijalizacija, boja fasada, oblik krova, visina potpornih konstrukcija i način uređenja terena zato imaju značaj i sa stanovišta očuvanja vizuelnog identiteta šireg prostora.

Vizuelni uticaj treba ublažiti prilagođavanjem objekta prirodnom nagibu, kaskadnim oblikovanjem terena, izbjegavanjem velikih neobrađenih betonskih površina i primjenom materijala i tonova koji nijesu u oštrom kontrastu sa mediteranskim ambijentom. Potporne zidove treba, gdje je moguće, vizuelno razložiti, obraditi odgovarajućim materijalom i ozeleniti.

Planirano parterno i krovno zelenilo predstavlja važnu mjeru vizuelne integracije objekta u padinski prostor. Zelenilo uz granice parcele, potporne konstrukcije, parking i pristupne površine treba da ublaži dominaciju izgrađenih elemenata i omogući postepeniji prelaz prema okolnim površinama.

Spoljašnju rasvjetu treba usmjeriti prema ulazima, internim komunikacijama i površinama koje je potrebno osvijetliti, bez intenzivnog osvjetljavanja fasada, viših djelova objekta i neba. Time se smanjuje uticaj na noćni izgled šireg prostora i sprečava nepotrebna vizuelna dominacija objekta.

Tehničke uređaje, ventilacione elemente, razvodne ormare, klima-uređaje i drugu opremu treba grupisati i zakloniti arhitektonskim elementima, kako ne bi narušavali izgled fasada i krovnih površina.

Arheološki potencijal i postupanje tokom iskopa

Planirani radovi obuhvataju uklanjanje površinskog sloja tla, izvođenje temeljnog iskopa, zasijecanje stijenske mase, izgradnju garažne etaže, potpornih konstrukcija i infrastrukturnih vodova. Zbog obima zemljanih radova postoji mogućnost slučajnog otkrivanja predmeta, struktura ili slojeva koji nijesu prethodno evidentirani, iako u dostavljenoj dokumentaciji nema podataka o poznatom arheološkom lokalitetu na samoj parceli.

Arheološki nalazi mogu obuhvatiti ostatke zidova, temelja, grobne cjeline, keramiku, metalne predmete, novac, obrađeni kamen ili druge materijalne ostatke koji ukazuju na ranije korišćenje prostora. Njihovo prepoznavanje nije uvijek moguće prije početka iskopa, naročito na lokacijama prekrivenim zemljom, deluvijalnim nanosom ili kasnijim nasipima.

Izvođača i odgovorno lice na gradilištu potrebno je prije početka radova upoznati sa obavezom postupanja u slučaju slučajnog nalaza. Ukoliko se tokom iskopa pronađu predmeti ili strukture za koje se može pretpostaviti da imaju arheološki, istorijski ili kulturni značaj, radove na tom mikrolokalitetu treba odmah obustaviti.

Nalaz ne treba pomjerati, čistiti, rastavljati niti samostalno uklanjati. Prostor treba fizički obezbijediti od oštećenja, pristupa neovlašćenih lica, uticaja mehanizacije i atmosferskih uslova, u mjeri u kojoj je to moguće bez dodatnog zadiranja u nalaz.

O pronalasku je potrebno bez odlaganja obavijestiti organ nadležan za zaštitu kulturnih dobara. Nastavak radova na dijelu lokacije na kojem je nalaz evidentiran moguć je tek nakon pregleda i postupanja nadležne službe, odnosno u skladu sa njenim uslovima i uputstvima.

Obustava radova odnosi se na prostor koji može biti povezan sa nalazom, dok se na drugim djelovima gradilišta radovi mogu nastaviti samo ukoliko ne postoji mogućnost da utiču na pronađenu cjelinu i ako se time ne ometa postupanje nadležnog organa.

Ukoliko nadležni organ procijeni da je potrebno sprovesti arheološko istraživanje, zaštitno iskopavanje, dokumentovanje ili izmjenu načina izvođenja radova, investitor i izvođač dužni su da dalje aktivnosti usklade sa izdatim uslovima.

Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat

Predmetna lokacija nalazi se u naselju Podostrog, na urbanističkoj parceli UP 12, u okviru bloka broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, na katastarskoj parceli broj 422/39 KO Budva. Lokacija pripada padinskom zaleđu grada Budve, odnosno prostoru koji je planskom dokumentacijom namijenjen stanovanju srednje gustine u zoni nove izgradnje.

Prema konačnim rezultatima Popisa stanovništva, domaćinstava i stanova iz 2023. godine, na teritoriji Opštine Budva živjelo je 27.445 stanovnika sa uobičajenim mjestom boravka, što predstavlja oko 4,4% ukupnog stanovništva Crne Gore. Prema Popisu iz 2011. godine, Opština Budva imala je 19.218 stanovnika, pa podaci ukazuju na izražen rast broja stalnih stanovnika i nastavak demografske i prostorne koncentracije u budvanskom području.

Povećanje broja stanovnika prati širenje stambenih i apartmanskih zona iz priobalnog, ravničarskog dijela grada prema padinskom zaleđu, uključujući područje Dubovice i Podostroga. Na ovim prostorima se neizgrađene i slabije uređene parcele postepeno privode planskoj namjeni, uz izgradnju višeporodičnih stambenih i apartmanskih objekata, pristupnih saobraćajnica i prateće komunalne infrastrukture.

Podostrog i Dubovica predstavljaju djelove šireg gradskog područja Budve, ali za samu urbanističku parcelu UP 12, blok 20, nijesu dostupni posebno izdvojeni statistički podaci o broju stalnih stanovnika, domaćinstava, polnoj i starosnoj strukturi. Zbog toga nije moguće pouzdano izračunati postojeću gustinu naseljenosti neposredno na mikrolokaciji samo na osnovu podataka Popisa.

Predmetna parcela u postojećem stanju nije izgrađena i na njoj nema stalno nastanjenog stanovništva. Stanovništvo je koncentrisano u postojećim stambenim i apartmanskim objektima u širem okruženju, dok dio susjednih urbanističkih parcela još nije priveden planiranoj namjeni. Neposredna koncentracija stanovništva zato je manja nego u potpuno izgrađenim centralnim djelovima Budve, ali se može očekivati njeno postepeno povećanje realizacijom planskih sadržaja u okviru bloka broj 20 i okolnih zona.

Širi prostor karakteriše mješavina stalnog stanovanja, povremenog boravka vlasnika apartmana i sezonskog turističkog smještaja. Zbog izrazito turističke funkcije Budve, broj stvarnih korisnika prostora tokom ljetnje sezone znatno je veći od broja stanovnika sa prijavljenim uobičajenim mjestom boravka. Sezonsko povećanje broja korisnika utiče na intenzitet saobraćaja, potrošnju vode i električne energije, količinu otpadnih voda i komunalnog otpada, potrebu za parking prostorom i opterećenje drugih javnih i komunalnih službi.

Demografska struktura Opštine Budva oblikovana je i intenzivnim migracionim kretanjima. Rast stanovništva povezan je sa doseljavanjem radno sposobnog stanovništva, razvojem turizma, građevinarstva, trgovine, ugostiteljstva i drugih uslužnih djelatnosti. U poređenju sa opštinama koje karakterišu depopulacija i izraženo starenje stanovništva, Budva ima dinamičniju demografsku strukturu i relativno visok udio stanovništva aktivnog uzrasta.

Prema podacima Popisa iz 2023. godine, Opština Budva ima 27.445 stanovnika, pri čemu je odnos stanovništva prema polu relativno uravnotežen. Podaci za Crnu Goru i opštine pokazuju da Budva pripada demografski aktivnijim sredinama, sa značajnim učešćem stanovništva radnog i reproduktivnog uzrasta. Učešće žena starosti od 15 do 49 godina u ukupnom ženskom stanovništvu Budve iznosi 50,23%, što je najveće zabilježeno u crnogorskim opštinama prema rezultatima Popisa 2023. godine.

Demografske karakteristike imaju značaj za ocjenu osjetljivosti prostora na uticaje projekta. U stambenim objektima u okruženju mogu boraviti djeca, starije osobe i lica sa povećanom osjetljivošću na buku, prašinu, vibracije i otežan saobraćajni pristup. Zbog toga se izvođenje bučnih građevinskih radova mora ograničiti na dnevni period, uz redovno kvašenje prašnjavih površina, održavanje pristupnih puteva i sprečavanje nepotrebnog rada građevinske mehanizacije u praznom hodu.

Planirani apartmanski objekat broj 12 sadrži ukupno 39 apartmanskih jedinica. Njegovom izgradnjom biće povećan broj povremenih i, u zavisnosti od načina korišćenja apartmana, mogućih stalnih korisnika lokacije. Tačan budući broj korisnika nije moguće odrediti samo na osnovu broja apartmana, jer će zavisiti od njihove strukture, kapaciteta, popunjenosti i sezonskog načina korišćenja.

Povećanje broja korisnika neće biti ravnomjerno tokom godine. Najveće opterećenje može se očekivati tokom ljetnje turističke sezone, kada će se istovremeno povećati korišćenje apartmana, broj vozila, potrošnja vode i energije, količina sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada. Ovakva sezonska promjena karakteristična je za apartmanske i turističke objekte na području Budve.

Uticaj projekta na koncentraciju stanovništva treba sagledavati i u odnosu na plansku namjenu prostora. Objekat se ne gradi u rijetko naseljenom prirodnom ili seoskom području, već u okviru urbanističkog bloka namijenjenog stanovanju srednje gustine. Povećanje broja korisnika predstavlja očekivanu posljedicu sprovođenja planskog dokumenta, a ne uvođenje sadržaja koji je nespojiv sa postojećom i planiranom funkcijom područja.

U neposrednom okruženju nijesu evidentirani objekti u kojima se trajno okuplja veliki broj posebno osjetljivih korisnika, kao što su bolnice, domovi za stare ili ustanove socijalne zaštite. Ipak, postojanje takvih objekata u širem urbanom području ne može se isključiti na osnovu projektne dokumentacije, pa organizacija gradilišta mora biti prilagođena uobičajenom stambenom okruženju i potrebama lokalnog stanovništva.

Tokom izgradnje najizraženiji uticaji na stanovništvo mogu nastati usljed buke građevinske mehanizacije, emisije prašine, rada transportnih vozila, povremenih vibracija, privremenog opterećenja pristupnih puteva i mogućih kratkotrajnih intervencija na komunalnim instalacijama. Ovi uticaji biće vremenski ograničeni i najvećim dijelom vezani za pripremne, zemljane, temeljne i konstruktivne radove.

Posebnu pažnju treba posvetiti organizaciji transporta iskopanog materijala i dopremi građevinskih proizvoda. Kretanje teretnih vozila treba planirati tako da se izbjegavaju periodi najvećeg lokalnog saobraćajnog opterećenja i da se ne onemogućava pristup postojećim stambenim objektima. Gradilišna vozila ne smiju se duže zadržavati na pristupnim saobraćajnicama niti blokirati prolaz vozilima hitnih službi.

Stanovništvo u okolini treba zaštititi od prekomjerne emisije prašine redovnim kvašenjem gradilišnih i pristupnih površina, prekrivanjem rastresitog materijala pri transportu i

čišćenjem točkova vozila prije izlaska sa gradilišta. Posebno je važno sprečavanje raznošenja zemlje i kamenog materijala na pristupne puteve.

Radove koji stvaraju izraženu buku i vibracije treba izvoditi u dnevnom periodu. Građevinske mašine moraju biti tehnički ispravne i redovno održavane, a nepotreban istovremeni rad većeg broja mašina treba izbjegavati. Ukoliko se koriste hidraulični čekići ili druga oprema koja proizvodi impulsnu buku, rad treba organizovati u kraćim vremenskim intervalima.

Pošto se lokacija nalazi na padinskom terenu, zaštita okolnog stanovništva i objekata zavisi i od stabilnosti iskopa, zasjeka i potpornih konstrukcija. Nekontrolisano odronjavanje materijala, klizanje terena ili slivanje atmosferskih voda moglo bi ugroziti susjedne parcele i pristupne komunikacije. Zbog toga iskope treba izvoditi fazno, uz geotehnički nadzor i pravovremeno obezbjeđenje otkopanih površina.

Tokom izvođenja priključaka na vodovodnu, kanalizacionu, elektroenergetsku i drugu infrastrukturu moguće su kratkotrajne smetnje za okolne korisnike. Sve intervencije treba prethodno uskladiti sa upravljačima infrastrukture, a eventualne prekide snabdijevanja najaviti i svesti na najkraće moguće vrijeme.

U fazi korišćenja objekta ne očekuju se emisije karakteristične za proizvodne ili industrijske djelatnosti. Uticaji na stanovništvo biće povezani sa kretanjem vozila, radom garažne ventilacije i druge tehničke opreme, spoljašnjim osvjetljenjem, nastankom komunalnog otpada i uobičajenim boravkom korisnika apartmana.

Planiranih 43 parking mjesta, od kojih je 16 predviđeno u podzemnoj garaži, a 27 na otvorenim površinama, omogućavaju da se potrebe za parkiranjem rješavaju unutar granica urbanističke parcele. Time se smanjuje mogućnost zauzimanja okolnih saobraćajnica i stvaranja dodatnog pritiska na javne parking površine.

Tehnička oprema objekta mora biti odabrana i postavljena tako da nivo buke na granici parcele ne ugrožava kvalitet života stanovništva u okolnim objektima. Ventilatori garaže, pumpe, hidroforska postrojenja i druga oprema treba da budu postavljeni na antivibracione oslonce i, prema potrebi, akustički izolovani.

Spoljašnje osvjetljenje treba usmjeriti prema ulazima, pristupima i internim komunikacijama, bez nepotrebnog rasipanja svjetlosti prema prozorima susjednih objekata. Organizacija korišćenja objekta treba da spriječi prekomjernu buku u noćnom periodu, naročito na otvorenim i parking površinama.

Povećanje broja korisnika usloviće veće potrebe za vodom, električnom energijom, odvođenjem otpadnih voda i sakupljanjem komunalnog otpada. Projektom je predviđeno priključenje na javne infrastrukturne sisteme, rezervoar sanitarne vode zapremine 30 m³, odvojeno odvođenje sanitarnih i atmosferskih voda i prostor za privremeno sakupljanje komunalnog otpada.

U slučaju požara, zemljotresa ili drugog akcidenta, povećana koncentracija korisnika zahtijeva jasne puteve evakuacije, funkcionalnu protivpožarnu zaštitu i nesmetan pristup službama zaštite i spasavanja. Objekat je projektovan sa sprinkler instalacijom, sistemom ventilacije i odimljavanja garaže, kontrolom ugljen-monoksida i drugim elementima zaštite od požara.

Sa socijalnog i ekonomskog aspekta, realizacija projekta može imati ograničen pozitivan uticaj kroz angažovanje radne snage tokom izgradnje, korišćenje usluga lokalnih preduzeća i povećanje ponude apartmanskog smještaja. Ovi efekti ne mijenjaju osnovnu demografsku strukturu opštine, ali predstavljaju dio kontinuiranog razvoja stambene i turističke funkcije Budve.

Na osnovu raspoloživih podataka može se zaključiti da se projekat realizuje u opštini sa izraženim rastom broja stanovnika i velikim sezonskim povećanjem broja korisnika prostora. Mikrolokacija se nalazi u padinskom području koje još nije potpuno izgrađeno, ali je planski opredijeljeno za stanovanje srednje gustine i očekivano povećanje koncentracije stanovništva.

Realizacijom apartmanskog objekta broj 12 doći će do lokalnog povećanja broja korisnika prostora, naročito tokom turističke sezone. Uticaj na naseljenost i demografske karakteristike biće u skladu sa planiranom namjenom urbanističkog bloka i neće predstavljati značajnu promjenu demografske strukture Opštine Budva.

Uz pravilnu organizaciju gradilišta, ograničavanje buke i prašine, održavanje prohodnosti pristupnih puteva, zaštitu susjednih objekata i priključenje na javne infrastrukturne sisteme, ne očekuje se značajan negativan uticaj projekta na stanovništvo i kvalitet života u širem području lokacije.

2.3. Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Procjena apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine izvršena je u odnosu na postojeće korišćenje zemljišta, zastupljenost i osjetljivost prirodnih resursa, sposobnost prostora da prihvati planirane promjene bez nastanka značajnog narušavanja kvaliteta životne sredine, kao i u odnosu na posebne kategorije područja koje se razmatraju prilikom odlučivanja o potrebi izrade elaborata procjene uticaja.

Apsorpcioni kapacitet lokacije ne može se ocijeniti samo na osnovu činjenice da je prostor planski namijenjen izgradnji. Potrebno je uzeti u obzir izražen nagib terena, krečnjačko-rožnačku geološku podlogu, tanak deluvijalni pokrivač, mogućnost površinskog spiranja i erozije, pravce oticanja voda prema Budvanskom polju i rijeci Grđevici, postojeći vegetacioni pokrivač, blizinu stambenih i apartmanskih sadržaja i postepeno povećanje stepena izgrađenosti šireg prostora.

Močvarna, priobalna i riječna područja

Predmetna lokacija nema karakter močvarnog područja, riječnog priobalja, estuara niti prostora koji je trajno ili periodično plavljen usljed neposrednog uticaja većeg vodotoka. Na

samoj urbanističkoj parceli nije evidentiran stalni površinski vodotok, izvor, bara, močvarna površina niti drugo vodno stanište.

Šire područje Budve odlikuje se kratkim povremenim tokovima i jarugama koje se aktiviraju tokom intenzivnih padavina. Pravci površinskog i podzemnog oticanja sa padine Dubovice generalno su usmjereni prema nižim djelovima Budvanskog polja i rijeci Grđevici. Geotehničkim elaboratom na širem prostoru su evidentirani procesi planarne i linijske erozije, pri čemu se linijska erozija javlja u vidu plićih jaruga.

Iako se parcela ne nalazi neposredno uz stalni vodotok, njen apsorpcioni kapacitet u odnosu na atmosferske vode je ograničen nagibom terena i planiranim povećanjem nepropusnih površina. U postojećem stanju vegetacija, površinski sloj tla, deluvijalni materijal i pukotinska poroznost krečnjačke podloge omogućavaju infiltraciju dijela padavina i usporavaju oticanje. Izgradnjom objekta, pristupa, parkinga i drugih uređenih površina smanjiće se površina neposredne infiltracije i povećati brzina oticanja.

Osjetljivost prostora nije prvenstveno vezana za mogućnost direktnog zagađenja stalnog vodotoka na parceli, već za mogućnost koncentrisanog slivanja atmosferskih voda, spiranja ogoljenog tla, erozije kosina i prenošenja suspendovanih materija prema nižim kotama. Zbog toga prirodni kapacitet terena za prihvatanje padavina nije dovoljan da bez tehničkog rješenja prihvati promjene koje nastaju urbanizacijom.

Projektom se zato moraju obezbijediti kontrolisano prihvatanje voda sa viših kota, odvojeno prikupljanje krovnih voda, tretman voda sa kolskih i parking površina, funkcionalna drenaža ukopanih dijelova objekta i bezbjedno odvođenje do odgovarajućeg recipijenta. Uz primjenu ovih rješenja ne očekuje se značajno opterećenje površinskih i podzemnih voda.

Obalno područje i morska sredina

Predmetna parcela nalazi se u padinskom zaleđu Budve i nije u neposrednom kontaktu sa morskom obalom, plažom, zonom morskog dobra niti morskim akvatorijumom. Projekat ne obuhvata radove u moru, nasipanje obale, izgradnju ispusta u more, zahvatanje morske vode niti druge aktivnosti koje bi neposredno mijenjale obalni ili morski ekosistem.

Moguća veza projekta sa morskom sredinom isključivo je posredna i odnosi se na funkcionisanje javnog kanalizacionog i sistema atmosferske odvodnje. Sanitarne otpadne vode biće odvedene zatvorenim sistemom do javne kanalizacione mreže, dok se vode sa potencijalno zauljenih površina moraju prethodno tretirati u separatoru.

Pod uslovom da su kanalizacione instalacije vodonepropusne, da se ne vrši ispuštanje sanitarnih otpadnih voda u teren i da se atmosferske i drenažne vode odvođe kontrolisano, ne očekuje se značajan posredan uticaj projekta na kvalitet priobalnih i morskih voda.

Apsorpcioni kapacitet morske sredine ne treba posmatrati kao osnov za prihvatanje zagađenja. Projekat mora funkcionisati tako da se nastanak i prenos zagađujućih materija spriječe na samoj lokaciji, prije njihovog dospijevanja u javne sisteme ili prirodni recipijent.

Planinska i šumska područja

Predmetna lokacija ne pripada planinskom području niti se nalazi unutar formiranog šumskog kompleksa. Na parceli nijesu evidentirane šumske sastojine, površine pod visokim šumama, zaštitne šume niti organizovani zasadi koji bi imali značajnu proizvodnu, zaštitnu ili ekološku funkciju.

Lokacija se nalazi na padini brda Dubovica i posjeduje izražene reljefne karakteristike, ali je u planskom i funkcionalnom smislu dio urbanog područja Budve. Postojeći biljni pokrivač čini samonikla zeljasta i žbunasta vegetacija neuređenog padinskog zemljišta, bez karaktera očuvanog šumskog staništa.

Apsorpcioni kapacitet vegetacije na parceli ima lokalni značaj. Biljni pokrivač vezuje površinski sloj tla, ublažava eroziju, usporava površinsko oticanje, zadržava dio prašine i utiče na mikroklimatske uslove. Njegovim uklanjanjem u fazi pripreme lokacije privremeno će se povećati osjetljivost tla na spiranje, stvaranje prašine i zagrijavanje površine.

Planirano parterno i krovno zelenilo može djelimično obnoviti vegetacionu i mikroklimatsku funkciju parcele, ali ne može u potpunosti zamijeniti prirodno tlo. Posebno je važno očuvati projektovane zelene površine, primijeniti vrste prilagođene mediteranskim uslovima i ozeleniti kosine i prostore uz potporne konstrukcije čim tehnički uslovi to omoguće.

Zaštićena prirodna dobra, područja ekološke mreže i staništa zaštićenih vrsta

U dostavljenoj tehničkoj i geotehničkoj dokumentaciji predmetna urbanistička parcela nije označena kao dio nacionalnog parka, posebnog ili strogog rezervata prirode, parka prirode, spomenika prirode, zaštićenog predjela ili drugog zaštićenog prirodnog dobra.

Dokumentacija ne sadrži podatke prema kojima se na lokaciji nalazi zaštićeno stanište, lokalitet endemičnih vrsta, reproduktivno stanište, migratorni koridor ili područje od posebnog značaja za očuvanje rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta. Takođe, nije priložen poseban biološki elaborat niti rezultat sezonskih istraživanja flore i faune na parceli. Zbog toga nije opravdano iznositi apsolutnu tvrdnju da se pojedinačna zaštićena vrsta na lokaciji ne može pojaviti. Međutim, položaj unutar planski urbanizovanog područja, mala površina parcele, fragmentisanost vegetacije i postojeći antropogeni uticaji ukazuju da lokacija nema obilježja prostranog, očuvanog ili posebno osjetljivog prirodnog staništa.

Realizacija projekta dovešće do trajnog gubitka postojećeg vegetacionog pokrivača i mikrostaništa na izgrađenom dijelu parcele. Uticaj će biti lokalnog karaktera i neće zahvatiti širu kontinuiranu prirodnu cjelinu. Prije početka uklanjanja vegetacije potrebno je izvršiti vizuelni pregled parcele, kako bi se evidentirala eventualna aktivna gnijezda, pojedinačne životinje ili biljke koje zahtijevaju prilagođavanje dinamike radova.

Planiranim zelenilom može se djelimično obnoviti funkcija prostora za uobičajene vrste urbanih i rubnih staništa. Pri tome je potrebno koristiti autohtone i odomaćene vrste, izbjegavati invazivne biljke, ograničiti upotrebu pesticida i smanjiti nepotrebno noćno osvjetljenje zelenih površina.

Područja u kojima su standardi kvaliteta životne sredine već prekoračeni

Na osnovu dostavljene dokumentacije predmetna lokacija nije označena kao područje na kojem su prekoračeni propisani standardi kvaliteta zemljišta, površinskih ili podzemnih voda. Na samoj parceli nema postojećeg proizvodnog postrojenja, odlagališta otpada, skladišta opasnih materija niti drugog evidentiranog izvora dugotrajnog industrijskog zagađenja.

Kvalitet vazduha i nivo buke na lokaciji pod uticajem su urbanog okruženja, saobraćaja, građevinskih aktivnosti u širem području i sezonskog povećanja broja stanovnika i turista. Međutim, projekat ne obuhvata proizvodni proces niti postrojenje koje bi tokom korišćenja bilo značajan kontinuirani izvor emisija u vazduh.

Najveće emisije prašine, izduvnih gasova, buke i vibracija nastajace privremeno tokom zemljanih i građevinskih radova. Apsorpcioni kapacitet urbanog prostora za istovremeno prihvatanje većeg broja sličnih uticaja je ograničen, naročito ukoliko se na susjednim parcelama istovremeno izvode građevinski radovi.

Zbog toga se uticaji gradilišta ne smiju procjenjivati samo pojedinačno. Potrebno je voditi računa o mogućem kumuliranju sa saobraćajem i drugim gradilištima, ograničiti vrijeme izvođenja bučnih radova, redovno suzbijati prašinu, održavati pristupne puteve i izbjegavati nepotreban istovremeni rad većeg broja građevinskih mašina.

Gusto naseljena područja

Predmetna lokacija nalazi se u okviru šireg gradskog područja Budve, koje karakterišu rast broja stanovnika, intenzivna urbanizacija i značajno sezonsko povećanje broja korisnika prostora. Mikrolokacija još nije potpuno izgrađena, ali se nalazi u bloku koji je planski opredijeljen za stanovanje srednje gustine.

U neposrednom i širem okruženju nalaze se stambeni i apartmanski objekti, objekti u izgradnji, neizgrađene parcele i pristupni putevi. Stanovništvo i korisnici okolnih objekata predstavljaju osjetljive receptore uticaja buke, prašine, vibracija, pojačanog saobraćaja, noćnog osvjetljenja i eventualnih prekida u funkcionisanju komunalne infrastrukture.

Prirodna sredina u gusto urbanizovanom prostoru ima manji kapacitet da bez posljedica prihvati dodatnu izgradnju nego neizgrađena i prostorno otvorena područja. Svaki novi objekat povećava udio nepropusnih površina, potrošnju vode i energije, količinu otpadnih voda i otpada, frekvenciju saobraćaja i potrebu za komunalnim uslugama.

Planirani objekat ima 39 apartmanskih jedinica i 43 parking mjesta, od čega 16 u podzemnoj garaži i 27 na otvorenim površinama. Povećanje broja korisnika biće izraženije tokom turističke sezone, kada je infrastruktura Budve već opterećenija nego u ostalom dijelu godine.

Apsorpcioni kapacitet naselja zato prvenstveno zavisi od raspoloživosti i funkcionalnosti javnog vodovoda, kanalizacije, elektroenergetske mreže, pristupnih saobraćajnica, sistema sakupljanja otpada i protivpožarne zaštite. Projektom su predviđeni priključci na javne

sisteme, rezervoar sanitarne vode, parkiranje unutar parcele i kontrolisano odvođenje različitih tokova voda, čime se smanjuje pritisak na neposredno okruženje.

Tokom izgradnje potrebno je očuvati prohodnost pristupnih puteva i omogućiti nesmetan prolaz lokalnom stanovništvu i vozilima hitnih službi. Bučne radove treba izvoditi u dnevnom periodu, a transport materijala organizovati tako da se izbjegne nepotrebno zadržavanje vozila i dodatno opterećenje lokalnih komunikacija.

U fazi korišćenja objekta izvori buke, kao što su ventilatori garaže, pumpe, hidrofora postrojenja i druga tehnička oprema, moraju biti postavljeni na odgovarajuće antivibracione oslonce i, prema potrebi, akustički izolovani. Spoljašnja rasvjeta treba da bude usmjerena prema internim komunikacijama, bez rasipanja svjetlosti prema susjednim objektima.

Predjeli i područja od istorijskog, kulturnog i arheološkog značaja

Predmetna lokacija se nalazi u padinskom urbanom pejzažu Podostroga i Dubovice. Prostor karakterišu izražen reljef, kamenita podloga, samonikla vegetacija, postojeći i planirani stambeni i apartmanski objekti, pristupni putevi i potporne konstrukcije.

Lokacija ne pripada očuvanom prirodnom predjelu bez antropogenih intervencija, već prostoru koji je planski opredijeljen za dalju urbanizaciju. Ipak, nagib terena i vizuelna izloženost padine ograničavaju kapacitet pejzaža da bez primjetne promjene prihvati objekat projektovanog gabarita i spratnosti.

Izgradnjom objekta, garaže, parkinga, pristupnih površina i potpornih zidova trajno će se promijeniti izgled parcele i mikoreljef. Uticaj će biti posebno vidljiv iz neposrednih pravaca i sa nižih kota. Širi pejzaž već sadrži urbane elemente, pa novi objekat neće predstavljati potpuno stran sadržaj, ali će doprinijeti kumulativnoj transformaciji padine.

Apsorpcioni kapacitet pejzaža može se povećati kaskadnim prilagođavanjem objekta terenu, razbijanjem velikih potpornih površina, korišćenjem materijala i tonova usklađenih sa mediteranskim ambijentom, ozelenjavanjem potpornih zidova i realizacijom svih projektovanih zelenih površina.

U dostavljenoj dokumentaciji nijesu evidentirani objekti ili lokaliteti kulturne baštine na samoj parceli koji bi bili neposredno zahvaćeni izgradnjom. Ipak, tokom izvođenja iskopa treba primijeniti princip predostrožnosti. Ukoliko se nađe na arheološke ostatke, predmete ili strukture za koje se može pretpostaviti da imaju kulturnu vrijednost, radove na tom dijelu treba obustaviti, zaštititi nalaz i obavijestiti nadležni organ.

Zemljište, reljef i geološka sredina

Zemljište i geološka sredina predstavljaju resurse koji će pretrpjeti najizraženiju neposrednu promjenu. Lokacija je neizgrađena i nalazi se na padini promjenljivog nagiba, sa tankim deluvijalnim pokrivačem iznad krečnjaka sa proslojcima rožnaca.

Realizacijom projekta doći će do uklanjanja površinskog sloja tla, izvođenja temeljnog iskopa, zasijecanja stijenske mase, izgradnje ukopane garaže, potpornih konstrukcija i

kaskadnog uređenja terena. Na izgrađenim površinama ova promjena biće trajna i prirodna struktura tla i mikroreljefa neće se moći obnoviti.

Geotehničkim elaboratom teren je ocijenjen kao generalno stabilan, a krečnjačka podloga kao dobro nosiva i praktično nestišljiva. Istovremeno su evidentirani nepovoljna orijentacija slojeva u odnosu na padinu, površinska degradiranost stijene, mogućnost pojave pukotina i kaverni i lokalno osipanje ili ispadanje blokova tokom izvođenja iskopa.

Apsorpcioni kapacitet geološke sredine u odnosu na fizičku promjenu je nizak, jer se jednom uklonjena stijenska masa i prvobitni oblik terena ne mogu prirodno obnoviti u relevantnom vremenskom periodu. Međutim, kapacitet terena da bezbjedno prihvati projektovano opterećenje je povoljan, uz fundiranje u krečnjačkoj podlozi, fazno izvođenje iskopa, sanaciju pukotina i kaverni i odgovarajuće obezbjeđenje kosina.

Humusni sloj tla treba odvojeno skidati, pravilno privremeno skladištiti i koristiti za završno ozelenjavanje. Iskopani kameni materijal koji po svojim svojstvima odgovara potrebama gradnje može se, nakon stručne ocjene, koristiti za nasipanje, drenažne slojeve ili uređenje terena, čime se smanjuje potreba za dopremom dodatnih mineralnih sirovina i odvozom materijala sa lokacije.

Površinske i podzemne vode

Deluvijalni sedimenti imaju intergranularnu poroznost i promjenljivu vodopropusnost, dok krečnjaci sa rožnacima imaju pukotinsko-prslinsku i mjestimično kaveroznu poroznost. Krečnjačka podloga je srednje do dobro vodopropusna, naročito u površinskoj ispucaloj i degradiranoj zoni.

Stabilan nivo podzemne vode nalazi se dublje u terenu i ne očekuje se da predstavlja trajno ograničenje za izgradnju. Ipak, poslije obilnih padavina moguće je lokalno zadržavanje i procjeđivanje vode kroz površinski sloj crvenice, pukotine i kontakte različito propusnih sredina.

Prirodni kapacitet podloge za infiltraciju dijela atmosferskih voda je relativno povoljan, ali nije neograničen. Nagib terena uslovljava brzo površinsko oticanje, dok glinovita komponenta deluvijalnog pokrivača može lokalno usporiti infiltraciju i dovesti do kratkotrajnog zadržavanja vode.

Izgradnja ne smije dovesti do nekontrolisanog ubrzavanja oticanja, usmjeravanja vode prema susjednim parcelama niti unošenja ulja, goriva, cementnog mlijeka i suspendovanih materija u pukotinsku krečnjačku podlogu. Upravo zbog dobre vodopropusnosti krečnjaka, zagađenje koje prodre u pukotinske i kaverozne zone može se brže prenijeti kroz podzemlje, pa se prirodna propusnost ne može tretirati kao sposobnost samoprečišćavanja.

Uz vodonepropusne sanitarne instalacije, separator za potencijalno zauljene vode, kontrolisanu drenažu i zabranu ispuštanja zagađenih voda u teren, kapacitet vodne sredine neće biti značajno opterećen.

Vazduh i klimatske karakteristike

Lokacija je otvorena i nalazi se na padini, što omogućava prirodno provjetravanje i disperziju manjih količina zagađujućih materija. Na parceli nema postojećeg industrijskog izvora emisija, a planirani objekat nema proizvodni proces.

Tokom izgradnje nastajace prašina pri iskopu, utovaru, istovaru i transportu materijala, kao i izduvni gasovi građevinske mehanizacije i teretnih vozila. Prirodna cirkulacija vazduha doprinosi razblaživanju emisija, ali se na nju ne može osloniti kao na jedinu mjeru zaštite, posebno zbog blizine stambenih objekata i mogućeg istovremenog izvođenja drugih građevinskih radova.

Kapacitet vazduha da prihvati kratkotrajne i prostorno ograničene emisije može se ocijeniti kao relativno povoljan, pod uslovom da se prašnjave površine kvase, rastresiti materijal prekriva pri transportu, vozila i mehanizacija održavaju tehnički ispravnim i radovi organizuju bez nepotrebnog rada motora u praznom hodu.

U fazi korišćenja objekta emisije će uglavnom biti povezane sa kretanjem vozila i ventilacijom podzemne garaže. Njihov intenzitet neće biti karakterističan za industrijske ili proizvodne aktivnosti. Redovno održavanje sistema ventilacije i pravilno usmjeravanje ispusta potrebno je radi sprečavanja lokalnog zadržavanja zagađenog vazduha u blizini otvora i prostora boravka ljudi.

Regenerativni kapacitet lokacije

Regenerativni kapacitet pojedinih djelova prirodne sredine na predmetnoj lokaciji nije jednak. Zemljište i prvobitni mikoreljef na površinama objekta, garaže, pristupa i parkinga biće trajno izmijenjeni i imaju nizak regenerativni kapacitet. Jednom izvršeni iskopi, zasjeci i promjena konfiguracije terena ne mogu se prirodnim procesima vratiti u prethodno stanje. Vegetacioni pokrivač ima veći regenerativni kapacitet, jer se može djelimično obnoviti ozelenjavanjem, korišćenjem sačuvanog humusnog sloja i sadnjom vrsta prilagođenih lokalnim uslovima. Međutim, kvalitet obnovljene vegetacije zavisiće od površine i dubine raspoloživog zemljišta, izbora vrsta i trajnog održavanja.

Vazduh ima relativno visok regenerativni kapacitet u odnosu na kratkotrajne emisije sa gradilišta, zahvaljujući prirodnoj cirkulaciji i prestanku emisija nakon završetka radova. Ovaj kapacitet može biti privremeno smanjen u periodima nepovoljnih meteoroloških uslova ili istovremenog rada više izvora emisija.

Površinske i podzemne vode imaju ograničen regenerativni kapacitet u slučaju unošenja ulja, goriva, cementa ili drugih zagađujućih materija. Zbog pukotinske i kaverozne poroznosti krečnjačke podloge eventualno zagađenje može biti teško dostupno za uklanjanje. Zato se zaštita voda mora zasnivati na sprečavanju zagađenja, a ne na očekivanju da će se ono prirodno razgraditi ili razblažiti.

Pejzaž ima umjeren kapacitet za prihvatanje planirane promjene, jer se projekat realizuje unutar područja namijenjenog izgradnji i u okruženju u kojem su već prisutni urbani elementi. Ipak, zbog padinskog položaja i vizuelne izloženosti, objekat i potporne konstrukcije biće primjetni, pa je neophodno dosljedno sprovođenje arhitektonskog i pejzažnog rješenja.

Ukupna ocjena apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Predmetna lokacija ne pripada prostoru izuzetno visokog prirodnog apsorpcionog kapaciteta, jer izražen nagib terena, osjetljivost površinskog sloja na eroziju, povećanje nepropusnih površina i blizina stambenih sadržaja ograničavaju mogućnost prostora da bez tehničkih i organizacionih mjera prihvati planirane promjene.

Istovremeno, lokacija nije prepoznata kao močvarno područje, riječno priobalje, obalna zona, šumski kompleks, zaštićeno prirodno dobro ili očuvano stanište od posebnog značaja. Nalazi se u planski urbanizovanom području namijenjenom stanovanju srednje gustine, a geološka podloga ima povoljnu nosivost i omogućava bezbjedno fundiranje uz primjenu geotehničkih preporuka.

Najosjetljiviji elementi prirodne sredine na mikrolokaciji su zemljište i mikroreljef, stabilnost iskopa i kosina, režim površinskog oticanja, kvalitet podzemnih voda u pukotinskoj krečnjačkoj podlozi, postojeći vegetacioni pokrivač i kvalitet života stanovništva u okolini.

Najizraženije promjene nastupiće tokom izgradnje i biće povezane sa uklanjanjem vegetacije, iskopom i trajnom izmjenom dijela terena, pojavom prašine, buke, vibracija i zamućenih voda. U fazi korišćenja opterećenja će biti karakteristična za apartmanski objekat i odnosiće se na potrošnju vode i energije, nastanak sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, kretanje vozila i rad tehničke opreme.

Uz fazno i geotehnički kontrolisano izvođenje iskopa, stabilizaciju kosina i potpornih konstrukcija, očuvanje i ponovnu upotrebu humusnog sloja, odvojeno prikupljanje različitih tokova voda, tretman potencijalno zauljenih voda, priključenje na javnu kanalizaciju, suzbijanje prašine i buke i potpunu realizaciju projektovanog zelenila, prirodna sredina može prihvatiti planirani zahvat bez nastanka značajnog i neprihvatljivog narušavanja svojih osnovnih funkcija.

Na osnovu navedenog, apsorpcioni kapacitet predmetne lokacije ocjenjuje se kao umjeren i uslovljen dosljednom primjenom projektovanih tehničkih rješenja i mjera zaštite životne sredine. Uticaji projekta biće najvećim dijelom lokalni, a promjene zemljišta i mikroreljefa trajne, dok će uticaji na vazduh, stanovništvo i faunu biti pretežno privremeni ili upravljivi. Ne očekuje se da će realizacija projekta, pojedinačno posmatrana i uz primjenu propisanih mjera, dovesti do prekoračenja prihvatnog kapaciteta šireg područja Podostroga i Dubovice.

Tabela 2.5. Tabelarni pregled apsorpcionog kapaciteta

Element prirodne sredine / područje	Postojeće stanje i osjetljivost	Očekivano opterećenje realizacijom projekta	Apsorpcioni i regenerativni kapacitet	Potrebne mjere i konačna ocjena
Zemljište i površinski sloj tla	Predmetna parcela je neizgrađena i nalazi se na padinskom terenu. Površinski sloj tla je mjestimično razvijen iznad krečnjačko-rožnačke podloge i ima ulogu u razvoju vegetacije, infiltraciji dijela padavina i zaštiti od erozije.	Izgradnjom objekta, garaže, pristupnih komunikacija, parking površina i potpornih konstrukcija doći će do uklanjanja površinskog sloja tla i trajnog zauzimanja dijela parcele.	Na izgrađenim i nepropusnim površinama regenerativni kapacitet je nizak, jer se prvobitna funkcija tla neće moći obnoviti. Na zelenim površinama moguć je djelimičan oporavak korišćenjem sačuvanog humusa i novim ozelenjavanjem.	Humusni sloj odvojeno skinuti, zaštititi od miješanja sa građevinskim otpadom i ponovo upotrijebiti pri uređenju terena. Apsorpcioni kapacitet: ograničen.
Reljef i geološka sredina	Lokacija se nalazi na istočnoj padini brda Dubovica, na terenu promjenljivog i pretežno većeg nagiba. Osnovnu podlogu čine krečnjaci sa proslojcima rožnaca, mjestimično prekriveni tankim deluvijalnim slojem. Teren je generalno stabilan i dobro nosiv.	Temeljni iskop, zasijecanje stijenske mase, kaskadiranje terena, izgradnja garaže i potpornih konstrukcija trajno će izmijeniti mikroreljef i lokalnu strukturu terena.	Geološka sredina ima visok kapacitet da prihvati opterećenje objekta, ali nizak regenerativni kapacitet u odnosu na fizičku izmjenu, jer se uklonjena stijenska masa i prvobitni oblik terena ne mogu obnoviti.	Iskope izvoditi fazno, prilagoditi temeljenje nagibu, ukloniti nestabilne blokove, sanirati pukotine i kaverne i blagovremeno izvesti potporne konstrukcije. Apsorpcioni kapacitet: umjeren, uz geotehničke mjere.
Površinske vode i atmosfersko oticanje	Na parceli nije evidentiran stalni vodotok. Zbog padinskog položaja, atmosferske vode brzo otiču prema nižim kotama, Budvanskom polju i rijeci Grđevici. Vegetacija i neizgrađeno tlo trenutno usporavaju dio oticanja.	Povećanjem nepropusnih površina smanjiće se infiltracija i povećati brzina i količina površinskog oticaja tokom intenzivnih padavina. Mogući su spiranje tla i erozija nezaštićenih kosina.	Prirodni kapacitet terena da prihvati padavine je ograničen nagibom i ne može samostalno prihvatiti promjene nastale izgradnjom bez tehničkog sistema odvodnje.	Prihvatiti vode sa viših kota, odvojeno prikupljati krovne i površinske vode, zaštititi kosine i obezbijediti kontrolisano odvođenje do odgovarajućeg recipijenta. Apsorpcioni kapacitet: ograničen do umjeren.

Podzemne i procjedne vode	Krečnjačka podloga je srednje do dobro vodopropusna, sa pukotinskom i mjestimično kaveroznom poroznošću. Stabilan nivo podzemne vode nalazi se dublje, ali se nakon obilnih padavina mogu javiti lokalne procjedne vode.	Tokom iskopa moguće je presijecanje lokalnih pravaca procjeđivanja. U slučaju akcidenta postoji mogućnost prodiranja zagađujućih materija kroz pukotine u podzemlje.	Podloga ima povoljan kapacitet za infiltraciju, ali nizak kapacitet prirodnog samoprečišćavanja u slučaju unošenja ulja, goriva, cementnog mlijeka ili drugih zagađujućih materija.	Izvesti hidroizolaciju i drenažu ukopanih djelova, zabraniti ispuštanje zagađenih voda u teren i obezbijediti nepropusne površine na mjestima mogućeg curenja. Apsorpcioni kapacitet: osjetljiv na zagađenje.
Izvorišta vodosnabdijevanja i zone sanitarne zaštite	Projekat se snabdijeva iz javnog vodovodnog sistema i ne obuhvata zahvatanje podzemnih voda, bunare, kaptaze niti intervencije na lokalnim izvorištima.	Uticao se može ispoljiti kroz potrošnju vode iz javnog sistema i eventualno zagađenje voda u slučaju nepravilnog upravljanja otpadnim i atmosferskim vodama.	Kapacitet javnog sistema zavisi od uslova priključenja i sezonskog opterećenja. Projekat nema neposredan fizički uticaj na izvorišta.	Priključenje izvesti prema uslovima nadležnog vodovoda, održavati vodonepropusnost instalacija i spriječiti ispuštanje zagađenih voda u podlogu. Apsorpcioni kapacitet: povoljan uz kontrolisanu potrošnju i zaštitu voda.
Vazduh	Lokacija je otvorena i padinska, sa prirodnim provjetravanjem. Na parceli nema postojećih industrijskih izvora emisija. Kvalitet vazduha je pod uticajem saobraćaja, urbanizacije i povremenih građevinskih aktivnosti u okolini.	Tokom gradnje nastajace prašina i izduvni gasovi mehanizacije i teretnih vozila. Tokom korišćenja emisije će uglavnom poticati od saobraćaja i ventilacije garaže.	Prirodna cirkulacija vazduha omogućava relativno dobru disperziju kratkotrajnih emisija. Kapacitet može biti privremeno smanjen tokom sušnog vremena i istovremenog rada više gradilišta.	Kvasiti prašnjave površine, prekrivati rastresiti materijal, održavati mehanizaciju i ograničiti rad motora u praznom hodu. Apsorpcioni kapacitet: relativno povoljan.
Buka i vibracije	Šire područje ima stambeni i apartmanski karakter, pa su stanovnici i korisnici okolnih objekata osjetljivi	Najveće opterećenje očekuje se tokom iskopa, rada građevinske mehanizacije,	Urbano područje ima ograničen kapacitet za prihvatanje dodatne buke, naročito u slučaju istovremenih	Bučne radove izvoditi u dnevnom periodu, koristiti ispravnu opremu, ograničiti istovremeni rad mašina i tehničku

	receptori. Postojeću buku pretežno stvaraju saobraćaj i građevinske aktivnosti.	transporta i eventualnog korišćenja hidrauličnih čekića. U eksploataciji izvori mogu biti ventilatori, pumpe i vozila.	radova na više lokacija.	opremu postaviti na antivibracione oslonce. Apsorpcioni kapacitet: ograničen.
Vegetacija	Na parceli je prisutna samonikla zeljasta i žbunasta vegetacija neuređenog padinskog zemljišta. Nije evidentirana formirana šumska sastojina niti uređeni zasad visoke pejzažne vrijednosti.	Vegetacija će biti uklonjena na površinama objekta, iskopa, garaže, saobraćajnica, parkinga i infrastrukture. Na projektovanim zelenim površinama biće formiran novi biljni pokrivač.	Vegetacija ima relativno dobar regenerativni kapacitet, ali obnovljeno parterno i krovno zelenilo neće u potpunosti zamijeniti funkciju prirodnog tla i postojeće samonikle vegetacije.	Uklanjanje vršiti fazno, očuvati pogodne jedinke, koristiti autohtone i odomaćene vrste i realizovati sve projektovane zelene površine. Apsorpcioni kapacitet: umjeren do povoljan.
Fauna i mikrostaništa	Lokacija nema karakter prostranog i očuvanog prirodnog staništa. Može služiti kao ograničeno mikrostanište ili hranidbena površina za insekte, sitne gmizavce, ptice i druge vrste prilagođene urbanom području.	Uklanjanje vegetacije, buka, vibracije, osvjetljenje i otvoreni iskopi izazvaće privremeno uznemiravanje i trajni gubitak dijela mikrostaništa.	Pokretne vrste mogu se povući na okolne površine. Dio stanišne funkcije moguće je obnoviti povezanim zelenim površinama, žbunjem i vrstama pogodnim za oprašivače.	Pregledati parcelu prije uklanjanja vegetacije, zaštititi aktivna gnijezda, kontrolisati otvorene iskope i ograničiti noćno osvjetljenje. Apsorpcioni kapacitet: umjeren.
Zaštićena prirodna dobra i ekološki značajna područja	U dostavljenoj dokumentaciji predmetna parcela nije označena kao dio zaštićenog prirodnog dobra niti kao evidentirano stanište od posebnog značaja. Poseban biološki elaborat nije izrađen.	Projekat će neposredno zahvatiti samo prostor urbanističke parcele unutar planski definisanog područja izgradnje.	Lokacija nema obilježja prostranog i očuvanog prirodnog staništa, ali bez terenskog pregleda nije moguće apsolutno isključiti povremeno prisustvo pojedinačnih zaštićenih vrsta.	Prije pripremnih radova izvršiti vizuelni pregled i u slučaju nalaza zaštićene vrste ili aktivnog gnijezda prilagoditi radove i obavijestiti nadležni organ. Apsorpcioni kapacitet: relativno povoljan.

Pejzaž	Lokacija pripada padinskom urbanom pejzažu u procesu transformacije. Prirodni elementi su nagib terena, kamenita podloga i samonikla vegetacija, dok su u okruženju prisutni objekti, putevi i potporni zidovi.	Objekat, garaža, pristupi, parking i potporne konstrukcije trajno će izmijeniti izgled parcele i biće vidljivi iz neposrednih i pojedinih širih vizura.	Pejzaž ima umjeren kapacitet da prihvati izgradnju, jer je prostor planski namijenjen urbanizaciji, ali je vizuelna osjetljivost povećana zbog padinskog položaja.	Objekat kaskadno prilagoditi terenu, ublažiti vidljivost potpornih zidova, primijeniti odgovarajuće materijale i realizovati parterno i krovno zelenilo. Apsorpcioni kapacitet: umjeren.
Stanovništvo i naseljeno područje	Lokacija se nalazi u širem gradskom području sa stambenim i apartmanskim objektima, neizgrađenim parcelama i izraženim sezonskim povećanjem broja korisnika.	Tokom gradnje javiće se privremeni uticaji buke, prašine, vibracija i pojačanog saobraćaja. Tokom korišćenja povećaće se broj korisnika, potrošnja resursa i saobraćajno opterećenje.	Naseljeno područje ima ograničen kapacitet za prihvatanje nekontrolisanih građevinskih uticaja, ali planirana namjena objekta odgovara funkciji urbanističkog bloka.	Očuvati prohodnost puteva, radove organizovati u dnevnom periodu, smanjiti prašinu i buku i parkiranje rješavati unutar parcele. Apsorpcioni kapacitet: umjeren.
Komunalna i saobraćajna infrastruktura	Područje je u procesu planskog infrastrukturnog opremanja. Postojeći pristup je djelimično neuređen, dok je planirana javna saobraćajnica S-57. Objekat se priključuje na javne komunalne sisteme.	Projekat će povećati potrošnju vode i električne energije, količinu otpadnih voda i otpada i broj vozila, posebno tokom turističke sezone.	Kapacitet zavisi od tehničkih uslova upravljača infrastrukture i realizacije planirane mreže. Projektovani rezervoar vode i parkiranje unutar parcele smanjuju dio opterećenja.	Sve priključke izvesti prema uslovima nadležnih upravljača, obezbijediti 43 parking mjesta i redovno održavati interne sisteme. Apsorpcioni kapacitet: uslovno povoljan.
Kulturna i arheološka dobra	U dostavljenoj dokumentaciji na samoj parceli nijesu evidentirani objekti ili lokaliteti kulturne i arheološke baštine.	Zemljani radovi i iskop teoretski mogu otkriti do sada neevidentirane ostatke.	Prostor može prihvatiti planirani zahvat, uz obavezno poštovanje principa zaštite slučajnog arheološkog nalaza.	U slučaju pronalaska arheoloških ostataka radove na tom dijelu obustaviti, zaštititi nalaz i obavijestiti nadležni organ. Apsorpcioni kapacitet: povoljan uz

				primjenu mjere predostrožnosti.
Ukupna ocjena lokacije	Parcela je neizgrađena, padinska i djelimično obrasla samoniklom vegetacijom, ali se nalazi unutar planski urbanizovanog područja namijenjenog stanovanju srednje gustine.	Najizraženije promjene odnose se na trajno zauzimanje zemljišta, izmjenu mikroreljefa, povećanje nepropusnih površina i privremene uticaje gradilišta.	Prirodna sredina može prihvatiti projekat, ali ne bez tehničkih, organizacionih i mjera zaštite. Najosjetljiviji su zemljište, reljef, površinsko oticanje, podzemne vode i okolno stanovništvo.	Uz geotehnički kontrolisanu gradnju, funkcionalnu drenažu, odvojeno upravljanje vodama, zaštitu od prašine i buke i realizaciju zelenila, ukupni apsorpcioni kapacitet ocjenjuje se kao umjeren i dovoljan za prihvata projekta pod propisanim uslovima.

Na osnovu tabelarnog pregleda može se zaključiti da predmetna lokacija ne pripada prostoru naročito visokog prirodnog apsorpcionog kapaciteta, prvenstveno zbog izraženog nagiba terena, osjetljivosti zemljišta na eroziju, trajne izmjene mikroreljefa i povećanja nepropusnih površina. Istovremeno, lokacija nije prepoznata kao močvarno, riječno, priobalno, šumsko ili zaštićeno prirodno područje, niti kao očuvano stanište od posebnog značaja. Geološka podloga ima povoljnu nosivost, dok planska namjena prostora i mogućnost priključenja na javne infrastrukturne sisteme omogućavaju realizaciju projekta. Ukupni apsorpcioni kapacitet prirodne sredine ocjenjuje se kao umjeren i dovoljan za prihvata planiranog zahvata, uz dosljednu primjenu projektovanih tehničkih rješenja i mjera zaštite životne sredine.

3. OPIS PROJEKTA

Predmet projekta je izgradnja apartmanskog objekta broj 12, kategorije 2*, u okviru planiranog apartmanskog naselja na urbanističkoj parceli UP 12, blok broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, na katastarskoj parceli broj 422/39 KO Budva. Investitor projekta je „SUNNY CITY“ d.o.o. Budva.

Projekat je izrađen kao dio planskog razvoja područja namijenjenog stanovanju srednje gustine u zoni nove izgradnje. Planirani objekat ima apartmansku namjenu i sastoji se od dvije konstruktivno nezavisne lamele, međusobno razdvojene dilatacionim razmakom. Objekat je projektovan kao prostorna armiranobetonska konstrukcija, prilagođena izraženom nagibu terena i geotehničkim karakteristikama lokacije.

Spratnost objekta je garaža, prizemlje i četiri sprata, odnosno Su(G)+P+4. U podzemnoj etaži planirana je garaža sa pratećim tehničkim i komunikacionim prostorima, dok su u nadzemnim etažama smještene apartmanske jedinice i zajednički sadržaji.

Ukupna bruto građevinska površina objekta iznosi približno 3.351,40 m², dok površina urbanističke parcele iznosi 1.862 m². Površina nadzemnog gabarita objekta iznosi približno 694,57 m², a indeks zauzetosti parcele iznosi 0,37, što je u okviru planski dozvoljene vrijednosti. Indeks izgrađenosti iznosi približno 1,80.

U objektu je planirano ukupno 39 apartmanskih jedinica. Za potrebe parkiranja projektovana su 43 parking mjesta, od kojih se 16 nalazi u podzemnoj garaži, dok je 27 parking mjesta planirano na otvorenim površinama urbanističke parcele. Time je parkiranje korisnika objekta riješeno unutar granica parcele, bez oslanjanja na okolne javne površine.

Osnovni kolski i pješački pristup parceli planiran je sa sjeverne strane, preko planirane javne saobraćajnice S-57. Dodatni pristup garaži obezbijeđen je sa južne, odnosno jugoistočne strane, preko prava službenosti prolaza preko katastarskih parcela broj 422/32 i 422/38 KO Budva, u korist katastarske parcele broj 422/39 KO Budva.

Zbog izraženog nagiba terena objekat i uređenje parcele projektovani su kaskadno. Planirane su potporne konstrukcije, pristupne rampe, pješačke komunikacije, otvorene parking površine, uređene zelene površine i drugi prateći sadržaji. Projektno rješenje prati prirodnu konfiguraciju terena u najvećoj mogućoj mjeri, uz neophodna lokalna zasijecanja i nivelaciju.

Konstruktivni sistem objekta čine armiranobetonski zidovi, stubovi, grede i monolitne međuspratne ploče. Objekat je podijeljen na dvije konstruktivne cjeline, lamelu 1 i lamelu 2, koje su međusobno odvojene dilatacionim razmakom od 10 cm. Fundiranje je predviđeno na armiranobetonskim temeljnim pločama, u krečnjačkoj podlozi dobrih geotehničkih svojstava.

Podzemna garaža ima površinu približno 545 m² i, prema protivpožarnoj klasifikaciji, pripada srednjim garažama. U garaži su projektovani sistemi prinudne ventilacije,

odimljavanja, kontrole koncentracije ugljen-monoksida, nadpritiska u zaštićenim komunikacijama i sprinkler zaštite.

Snabdijevanje objekta vodom planirano je priključenjem na javnu vodovodnu mrežu. Projektom je predviđen rezervoar sanitarne vode zapremine 30 m^3 , sa pripadajućom hidroforskom opremom. Proračunski sanitarni protok iznosi $2,97 \text{ l/s}$.

Sanitarne otpadne vode odvođiće se zatvorenim sistemom interne kanalizacije do javne kanalizacione mreže. Proračunska količina sanitarnih otpadnih voda iznosi $8,972 \text{ l/s}$. Atmosferske vode sa krovnih, terasnih, pješačkih, kolskih i parking površina prikupljaće se odvojeno. Vode sa površina na kojima postoji mogućnost prisustva mineralnih ulja i suspendovanih materija tretiraće se preko projektovanog separatora prije daljeg odvođenja.

Za ukopane djelove objekta predviđene su hidroizolacija i drenaža, radi prihvatanja procjednih voda i sprečavanja razvoja hidrostatičkog pritiska iza podzemnih i potpornih zidova. Drenažne vode moraju biti odvojene od sanitarne kanalizacije i kontrolisano odvedene.

Objekat će biti priključen na javnu elektroenergetsku i elektronsku komunikacionu mrežu. Električna energija koristiće se za potrebe apartmana, zajedničkog osvjetljenja, liftova, ventilacije i odimljavanja garaže, hidroforskih postrojenja, sprinkler sistema, pumpi i druge tehničke opreme.

U okviru uređenja parcele planirano je približno $950,75 \text{ m}^2$ zelenih površina, što čini oko 51% površine urbanističke parcele. Od toga je oko $326,97 \text{ m}^2$ predviđeno kao parterno zelenilo, dok je oko $623,78 \text{ m}^2$ planirano kao zeleni krov. Ozelenjavanje ima pejzažnu, zaštitnu, mikroklimatsku i djelimično hidrološku funkciju.

Realizacija projekta obuhvatiće pripremne radove, uklanjanje postojećeg biljnog pokrivača u zoni zahvata, skidanje površinskog sloja tla, izvođenje zemljanih i stijenskih iskopa, izgradnju temelja i nosive konstrukcije, izvođenje instalacija, fasaderske i završne radove, uređenje saobraćajnih i parking površina i pejzažno uređenje parcele.

Tokom korišćenja objekta neće se odvijati proizvodni niti drugi tehnološki proces. Osnovne aktivnosti biće boravak korisnika u apartmanima, korišćenje garaže i parkinga, rad tehničkih instalacija, održavanje objekta i zelenih površina i nastanak uobičajenih tokova komunalnog otpada i sanitarnih otpadnih voda.

Uticaji projekta biće najizraženiji tokom izvođenja radova i odnosiće se na iskop i trajnu promjenu dijela reljefa, nastanak građevinskog otpada, emisiju prašine i izduvnih gasova, buku, vibracije, privremeno povećanje saobraćaja i mogućnost pojave zamućenih voda u temeljnom iskopu.

U fazi korišćenja objekta uticaji će biti povezani sa potrošnjom vode i električne energije, nastankom sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, saobraćajem korisnika, radom ventilacije garaže, pumpi i druge tehničke opreme. Navedeni uticaji odgovaraju

apartmanskoj namjeni objekta i mogu se kontrolisati projektovanim infrastrukturnim sistemima i mjerama zaštite životne sredine.

3.1. Fizičke karakteristike projekta

Predmet projekta je izgradnja apartmanskog objekta broj 12, kategorije 2*, na urbanističkoj parceli UP 12, blok broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, na katastarskoj parceli broj 422/39 KO Budva. Investitor projekta je „SUNNY CITY“ d.o.o. Budva, dok je glavni projekat arhitekture izradilo privredno društvo „LD Studio“ d.o.o. Budva, u februaru 2025. godine.

Urbanistička parcela UP 12, nakon sprovedene parcelacije po planskom dokumentu, ima površinu od 1.862 m². Prema podacima iz DUP-a, prvobitno iskazana površina parcele iznosila je 1.869 m², ali su svi ostvareni urbanistički parametri u glavnom projektu obračunati prema površini od 1.862 m², koja odgovara stanju nakon parcelacije i podacima iz urbanističko-tehničkih uslova.

Parcela je nepravilnog, približno trapezastog oblika, sa dužom stranom postavljenom u pravcu istok–zapad. Teren je u izraženom nagibu od sjevera prema jugu, zbog čega su položaj objekta, pristupi, garaža, pješačke komunikacije i uređenje slobodnih površina prilagođeni postojećim visinskim razlikama.

Na predmetnoj parceli projektovan je jedan slobodnostojeći apartmanski objekat, približno u obliku latiničnog slova „L“. Položaj objekta određen je granicama zone građenja, građevinskim linijama, konfiguracijom terena, vizurama i položajem planiranih pristupnih saobraćajnica. Objekat je konstruktivno podijeljen na dvije nezavisne cjeline — lamelu 1 i lamelu 2 — koje su međusobno razdvojene dilatacionim spojem širine 10 cm.

Projektovana spratnost objekta je G+P+4, odnosno jedna potpuno ukopana garažna etaža, prizemlje i četiri sprata. Garažna etaža namijenjena je isključivo parkiranju vozila i smještaju pripadajućih tehničkih i komunikacionih prostora, pa se njena površina ne uračunava u bruto razvijenu građevinsku površinu koja služi za obračun urbanističkog indeksa izgrađenosti.

U nadzemnim etažama projektovano je ukupno 39 apartmanskih jedinica. Apartmani su različite strukture — jednosobni, jednoiposobni, dvosobni i dvoiposobni — i svaki apartman ima pripadajuću terasu. Prizemlje i četvrti sprat razlikuju se od tipskih etaža, dok prvi, drugi i treći sprat imaju približno jednaku organizaciju i površinu. Na četvrtom spratu dio etaže planiran je kao neprohodna zelena terasa.

Ukupna neto površina nadzemnih etaža iznosi 2.836,27 m², dok neto površina potpuno ukopane garažne etaže iznosi 545,24 m². Ukupna neto površina objekta zajedno sa garažom iznosi 3.381,51 m².

Bruto razvijena građevinska površina nadzemnih etaža, koja ulazi u obračun urbanističkih parametara, iznosi 3.351,40 m². Bruto površina podzemne garažne etaže iznosi 618,75 m², pa ukupna bruto površina objekta zajedno sa garažom iznosi 3.970,15 m².

Po etažama, bruto površine iznose:

- prizemlje — 599,17 m²;
- prvi sprat — 693,98 m²;
- drugi sprat — 693,98 m²;
- treći sprat — 693,98 m²;
- četvrti sprat — 670,29 m²;
- podzemna garažna etaža — 618,75 m².

Površina nadzemnog gabarita objekta iznosi 694,57 m². Ostvareni indeks zauzetosti parcele iznosi 0,37, dok je planski dozvoljena vrijednost 0,40. Ostvareni indeks izgrađenosti iznosi 1,80 i odgovara maksimalno dozvoljenom indeksu izgrađenosti utvrđenom planskim dokumentom.

Pregled urbanističkih pokazatelja :

NETO POVRŠINA OBJEKTA 12			
PODZEMNA ETAŽA	GARAŽA	545,24m ²	545,24m ²
NADZEMNE ETAŽE	PRIZEMLJE	506,31m ²	2836,27m ²
	I SPRAT	588,27m ²	
	II SPRAT	588,27m ²	
	III SPRAT	588,27m ²	
	IV SPRAT	565,15m ²	
UKUPNO NETO			3381,51m ²
UKUPNO NETO OBJEKTA 12 2836,27m ²			
UKUPNO NETO OBJEKTA 12 SA GARAŽOM 3381,51m ²			
BRUTO POVRŠINA OBJEKTA 12			
PODZEMNA ETAŽA	GARAŽA PODRUM	618,75m ²	618,75m ²
NADZEMNE ETAŽE	PRIZEMLJE	599,17m ²	3351,40m ²
	I SPRAT	693,98m ²	
	II SPRAT	693,98m ²	
	III SPRAT	693,98m ²	
	IV SPRAT	670,29m ²	
UKUPNO BRUTO			3970,15m ²
UKUPNO BRUTO OBJEKTA 12 3351,40m ²			
UKUPNO BRUTO OBJEKTA 12 SA GARAŽOM 3970,15m ²			
OSTVARENOST PLANSKIH PARAMETARA			
URBANISTIČKA PARCELA BR. 12	PO DUP-U	PO PARCELACIJI PO DUP-U	
	DOZVOLJENO	DOZVOLJENO	OSTVARENO
POVRŠINA URBANISTIČKE PARCELE	1869m ²	1862m ²	1862m ²
MAX INDEKS ZAUZETOSTI PARCELE	0.40	0.40	0.37
MAX ZAUZETOST PARCELE POD OBJEKTOM- POVRŠINA GABARITA	748m ²	744.80m ²	694.57
MAX INDEKS IZGRADJENOSTI	1.80	1.80	1.80
MAX BRUTO GRADJEVINSKA POVRŠINA	3364m ²	3351.60m ²	3351.40m ²
MAX PLANIRANA SPRATNOST OBJEKTA	G+P+4	G+P+4	G+P+4
PARKIRANJE	1.1PM/APARTMANU	1.1PM/APARTMANU	43PM

Prema prikazanim urbanističkim pokazateljima, planski dozvoljena površina pod objektom, obračunata prema površini parcele nakon parcelacije, iznosi 744,80 m², dok je ostvarena površina gabarita 694,57 m². Ostvarena bruto razvijena građevinska površina nadzemnih etaža od 3.351,40 m² manja je od maksimalno dozvoljene površine od 3.351,60 m². Time su površina gabarita, indeks zauzetosti i indeks izgrađenosti zadržani unutar vrijednosti utvrđenih planskim dokumentom.

U podzemnoj garaži projektovano je 16 parking mjesta, dok je na otvorenim površinama parcele planirano još 27 parking mjesta. Ukupno su obezbijedena 43 parking mjesta za 39 apartmanskih jedinica, čime je ispunjen planski normativ od 1,1 parking mjesta po apartmanu. Sve potrebe za parkiranjem riješene su unutar urbanističke parcele.

Osnovni kolski i pješački pristup parceli planiran je sa sjeverne strane, preko planirane javne saobraćajnice S-57. U postojećem stanju ova saobraćajnica nije izgrađena, a lokaciji se pristupa makadamskim putem evidentiranim geodetskim snimkom.

Zbog izraženog nagiba terena projektovan je i dodatni kolski pristup garaži sa južne, odnosno jugoistočne strane parcele. Pristup se ostvaruje preko prava službenosti prolaza preko katastarskih parcela broj 422/32 i 422/38 KO Budva, u korist katastarske parcele broj 422/39 KO Budva.

Pješački pristupi objektu predviđeni su sa sjeverne i južne strane parcele. Zbog visinske razlike terena, sa planirane saobraćajnice i internih pristupnih površina do pojedinih nivoa objekta dolazi se pješačkim stazama i stepeništima. Glavni ulazi organizovani su na nivou četvrtog sprata sa više kote terena, dok su niži nivoi povezani unutrašnjim stepeništima i liftovima.

Garažna etaža potpuno je ukopana u teren. Sa nadzemnim dijelom objekta povezana je preko tampon-zone, stepenišnih komunikacija i liftova. Njena organizacija obuhvata prostor za parkiranje i manevrisanje vozila, tehničke prostorije, komunikacione prostore i vertikalne veze sa apartmanskim etažama.

Noseća konstrukcija objekta projektovana je kao prostorni armiranobetonski sistem. Osnovne konstruktivne elemente čine armiranobetonski zidovi, stubovi, grede, monolitne međuspratne ploče, stepenišne ploče i podzemni zidovi. Fundiranje je predviđeno na armiranobetonskim temeljnim pločama, oslonjenim na pripremljenu krečnjačku podlogu, u skladu sa glavnim projektom konstrukcije i preporukama geotehničkog elaborata.

Svi zidovi koji su u neposrednom kontaktu sa tlom projektovani su kao armiranobetonski. Na ukopanim djelovima objekta predviđeni su hidroizolacioni i drenažni slojevi, radi zaštite garaže i drugih podzemnih prostora od procjednih voda i vlage iz terena.

Zbog prirodnog nagiba parcele, spoljašnje uređenje riješeno je kaskadno. Planirane su interne kolske površine, garažna rampa, pješačke staze, spoljašnja stepeništa, platoi, potporni zidovi, otvorena parking mjesta i uređene zelene površine. Visinske kote pojedinih sadržaja prilagođene su terenu kako bi se izbjeglo formiranje jedne velike vještački zaravnjene platforme.

Potporni zidovi predviđeni su radi formiranja funkcionalnih nivoa terena i stabilizacije kosina. Prema projektu uređenja parcele, visina pojedinačnih potpornih zidova ne prelazi 1,5 m. Njihove

vidljive strane planirane su sa završnom obradom prirodnim kamenom, u maniru suvomeđe, kako bi se ublažio njihov vizuelni uticaj.

Krov objekta projektovan je kao ravan zeleni krov, sa servisnim pristupom preko penjalica i odgovarajućeg izlaza. Dio krovnih i terasnih površina koristi se za formiranje zelenila, čime se smanjuje učešće potpuno nepropusnih i vizuelno izloženih površina objekta.

Ukupna projektovana površina zelenila iznosi približno 950,75 m², odnosno oko 51% površine urbanističke parcele. Od navedene površine, približno 326,97 m² čini parterno zelenilo, dok je oko 623,78 m² projektovano kao zeleni krov. Na površinama zelenog krova predviđen je zemljani supstrat debljine 60 cm.

Parterno zelenilo raspoređeno je obodno uz granice parcele, pristupne komunikacije, potporne zidove i druge slobodne površine. Projektom su predviđeni linijski zasadi niskog i srednje visokog zelenila, puzavice uz potporne zidove i biljne vrste prilagođene mediteranskim klimatskim uslovima.

Arhitektonsko oblikovanje objekta zasniva se na kombinaciji savremenih i tradicionalnih mediteranskih elemenata. Fasade su oblikovane kombinovanjem kamenih obloga i malterisanih površina u svijetlim, bež i bijelim tonovima. Oko pojedinih fasadnih otvora predviđeni su kameni okviri, dok su spoljašnje ograde projektovane od metalnih, završno plastificiranih elemenata tamnije boje.

Kolski prilaz garaži planiran je sa završnom obradom od kamene kaldrme u svijetlosivom tonu, dok su pješačke staze i spoljašnja stepeništa predviđeni sa kamenom završnom obradom. Planskim dokumentom nije dozvoljeno ograđivanje urbanističke parcele, pa se granice i pojedine funkcionalne cjeline definišu uređenjem terena i zelenilom.

U okviru uređenja parcele projektovana je niša za smještaj kontejnera za komunalni otpad. Položaj niše treba da omogući pristup nadležnom komunalnom društvu, uz vizuelno zaklanjanje zelenilom ili zidanim elementima.

Projektom su predviđene i apartmanske jedinice koje se mogu jednostavno prilagoditi potrebama lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom. Prilagođavanje se odnosi na dimenzije otvora, organizaciju sanitarnih prostora, izbor opreme i unutrašnje komunikacije, bez promjene osnovnog konstruktivnog sistema.

Realizacija fizičke strukture projekta obuhvatiće pripremu i organizaciju gradilišta, uklanjanje samoniklog biljnog pokrivača u zoni radova, skidanje površinskog sloja tla, izvođenje zemljanih i stijenskih iskopa, pripremu temeljnog tla, izvođenje temelja, podzemnih i nadzemnih konstruktivnih elemenata, potpornih zidova, fasade, krova, unutrašnjih komunikacija i uređenje slobodnih površina.

Na katastarskoj parceli broj 422/39 KO Budva u dostavljenoj projektnoj dokumentaciji nijesu evidentirani postojeći stambeni, poslovni ili drugi trajni građevinski objekti predviđeni za rušenje. Zbog toga projekat ne podrazumijeva klasične radove rušenja postojećih objekata.

Radovi uklanjanja odnoseće se prvenstveno na čišćenje zone zahvata, uklanjanje samonikle vegetacije, skidanje površinskog sloja tla i uklanjanje rastresitog ili geotehnički nepogodnog materijala iz zone budućeg temeljenja. Ukoliko se tokom pripreme gradilišta evidentiraju manji privremeni elementi, ostaci ograda, nasuti materijal ili drugi sadržaji koji nijesu prikazani projektom, njihovo uklanjanje treba izvršiti kontrolisano, uz odvajanje i pravilno zbrinjavanje nastalog materijala.

Trajna fizička promjena zemljišta odnoseće se na površinu gabarita objekta, podzemnu garažu, parking mjesta, interne saobraćajne i pješačke površine, potporne konstrukcije i infrastrukturne koridore. Preostali dio parcele biće uređen kao parterno i krovno zelenilo, u skladu sa projektom arhitekture i uređenja terena.

Opisane fizičke karakteristike pokazuju da se radi o jednom apartmanskome objektu srednjeg kapaciteta, sa potpuno ukopanom garažom, pet nadzemnih etaža, 39 apartmana i parkiranjem riješenim unutar granica parcele. Projekat ostaje u okvirima planski dozvoljene zauzetosti, izgrađenosti, spratnosti i namjene urbanističke parcele.

3.2. Veličina i namjena cjelokupnog projekta, planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda, uključujući prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih

Predmetni projekat ne obuhvata industrijsku, zanatsku niti drugu proizvodnu djelatnost u kojoj se sirovine tehnološkim postupkom prerađuju u tržišni proizvod. Riječ je o izgradnji i kasnijem korišćenju apartmanskog objekta, pa se zahtjev koji se odnosi na proizvodni proces, tokove proizvodnje, ulazne sirovine i finalni proizvod u ovom slučaju razmatra kroz **proces izvođenja građevinskih radova**, dopremu i ugradnju građevinskih proizvoda, izgradnju prateće infrastrukture i formiranje konačne funkcionalne cjeline.

Veličina i namjena projekta

Projekat obuhvata izgradnju apartmanskog objekta broj 12, kategorije 2*, na urbanističkoj parceli UP 12, blok broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, na katastarskoj parceli broj 422/39 KO Budva. Investitor projekta je „SUNNY CITY“ d.o.o. Budva.

Površina urbanističke parcele, prema sprovedenoj parcelaciji, iznosi 1.862 m². Na parceli je planiran jedan slobodnostojeći objekat približno „L“ oblika, konstruktivno podijeljen na dvije nezavisne lamele. Spratnost objekta je G+P+4, odnosno jedna potpuno ukopana garažna etaža, prizemlje i četiri sprata.

Bruto razvijena građevinska površina nadzemnih etaža, koja ulazi u obračun urbanističkih parametara, iznosi 3.351,40 m², dok ukupna bruto površina objekta sa garažom iznosi 3.970,15 m². Ukupna neto površina nadzemnih etaža iznosi 2.836,27 m², a ukupna neto površina objekta sa garažom 3.381,51 m². Površina nadzemnog gabarita objekta iznosi 694,57 m².

U objektu je planirano ukupno 39 apartmanskih jedinica različite strukture. Podzemna etaža namijenjena je garažiranju vozila, tehničkim prostorijama i vertikalnim komunikacijama. Za potrebe korisnika obezbijedena su ukupno 43 parking mjesta, od kojih je 16 smješteno u podzemnoj garaži, a 27 na otvorenim površinama parcele.

U okviru uređenja lokacije planirano je približno 950,75 m² zelenih površina, odnosno oko 51% površine urbanističke parcele. Od toga je 326,97 m² predviđeno kao parterno zelenilo, a 623,78 m² kao zeleni krov sa slojem zemljanog supstrata debljine 60 cm.

Osnovna namjena objekta je pružanje apartmanskog smještaja. U njemu nije planirana proizvodnja, prerada sirovina, skladištenje većih količina robe niti obavljanje djelatnosti koje uključuju kontinuirane tehnološke emisije, industrijske otpadne vode ili upotrebu opasnih materija u količinama karakterističnim za proizvodne pogone.

Ulazni materijali i građevinski proizvodi

Ulazne materijale u procesu realizacije projekta čine građevinski proizvodi, oprema i materijal potrebni za izvođenje zemljanih, konstruktivnih, zanatskih, instalaterskih i završnih radova. Materijali će se dopremati od registrovanih proizvođača i dobavljača, u količinama usklađenim sa predmjerom i dinamikom izvođenja radova.

Osnovne grupe materijala obuhvataju:

- beton odgovarajućih klasa za temelje, zidove, stubove, grede i međuspratne ploče;
- armaturni čelik i druge čelične elemente;
- zidne blokove za fasadne ispune i unutrašnje pregrade;
- cement, malter, agregat i materijale za pripremne i završne slojeve;
- hidroizolacione, termoizolacione i zvučnoizolacione materijale;
- prirodni kamen za obradu fasada, potpornih zidova, stepeništa i parternih površina;
- fasadne maltere i premaze;
- fasadnu i unutrašnju stolariju i bravariju;
- staklo, keramičke pločice, parket i druge podne i zidne obloge;
- cijevi, fazonske komade, slivnike, šahtove i drugu vodovodnu i kanalizacionu opremu;
- elektroenergetske kablove, razvodne ormare, svjetiljke i drugu elektrotehničku opremu;
- ventilacione kanale, ventilatore, opremu za odimljavanje i kontrolu ugljen-monoksida;
- sprinkler cjevovode, mlaznice, pumpe, ventile i drugu protivpožarnu opremu;
- liftovsku i hidroforu opremu;
- humus, zemljani supstrat, sadni materijal i elemente sistema za navodnjavanje zelenih površina.

Fasadni zidovi ispune projektovani su od blokova debljine 19 cm, a unutrašnji pregradni zidovi od blokova debljine 10 cm. Dio fasadnih površina oblaže se kamenim pločama, dok se ostale površine obrađuju fasadnim malterom u svijetlim i bež tonovima. Fasadna stolarija projektovana je od višekomornih profila sa termoizolacionim staklom.

Na gradilištu se ne planira eksploatacija mineralnih sirovina, otvaranje pozajmišta, rad dробiličnog postrojenja niti uspostavljanje trajnog pogona za proizvodnju građevinskih materijala. Eventualna priprema manjih količina maltera, rezanje, oblikovanje i montaža proizvoda predstavljaju uobičajene pomoćne građevinske aktivnosti.

Tok izvođenja radova

Proces realizacije projekta odvijaće se kroz međusobno povezane faze. Redosljed pojedinih aktivnosti može biti prilagođen planu organizacije gradilišta, ali se osnovni tok radova može prikazati na sljedeći način:

Pripremni radovi

Pripremna faza obuhvatiće obilježavanje granica gradilišta i projektovanog objekta, postavljanje privremene gradilišne ograde i signalizacije, organizovanje ulaza i izlaza, formiranje privremenih površina za skladištenje materijala, priključenje gradilišta na potrebne privremene instalacije i obezbjeđivanje uslova za bezbjedan rad.

U ovoj fazi izvršiće se uklanjanje samonikle vegetacije samo sa površina potrebnih za izvođenje radova, čišćenje terena i skidanje površinskog sloja zemljišta. Humusni materijal, ukoliko je pogodan, treba odvojiti od kamenog iskopa i sačuvati za završno uređenje zelenih površina.

Na predmetnoj parceli nijesu evidentirani postojeći stambeni, poslovni ili drugi trajni objekti predviđeni za rušenje, pa projekat ne obuhvata klasično rušenje građevinskog objekta.

Zemljani i stijenski radovi

Nakon pripreme lokacije izvoditi se iskop za garažnu etažu, temelje, potporne konstrukcije, infrastrukturne vodove i druge ukopane djelove. Zbog geološke građe terena iskop će obuhvatiti manju količinu deluvijalnog materijala i znatniji dio krečnjačko-rožnačke stijenske mase.

Iskop treba izvoditi fazno, uz prilagođavanje nagibu terena i kontroli stabilnosti otkopanih površina. Nestabilni djelovi i rastresiti blokovi uklanjaće se prije nastavka radova, dok se eventualne pukotine i kaverne u zoni fundiranja moraju očistiti i sanirati odgovarajućim kamenim materijalom ili mršavim betonom, prema uputstvima geotehničkog nadzora.

Materijal iz iskopa koji po granulometrijskom sastavu, čvrstoći i čistoći ispunjava tehničke uslove može se, nakon stručne ocjene, koristiti za nasipanje, drenažne slojeve, uređenje terena ili druge namjene predviđene projektom. Višak materijala koji se ne može iskoristiti na lokaciji mora se odvesti na mjesto prihvata određeno od strane nadležnog organa ili predati ovlašćenom subjektu.

Izvođenje temelja i podzemnog dijela objekta

Po završetku i pregledu temeljnog iskopa izvodiće se priprema podloge, podložni beton, hidroizolacioni i drenažni slojevi i armiranobetonske temeljne ploče. Nakon toga slijedi izvođenje podzemnih armiranobetonskih zidova, stubova, greda i ploče iznad garaže.

Ukopani zidovi moraju biti izvedeni sa projektovanom hidroizolacijom, termoizolacijom i drenažom. Iza zidova predviđa se propusan drenažni sloj i sistem za kontrolisano prihvatanje procjednih voda.

Izvođenje nadzemne konstrukcije

Nadzemna konstrukcija izvodiće se sukcesivno po etažama. Proces uključuje postavljanje oplata i armature, betoniranje zidova, stubova, greda, međuspratnih i stepenišnih ploča, njegu betona i kontrolu projektovanih dimenzija i kvaliteta ugrađenih materijala.

Objekat je podijeljen na dvije konstruktivno nezavisne lamele, između kojih se mora očuvati projektovani dilatacioni razmak. Konstrukcija se izvodi u skladu sa glavnim projektom konstrukcije i proračunom za seizmičko dejstvo.

Zidarski, fasaderski i krovni radovi

Nakon formiranja armiranobetonske konstrukcije izvodiće se zidovi ispune i pregradni zidovi, ugradnja fasadne i unutrašnje stolarije, termoizolacija i završna obrada fasada.

Ravni krov izvodiće se sa odgovarajućim slojevima za pad, parnom branom, termoizolacijom, hidroizolacijom, zaštitnim i drenažnim slojem i zemljanim supstratom za projektovano krovno zelenilo.

Instalaterski radovi

Instalacije će se izvoditi paralelno sa konstruktivnim i završnim radovima, u skladu sa usaglašenim projektima. Obuhvatiće:

- unutrašnje i spoljašnje vodovodne instalacije;
- sanitarnu i atmosfersku kanalizaciju;
- drenažni sistem;
- elektroenergetske instalacije jake i slabe struje;
- liftove;
- ventilaciju i odimljavanje garaže;
- kontrolu koncentracije ugljen-monoksida;
- sprinkler i druge sisteme zaštite od požara;
- hidroforsku i pumpnu opremu;
- telekomunikacione i sigurnosne sisteme.

Po završetku montaže svi sistemi moraju biti ispitani, podešeni i pušteni u rad u skladu sa projektima, tehničkim propisima i uputstvima proizvođača.

Završni radovi i uređenje parcele

Završna faza obuhvatiće unutrašnje malterisanje, podne i zidne obloge, molerske radove, ugradnju sanitarne opreme, završnu montažu elektroopreme, stolarije i bravarije.

Na spoljnim površinama izводиće se kolovozni i pješački zastori, garažna rampa, otvorena parking mjesta, spoljašnja stepeništa, potporni zidovi, niša za kontejnere i druga oprema parcele.

Po završetku građevinskih radova sprovede se pejzažno uređenje, raspoređivanje sačuvanog humusa, postavljanje supstrata, sadnja planiranih biljnih vrsta i uređenje parternog i krovnog zelenila.

Konačni rezultat procesa nije proizvod u industrijskom smislu, već završen, tehnički ispitani i funkcionalno osposobljen apartmanski objekat sa garažom, unutrašnjim instalacijama, parkingom, pristupnim komunikacijama, pratećom infrastrukturom i uređenim zelenim površinama.

Prateća infrastruktura

Prateća infrastruktura obuhvata sisteme neophodne za funkcionisanje objekta i povezivanje sa javnim mrežama.

Snabdijevanje sanitarnom vodom planirano je priključenjem na javnu vodovodnu mrežu. Projektovan je rezervoar sanitarne vode zapremine 30 m³ sa pripadajućim hidroforskim uređajem. Proračunski sanitarni protok iznosi 2,97 l/s.

Sanitarne otpadne vode odvodiće se zatvorenim sistemom interne kanalizacije prema javnoj kanalizacionoj mreži. Proračunska količina sanitarnih otpadnih voda iznosi 8,972 l/s. Atmosferske, sanitarne i drenažne vode se odvojenim sistemima.

Vode sa kolskih, parking i drugih površina na kojima može doći do pojave tragova ulja i goriva moraju se prikupiti i tretirati u projektovanom separatoru prije daljeg odvođenja.

Napajanje električnom energijom obezbijediće se priključenjem na javnu elektroenergetsku mrežu. Električna energija koristiće se za apartmane, zajedničke prostorije, liftove, rasvjetu, ventilaciju garaže, hidroforsku opremu, pumpe, sprinkler i druge tehničke sisteme.

Podzemna garaža opremljena je sistemom prinudne ventilacije i odimljavanja, sistemom za kontrolu ugljen-monoksida, sprinkler instalacijom i potrebnom sigurnosnom signalizacijom.

Organizacija gradilišta i izvođenja radova

Detaljna organizacija gradilišta biće određena planom organizacije i tehnologije građenja, koji izrađuje izvođač u skladu sa glavnim projektom, raspoloživim prostorom, dinamikom radova i uslovima bezbjednosti i zaštite zdravlja na radu.

Gradilište treba organizovati tako da se sve glavne aktivnosti, privremeno skladištenje materijala i odvojeno sakupljanje otpada odvijaju unutar granica parcele i odobrenog radnog pojasa. Nije dozvoljeno nekontrolisano zauzimanje susjednih parcela i pristupnih puteva.

Posebne zone potrebno je odrediti za:

- ulaz, izlaz i kontrolu pristupa gradilištu;
- privremeni smještaj radnika i gradilišne kancelarije;
- skladištenje građevinskih proizvoda;
- čuvanje manjih količina goriva, maziva i hemijskih proizvoda, ukoliko budu potrebni;
- odvojeno sakupljanje građevinskog i ambalažnog otpada;
- privremeno skladištenje humusa;
- privremeno odlaganje iskopanog kamenog i zemljanog materijala;
- pranje i održavanje ručnog alata i opreme na za to kontrolisanim mjestima.

Materijale osjetljive na vlagu treba čuvati u zatvorenom ili natkrivenom prostoru. Proizvode koji mogu izazvati zagađenje tla i voda treba skladištiti na nepropusnoj podlozi, u originalnoj ambalaži i uz mogućnost zadržavanja eventualno prosute tečnosti.

Radovi će se organizovati po fazama, kako bi se ograničila veličina istovremeno otvorenog iskopa i smanjilo trajanje perioda u kojem su kosine i stijenske površine nezaštićene. Poseban značaj ima koordinacija zemljanih radova, izvođenja potpornih konstrukcija i drenaže.

Organizacija transporta

U fazi izgradnje transport će obuhvatiti dopremu građevinskog materijala i opreme, dolazak radnika, odvoz viška iskopanog materijala i otpada, kao i povremeni dolazak specijalizovanih vozila i dizalica.

Postojeći pristup lokaciji ostvaruje se preko makadamskog puta, dok je planskim dokumentom predviđena javna saobraćajnica S-57 sa sjeverne strane parcele. Dodatni pristup sa južne i jugoistočne strane obezbijeđen je preko prava službenosti prolaza preko katastarskih parcela broj 422/32 i 422/38 KO Budva.

Transport treba organizovati tako da se:

- dostava većih količina materijala prethodno najavi i uskladi sa potrebama gradilišta;
- izbjegne istovremeni dolazak većeg broja teretnih vozila;
- ne blokira pristup susjednim parcelama i prolaz vozilima hitnih službi;

- vozila ne zadržavaju duže na pristupnim putevima;
- materijal prevozi u vozilima odgovarajuće nosivosti;
- rastresiti materijal pokrije radi sprečavanja rasipanja i emisije prašine;
- točkovi vozila očiste prije izlaska sa gradilišta kada postoji mogućnost raznošenja zemlje i blata;
- rasuti materijal odmah ukloni sa pristupnih i javnih površina;
- brzina kretanja vozila u zoni gradilišta prilagodi nagibu terena i uslovima bezbjednosti.

Dopremu materijala treba uskladiti sa raspoloživim prostorom za skladištenje, odnosno primjenjivati sukcesivnu isporuku u količinama koje se mogu neposredno ili u kratkom roku ugraditi. Time se izbjegava stvaranje velikih zaliha, smanjuje zauzimanje gradilišta i rizik od oštećenja ili rasipanja materijala.

U fazi korišćenja transport će se odnositi prvenstveno na dolazak i odlazak korisnika apartmana, servisna vozila, dostavu robe manjeg obima, komunalna vozila i vozila hitnih službi. Parkiranje je riješeno unutar parcele sa ukupno 43 mjesta, čime se ograničava potreba za korišćenjem okolnih javnih površina.

Broj i struktura zaposlenih u fazi izgradnje

U dostavljenoj projektnoj dokumentaciji nije naveden tačan broj radnika koji će biti angažovani tokom izvođenja projekta. Broj zaposlenih neće biti stalan, već će zavisi od faze gradnje, dinamike izvođenja, broja podizvođača i organizacije koju utvrdi izabrani izvođač.

Tokom izgradnje mogu se angažovati:

- odgovorni rukovodilac građenja;
- rukovodioci pojedinih vrsta radova;
- građevinski, arhitektonski, mašinski i elektrotehnički inženjeri;
- inženjer geotehničke struke tokom iskopa i fundiranja;
- lice zaduženo za zaštitu i zdravlje na radu;
- geometar;
- rukovaoci građevinskim mašinama;
- vozači teretnih vozila;
- tesari, armirači, betonirci i zidari;
- monter skele i oplata;
- hidroizolateri i termoizolateri;
- vodoinstalateri i instalateri kanalizacije;
- električari i telekomunikacioni instalateri;
- monter ventilacionih, liftovskih, sprinkler i drugih mašinskih sistema;
- fasaderi, kamenoresci, keramičari, parketari, moleri i drugi završni radnici;
- radnici na uređenju terena i ozelenjavanju;
- pomoćni radnici;
- lica zadužena za obezbjeđenje i održavanje gradilišta.

Najveći broj radnika može se očekivati u periodu kada se istovremeno izvode završni i instalaterski radovi. Tačan maksimalni broj prisutnih radnika treba definisati planom organizacije gradilišta, jer bi njegovo procjenjivanje bez odgovarajućeg podatka izvođača bilo nepouzđano.

Za radnike je potrebno obezbijediti odgovarajuće sanitarne i higijenske uslove, prostor za odmor i presvlačenje, vodu za piće, opremu za ličnu zaštitu i obuku za bezbjedno izvođenje poslova.

Broj i struktura zaposlenih u fazi korišćenja

Predmetni objekat nema proizvodnu organizaciju niti radna mjesta vezana za industrijski proces. U dostavljenoj projektnoj dokumentaciji nije određen tačan broj stalno zaposlenih tokom korišćenja objekta niti je definisan konačan model upravljanja apartmanskim smještajem.

U zavisnosti od načina organizacije upravljanja, mogu biti angažovana lica za:

- upravljanje i administrativne poslove;
- prijem i komunikaciju sa korisnicima;
- čišćenje apartmana i zajedničkih prostorija;
- održavanje zelenih i parternih površina;
- tehničko održavanje instalacija i opreme;
- kontrolu i održavanje garaže;
- održavanje sistema ventilacije, liftova, sprinkler instalacije, pumpi i hidroforskog sistema;
- upravljanje komunalnim otpadom;
- zaštitu objekta i kontrolu pristupa.

Pojedini poslovi mogu se obavljati preko specijalizovanih pravnih lica na osnovu ugovora, bez stalnog prisustva njihovih zaposlenih u objektu. Zbog toga broj zaposlenih u fazi korišćenja nije moguće pouzdano iskazati prije utvrđivanja operativnog modela upravljanja.

Realizacija projekta zasniva se na standardnim građevinskim postupcima i ugradnji gotovih ili polugotovih građevinskih proizvoda. Ne postoji proizvodna linija, tehnološki pogon niti kontinuirani tok sirovina i finalnih proizvoda.

Ulazni tok čine građevinski materijali, oprema, energija i voda potrebni za izvođenje radova. Izlazni tok u fazi izgradnje čine ugrađeni materijali, višak iskopa, ambalaža, građevinski otpad, sanitarne vode gradilišta i privremene emisije prašine, izduvnih gasova, buke i vibracija. Konačan rezultat predstavlja završen apartmanski objekat sa pripadajućom garažom, parkingom, instalacijama, saobraćajnim pristupima i zelenim površinama.

Tokom redovnog korišćenja neće se odvijati proces prerade materijala niti proizvodnja robe. Glavni tokovi biće ulaz vode i električne energije, dolazak korisnika i vozila, kao i izlaz

sanitarnih otpadnih voda, atmosferskih voda i komunalnog otpada, kojima će se upravljati preko projektovanih infrastrukturnih i komunalnih sistema.

Vodovod i kanalizacija

Glavnim projektom vodovoda i kanalizacije obrađene su instalacije sanitarne hladne i tople vode, unutrašnja hidrantska mreža, odvođenje sanitarnih otpadnih voda i odvod atmosferskih voda sa krovnih i terasnih površina. Instalacije su usklađene sa funkcionalnom organizacijom apartmanskog objekta, podzemnom garažom, položajem sanitarnih čvorova i rasporedom tehničkih prostora.

Projektovana sanitarna oprema obuhvata 57 umivaonika, 57 WC šolja, 40 tuš-kada, 39 sudopera, 39 mašina za pranje posuđa i 39 mašina za pranje veša. Navedeni broj potrošača korišćen je kao osnova za hidrauličko dimenzionisanje sanitarne vodovodne i kanalizacione mreže.

Snabdijevanje sanitarnom vodom

Snabdijevanje objekta vodom planirano je priključenjem na javnu gradsku vodovodnu mrežu, u skladu sa uslovima nadležne institucije. Projektovana priključna cijev je prečnika Ø110 mm. Prije početka izvođenja priključka izvođač je dužan da projektovano rješenje uporedi sa stvarnim položajem, kotom, prečnikom i raspoloživim pritiskom postojeće mreže na terenu.

Projektom je predviđen rezervoar sanitarne vode korisne zapremine 30 m³, dimenzionisan prema kapacitetu objekta od 39 apartmanskih jedinica. Rezervoar se puni iz javnog vodovodnog sistema i ne predstavlja objekat za zahvatanje podzemnih ili izvorskih voda.

Ukupno hidrauličko opterećenje sanitarne mreže iznosi 141,25 jedinica opterećenja, odnosno proračunski protok:

$$Q = 2,97 \text{ l/s, odnosno približno } 10,7 \text{ m}^3/\text{h.}$$

U dostavljenim uslovima nije naveden pouzdan podatak o raspoloživom hidrostatičkom pritisku u javnoj mreži. Zbog visinskog položaja objekta i potrebe da se obezbijedi odgovarajući pritisak na najvišim točecim mjestima, projektovan je uređaj za povišenje pritiska. Za sanitarnu mrežu u projektu je naveden uređaj tipa HP2 SEV 2-60/0.75, ili drugi uređaj odgovarajućih, najmanje jednakih tehničkih karakteristika. Konačan izbor i podešavanje uređaja potrebno je uskladiti sa izmjerenim pritiskom u javnoj mreži prije puštanja instalacija u rad.

Unutrašnji sanitarni vodovod sastoji se od horizontalnih i vertikalnih razvoda. Projektovana su dva vertikalna razvoda sanitarne vode, dok su još dva vertikalna voda namijenjena protivpožarnoj mreži. Prečnici cijevi unutrašnje sanitarne mreže kreću se od 20 do 40 mm, a glavna sanitarna vertikalna je prečnika Ø40 mm.

Cijevi se polažu u instalacionim kanalima, zidnim šlicevima i slojevima poda, prema grafičkim priložima projekta. Na mreži su predviđeni propusni ventili koji omogućavaju zatvaranje pojedinih djelova sistema bez potrebe za obustavljanjem snabdijevanja cijelog objekta.

Vidljivi cjevovodi i cijevi položene u instalacionim kanalima moraju biti zaštićeni od termičkih uticaja i pojave kondenzacije. Cijevi se pričvršćuju za konstrukciju odgovarajućim obujmicama, uz umetke od gume ili drugog elastičnog materijala radi sprečavanja prenosa vibracija, buke i oštećenja cjevovoda.

Mjerenje potrošnje vode

Mjerenje ukupne potrošnje sanitarne vode vršiće se preko kontrolnog vodomjera sa mogućnošću daljinskog očitavanja, smještenog u posebno projektovanom betonskom vodomjernom šahtu na parceli.

U vodomjernom šahtu predviđeni su:

- kontrolni vodomjer sanitarne vode Ø6/4";
- kombinovani vodomjer Ø100 mm za hidrantsku i sprinkler mrežu;
- potrebni zaporni, spojni i zaštitni elementi.

Za pojedinačno mjerenje potrošnje po apartmanima projektovani su obračunski vodomjeri 1/2". Smješteni su po etažama u posebnim ormarima, ispod hidrantskih ormara, tako da budu dostupni za očitavanje, kontrolu i održavanje.

Priprema sanitarne tople vode

Priprema tople vode riješena je lokalno, električnim bojlerima u apartmanskim jedinicama. U tehničkom opisu navedeni su bojleri zapremine 80 l i 10 l, predviđeni za snabdijevanje kupatila i kuhinja.

Na ovaj način nije planiran centralni sistem pripreme tople vode niti zajednički kotlovski prostor. Horizontalni i vertikalni razvodi tople vode vode se kroz zidne šliceve i instalacione kanale, uz odgovarajuću termoizolacionu zaštitu.

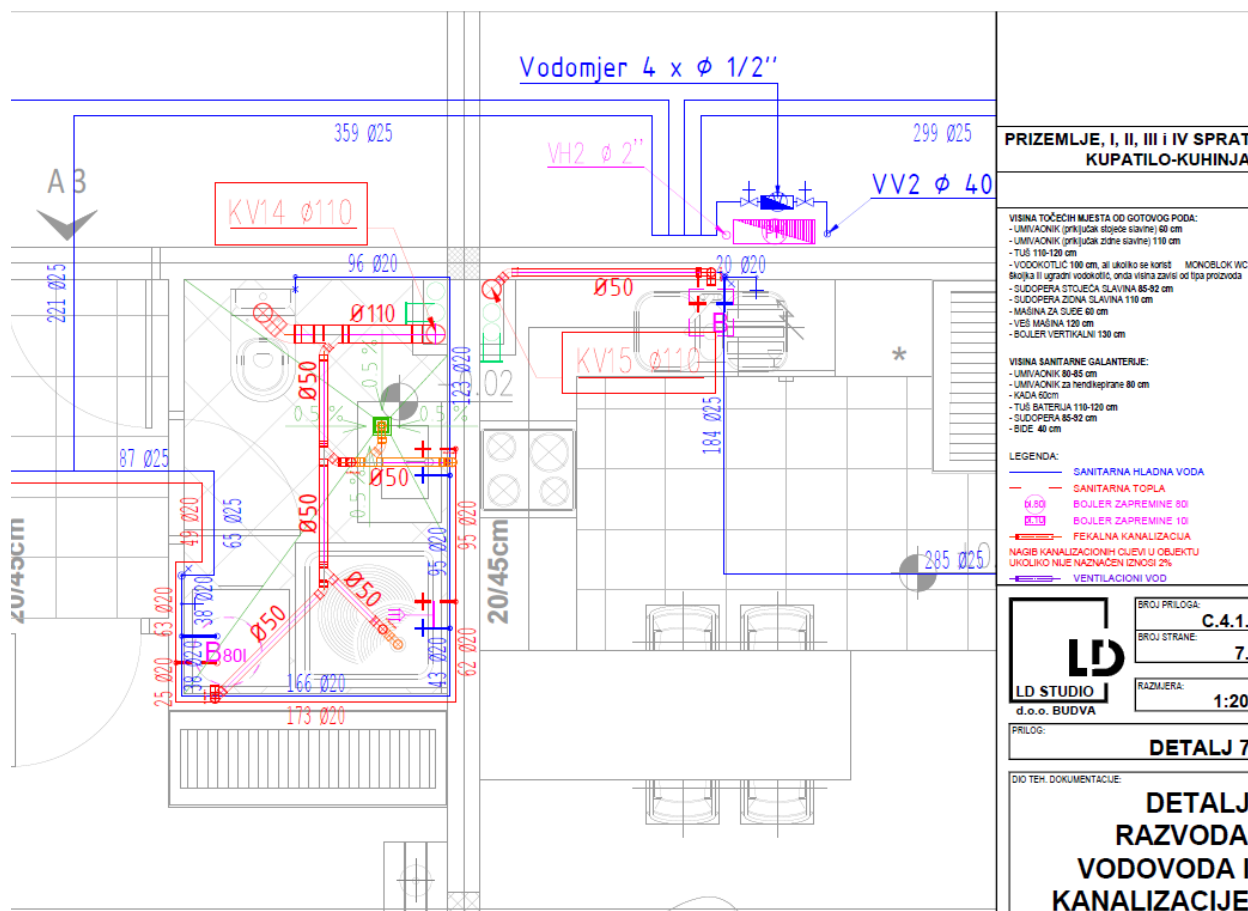
Hidrantska mreža

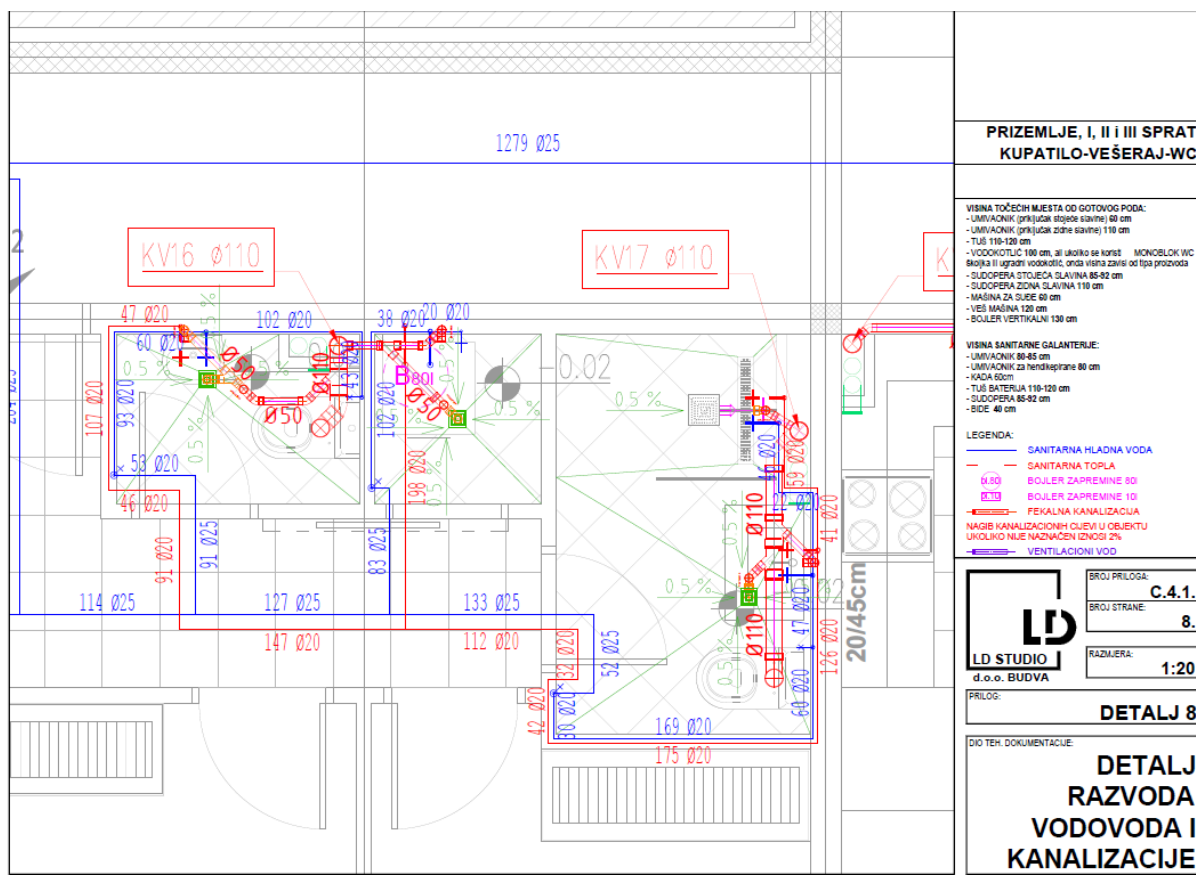
Za unutrašnju zaštitu objekta od požara projektovana je posebna hidrantska mreža. Prema projektu, hidrantska mreža istovremeno učestvuje u snabdijevanju sprinkler sistema, dok se potrošnja registruje preko zajedničkog kombinovanog vodomjera prečnika Ø100 mm.

Projektovano je ukupno 12 unutrašnjih protivpožarnih hidranata, raspoređenih u stepenišnim i komunikacionim prostorima, od garaže preko prizemlja do najviše etaže objekta. Za jedan protivpožarni hidrant usvojen je protok od 2,50 l/s, uz minimalni potrebni pritisak od 2,5 bar.

Cjevovodi hidrantske mreže projektovani su od pocinčanih čeličnih cijevi prečnika od 2" do 4". Zbog nepoznatog, odnosno tehničkim uslovima nepotvrđenog pritiska javne vodovodne mreže, za hidrantsku mrežu projektovan je uređaj za povišenje pritiska. U tehničkom opisu naveden je kombinovani uređaj tipa HvP2 SEV 10-60/2.2, ili drugi odgovarajući uređaj jednakih karakteristika.

Prije zatvaranja instalacionih kanala i puštanja mreže u upotrebu potrebno je izvršiti ispitivanje sanitarne i hidrantske instalacije na probni pritisak. Sanitarnu mrežu treba isprati i dezinfikovati, nakon čega se vrši kontrola kvaliteta vode i sačinjava zapisnik o sprovedenim ispitivanjima.





Slika 3.2. Situacioni prikaz instalacija vodovoda i kanalizacije na UP 12

Izvor: Glavni projekat vodovoda i kanalizacije apartmanskog objekta broj 12, „LD Studio“ d.o.o. Budva, februar 2025. godine.

Sanitarna kanalizacija

Odvođenje sanitarnih otpadnih voda projektovano je po separacionom sistemu, što znači da se sanitarne otpadne vode odvođe odvojeno od atmosferskih i drenažnih voda.

U objektu je projektovana 21 kanalizaciona vertikala prečnika Ø110 mm. Vertikale se završavaju ventilacionim odušcima iznad krova, dok se u donjoj zoni uključuju u horizontalni sabirni vod. Na najnižim djelovima vertikala predviđeni su revizioni komadi radi pregleda, čišćenja i održavanja instalacije.

Horizontalni razvodi kanalizacije vode se iznad podne konstrukcije, u slojevima poda ili ispod međuspratnih ploča, u zavisnosti od položaja sanitarnih uređaja i konstruktivnih elemenata. Sve promjene pravca, priključci i revizioni elementi moraju biti izvedeni u skladu sa grafičkim prilogima projekta.

Ukupna proračunska količina sanitarnih otpadnih voda iznosi:

$$Q = 8,972 \text{ l/s.}$$

Glavni sabirni kanal projektovan je od PVC cijevi prečnika Ø160 mm, sa podužnim padom od 1%. Prema hidrauličkom proračunu iz projekta, izabrani profil ima kapacitet dovoljan za prihvatanje projektovane količine sanitarnih otpadnih voda.

Projektom je predviđeno da se sanitarne otpadne vode sa izlaza iz objekta preko sabirnog voda i revizionih okana usmjere gravitaciono prema priključku. Zbog specifičnih visinskih i terenskih uslova, u tehničkom opisu je navedeno priključenje na fekalno okno susjedne urbanističke parcele UP 13, objekta broj 3, a zatim dalje prema već odobrenom priključku na uličnu fekalnu kanalizaciju.

Ovakvo priključenje mora biti realizovano isključivo u skladu sa uslovima upravljača javne kanalizacije, odgovarajućim imovinsko-pravnim osnovom i usaglašenim visinskim kotama. Prije izvođenja potrebno je na terenu provjeriti položaj i kotu priključnog okna, mogućnost gravitacionog odvođenja i stvarno stanje planiranog recipijenta.

Sanitarne otpadne vode ne smiju se ispuštati u tlo, drenažne vodove, atmosfersku kanalizaciju niti na otvorene površine parcele.

Kanalizacione cijevi položene u zemlji postavljaju se u sloju sitnog pijeska, najmanje 10 cm ispod, oko i iznad cijevi. Prije zatrpavanja potrebno je izvršiti kontrolu padova i ispitivanje vodonepropusnosti cjevovoda i spojeva. Zatrpavanje je dozvoljeno tek nakon pregleda i odobrenja nadzornog organa.

Uslovi polaganja i ispitivanja kanalizacione mreže

Odvođenje otpadnih voda projektovano je po separacionom sistemu, odnosno posebnim cjevovodima za sanitarne i atmosferske vode. Na ovaj način sprječava se međusobno miješanje različitih tokova i omogućava kontrolisano odvođenje sanitarnih otpadnih voda prema kanalizacionom kolektoru.

Sabirna i odvodna kanalizaciona mreža vodi se tako da ne ometa druge instalacije u objektu. Trase cjevovoda odabrane su tako da se otpadne vode odvede najkraćim i funkcionalno opravdanim putem prema recipijentu izvan objekta, odnosno prema kolektoru lokalne kanalizacione mreže.

Sve horizontalne dionice kanalizacije moraju biti izvedene sa projektovanim podužnim padovima. Padovi treba da obezbijede dovoljnu brzinu tečenja, pravilno pražnjenje instalacije i sprečavanje taloženja čvrstih materija u cijevima. Nije dozvoljeno samovoljno mijenjati kote i padove prikazane grafičkim priložima projekta.

Raspored revizionih okana i revizionih komada određen je tako da omogući kontinualan pad na dionicama između okana, kao i nesmetanu kontrolu, čišćenje i održavanje kanalizacione

mreže. Revizioni elementi moraju ostati dostupni i nakon završetka građevinskih i parternih radova.

Na vertikalama fekalne kanalizacije predviđene su ventilacione glave, postavljene iznad krova objekta. Ventilisanje mreže omogućava izjednačavanje pritiska u cjevovodima, sprečava pražnjenje sifona sanitarnih uređaja i smanjuje mogućnost pojave neprijatnih mirisa u prostorijama.

Za dionice kanalizacionih cjevovoda ukopane u teren predviđena je primjena odgovarajućih bešumnih PVC cijevi i fazonskih komada. Dio cjevovoda izvan objekta mora biti ukopan na dovoljnoj dubini i odgovarajuće zaštićen od mehaničkih oštećenja, slijeganja podloge i zamrzavanja.

Cijevi se polažu na pravilno pripremljenu i nivelisanu posteljicu. Zatrpavanje se izvodi odgovarajućim sitnozrnim materijalom oko cijevi, bez kamenih komada i drugih elemenata koji bi mogli oštetiti cjevovod. Završno zatrpavanje može se izvršiti tek nakon kontrole položaja, kota, padova i kvaliteta spojeva.

Prije zatrpavanja i zatvaranja instalacionih kanala potrebno je izvršiti ispitivanje kanalizacione mreže na vodonepropusnost, u skladu sa važećim tehničkim propisima. Rezultate ispitivanja treba evidentirati u građevinskom dnevniku ili posebnom zapisniku. Uočene nedostatke izvođač mora ukloniti prije tehničkog prijema instalacija.

Uslovi ispitivanja i puštanja vodovodne mreže u rad

Nakon završetka montaže, a prije zatvaranja instalacionih kanala i oblaganja cjevovoda, vodovodna mreža mora biti ispitana na pritisak. Ispitivanje se može vršiti za cijelu mrežu ili za pojedine funkcionalne dionice.

Prema opštim tehničkim uslovima projekta, ispitivanje treba da traje najmanje 30 minuta. Probni pritisak određuje se kao dvostruka vrijednost pritiska u javnoj vodovodnoj mreži na mjestu priključenja, ali ne smije biti manji od 12 bara. Pritisak se mjeri na najnižoj tački ispitivane mreže i tokom ispitivanja ne smije doći do njegovog pada.

Nakon uspješnog ispitivanja na pritisak, sanitarnu vodovodnu mrežu treba temeljno isprati i dezinfikovati. Ispiranje i dezinfekcija sprovode se sve dok rezultati ispitivanja kvaliteta vode ne potvrde da voda ispunjava propisane uslove za vodu namijenjenu ljudskoj upotrebi.

O izvršenom ispitivanju, ispiranju i dezinfekciji sačinjava se odgovarajući zapisnik. Tek nakon potvrde tehničke ispravnosti i odgovarajućeg kvaliteta vode instalacija se može pustiti u redovan rad.

Ventilacija kanalizacione mreže

Kanalizacione vertikale produžavaju se iznad krova i završavaju ventilacionim odušcima, čime se omogućava izjednačavanje pritiska u mreži i sprečava izvlačenje vode iz sifona sanitarnih uređaja.

U tehničkom opisu je navedeno da se za prostorije bez prirodne ventilacije predviđaju ventilacione cijevi Ø110 mm, vođene u zajedničkim instalacionim kanalima sa kanalizacionim vertikalama. Ove cijevi funkcionalno treba razlikovati od odušaka kanalizacione mreže i izvesti ih prema odgovarajućem mašinskom i arhitektonskom rješenju.

Atmosferska kanalizacija

Atmosferske vode sa krovova i terasa prikupljaju se sistemom slivnika, olučnih vertikal i horizontalnih cjevovoda. U tekstualnom dijelu projekta navedeno je da se ove vode gravitaciono usmjeravaju prema okolnom terenu.

Grafički situacioni prikaz, međutim, sadrži revizionna okna, atmosferske vodove prečnika Ø160 mm, označeni izliv u teren i separator ulja i benzina za vode sa saobraćajnih površina. Zbog toga konačno rješenje treba tumačiti na osnovu međusobno usaglašenih tekstualnih i grafičkih priloga, hidrauličkog profila i uslova nadležne komunalne službe.

Čiste krovne vode treba voditi odvojeno od voda sa garažne rampe, otvorenih parking mjesta i kolskih površina. Vode sa površina na kojima može doći do pojave ulja, goriva i suspendovanih materija treba prikupiti zasebnim sistemom i sprovesti kroz projektovani separator prije ispuštanja.

Ispust atmosferskih voda ne smije biti izveden tako da izaziva:

- nekontrolisano slivanje prema susjednim parcelama;
- podlokavanje temelja i potpornih konstrukcija;
- eroziju kosina i uređenih zelenih površina;
- plavljenje garaže, rampe ili pristupnih komunikacija;
- unošenje zauljenih voda u zemljište i pukotinsku stijensku podlogu.

Pošto je parcela u izraženom nagibu, potrebno je obezbijediti kontrolisano prihvatanje voda sa viših kota i zaštitu izliva od erozije. Konačnu kotu, kapacitet i položaj ispusta treba provjeriti prije izvođenja, u odnosu na planiranu saobraćajnicu S-57, uređenje parcele i stanje javne atmosferske infrastrukture.

Odnos prema drenažnim vodama

Drenažne vode iz zone temelja, ukopanih zidova i potpornih konstrukcija ne predstavljaju sanitarne otpadne vode i ne treba ih priključivati na fekalnu kanalizaciju bez posebnih uslova upravljača sistema.

Drenaža mora biti funkcionalno odvojena od sanitarnog i potencijalno zauljenog toka. Potrebno je obezbijediti revizione elemente, mogućnost čišćenja i kontrolisan ispušt koji neće ugroziti stabilnost padine i susjednih parcela.

Projektom je predviđeno priključenje objekta na javni vodovodni i fekalni kanalizacioni sistem, bez korišćenja bunara, septičke jame ili upojnog objekta za sanitarne otpadne vode. Sanitarna voda obezbjeđuje se preko priključka Ø110 mm, rezervoara od 30 m³ i uređaja za povišenje pritiska, dok se potrošnja kontroliše zajedničkim i pojedinačnim vodomjerima.

Sanitarne otpadne vode odvođe se zatvorenim i vodonepropusnim sistemom, projektovanog protoka 8,972 l/s, preko sabirnog voda Ø160 mm. Atmosferske vode prikupljaju se odvojeno, uz projektovani tretman voda sa potencijalno zauljenih površina.

Prije izvođenja potrebno je posebno usaglasiti i potvrditi konačnu tačku priključenja fekalne kanalizacije, način i recipijent atmosferskih voda, obuhvat voda koje se vode preko separatora i raspoloživi pritisak javne vodovodne mreže, jer od tih podataka zavise konačno izvođenje i pouzdano funkcionisanje sistema.

3.3. Moguće kumuliranje sa efektima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata

Kumulativni uticaj predstavlja zajedničko djelovanje uticaja predmetnog projekta i uticaja drugih postojećih, odobrenih ili planiranih zahvata u istom prostoru. Pojedinačni uticaj jednog objekta može biti ograničen i prihvatljiv, ali njegov značaj može porasti ukoliko se u neposrednom ili širem okruženju istovremeno izvode građevinski radovi, povećava broj korisnika, zauzimaju nove površine i dodatno opterećuju saobraćajni i komunalni sistemi.

Predmetni apartmanski objekat broj 12 planiran je na UP 12, u okviru bloka broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“. Prostor je planski namijenjen stanovanju srednje gustine u zoni nove izgradnje. Prema tehničkom opisu projekta, neposredno okruženje lokacije u vrijeme izrade dokumentacije činile su pretežno neizgrađene katastarske i urbanističke parcele, makadamski pristup i djelimično formirana urbana struktura. Istovremeno, planska namjena omogućava postepenu izgradnju drugih stambenih i apartmanskih objekata u okviru istog bloka i susjednih zona.

U dostavljenoj tehničkoj dokumentaciji nije dat objedinjeni spisak svih postojećih i odobrenih projekata u radijusu uticaja predmetne lokacije, niti su navedeni brojevi građevinskih dozvola, faze realizacije i kapaciteti drugih pojedinačnih objekata. Zbog toga se kumulativna ocjena ne zasniva na tvrdnji da će se određeni konkretni projekti sigurno realizovati istovremeno, već na poznatoj planskoj namjeni prostora, postojećem stepenu urbanizacije i realnoj mogućnosti dalje izgradnje u okviru bloka broj 20 i šireg područja Dubovice i Podostroga.

Kumulativno zauzimanje zemljišta i promjena reljefa

Najizraženiji dugoročni kumulativni uticaj odnosi se na postepeno zauzimanje neizgrađenog padinskog zemljišta i izmjenu prirodne konfiguracije terena. Predmetni projekat obuhvata izgradnju objekta, potpuno ukopane garaže, otvorenih parking mjesta, internih saobraćajnih i pješačkih površina, potpornih konstrukcija i infrastrukturnih vodova.

Pojedinačno posmatrano, fizička promjena ograničena je na UP 12. Međutim, izgradnjom drugih objekata na susjednim urbanističkim parcelama može doći do šire i postupene transformacije istočne padine Dubovice. Takva transformacija obuhvatala bi povećanje ukupne površine iskopa, smanjenje neizgrađenog zemljišta, formiranje većeg broja kaskada, potpornih zidova, garaža i pristupnih komunikacija.

Geotehnički elaborat ukazuje da teren ima promjenljiv i generalno veći nagib, da osnovnu podlogu čine krečnjaci sa proslojcima rožnaca i da su slojevi mjestimično nepovoljno orijentisani u odnosu na padinu. Iako je teren ocijenjen kao generalno stabilan, pri izvođenju iskopa moguća su lokalna osipanja i ispadanja blokova.

Ukoliko bi se istovremeno izvodili duboki iskopi na više susjednih parcela, moglo bi doći do povećanog poremećaja terena, većeg broja otvorenih kosina i složenijih uslova za stabilizaciju padine. Kumulativni rizik bio bi posebno izražen kada radovi ne bi bili međusobno vremenski i tehnički usklađeni ili kada bi se atmosferske i procjedne vode sa više gradilišta nekontrolisano usmjeravale prema nižim parcelama.

Zbog toga svaki pojedinačni projekat u bloku mora imati sopstveno geotehnički provjereno rješenje iskopa, temeljenja, potpornih konstrukcija i drenaže. Realizacija predmetnog objekta ne smije se oslanjati na buduće uređenje susjednih parcela niti stvarati stanje koje bi zahtijevalo da se stabilnost njegovih kosina naknadno rješava preko susjednog zemljišta.

Kumulativni uticaj na površinsko oticanje i podzemne vode

Postojeće neizgrađene površine omogućavaju infiltraciju dijela atmosferskih voda i usporavaju njihovo oticanje niz padinu. Svakim novim objektom povećava se udio krovova, rampi, parkinga, pješačkih staza i drugih nepropusnih površina.

Kumulativno povećanje nepropusnih površina u okviru bloka može dovesti do:

- smanjenja ukupne infiltracije padavina;
- ubrzavanja oticanja prema nižim kotama;
- povećanja vršnog protoka tokom kratkotrajnih intenzivnih padavina;
- većeg opterećenja atmosferske kanalizacije i prirodnih pravaca oticanja;
- intenzivnijeg spiranja tla na neuređenim i nezaštićenim površinama;
- mogućeg usmjeravanja voda sa viših parcela prema nižim parcelama i pristupnim putevima.

Geotehničkim elaboratom utvrđeno je da su pravci cirkulacije i oticanja voda generalno usmjereni prema Budvanskom polju i rijeci Grđevici. Odvodnjavanje se odvija preko povremenih površinskih tokova i infiltracijom kroz deluvijalne sedimente i ispućalu krečnjačku podlogu.

Prirodna vodopropusnost krečnjačke podloge ne može se smatrati dovoljnim rješenjem za prihvatanje kumulativno povećanih količina atmosferskih voda. Pukotinska i kaverозна poroznost omogućava infiltraciju, ali istovremeno povećava osjetljivost podzemlja na unošenje zagađujućih materija. Zbog toga se vode sa kolskih i parking površina ne smiju nekontrolisano upuštati u teren.

Projektom vodovoda i kanalizacije za predmetni objekat predviđeno je odvojeno upravljanje sanitarnim i atmosferskim vodama i tehnički je razmatran separator za vode sa površina na kojima se mogu pojaviti tragovi mineralnih ulja.

Kumulativni uticaj može se održati na prihvatljivom nivou samo ukoliko svaki objekat u bloku zasebno riješi prihvatanje voda sa sopstvene parcele, bez prebacivanja opterećenja na susjedno zemljište, i ukoliko kapacitet zajedničkog recipijenta ili javne mreže bude provjeren za konačno plansko stanje.

Kumulativni uticaj na saobraćaj

U postojećem stanju lokaciji se pristupa makadamskim putem, dok je sa sjeverne strane planskim dokumentom predviđena javna saobraćajnica S-57. Za predmetni objekat projektovana su 43 parking mjesta, čime su njegove potrebe za parkiranjem riješene unutar urbanističke parcele.

Tokom izgradnje kumulativni saobraćajni uticaj mogao bi nastati ukoliko se u istom periodu izvode radovi na više parcela. Tada bi se na ograničenim pristupnim putevima istovremeno kretala vozila za dopremu betona, armature, blokova i druge opreme, kao i kamioni za odvoz iskopanog materijala.

Moguće posljedice istovremenog izvođenja radova su:

- otežano mimoilaženje teretnih vozila;
- povremeno blokiranje lokalnih pristupa;
- povećanje emisije prašine i izduvnih gasova;
- raznošenje zemlje i kamenog materijala;
- povećanje rizika za pješake i lokalne korisnike;
- usporavanje prolaza vozila hitnih službi;
- ubrzano oštećivanje neuređenih pristupnih puteva.

U fazi korišćenja, predmetni objekat će generisati saobraćaj korisnika 39 apartmana, servisnih vozila, dostave i komunalnih službi. Pojedinačno opterećenje nije karakteristično za veliki saobraćajni generator, ali će se sa izgradnjom drugih objekata u bloku povećavati ukupan broj vozila, naročito tokom ljetnje turističke sezone.

Kumulativni saobraćajni uticaj zavisiće od realizacije planirane javne saobraćajnice S-57 i ostalih ulica predviđenih planskim dokumentom. Ukoliko bi veći broj objekata bio završen i stavljen u funkciju prije potpunog infrastrukturnog opremanja područja, postojeći pristupi mogli bi postati ograničavajući faktor.

Za predmetni projekat je važno da ulazi, garažna rampa, interna saobraćajna mreža i parking mjesta ostanu funkcionalni u granicama parcele i da se ne oslanjaju na privremeno parkiranje ili manevrisanje na susjednim parcelama.

Kumulativna buka, vibracije i emisija prašine

U fazi izgradnje buka će nastajati radom bagera, rovokopača, hidrauličnih čekića, kamiona, pumpi za beton, dizalica i druge građevinske opreme. Prašina će se stvarati tokom čišćenja terena, iskopa, utovara, istovara i transporta materijala.

Ovi uticaji su pojedinačno privremeni i ograničeni na period izvođenja radova. Međutim, ukoliko se građevinski radovi istovremeno izvode na više susjednih lokacija, može doći do njihovog vremenskog preklapanja i stvaranja dužeg perioda izloženosti stanovništva i korisnika okolnih objekata buci i prašini.

Kumulativni efekat ne mora značiti samo povećanje trenutnog nivoa buke, već i produženje vremena tokom kojeg je šire područje izloženo građevinskim smetnjama. Jedno gradilište može završiti zemljane radove u trenutku kada ih drugo tek započinje, čime se ukupan period uznemiravanja produžava.

Najosjetljiviji radovi su stijenski iskop, upotreba hidrauličnog čekića, utovar i odvoz materijala i rad većeg broja vozila na ograničenom prostoru. Vibracije mogu biti značajne za stabilnost lokalnih kosina i za korisnike postojećih objekata, iako se ne očekuje da će imati karakter kontinuiranih industrijskih vibracija.

Kumulativni uticaj treba smanjiti:

- izvođenjem bučnih radova isključivo u dozvoljenom dnevnom periodu;
- tehničkim održavanjem mehanizacije;
- izbjegavanjem nepotrebnog istovremenog rada više bučnih mašina;
- redovnim kvašenjem prašnjavih površina;
- prekrivanjem rastresitog tereta;
- čišćenjem pristupnih puteva;
- usklađivanjem termina intenzivnog transporta kada se u okolini izvode drugi radovi.
-

Kumulativno opterećenje vodovodne i kanalizacione infrastrukture

Predmetni objekat će se snabdijevati iz javne vodovodne mreže, uz rezervoar sanitarne vode zapremine 30 m³ i uređaj za povišenje pritiska. Proračunski protok sanitarne vode iznosi 2,97 l/s. Proračunska količina sanitarnih otpadnih voda iznosi 8,972 l/s.

Pojedinačni objekat ne predstavlja potrošača industrijskog kapaciteta. Ipak, sa izgradnjom većeg broja apartmanskih i stambenih objekata na području Dubovice kumulativno će se povećavati:

- dnevna i časovna potrošnja vode;
- potreba za održavanjem pritiska u višim zonama;
- količina sanitarnih otpadnih voda;
- opterećenje priključnih cjevovoda i kanalizacionih kolektora;
- rizik od preopterećenja u vrijeme turističkog maksimuma.

Poseban značaj ima sezonska istovremenost. Najveća popunjenost apartmanskih objekata može se očekivati tokom ljetnjih mjeseci, kada je i opterećenje ukupnog vodovodnog i kanalizacionog sistema Budve najveće.

Rezervoar od 30 m³ i hidroforsko postrojenje ublažavaju oscilacije pritiska za predmetni objekat, ali ne povećavaju izdašnost javnog vodovodnog sistema. Zbog toga se priključenje mora izvesti prema uslovima nadležnog upravljača, uz potvrdu da postojeća ili planirana mreža može prihvatiti projektovano opterećenje.

Isto važi za sanitarnu kanalizaciju. Vodonepropusnost interne instalacije i tehnička ispravnost priključka smanjuju rizik na parceli, dok prihvata ukupnih količina iz više objekata zavisi od kapaciteta zajedničke javne mreže.

Kumulativno opterećenje elektroenergetske infrastrukture

Izgradnjom predmetnog i drugih objekata povećaće se potrošnja električne energije za apartmane, zajedničku rasvjetu, liftove, hidroforsku opremu, ventilaciju garaža, pumpe, sisteme zaštite od požara i druge tehničke uređaje.

Pojedinačni projekat nema energetske zahtjeve proizvodnog pogona, ali kumulativna potrošnja većeg broja apartmanskih objekata može zahtijevati proširenje distributivne mreže, povećanje kapaciteta trafostanica ili druga tehnička prilagođavanja.

Uticaj će biti naročito izražen u periodu ljetnje sezone, kada se istovremeno povećavaju popunjenost smještajnih kapaciteta i korišćenje sistema za hlađenje.

Priključenje predmetnog objekta mora se realizovati isključivo prema elektroenergetskim uslovima nadležnog operatora. Na taj način procjena i obezbjeđenje potrebnog kapaciteta nijesu prepušteni pojedinačnom korisniku, već se razmatraju u okviru distributivnog sistema.

Kumulativno nastajanje otpada

Tokom izgradnje nastajće višak iskopanog materijala, beton, metal, drvo, ambalaža, izolacioni materijali i druge vrste građevinskog otpada. Kumulativni uticaj može biti izražen ako se istovremeno izvode radovi na više parcela i ako se veće količine iskopa i otpada odvoze istim pristupnim pravcima ili upućuju na ista mjesta prihvata.

Najveći tok predstavljće zemljani i kameni materijal iz iskopa. Dio pogodnog kamenog materijala moguće je, nakon stručne ocjene, ponovo koristiti za nasipanje, drenažne slojeve ili uređenje terena. Time se smanjuje kumulativno opterećenje transporta i mjesta za odlaganje.

U fazi korišćenja povećavaće se ukupna količina komunalnog otpada iz stambenih i apartmanskih objekata. Predmetnim projektom predviđena je niša za smještaj kontejnera. Kumulativni uticaj zavisiće od učestalosti odvoza, dostupnosti komunalnih vozila i ukupnog broja korisnika u bloku.

Neodgovarajući kapacitet posuda ili neredovan odvoz tokom turističke sezone mogao bi izazvati prepunjavanje, neprijatne mirise i raznošenje lakih frakcija otpada. Zbog toga se broj

i zapremina posuda moraju prilagođavati stvarnoj količini otpada, a prostor za njihovo privremeno držanje održavati urednim.

Kumulativni uticaj na kvalitet vazduha

Tokom izgradnje kumulativni uticaj na vazduh može nastati istovremenim radom više gradilišta, transportom iskopanog materijala i kretanjem vozila po neuređenim putevima. U sušnim i vjetrovitim periodima prašina se može prenositi izvan granica pojedinačne parcele. U fazi korišćenja emisije će prvenstveno poticati od kretanja vozila, rada garažne ventilacije i korišćenja objekata. Ne očekuju se industrijski ili tehnološki izvori emisija. Zbog otvorenog padinskog položaja postoji mogućnost prirodne disperzije manjih emisija, ali se ona ne može koristiti kao zamjena za tehnički ispravno upravljanje saobraćajem i ventilacijom garaže.

S obzirom na vrstu i namjenu projekta, ne očekuje se da će pojedinačni objekat značajno izmijeniti kvalitet vazduha šireg područja. Kumulativni uticaj može biti primjetniji tokom faze intenzivne izgradnje čitavog bloka, ali će biti privremen i moguće ga je ograničiti mjerama kontrole prašine i transporta.

Kumulativni uticaj na floru, faunu i zemljišni pokrivač

Predmetna parcela ne predstavlja očuvano i prostrano prirodno stanište, ali postojeće neizgrađeno zemljište i samonikla vegetacija imaju lokalnu funkciju u vezivanju tla, usporavanju oticanja i obezbjeđivanju mikrostaništa za uobičajene vrste urbanih i rubnih područja.

Izgradnjom predmetnog objekta dio te funkcije biće trajno izgubljen. Izgradnjom drugih objekata na susjednim parcelama kumulativno će se smanjivati površina samonikle vegetacije i povećavati fragmentacija preostalih neizgrađenih djelova.

Na nivou jedne parcele ovaj uticaj je ograničen, ali na nivou šire padine može dovesti do postepenog smanjenja površina pogodnih za kretanje, ishranu i zaklon sitne faune.

Projektom je predviđeno približno 950,75 m² zelenih površina, uključujući parterno i krovno zelenilo. Novo zelenilo ne može potpuno zamijeniti prirodno tlo, ali doprinosi ublažavanju kumulativnog gubitka vegetacionog pokrivača.

Da bi se ovaj efekat ostvario, projektovane zelene površine moraju biti stvarno izvedene i trajno održavane, bez naknadnog pretvaranja u dodatna parking mjesta, popločane terase ili tehničke površine.

Kumulativni pejzažni uticaj

Predmetni objekat će trajno promijeniti izgled UP 12. Međutim, značajniji pejzažni uticaj nastajeće postepenom izgradnjom većeg broja objekata u padinskom zaleđu Budve.

Kumulativna promjena može obuhvatiti:

- povećanje gustine i kontinuiteta izgrađenih gabarita;
- smanjenje vizuelnog učešća prirodne padine;
- pojavu većeg broja potpornih zidova;

- povećanje krovnih, parking i saobraćajnih površina;
- promjenu noćnog pejzaža usljed spoljašnjeg osvjetljenja;
- postepeno formiranje urbanog stambeno-apartmanskog naselja.

Ovaj uticaj je u određenoj mjeri očekivan, jer je prostor planski namijenjen urbanizaciji. Ipak, njegovo prihvatljivo oblikovanje zavisi od dosljednog poštovanja građevinskih linija, spratnosti, indeksa zauzetosti i izgrađenosti, kao i od kvalitetnog uređenja terena.

Predmetni objekat je kaskadno prilagođen nagibu, sa fasadnim i potpornim površinama obrađenim kamenom i značajnim učešćem zelenila. Ovi elementi mogu smanjiti njegov pojedinačni doprinos kumulativnoj vizuelnoj dominaciji, pod uslovom da budu izvedeni u skladu sa projektom.

Kumulativni uticaj na stanovništvo

Stanovništvo i korisnici postojećih objekata mogu biti istovremeno izloženi uticajima više gradilišta, naročito buci, prašini, vibracijama i otežanom saobraćaju. Najosjetljiviji period biće izvođenje zemljanih i konstruktivnih radova.

U fazi korišćenja povećavaće se broj stalnih i sezonskih korisnika šireg područja. To će doprinijeti većoj potrošnji resursa, količini otpada, saobraćaju i korišćenju komunalnih usluga. Istovremeno, realizacija planirane saobraćajne i komunalne infrastrukture može poboljšati dostupnost i uređenost prostora.

Predmetni projekat ne uvodi proizvodnu, industrijsku ili drugu djelatnost nespojivu sa stambenim okruženjem. Njegova apartmanska namjena odgovara planskoj funkciji bloka, pa kumulativni uticaj na stanovništvo prvenstveno proizlazi iz intenziteta izgradnje i povećanja broja korisnika, a ne iz pojave nove vrste rizika.

Kumuliranje rizika od udesa

Predmetni objekat ne podrazumijeva skladištenje velikih količina opasnih materija niti tehnološki proces sa povećanim rizikom od industrijskog udesa. Moguće akcidentne situacije odnose se na požar, curenje goriva ili ulja iz vozila, oštećenje instalacija, kvar pumpi, začepljenje drenaže i posljedice zemljotresa ili intenzivnih padavina.

Kumuliranje rizika moguće je ukoliko bi se požar, nekontrolisano oticanje vode ili nestabilnost terena sa jedne parcele proširili prema susjednim objektima. Zbog toga su važni funkcionalni protivpožarni pristupi, stabilne potporne konstrukcije, odvojeni drenažni sistemi i održavanje dovoljnog razmaka između objekata u skladu sa planskim i protivpožarnim uslovima.

Predmetna garaža opremljena je sistemima ventilacije, odimljavanja, kontrole ugljen-monoksida i sprinkler zaštite, što smanjuje mogućnost širenja posljedica požara ili povećane koncentracije izduvnih gasova izvan objekta.

Ukupna ocjena mogućeg kumulativnog uticaja

Najznačajniji mogući kumulativni uticaji povezani su sa postepenom urbanizacijom bloka broj 20, povećanjem nepropusnih površina, promjenom reljefa i pejzaža, opterećenjem

pristupnih saobraćajnica i javnih infrastrukturnih sistema, kao i sa mogućim preklapanjem građevinskih radova na više susjednih parcela.

Predmetni projekat ne uvodi industrijski proces, značajne tehnološke emisije niti skladištenje opasnih materija. Njegova veličina, apartmanska namjena i ostvareni urbanistički parametri odgovaraju planskoj namjeni prostora.

Kumulativni uticaji tokom izgradnje mogu biti primjetni ukoliko se radovi vremenski poklope sa gradnjom drugih objekata. Ti uticaji odnosiće se prvenstveno na buku, prašinu, vibracije, saobraćaj i odvoz iskopanog materijala. Biće privremeni i mogu se smanjiti koordinacijom transporta, ograničenjem vremena izvođenja bučnih radova, faznim izvođenjem iskopa i redovnim održavanjem pristupnih puteva.

Dugoročni kumulativni uticaji odnose se na promjenu pejzaža, povećanje broja korisnika, potrošnju vode i energije, nastanak otpadnih voda i komunalnog otpada i povećanje količine atmosferskog oticaja. Njihov prihvatljiv nivo zavisi od realizacije planske saobraćajne i komunalne infrastrukture, poštovanja kapaciteta javnih mreža i dosljedne primjene projektovanih rješenja na svakoj pojedinačnoj parceli.

Uz izvođenje priključaka prema uslovima nadležnih upravljača, rješavanje parkinga unutar parcele, kontrolisano upravljanje atmosferskim i otpadnim vodama, geotehnički nadzor, realizaciju projektovanog zelenila i usklađivanje intenzivnih radova sa drugim gradilištima, ne očekuje se da će predmetni projekat pojedinačno dovesti do značajnog povećanja kumulativnih uticaja iznad prihvatnog kapaciteta planski urbanizovanog područja.

Ova ocjena zasniva se na raspoloživoj projektnoj dokumentaciji. Ukoliko se prije početka radova utvrdi da se na neposredno susjednim parcelama istovremeno realizuju drugi veći projekti, plan organizacije gradilišta i transporta treba dodatno uskladiti sa njihovom dinamikom, posebno u pogledu pristupa, odvoza iskopa, zaštite od prašine, stabilnosti terena i upravljanja atmosferskim vodama.

3.4. Korišćenje prirodnih resursa i energije

Korišćenje prirodnih resursa i energije razmatrano je odvojeno za fazu izgradnje i fazu korišćenja objekta. U fazi izgradnje najveća potrošnja odnosiće se na zemljište, kameni i zemljani materijal, mineralne građevinske sirovine, vodu, električnu energiju i gorivo za građevinsku mehanizaciju. U fazi korišćenja dominantni tokovi biće voda iz javnog vodovoda i električna energija iz distributivne mreže.

Projekat ne predviđa eksploataciju mineralnih sirovina na lokaciji, zahvatanje podzemnih voda, izgradnju bunara, kaptiranje izvora, korišćenje drvne mase sa parcele niti obavljanje proizvodnog procesa koji zahtijeva stalno i intenzivno korišćenje prirodnih resursa.

Korišćenje zemljišta

Realizacijom projekta koristiće se zemljište unutar urbanističke parcele UP 12, čija površina nakon sprovedene parcelacije iznosi 1.862 m². Zemljište je planskim dokumentom već opredijeljeno za stanovanje srednje gustine u zoni nove izgradnje.

Površina nadzemnog gabarita objekta iznosi 694,57 m², što odgovara indeksu zauzetosti od 0,37. Pored objekta, dio parcele zauzeće garažna rampa, interne kolske površine, otvorena parking mjesta, pješačke komunikacije, stepeništa, potporni zidovi, infrastrukturni vodovi i drugi elementi spoljnog uređenja.

Promjena namjene zemljišta biće trajna na površinama zauzetim objektom i nepropusnim sadržajima. Na tim površinama biće izgubljena postojeća funkcija tla u pogledu razvoja samonikle vegetacije, prirodne infiltracije dijela padavina i vezivanja površinskog sloja.

Projektom je predviđeno ukupno 950,75 m² zelenih površina, odnosno približno 51% površine urbanističke parcele. Od toga je 326,97 m² planirano kao parterno zelenilo, a 623,78 m² kao zeleni krov. Na zelenom krovu predviđen je sloj zemljanog supstrata debljine 60 cm.

Parterno i krovno zelenilo ne mogu potpuno zamijeniti prirodno tlo, naročito na površinama iznad podzemnih konstrukcija, ali mogu djelimično obnoviti vegetacionu, mikroklimatsku i hidrološku funkciju parcele. Zbog toga se projektovane zelene površine moraju zadržati u predviđenoj namjeni i ne smiju se naknadno pretvarati u dodatne parking ili popločane površine.

Korišćenje površinskog sloja tla

Prije početka iskopa biće uklonjen površinski sloj zemljišta sa područja zahvaćenog radovima. Ovaj materijal ne treba miješati sa stijenskim iskopom, građevinskim otpadom, ambalažom niti drugim materijalima sa gradilišta.

Pogodan humusni sloj treba skidati odvojeno, privremeno skladištiti na za to određenoj površini i koristiti pri završnom uređenju parternog zelenila. Privremeno skladištenje mora biti organizovano tako da se spriječe prekomjerno zbijanje, zagađenje, zarastanje nepoželjnim vrstama i spiranje materijala atmosferskim vodama.

Ponovna upotreba humusnog sloja ima poseban značaj na predmetnoj lokaciji, jer padinski teren zahtijeva brzo ozelenjavanje završenih kosina i prostora uz potporne konstrukcije radi smanjenja površinske erozije.

Zemljani i kameni materijal iz iskopa

Izgradnja potpuno ukopane garažne etaže, temelja, podzemnih zidova, potpornih konstrukcija i infrastrukturnih vodova zahtijevaće izvođenje zemljanih i stijenskih iskopa.

U površinskom dijelu očekuje se deluvijalni materijal, dok će veći dio dubljeg iskopa zahvatiti krečnjačko-rožnačku stijensku masu. Iskopani materijal neće imati jedinstvena svojstva i ne može se u cjelini automatski smatrati pogodnim za ponovnu ugradnju.

Kameni materijal koji prema granulometrijskom sastavu, čvrstoći, čistoći i drugim tehničkim svojstvima zadovoljava zahtjeve projekta može se, nakon ocjene stručnog nadzora, koristiti za:

- formiranje drenažnih slojeva;
- nasipanje i nivelaciju pojedinih dijelova terena;
- izradu tamponskih slojeva, nakon potrebne prerade;
- zatrpavanje uz podzemne konstrukcije;
- uređenje terena i druge projektom dozvoljene namjene.

Deluvijalni materijal sa većim sadržajem gline, rastresiti materijal, površinski degradirana stijena i materijal neodgovarajuće granulacije ne smiju se ugrađivati u nosive nasipe bez prethodne geotehničke provjere.

Ponovnom upotrebom tehnički pogodnog materijala na parceli smanjuje se potreba za odvozom iskopa, broj transportnih vožnji i količina novog kamenog i tamponskog materijala koji se doprema iz spoljašnjih izvora.

Ukupna zapremina iskopa nije pouzdano iskazana u pregledanim urbanističkim tabelama. Zbog toga u dokumentaciju ne treba unositi proizvoljnu procjenu, već konačnu vrijednost treba preuzeti iz usaglašenog predmjera zemljanih radova ili plana organizacije građenja.

Korišćenje mineralnih sirovina i građevinskih proizvoda

Tokom izgradnje koristeće se građevinski proizvodi čija proizvodnja podrazumijeva korišćenje neobnovljivih mineralnih i drugih prirodnih resursa. Najveća potrošnja biće vezana za armiranobetonsku konstrukciju, temeljne ploče, podzemne zidove, međuspratne ploče, stepeništa i potporne konstrukcije.

Projektom konstrukcije predviđena je primjena betona klase C25/30 i armature B500B. Pored betona i čelika, koristeće se opekarski blokovi, cementni i drugi malteri, pijesak, agregat, prirodni kamen, termoizolacioni i hidroizolacioni proizvodi, staklo, aluminijum, čelik, keramika, drvo, gipsane ploče, cijevi, kablovi i druga instalaciona oprema.

Fasadni zidovi ispune projektovani su od blokova debljine 19 cm, a unutrašnji pregradni zidovi od blokova debljine 10 cm. Dio fasade obrađuje se kamenim pločama; u tehničkom opisu navedena je površina kamene fasadne obloge od približno 533,50 m². Prirodni kamen koristeće se i za obradu vidljivih strana potpornih zidova, spoljašnjih stepeništa i pojedinih parternih površina.

Kamen, pijesak, šljunak i agregat treba nabavljati iz legalnih i kontrolisanih izvora. Nabavku je potrebno uskladiti sa predmjerom i dinamikom građenja kako se na parceli ne bi formirale nepotrebno velike zalihe i kako bi se smanjili gubici usljed rasipanja, lomljenja, vlaženja ili nepravilnog skladištenja.

Beton je racionalnije dopreмати kao fabrički pripremljenu mješavinu u količinama prilagođenim pojedinačnim fazama betoniranja. Time se obezbjeđuje ujednačen kvalitet, smanjuje potreba za skladištenjem cementa i agregata na gradilištu i ograničava nastanak ostataka betona.

Materijali osjetljivi na vlagu moraju se skladištiti u zatvorenom ili natkrivenom prostoru. Tečni hidroizolacioni proizvodi, premazi, boje i slični proizvodi moraju se držati u originalnoj ambalaži, na nepropusnoj i zaštićenoj podlozi.

Korišćenje vode tokom izgradnje

Voda će se tokom izvođenja radova koristiti za:

- sanitarne i higijenske potrebe radnika;
- pripremu manjih količina građevinskih mješavina;
- njegu ugrađenog betona;
- kvašenje prašnjavih površina;
- povremeno čišćenje pristupnih komunikacija;
- pranje alata i opreme;

čišćenje točkova i donjih djelova vozila kada postoji mogućnost raznošenja blata i zemlje. Potrošnja vode u ovoj fazi biće privremena i promjenljiva. Zavisice od broja radnika, vrste radova, godišnjeg doba, meteoroloških uslova i trajanja pojedinih faza. U projektnoj dokumentaciji nije utvrđena ukupna količina vode potrebna za izgradnju, pa je ne treba procjenjivati bez plana organizacije gradilišta i dinamičkog plana izvođača.

Voda se mora koristiti racionalno. Crijeva i privremeni priključci moraju biti tehnički ispravni, a kvarove i curenja potrebno je odmah otklanjati. Kvašenje terena treba vršiti ciljano, u količini dovoljnoj za suzbijanje prašine, bez stvaranja nekontrolisanog površinskog oticanja i zamućenih voda.

Vode korišćene za pranje alata i opreme ne smiju se ispuštati neposredno u tlo, drenažu ili atmosfersku kanalizaciju ako sadrže ostatke cementa, ulja ili drugih zagađujućih materija.

Korišćenje vode tokom redovnog funkcionisanja

Snabdijevanje objekta sanitarnom vodom planirano je iz javne vodovodne mreže. Projekat ne predviđa bunare, kaptaže, zahvatanje izvorske vode niti korišćenje podzemnih voda sa lokacije.

Voda će se koristiti za:

- sanitarne potrebe korisnika 39 apartmana;
- pripremu hrane;
- pranje posuđa i veša;
- održavanje apartmana i zajedničkih prostorija;
- održavanje parternog i krovnog zelenila;
- dopunu sistema u kojima je voda potrebna za njihovo funkcionisanje;
- potrebe unutrašnje hidrantske i sprinkler zaštite u vanrednim uslovima.

Prema hidrauličkom proračunu, ukupno opterećenje sanitarne vodovodne mreže iznosi 141,25 jedinica opterećenja, a proračunski protok sanitarne vode 2,97 l/s, odnosno približno 10,7 m³/h. Projektovan je rezervoar sanitarne vode korisne zapremine 30 m³, koji se puni iz javnog vodovodnog sistema i služi za obezbjeđivanje stabilnosti snabdijevanja i potrebnog pritiska.

Proračunski protok predstavlja mjerodavnu trenutnu vrijednost za dimenzionisanje instalacije, a ne očekivanu stalnu ili prosječnu potrošnju. Stvarna godišnja potrošnja zavisice od popunjenosti apartmana, broja korisnika, trajanja boravka, načina održavanja i intenziteta navodnjavanja.

Za svaku apartmansku jedinicu predviđeno je pojedinačno mjerenje potrošnje, što omogućava kontrolu korišćenja vode i lakše uočavanje neuobičajeno velike potrošnje ili curenja. Ukupna potrošnja kontroliše se preko glavnog vodomjera u vodomjernom šahtu.

Racionalna potrošnja vode postiže se ugradnjom tehnički ispravnih sanitarnih armatura, redovnim održavanjem vodokotlića i cjevovoda, brzim otklanjanjem curenja i prilagođavanjem zalivanja stvarnim potrebama biljaka. Parterno i krovno zelenilo treba zasnivati pretežno vrstama otpornim na sušu, čime se smanjuje potreba za intenzivnim zalivanjem tokom ljetnjih mjeseci.

Korišćenje električne energije tokom izgradnje

Električna energija će se u fazi izgradnje koristiti za rad ručnih električnih alata, opreme za obradu i rezanje materijala, pumpi, privremene rasvjete, gradilišnih kancelarija i drugih pomoćnih uređaja.

Dio građevinske mehanizacije koristiće dizel gorivo, dok će električna oprema biti napajana sa privremenog gradilišnog priključka ili drugog tehnički odobrenog izvora. Količina električne energije u ovoj fazi zavisice od tehnologije izvođača, broja istovremeno angažovanih uređaja i trajanja radova, pa u dostavljenoj dokumentaciji nije iskazana kao jedinstvena vrijednost.

Privremena gradilišna instalacija mora biti pravilno dimenzionisana, zaštićena od mehaničkih oštećenja i atmosferskih uticaja i opremljena uređajima za zaštitu od električnog udara, kratkog spoja i preopterećenja. Rasvjetu i uređaje treba isključivati kada nijesu u upotrebi.

Korišćenje goriva i maziva tokom izgradnje

Dizel gorivo koristiće bageri, utovarivači, kamioni, dizalice i druga građevinska mehanizacija. Potrošnja će biti najveća tokom zemljanih i stijenskih iskopa, utovara i odvoza materijala, dopreme građevinskih proizvoda i izvođenja armiranobetonske konstrukcije.

Tačna količina goriva nije određena projektom, jer zavisi od vrste i snage mehanizacije, obima transporta, udaljenosti mjesta prihvata viška iskopa i organizacije izvođača.

Na parceli ne treba formirati trajno skladište goriva. Punjenje mehanizacije prvenstveno treba obavljati na registrovanim stanicama ili korišćenjem odgovarajuće mobilne opreme, uz primjenu mjera kojima se sprečava prosipanje.

Manje količine maziva, hidrauličnih ulja i drugih tehničkih tečnosti, ukoliko se privremeno drže na gradilištu, moraju biti u originalnoj ambalaži i na nepropusnoj podlozi sa mogućnošću zadržavanja eventualno prosute tečnosti.

Korišćenje električne energije tokom redovnog funkcionisanja

Objekat će se napajati iz javne elektroenergetske distributivne mreže. Mjerenje potrošnje predviđeno je preko mjerno-razvodnog ormara i pojedinačnih brojila, u skladu sa projektom električnih instalacija i uslovima operatora distributivnog sistema.

- Električna energija koristiće se za:
- rasvjetu i utične potrošače u apartmanima;
- pripremu sanitarne tople vode;
- rad uređaja za grijanje i hlađenje;
- liftove;
- osvjetljenje komunikacionih, parking i spoljašnjih površina;
- hidroforsko postrojenje i pumpe;
- ventilaciju i odimljavanje garaže;
- sistem kontrole koncentracije ugljen-monoksida;
- sprinkler i druge sisteme zaštite od požara;
- telekomunikacionu i sigurnosnu opremu;
- održavanje zajedničkih prostora i zelenih površina.

Sanitarna topla voda pripremaće se lokalnim električnim bojlerima u apartmanskim jedinicama, čime se izbjegavaju gubici u dugim centralnim razvodima, ali se povećava učešće električne energije u ukupnoj potrošnji objekta.

U pregledanim djelovima dokumentacije za predmetni objekat nije potvrđena instalisana maksimalna električna snaga niti očekivana godišnja potrošnja električne energije. Te vrijednosti se

zato ne unose procjenom, već ih, ukoliko su potrebne u konačnoj dokumentaciji, treba preuzeti iz usaglašenog projekta elektroinstalacija jake struje i elaborata energetske efikasnosti.

Energetske karakteristike objekta

Smanjenju potrebne energije doprinose projektovani slojevi termičkog omotača, termoizolacija zidova, podova i krova, XPS izolacija u djelovima u kontaktu sa tlom, fasadna stolarija sa višekomornim profilima i dvoslojnim niskoemisionim staklom, kao i zaštita otvora od prekomjernog sunčevog zračenja. Arhitektonski projekat sadrži poseban elaborat energetske efikasnosti i detaljno razrađene sklopove spoljnih zidova, podova i ravnog krova.

Zeleni krov doprinosi ublažavanju zagrijavanja krovne površine i smanjenju temperaturnih oscilacija gornje etaže. Njegov efekat zavisi od pravilnog izvođenja hidroizolacionih, termoizolacionih i drenažnih slojeva, kao i od trajnog održavanja vegetacije i supstrata.

Potrošnju električne energije u zajedničkim prostorima treba smanjivati korišćenjem energetske efikasne rasvjete, automatskog ili vremenski ograničenog uključivanja rasvjete u komunikacijama i redovnim servisiranjem liftova, pumpi i ventilacionih uređaja.

Ventilacija garaže treba da radi u skladu sa stvarnom potrebom i signalima sistema za kontrolu ugljen-monoksida, umjesto da nepotrebno radi punim kapacitetom kada koncentracije ne zahtijevaju intenzivno provjetravanje. Time se istovremeno smanjuju potrošnja energije, buka i habanje opreme.

Korišćenje bioloških resursa

Projekat ne podrazumijeva komercijalno korišćenje šuma, divljih biljnih vrsta, životinjskih vrsta niti drugih bioloških resursa. Postojeća samonikla vegetacija biće uklonjena samo u zoni neophodnoj za izvođenje objekta i uređenje parcele.

Za pejzažno uređenje koristiće se sadni materijal iz registrovanih rasadnika. Prednost treba dati autohtonim i odomaćenim mediteranskim vrstama prilagođenim suši, intenzivnom osunčavanju i plitkom zemljištu. Takav izbor smanjuje potrebu za vodom, đubrivima i hemijskim sredstvima za održavanje.

Drvo koje se koristi za oplatu, stolariju i završne radove treba nabavljati iz legalnih izvora. Oplatu i pomoćnu drvenu građu treba, kada njihovo stanje omogućava, koristiti više puta kako bi se smanjila ukupna potrošnja drveta.

Mjere racionalnog korišćenja resursa

- Racionalno korišćenje prirodnih resursa i energije obezbjeđuje se:
- preciznim naručivanjem materijala prema predmjeru i dinamici radova;
- ponovnom upotrebom tehnički pogodnog materijala iz iskopa;
- odvajanjem i korišćenjem humusnog sloja za završno ozelenjavanje;
- zaštitom materijala od oštećenja, vlage i rasipanja;
- korišćenjem oplata i pomoćnih elemenata u više ciklusa;
- kontrolom vodovodnih instalacija i brzom sanacijom curenja;
- pojedinačnim mjerenjem potrošnje vode i električne energije;
- izborom biljnih vrsta sa manjim potrebama za navodnjavanjem;
- primjenom termičke izolacije i energetske efikasne stolarije;
- korišćenjem energetske efikasne rasvjete i regulacijom rada tehničkih sistema;

- redovnim servisiranjem pumpi, ventilatora, liftova i druge opreme.

Ukupna ocjena korišćenja resursa i energije

Najizraženije korišćenje neobnovljivih prirodnih resursa nastupiće tokom izgradnje, prvenstveno kroz trajno zauzimanje dijela zemljišta i potrošnju betona, čelika, kamena, agregata i drugih građevinskih proizvoda. Potrošnja će biti vremenski ograničena na period izvođenja radova.

U fazi korišćenja objekta neće se odvijati tehnološki ili proizvodni proces. Kontinuirano korišćenje resursa odnosiće se prvenstveno na sanitarnu vodu i električnu energiju, u obimu karakterističnom za apartmanski objekat sa 39 smještajnih jedinica i pripadajućim zajedničkim i tehničkim sistemima.

Projekat ne podrazumijeva neposredno zahvatanje prirodnih izvorišta, eksploataciju mineralnih sirovina niti korišćenje šumskih i drugih bioloških resursa. Uz ponovnu upotrebu pogodnog materijala iz iskopa, racionalno korišćenje vode, primjenu mjera energetske efikasnosti i redovno održavanje instalacija, korišćenje prirodnih resursa i energije može se zadržati u obimu primjerenom namjeni i kapacitetu objekta.

objekta.

3.5. Stvaranje otpada i tehnologija tretiranja otpada

Tokom realizacije projekta otpad će nastajati u fazi pripreme lokacije, izvođenja zemljanih i građevinskih radova, ugradnje instalacija i završnog uređenja objekta, kao i tokom njegovog redovnog korišćenja i održavanja. Vrsta i količina otpada zavisice od konkretne faze radova, obima iskopa, preciznosti nabavke i ugradnje građevinskih proizvoda, broja angažovanih radnika i intenziteta korišćenja 39 apartmanskih jedinica.

Na predmetnoj parceli nijesu evidentirani postojeći trajni objekti predviđeni za rušenje. Zbog toga se ne očekuje nastanak otpada karakterističnog za uklanjanje postojećih zgrada, već će u fazi izgradnje dominantno nastajati materijal od iskopa, ostaci građevinskih proizvoda, ambalaža i manje količine otpada od rada i održavanja građevinske mehanizacije.

U dostavljenim projektima arhitekture, ventilacije, odimljavanja i sprinkler instalacije priložena su uputstva za upravljanje građevinskim otpadom. U njima je predviđeno razvrstavanje otpada prema porijeklu i svojstvima, odvojeno postupanje sa opasnim i neopasnim otpadom, vođenje evidencije i predaja otpada odgovarajućim operaterima.

U okviru predmetnog projekta nije predviđeno postrojenje za obradu, drobljenje, spaljivanje ili konačno odlaganje otpada na parceli. Pod tehnologijom tretiranja otpada podrazumijevaju se sprečavanje i smanjenje njegovog nastanka, razvrstavanje na mjestu nastanka, privremeno skladištenje, ponovna upotreba tehnički pogodnih materijala i predaja izdvojenih frakcija ovlašćenim sakupljačima radi reciklaže, prerade ili konačnog zbrinjavanja.

Otpad od pripreme lokacije

Pripremni radovi obuhvatiće uklanjanje samonikle zeljaste i žbunaste vegetacije sa površina na kojima se izvode objekat, garaža, pristupi, parking, potporne konstrukcije i infrastrukturni vodovi.

Uklonjena vegetacija ne smije se miješati sa mineralnim građevinskim otpadom, ambalažom, plastikom ili komunalnim otpadom. Biljni materijal treba sakupiti odvojeno i, zavisno od njegove vrste i stanja, predati komunalnom ili drugom ovlašćenom operateru. Spaljivanje uklonjene vegetacije i drugog otpada na parceli nije dozvoljeno.

Površinski humusni sloj tla, ukoliko je pogodan za ponovnu upotrebu, ne treba tretirati kao otpad. Potrebno ga je skidati odvojeno od kamenog i zemljanog iskopa, privremeno skladištiti na stabilnom dijelu gradilišta i upotrijebiti pri formiranju projektovanog parternog zelenila. Time se smanjuje količina materijala za odvoz i potreba za dopremanjem novog plodnog zemljišta.

Privremeno skladišten humus treba zaštititi od zagađenja, miješanja sa šutom, prekomjernog zbijanja i spiranja atmosferskim vodama. Gomile se ne smiju formirati uz ivice iskopa, na pristupnim komunikacijama niti na mjestima sa kojih bi materijal mogao biti odnesen niz padinu.

Zemlja i kamen iz iskopa

Najveći materijalni tok u fazi izgradnje nastaje tokom iskopa za potpuno ukopanu garažnu etažu, temeljne ploče, podzemne zidove, potporne konstrukcije, garažnu rampu i infrastrukturne instalacije. Iskop će obuhvatiti površinski deluvijalni materijal i krečnjačko-rožnačku stijensku masu.

Nekontaminirana zemlja i kamen iz iskopa razvrstavaju se u okviru grupe **17 05**, pri čemu se kao odgovarajuća kategorija u projektnom uputstvu navodi 17 05 04 — zemlja i kamen koji nijesu kontaminirani opasnim materijama. Projektna dokumentacija pravi razliku između nekontaminiranog iskopnog materijala i materijala koji bi eventualno sadržao opasne supstance.

Dio iskopanog kamenog materijala može se ponovo koristiti na parceli, ali tek nakon ocjene njegovih tehničkih i geotehničkih svojstava. Pogodan materijal može se upotrijebiti za:

- zatrpavanje uz podzemne konstrukcije;
- formiranje drenažnih slojeva;
- nasipanje i nivelaciju pojedinih površina;
- izradu tamponskih slojeva nakon odgovarajuće pripreme;
- uređenje terena i druge projektom dozvoljene radove.

Ponovna upotreba ne smije se vršiti proizvoljno. Materijal sa većim sadržajem gline, rastresiti i degradirani materijal, kao i materijal neodgovarajuće granulacije, ne može se ugrađivati u nosive nasipe ili drenažne slojeve bez odobrenja stručnog nadzora.

Iskopani materijal predviđen za ponovnu upotrebu treba privremeno odlagati odvojeno od građevinskog otpada. Privremene deponije moraju biti stabilne, udaljene od ivice temeljnog iskopa i zaštićene od obrušavanja, spiranja i stvaranja prašine.

Višak zemlje i kamena koji se ne može upotrijebiti na lokaciji mora se sukcesivno odvoziti do mjesta koje ima odgovarajuće uslove za prihvatanje takvog materijala. Nije dozvoljeno njegovo

odlaganje na susjednim parcelama, uz pristupne puteve, u jaruge, na zelene površine, u korita povremenih tokova ili na druga neodobrena mjesta.

Transport treba vršiti vozilima odgovarajuće nosivosti. Sanduci vozila moraju biti prekriveni kada postoji mogućnost rasipanja sitnog materijala i emisije prašine. Preopterećenje vozila i rasipanje materijala po makadamskim i javnim saobraćajnicama mora se spriječiti.

Tačna zapremina zemljanog i stijenskog iskopa nije pouzdano iskazana u pregledanim tabelama arhitektonskog projekta. Zbog toga se u ovom dokumentu ne navodi proizvoljna količina. Konačna količina mora se utvrditi iz usaglašenog predmjera zemljanih radova, geometrije iskopa i stvarno izvedenog stanja.

Otpad od betonskih, armiračkih i zidarskih radova

Tokom izvođenja temeljnih ploča, podzemnih zidova, stubova, greda, međuspratnih ploča, stepeništa i potpornih konstrukcija mogu nastati ostaci betona, cementnog maltera i oštećenih mineralnih građevinskih proizvoda.

Ostaci očvrslog betona razvrstavaju se odvojeno od zemlje, drveta, plastike i komunalnog otpada. U projektnom uputstvu građevinski otpad od betona, opeke, pločica i keramike razvrstan je u grupu 17 01, uključujući beton 17 01 01, opeku 17 01 02 i pločice i keramiku 17 01 03.

Količinu ostataka betona potrebno je smanjiti preciznim naručivanjem prema planu betoniranja. Neiskorišćeni svježi beton, kada je to tehnički moguće, treba vratiti dobavljaču ili usmjeriti na kontrolisano mjesto gdje može očvrsnuti bez kontakta sa zemljištem i površinskim vodama.

Pranje miksera, pumpi za beton i druge opreme ne smije se vršiti na nezaštićenom zemljištu. Voda sa ostacima cementa ima povišenu alkalnost i ne smije se neposredno ispuštati u tlo, drenažu, atmosfersku kanalizaciju ili na susjedne parcele.

Otpadna opeka, blokovi, malter, keramika i kamen treba da se sakupljaju odvojeno kada količina i organizacija gradilišta to omogućavaju. Čiste mineralne frakcije mogu se predati operateru koji ih priprema za ponovnu upotrebu ili preradu. Miješanje sa plastikom, ambalažom, drvetom i opasnim otpadom smanjuje mogućnost njihove prerade.

Ostaci armature, čeličnih profila, žice, limova i druge metalne frakcije odvajaju se u poseban kontejner ili ograđen prostor. Metalni otpad ima mogućnost materijalne prerade i treba ga predavati sakupljaču koji je ovlašten za preuzimanje i reciklažu metalnog otpada.

Otpad od oplata, stolarije, stakla i plastike

Drveni elementi oplata treba da se koriste u više ciklusa, sve dok njihovo stanje omogućava bezbjednu i kvalitetnu upotrebu. Oštećene djelove potrebno je odvajati od mineralnog otpada i metalnih elemenata.

U projektnom uputstvu drvo, staklo i plastika razvrstani su u grupu **17 02**, i to:

- 17 02 01 — drvo;
- 17 02 02 — staklo;
- 17 02 03 — plastika.

Materijali iz ove grupe koji su kontaminirani opasnim supstancama moraju se odvojiti od čistih frakcija i njima se ne može upravljati kao običnim neopasnim otpadom.

Ravnu i stabilnu staklenu ambalažu treba sakupljati u čvrstim posudama kojima se sprečavaju lomljenje i povređivanje radnika. Slomljeno građevinsko staklo odlaže se u namjenske kontejnere i ne smije se miješati sa komunalnim otpadom.

Plastična folija, zaštitna ambalaža, ostaci PVC proizvoda i drugi plastični materijali prikupljaju se odvojeno. Lagane frakcije moraju biti zaštićene od raznošenja vjetrom, što je posebno važno na otvorenoj padinskoj lokaciji.

Otpad od izolacionih i završnih radova

Tokom ugradnje hidroizolacije, termoizolacije, fasadnih sistema, gipsanih elemenata, keramike, podnih obloga, boja i premaza nastajace manje količine ostataka i ambalaže.

Čisti ostaci izolacionih materijala i materijala na bazi gipsa sakupljaju se odvojeno od mineralnog šuta. U projektnom uputstvu navedene su grupe 17 06 — izolacioni materijali i 17 08 — građevinski materijali na bazi gipsa. Materijal koji je kontaminiran opasnim supstancama mora se izdvojiti i obilježiti.

Količina ovog otpada može se smanjiti preciznim krojenjem, pravilnim skladištenjem i zaštitom proizvoda od vlage i mehaničkog oštećenja. Neupotrijebljene proizvode u neoštećenoj ambalaži treba, kada je moguće, vratiti dobavljaču ili koristiti u narednoj fazi radova.

Ostaci boja, lakova, premaza, zaptivnih masa i ljepila ne smiju se izlivati u kanalizaciju niti na zemljište. Ambalaža koja sadrži ostatke takvih proizvoda mora se držati zatvorena i odvojena od čiste papirne, plastične i metalne ambalaže.

Ambalažni otpad

Dopremom građevinskih proizvoda i opreme nastajace papirna i kartonska ambalaža, plastična folija, drvene palete, metalna ambalaža i kombinovani ambalažni materijali.

Ambalažu treba razdvajati neposredno na mjestu raspakivanja. Čista i suva ambalaža može se privremeno skladištiti u namjenskim posudama i predavati radi reciklaže. Karton i papir moraju biti zaštićeni od kiše, dok se plastična folija mora držati u zatvorenim posudama ili vrećama kako ne bi bila raznesena vjetrom.

Povratne palete i transportna ambalaža treba da se vrte dobavljaču kada je takav sistem organizovan. Oštećene drvene palete mogu se predati kao izdvojena drvena frakcija.

Ambalaža zaprljana uljima, bojama, ljepilima ili drugim opasnim materijama ne smije se miješati sa čistom ambalažom. Njena klasifikacija i način predaje određuju se prema vrsti i količini zaostale materije.

Miješani građevinski otpad

Potpuno odvajanje svih materijala nije uvijek moguće, naročito u završnim fazama radova. Miješani neopasni građevinski otpad u projektnom uputstvu razvrstan je kao 17 09 04 — miješani otpad od građenja i rušenja koji ne sadrži opasne supstance.

Ova frakcija treba da bude svedena na najmanju moguću količinu. U nju se ne smiju odlagati zemlja i kamen pogodni za ponovnu upotrebu, metal, čista ambalaža, drvo, komunalni otpad niti otpad koji sadrži opasne supstance.

Miješani građevinski otpad predaje se operateru koji ima uslove za sortiranje, preradu ili konačno zbrinjavanje. Njegovo nekontrolisano odlaganje na parceli ili zatrpavanje unutar uređenja terena nije dozvoljeno.

Opasni otpad u fazi izgradnje

Projektno nije predviđeno korišćenje velikih količina opasnih materija. Ipak, manje količine opasnog otpada mogu nastati prilikom rada i održavanja mehanizacije, korišćenja boja, premaza, ljepila, hidroizolacionih proizvoda i drugih hemijskih sredstava.

Mogući tokovi obuhvataju:

- otpadna ulja i maziva;
- zauljene krpe i apsorbujuće materijale;
- filtere i djelove opreme zaprljane uljem;
- ambalažu sa ostacima opasnih materija;
- ostatke boja, lakova, rastvarača i hemijskih premaza;
- baterije i akumulatore;
- materijal kojim je sanirano eventualno prosipanje goriva ili ulja.

Takav otpad mora se sakupljati odvojeno, u zatvorenim, nepropusnim i jasno obilježenim posudama. Posude treba smjestiti na natkrivenu nepropusnu podlogu, zaštićenu od atmosferskih voda i pristupa neovlašćenih lica.

Opasni otpad ne smije se miješati sa komunalnim ili građevinskim otpadom, spaljivati, razblaživati vodom niti ispuštati u kanalizaciju. Predaje se isključivo operateru koji je ovlašćen za preuzimanje odgovarajuće vrste opasnog otpada.

Redovno servisiranje građevinske mehanizacije treba, koliko je moguće, obavljati izvan gradilišta, u servisnim objektima opremljenim za upravljanje otpadnim uljima i drugim otpadom od održavanja.

U slučaju iznenadnog prosipanja goriva ili ulja, potrebno je zaustaviti izvor curenja, ograničiti širenje tečnosti i upotrijebiti odgovarajući apsorbujući materijal. Kontaminirani

apsorbent i uklonjeni površinski sloj zemljišta tretiraju se kao poseban, potencijalno opasan tok otpada i ne smiju se vratiti u iskop ili koristiti za uređenje parcele.

Komunalni otpad radnika

Tokom izgradnje nastajace i komunalni otpad od boravka zaposlenih, prvenstveno ostaci hrane, ambalaža i drugi otpad sličan otpadu iz domaćinstava.

Ovaj otpad mora se sakupljati odvojeno od građevinskog i opasnog otpada, u zatvorenim posudama koje se redovno prazne. Posude treba postaviti na pristupačno mjesto, ali izvan zone kretanja mehanizacije, ivice iskopa i pravaca površinskog oticanja.

Ostatke hrane treba redovno uklanjati kako se ne bi stvarali neprijatni mirisi niti privlačili glodari, insekti i druge životinje.

Privremeno skladištenje otpada na gradilištu

Na gradilištu treba unaprijed odrediti prostor za privremeno skladištenje izdvojenih tokova otpada. Taj prostor mora biti stabilan, pristupačan vozilima za odvoz i organizovan tako da ne ometa kretanje radnika, mehanizacije i vozila hitnih službi.

Kontejneri i posude moraju biti jasno označeni prema vrsti otpada. Najmanje treba odvojiti:

- zemlju i kamen predviđene za ponovnu upotrebu;
- višak iskopanog materijala za odvoz;
- mineralni građevinski otpad;
- metal;
- drvo;
- plastiku;
- staklo;
- papirnu i kartonsku ambalažu;
- miješani građevinski otpad;
- komunalni otpad;
- eventualni opasni otpad.

Rastresiti mineralni otpad i iskopani materijal moraju biti zaštićeni od spiranja i raznošenja prašine. Lagane frakcije moraju biti smještene u zatvorene kontejnere. Tečni i opasni otpad mora se držati u posudama koje mogu zadržati cjelokupnu količinu u slučaju oštećenja primarne ambalaže.

Otpad ne smije biti privremeno smješten na zelenim površinama koje se čuvaju, na susjednim parcelama, na makadamskom pristupu niti iznad nezaštićenih drenažnih i kanalizacionih elemenata.

Transport i predaja otpada

Odvoz treba organizovati sukcesivno, bez stvaranja nepotrebno velikih zaliha na parceli. Učestalost odvoza prilagođava se dinamici radova i kapacitetu privremenih kontejnera.

Transport otpada može vršiti samo subjekt koji ispunjava uslove za prevoz odgovarajuće vrste otpada. Vozila moraju biti tehnički ispravna i prilagođena materijalu koji se prevozi.

Za svaki odvoz potrebno je imati podatke o vrsti i procijenjenoj ili izmjerenoj količini otpada, prevozniku i mjestu predaje. Projektno uputstvo zahtijeva vođenje evidencije za svaku vrstu otpada odvojeno i redovno uklanjanje otpada sa gradilišta uz odgovarajuću dokumentaciju.

Konačnu klasifikaciju otpada određuje stvarni sastav materijala. Ukoliko postoji sumnja da otpad sadrži opasne supstance, ne treba ga predati kao neopasan prije odgovarajuće karakterizacije.

Otpad u fazi korišćenja objekta

Tokom redovnog korišćenja apartmanskog objekta neće nastajati građevinski otpad u većim ili kontinuiranim količinama. Dominantan tok biće miješani komunalni otpad od boravka korisnika 39 apartmanskih jedinica i održavanja zajedničkih prostorija.

Projektnom arhitekture predviđena je posebna niša za smještaj kontejnera za komunalni otpad. Niša je planirana u skladu sa smjernicama DUP-a, uz mogućnost vizuelnog zaklanjanja zelenilom ili zidanim elementima.

Prostor za kontejnere treba da ima:

- stabilnu i vodonepropusnu podlogu;
- pristup za korisnike i komunalno vozilo;
- mogućnost pranja i održavanja;
- zaštitu od prevrtanja i raznošenja otpada;
- odgovarajuću ventilaciju;
- položaj kojim se ne ometa kretanje pješaka i vozila;
- udaljenost od ulaza i otvora objekta kojom se smanjuje mogućnost širenja neprijatnih mirisa.

Broj, zapremina i učestalost pražnjenja posuda treba da budu usklađeni sa stvarnom količinom otpada i sezonskom popunjenošću apartmana. Tokom ljetnjeg perioda očekuje se veća količina otpada, pa će po potrebi biti potrebno povećati učestalost odvoza.

Korisnicima treba omogućiti odvojeno odlaganje onih frakcija za koje je na području Budve organizovan poseban sistem sakupljanja, prije svega papira i kartona, plastike, metala i stakla. Sadržaj odvojenog sakupljanja treba uskladiti sa sistemom nadležnog komunalnog društva kako se na parceli ne bi formirale frakcije koje se ne mogu redovno preuzimati.

Otpad od održavanja objekta i instalacija

Povremeno će nastajati otpad od održavanja vodovodnih, kanalizacionih, elektroenergetskih, ventilacionih, liftovskih, hidrantskih, sprinkler i drugih instalacija. Ovaj otpad može obuhvatiti zamijenjene kablove, metalne i plastične djelove, filtere, elektronske komponente, sijalice, baterije, ambalažu i dotrajalu opremu.

Dotrajala električna i elektronska oprema, baterije i izvori svjetlosti ne smiju se odlagati u kontejnere za miješani komunalni otpad. Njih treba privremeno držati odvojeno i predavati kroz organizovane sisteme sakupljanja ili ovlaštenim operaterima.

Otpad od servisiranja liftova, pumpi, hidroforskog postrojenja i sistema ventilacije preuzima servisna organizacija koja izvodi radove, osim kada je drugačije uređeno ugovorom sa upravljačem objekta.

Otpad iz garaže i separatora

Redovnim čišćenjem podzemne garaže i otvorenih parking površina mogu nastajati prašina, pijesak, sitni mineralni materijal i manje količine otpada koji su eventualno zaprljani tragovima ulja.

Projektom vodovoda i kanalizacije predviđen je detalj separatora za tretman voda sa površina na kojima se mogu pojaviti ulja i goriva.

U separatoru se tokom vremena mogu izdvojiti talog, mulj i lake tečnosti. Ovaj sadržaj ne smije se uklanjati u komunalnu kanalizaciju, na zemljište ili u kontejnere za komunalni otpad. Separator mora čistiti specijalizovani operater, u intervalima koji zavise od njegovog kapaciteta i stvarnog opterećenja.

Status izdvojenog mulja i tečnosti utvrđuje se prema njihovom sastavu. Do predaje operateru mora se spriječiti izlivanje, miješanje sa drugim otpadom i dospijevanje u atmosfersku ili fekalnu kanalizaciju.

O izvršenom čišćenju separatora treba čuvati evidenciju, uključujući datum intervencije, količinu preuzetog sadržaja i podatke o operateru koji ga je preuzeo.

Zeleni otpad

Održavanjem približno 326,97 m² parternog zelenila i 623,78 m² zelenog krova nastajace manje količine pokošene trave, orezanih grana, lišća i uvelih biljaka.

Zeleni otpad treba sakupljati odvojeno od plastike, komunalnog i drugog otpada. Predaje se u okviru sistema koji organizuje nadležno komunalno društvo ili drugi operater. Ostatke biljaka ne treba odlagati u drenažne kanale, atmosferske slivnike ili na kosine, jer mogu izazvati začepljenje sistema odvodnje.

Pregled očekivanih tokova i načina postupanja

Tok otpada	Faza nastanka	Način postupanja
Humusni sloj tla	Priprema lokacije	Odvojeno skidanje, zaštita i ponovna upotreba za parterno zelenilo

Nekontaminirana zemlja i kamen	Iskop garaže, temelja i instalacija	Geotehnička ocjena, ponovna upotreba pogodnog dijela; višak se kontrolisano odvozi
Beton, opeka, keramika i malter	Konstruktivni i zidarski radovi	Odvojeno sakupljanje i predaja radi prerade ili odgovarajućeg zbrinjavanja
Metal	Armirački i instalaterski radovi	Izdvajanje i predaja na reciklažu
Drvo	Oplata, stolarija i ambalaža	Višekratna upotreba, povrat dobavljaču ili predaja kao izdvojena frakcija
Plastika, staklo, papir i karton	Doprema i ugradnja proizvoda	Odvojeno sakupljanje i predaja radi reciklaže
Izolacioni i gipsani materijali	Fasaderski i završni radovi	Odvojeno sakupljanje; kontaminirane frakcije izdvajaju se kao poseban tok
Miješani građevinski otpad	Različite faze gradnje	Svesti na minimum i predati ovlašćenom operateru
Otpadna ulja, zauljena ambalaža i apsorbenti	Rad i održavanje mehanizacije	Nepropusne obilježene posude i predaja operateru za opasni otpad
Komunalni otpad radnika	Izgradnja	Zatvorene posude i redovno komunalno preuzimanje
Komunalni otpad korisnika	Korišćenje objekta	Kontejneri u projektovanoj niši i redovan odvoz
Električna i elektronska oprema, sijalice i baterije	Održavanje objekta	Odvojeno sakupljanje i predaja kroz poseban sistem
Mulj i izdvojene tečnosti iz separatora	Korišćenje i održavanje	Pražnjenje preko specijalizovanog operatera i evidencija o predaji
Zeleni otpad	Održavanje zelenih površina	Odvojeno sakupljanje i predaja u okviru organizovanog sistema

Procjena količina otpada

U dostavljenoj dokumentaciji nije dat jedinstven, usaglašen bilans količina svih vrsta otpada koje će nastati tokom izgradnje i korišćenja objekta. Zato se u ovoj fazi ne navode proizvoljne količine u tonama ili kubnim metrima.

Najveći tok biće zemlja i kamen od iskopa. Njegovu količinu treba utvrditi prije početka radova na osnovu konačnih kota iskopa, predmjera radova i plana organizacije građenja. Za ostale građevinske frakcije količine se mogu procijeniti na osnovu predmjera betona, armature, zidarskih, fasaderskih, instalaterskih i završnih radova.

Tokom izvođenja potrebno je voditi evidenciju stvarno nastalih i predatih količina. Time će se omogućiti poređenje planiranih i stvarnih tokova, kontrola odvoza i dokazivanje da otpad nije završio na neodobrenoj lokaciji.

Ukupna ocjena

Najveći uticaj povezan sa otpadom očekuje se tokom izvođenja zemljanih radova, zbog količine materijala od iskopa i ograničenog prostora za njegovo privremeno skladištenje na padinskoj parceli. Ovaj uticaj može se kontrolisati sukcesivnim iskopom, razdvajanjem materijala pogodnog za ponovnu upotrebu i pravovremenim odvozom viška.

Ostali građevinski otpad nastajće u količinama karakterističnim za izgradnju armiranobetonskog apartmanskog objekta. Odvojenim sakupljanjem mineralnih, metalnih, drvenih, plastičnih i ambalažnih frakcija smanjuje se količina miješanog otpada i omogućava njihova ponovna upotreba ili prerada.

U fazi korišćenja dominantan će biti komunalni otpad, za koji je projektovana posebna niša za kontejnere. Posebni tokovi, uključujući otpadnu električnu opremu, baterije, izvore svjetlosti i sadržaj separatora, nastajće povremeno i moraju se predavati odgovarajućim operaterima.

Uz razvrstavanje na mjestu nastanka, uređeno privremeno skladištenje, evidenciju, ugovoren odvoz i zabranu nekontrolisanog odlaganja i spaljivanja, ne očekuje se da će stvaranje otpada dovesti do značajnog negativnog uticaja na zemljište, površinske i podzemne vode ili kvalitet života u okolini.

3.6. Zagađivanje, štetna djelovanja i neprijatni mirisi

Planirani apartmanski objekat nema proizvodni niti tehnološki proces koji bi bio izvor kontinuiranog zagađivanja vazduha, voda ili zemljišta. Mogući uticaji vezani su prvenstveno za fazu izgradnje, kada se očekuju emisije prašine, izduvnih gasova, buka, vibracije i nastanak zamućenih voda, dok će tokom korišćenja objekta potencijalni izvori biti saobraćaj vozila, ventilacija podzemnih garaža, sanitarne otpadne vode, komunalni otpad, rad tehničke opreme i povremene aktivnosti održavanja.

Intenzitet i trajanje mogućih uticaja razlikuju se po fazama projekta. Tokom izvođenja radova uticaji će biti izraženiji, ali privremeni i ograničeni na parcelu i njeno neposredno okruženje. U fazi korišćenja objekta uticaji će biti slabijeg intenziteta i pretežno povremenog karaktera, pod uslovom da svi projektovani sistemi budu pravilno izvedeni i redovno održavani.

Emisije u vazduh tokom izgradnje

Najznačajniji izvor emisija u vazduh tokom izvođenja radova biće zemljani radovi, naročito iskop za dvije garažne etaže, formiranje zasjeka, utovar, privremeno skladištenje i odvoz zemljanog i kamenitog materijala. Prašina se može stvarati i pri kretanju građevinskih vozila, rezanju građevinskih proizvoda, radu sa cementom i drugim sitnozrnim materijalima.

Zbog izrazitog nagiba terena i znatnog obima iskopa, stvaranje prašine može biti izraženije tokom suvog i vjetrovitog vremena. Način širenja zavisiće od vlažnosti materijala, brzine vjetra, položaja susjednih objekata i organizacije gradilišta. Najizloženiji mogu biti korisnici najbližih stambenih i apartmanskih objekata, kao i pješake i saobraćajne površine uz pristup gradilištu.

Pored prašine, nastajace izduvni gasovi iz motora bagera, utovarivača, kamiona, dizalica i druge mehanizacije. Emisije mogu sadržati ugljen-monoksid, okside azota, suspendovane čestice i druge produkte sagorijevanja goriva. Ovi izvori neće biti stalni, ali se njihovo djelovanje može pojačati ukoliko veći broj mašina istovremeno radi na ograničenom prostoru ili ostaje uključen u praznom hodu.

Emisije se smanjuju kvašenjem pristupnih i radnih površina, prekrivanjem rastresitog tereta, ograničavanjem brzine vozila, redovnim čišćenjem saobraćajnice i korišćenjem tehnički ispravne mehanizacije. Sitnozrnasti materijal treba držati u zatvorenim silosima, vrećama ili pokrivenim kontejnerima, a ne na otvorenim gomilama izloženim vjetru.

Spaljivanje otpada, ambalaže, drveta, plastike ili drugog materijala na gradilištu nije dozvoljeno, jer bi moglo prouzrokovati emisiju dima, neprijatnih mirisa i štetnih produkata sagorijevanja.

Emisije u vazduh tokom korišćenja objekta

Tokom korišćenja apartmanskog objekta neće postojati industrijski ispusti niti procesi sagorijevanja većeg kapaciteta. Glavni izvor emisija biće motorna vozila korisnika i servisnih službi, posebno pri ulasku u podzemne garaže, manevrisanju, pokretanju motora i izlasku iz objekta.

Dvije garažne etaže imaju ukupno 30 parking mjesta i opremljene su sistemom prinudne ventilacije. Njegova funkcija je uklanjanje izduvnih gasova i održavanje odgovarajućeg kvaliteta vazduha u garažnim prostorima.

Ventilacioni ispusti moraju biti postavljeni tako da se vazduh ne ispušta neposredno prema prozorima, terasama, ulazima i mjestima dužeg boravka ljudi. Posebno treba izbjeći ispuštanje u uske i slabo provjetrene prostore između objekata, gdje bi moglo doći do zadržavanja izduvnih gasova.

Rad ventilacije treba povezati sa sistemom kontrole koncentracije ugljen-monoksida, odnosno drugim odgovarajućim senzorima, kako bi se ventilatori uključivali prema

stvarnom opterećenju garaže. Time se istovremeno smanjuju emisije, buka i nepotrebna potrošnja električne energije.

Fotonaponski sistem tokom rada ne proizvodi emisije zagađujućih materija u vazduh i ne uključuje sagorijevanje goriva. Sistem obuhvata 44 panela ukupne DC snage 25,50 kWp i može djelimično smanjiti potrošnju električne energije iz javne mreže.

Uticaј na površinske i podzemne vode

Tokom izgradnje mogu nastati zamućene vode iz temeljne jame, površinsko spiranje gradilišta, vode od pranja alata i opreme, kao i eventualno kontaminirane vode u slučaju prosipanja goriva ili ulja. Najveći rizik postoji u periodima intenzivnih padavina, kada voda može spirati sitne čestice iz iskopa i deponovanog materijala prema jaruzi, susjednim parcelama i nižim kotama.

Vode iz temeljne jame ne smiju se neposredno ispumpavati u jarugu, na saobraćajnicu ili okolno zemljište. Prije ispuštanja potrebno je omogućiti taloženje suspendovanih čestica u privremenom taložniku ili sabirnoj jami. Ukoliko se utvrdi prisustvo ulja, goriva, cementa ili drugih zagađujućih materija, voda mora biti dodatno tretirana ili predana ovlašćenom licu.

Pranje mješalica, pumpi za beton i alata ne smije se obavljati na neuređenom tlu. Cementne vode imaju visoku pH vrijednost i mogu negativno uticati na zemljište i recipijent. Potrebno ih je sakupljati u posebno uređenoj zoni sa nepropusnom podlogom, omogućiti taloženje i zbrinuti u skladu sa vrstom nastalog otpada.

Tokom korišćenja objekta sanitarne otpadne vode iz apartmana i zajedničkih prostorija odvođiće se u javni kanalizacioni sistem. Ne predviđa se njihovo ispuštanje u zemljište, jarugu, drenažne kanale ili površinske vode.

Atmosferske vode sa krovnih površina mogu se smatrati uslovno čistim, dok vode sa garažnih rampi i kolskih površina mogu sadržati suspendovane čestice, tragove ulja i goriva. Ove tokove treba prikupljati odvojeno. Zauljene vode treba sprovesti preko taložnika i separatora lakih naftnih derivata prije ispuštanja u recipijent predviđen projektom.

Posebnu pažnju zahtijevaju drenažne i procjedne vode iza ukopanih zidova. One se moraju kontrolisano prihvatiti i odvesti bez miješanja sa sanitarnim otpadnim vodama i bez nekontrolisanog ispuštanja niz padinu. Drenažni sistem mora imati revizione šahte i mogućnost redovnog pregleda i čišćenja.

Mogućnost zagađenja zemljišta

Zagađenje zemljišta tokom izgradnje može nastati prosipanjem goriva, ulja, maziva, boja, lakova, aditiva i drugih hemijskih proizvoda, kao i nepravilnim odlaganjem građevinskog i opasnog otpada.

Veće količine goriva ne treba skladištiti na gradilištu. Servisiranje i redovno održavanje mehanizacije treba obavljati van lokacije, u ovlašćenim servisima. Ukoliko je hitna

intervencija neophodna na gradilištu, mora se izvesti na nepropusnoj podlozi, uz postavljanje posude za prihvatanje tečnosti i sredstva za sanaciju mogućeg prosipanja.

Na lokaciji mora postojati komplet sa apsorpcionim materijalom, lopatom, vrećama i zatvorenim posudama za prikupljanje kontaminiranog materijala. U slučaju prosipanja, zagađeni sloj tla i upotrijebljeni apsorbent moraju se odmah ukloniti i predati ovlaštenom operateru kao opasan otpad.

Tokom korišćenja objekta najveća mogućnost lokalnog zagađenja zemljišta vezana je za curenje ulja ili goriva iz vozila i nepravilno postupanje sa otpadom. Pošto se parkiranje odvija u podzemnim garažama na uređenim površinama, rizik je manji nego kod parkiranja na neuređenom tlu. Garažni podovi moraju biti nepropusni i izvedeni sa padovima prema kontrolisanom sistemu odvodnje.

Buka

Tokom izgradnje buka će nastajati pri radu bagera, utovarivača, kamiona, pumpi za beton, vibracionih uređaja, brusilica, bušilica i druge opreme. Posebno bučne mogu biti aktivnosti razbijanja stijenske mase i izvođenja potpornih konstrukcija.

Zbog stambeno-turističke namjene šireg područja, buka predstavlja jedan od značajnijih privremenih uticaja. Intenzitet će zavisiti od vrste i broja mašina, njihovog tehničkog stanja, trajanja rada i udaljenosti od najbližih objekata.

Radove treba izvoditi u dnevnom periodu, u skladu sa propisanim režimom rada gradilišta. Oprema mora biti tehnički ispravna i opremljena odgovarajućim prigušivačima. Mašine ne treba ostavljati u praznom hodu, niti istovremeno koristiti veći broj bučnih uređaja kada to nije tehnološki neophodno.

Tokom korišćenja objekta izvori buke biće kretanje vozila, garažna vrata, ventilatori, lift, hidroforsko postrojenje, pumpe i druga tehnička oprema. Uređaje treba postaviti na antivibracione oslonce i smjestiti u tehničke prostorije sa odgovarajućom zvučnom izolacijom.

Ventilatori i ispusti garažne ventilacije ne smiju biti usmjereni prema najbližim stambenim prostorima. Njihov rad treba regulisati prema stvarnoj potrebi, čime se smanjuju trajanje buke i potrošnja energije.

Vibracije

Vibracije se mogu javiti tokom iskopa, razbijanja stijenske mase, zbijanja nasipa i prolaska teških vozila. Zbog dubokog iskopa, nagiba terena i mogućeg postojanja objekata na susjednim parcelama, ovaj uticaj zahtijeva posebnu pažnju.

Prije početka radova preporučljivo je evidentirati stanje najbližih objekata, potpornih zidova, ograda i saobraćajnih površina. Ukoliko se tokom radova uoče nove pukotine, slijeganja ili deformacije, aktivnosti treba privremeno obustaviti i izvršiti stručnu provjeru.

Najintenzivnije radove treba izvoditi kontrolisano, bez nepotrebnih udara i uz primjenu metode iskopa koja izaziva najmanje vibracija. Miniranje se ne smije primjenjivati bez posebne projektne razrade, odobrenja i procjene uticaja na okolne objekte i teren.

Tokom korišćenja objekta ne očekuju se značajne vibracije, pod uslovom da su lift, ventilatori, pumpe i hidroforska oprema pravilno montirani na antivibracione elemente.

Neprijatni mirisi

Tokom izgradnje povremeni neprijatni mirisi mogu nastati od izduvnih gasova, bitumenskih i hidroizolacionih proizvoda, boja, lakova, rastvarača i nepropisno uskladištenog otpada. Ovi uticaji biće kratkotrajni i lokalni.

Hemijske proizvode treba koristiti u količinama potrebnim za neposredni rad i držati u originalnoj, zatvorenoj ambalaži. Proizvode sa organskim rastvaračima treba koristiti na provjetrenom prostoru, uz poštovanje uputstava proizvođača.

Tokom korišćenja objekta glavni potencijalni izvori neprijatnih mirisa biće prostor za privremeno skladištenje komunalnog otpada, kanalizaciona instalacija, slivnici, separator lakih naftnih derivata i podzemne garaže.

Niša za otpad u garažnoj etaži mora biti redovno čišćena, provjetrena i opremljena posudama sa poklopcima. Učestalost odvoza mora biti prilagođena popunjenosti objekta, naročito ljeti, kada visoke temperature ubrzavaju razgradnju organskog otpada.

Kanalizaciona instalacija mora imati funkcionalne sifone, ventilacione vertikale i vodene zatvarače. Neprijatan miris iz kanalizacije obično ukazuje na isušivanje sifona, neispravnu ventilaciju ili kvar na instalaciji i mora se bez odlaganja otkloniti.

Separator lakih naftnih derivata, ukoliko bude ugrađen, mora se redovno kontrolisati i prazniti prije nego što dođe do prepunjavanja. Zanemarivanje održavanja može izazvati mirise, smanjiti efikasnost tretmana i dovesti do prelivanja zagađene vode.

Toplotno djelovanje

Tokom korišćenja objekta neće postojati izvor otpadne toplote koji bi mogao značajno uticati na okolnu sredinu. Lokalno zagrijavanje može nastati od krovnih i popločanih površina, klima-uređaja i vozila.

Udio projektovanih zelenih površina od približno 37,33% može doprinijeti ublažavanju zagrijavanja terena i poboljšanju mikroklimatskih uslova. Fotonaponski paneli će apsorbovati dio sunčevog zračenja na krovnim površinama, ali njihov rad neće izazvati značajan porast temperature u okolnom prostoru.

Spoljašnje jedinice klima-sistema treba postaviti tako da izduvni topao vazduh ne bude usmjeren prema terasama i prozorima susjednih objekata.

Jonizujuća i nejonizujuća zračenja

Planirani objekat neće sadržati izvore jonizujućeg zračenja. Električne instalacije, fotonaponski paneli, invertori, telekomunikaciona i druga oprema proizvode nejonizujuća elektromagnetna polja uobičajena za stambene i turističke objekte.

Invertori i razvodni ormari moraju biti ugrađeni u skladu sa tehničkim standardima, uz odgovarajuće uzemljenje, zaštitu i ograničen pristup neovlašćenim licima. Ne očekuje se da će njihovo djelovanje izvan neposredne zone opreme biti značajno.

Svjetlosno djelovanje

Spoljašnja rasvjeta objekta, pristupnih površina i garažnih ulaza može izazvati lokalno svjetlosno opterećenje ukoliko je prejaka ili nepravilno usmjerena. Rasvjetna tijela treba usmjeriti prema površinama koje je potrebno osvijetliti, bez rasipanja svjetlosti prema nebu, susjednim prozorima i preostalim zelenim površinama.

Preporučuje se korišćenje svjetiljki sa kontrolisanim snopom, umjerenom temperaturom boje i automatskim upravljanjem. Dekorativna rasvjeta ne treba da bude stalno uključena tokom cijele noći.

Tabelarni pregled mogućih zagađenja i štetnih djelovanja

Vrsta uticaja	Faza izgradnje	Faza korišćenja	Značaj uz primjenu mjera
Prašina	Iskop, utovar, transport i skladištenje materijala	Nije značajna	Privremen i lokalno umjeren
Izduvni gasovi	Građevinska mehanizacija i kamioni	Vozila u garažama i na pristupu	Mali do umjeren
Zagađenje površinskih voda	Spiranje gradilišta i zamućene vode iz iskopa	Nepravilno odvođenje atmosferskih i zauljenih voda	Kontrolisan uz odvojenu odvodnju i tretman
Zagađenje podzemnih voda	Prosipanje ulja i goriva, nekontrolisano ispuštanje	Kvar kanalizacije ili separatora	Mala vjerovatnoća uz pravilno održavanje
Zagađenje zemljišta	Hemikalije, ulja, gorivo i otpad	Curenje iz vozila i nepravilno odlaganje otpada	Lokalno i kontrolisano

Buka	Mehanizacija, iskop, utovar i kamioni	Vozila, ventilatori, lift i pumpe	Privremeno umjerena tokom građenja, mala tokom korišćenja
Vibracije	Iskop, zbijanje i razbijanje stijene	Rad tehničke opreme	Privremene, uz potrebu kontrole tokom iskopa
Neprijatni mirisi	Izduvni gasovi, premazi i otpad	Komunalni otpad, kanalizacija, garaže i separator	Mali uz redovno održavanje
Toplota	Nije značajna	Klima-uređaji i zagrijane površine	Mali
Nejonizujuće zračenje	Električni uređaji	PV sistem, invertori i elektroinstalacije	Bez značajnog uticaja
Svjetlost	Rasvjeta gradilišta	Spoljašnja i garažna rasvjeta	Mali uz usmjerenu rasvjetu

Na osnovu karaktera projekta ne očekuju se emisije, štetna djelovanja ili neprijatni mirisi koji bi tokom redovnog korišćenja mogli izazvati značajno i trajno narušavanje kvaliteta životne sredine. Najizraženiji uticaji očekuju se tokom zemljanih i građevinskih radova, ali će biti privremeni i prostorno ograničeni.

U fazi korišćenja prihvatljivost projekta zavisiće od pravilnog rada garažne ventilacije, odvojenog upravljanja sanitarnim, atmosferskim, drenažnim i zauljenim vodama, redovnog odvoza otpada, održavanja kanalizacije i tehničke opreme i primjene mjera zaštite od buke i svjetlosnog zagađenja.

3.7. Rizik nastanka udesa i velikih katastrofa

Planirani apartmanski objekat ne pripada postrojenjima sa visokim industrijskim ili tehnološkim rizikom. U objektu se neće odvijati proizvodni proces, niti će se skladištiti veće količine eksplozivnih, toksičnih, radioaktivnih ili drugih opasnih materija. Zbog toga se ne očekuje nastanak udesa koji bi mogao izazvati dugotrajno zagađenje ili posljedice na širem području Budve.

Moguće akcidentne situacije tokom izgradnje odnose se prvenstveno na nestabilnost iskopa i kosina, odronjavanje pojedinačnih blokova stijenske mase, povrede radnika, požar na mehanizaciji, oštećenje postojećih instalacija i prosipanje goriva, ulja ili maziva. Zbog nagiba terena zemljane radove treba izvoditi fazno, uz geotehnički nadzor, pravovremeno obezbjeđenje iskopa i kontrolisano odvođenje površinskih i procjednih voda.

U fazi korišćenja najvažniji akcidentni rizik predstavlja mogućnost požara u apartmanskom dijelu ili podzemnoj garaži. Garaža je opremljena sprinkler instalacijom, sistemom prinudne ventilacije i odimljavanja, detekcijom ugljen-monoksida i sistemom nadpritiska tampon-zone. Projektovani sistem pri povećanju koncentracije CO automatski uključuje ventilaciju, dok u režimu požara prelazi na odimljavanje i aktivira zvučnu i svjetlosnu signalizaciju.

Rizik od nakupljanja izduvnih gasova i dostizanja opasne koncentracije ugljen-monoksida kontroliše se elektronskim senzorima i automatskim radom ventilatora. Pouzdanost sistema zavisi od njegovog redovnog pregleda, ispitivanja i održavanja. Sprinkler instalaciju, ventile, alarmne uređaje i cjevovode potrebno je periodično kontrolisati prema uputstvu proizvođača i projektnoj dokumentaciji.

Akcidentno prosipanje goriva ili ulja moguće je usljed kvara ili saobraćajne nezgode u garaži i na parking površinama. Prosutu materiju treba odmah ograničiti i ukloniti apsorbujućim sredstvom, a kontaminirani materijal odvojeno predati ovlašćenom operateru. Vode sa površina na kojima se mogu pojaviti naftni derivati potrebno je prikupiti i tretirati preko projektovanog separatora.

Mogući kvarovi vodovodne, kanalizacione ili drenažne mreže mogu izazvati lokalno plavljenje, vlaženje tla ili zagađenje podloge. Rizik se smanjuje izvođenjem vodonepropusnih instalacija, ispitivanjem mreže prije puštanja u rad, redovnim čišćenjem revizionih elemenata i održavanjem drenaže i separatora.

Od prirodnih opasnosti najznačajniji je zemljotres, imajući u vidu visok seizmički hazard područja Budve. Objekat je projektovan kao armiranobetonski konstruktivni sistem, dok stabilnost temelja, potpornih zidova, iskopa i drenaže mora biti obezbijedena u skladu sa projektom konstrukcije i geotehničkim preporukama. Geotehnička dokumentacija obuhvata seizmičnost, stabilnost i uslove izgradnje za UP 12 i okolne parcele.

Intenzivne padavine mogu izazvati povećano površinsko oticanje, pojavu procjednih voda, eroziju nezaštićenih površina i opterećenje drenažnog sistema. Zbog toga je potrebno održavati atmosfersku kanalizaciju, slivnike, drenažne cijevi i ispuste i spriječiti nekontrolisano usmjeravanje vode prema susjednim parcelama i garažnoj etaži.

Na osnovu vrste i kapaciteta projekta, vjerovatnoća nastanka velike industrijske katastrofe ocjenjuje se kao veoma mala. Moguće akcidentne situacije uglavnom su lokalnog karaktera i mogu se spriječiti ili ograničiti pravilnim izvođenjem radova, redovnim održavanjem tehničkih i protivpožarnih sistema, obukom zaposlenih i sprovođenjem procedura za reagovanje u slučaju požara, zemljotresa, intenzivnih padavina ili prosipanja opasnih materija.

3.8. Rizici za ljudsko zdravlje

Procjena Rizici za ljudsko zdravlje razmatrani su posebno za fazu izgradnje i fazu korišćenja objekta. Planirani projekat nema proizvodni proces, ne podrazumijeva upotrebu velikih količina opasnih materija niti stvara tehnološke emisije karakteristične za industrijska

postrojenja. Mogući rizici uglavnom su lokalni i povezani sa građevinskim radovima, saobraćajem, podzemnom garažom i funkcionisanjem tehničkih instalacija.

Tokom izgradnje najveće opterećenje za radnike i korisnike okolnog prostora mogu predstavljati prašina, izduvni gasovi građevinske mehanizacije, buka, vibracije i povećano kretanje teretnih vozila. Prašina će se najviše stvarati tokom iskopa, utovara i odvoza zemljanog i kamenog materijala. Njeno širenje treba ograničiti kvašenjem radnih i pristupnih površina, prekrivanjem rastresitog tereta i redovnim čišćenjem puteva.

Buka i vibracije biće najizraženije tokom zemljanih i konstruktivnih radova, naročito pri mehaničkom iskopu stijenske mase. Bučne radove treba izvoditi u dnevnom periodu, uz korišćenje tehnički ispravne mehanizacije i izbjegavanje nepotrebnog istovremenog rada većeg broja mašina. Ovi uticaji biće privremeni i prestaće završetkom građevinskih aktivnosti.

Zbog izraženog nagiba terena, poseban rizik za radnike predstavlja izvođenje iskopa, mogućnost osipanja materijala i ispadanja lokalno nestabilnih blokova stijenske mase. Iskop treba izvoditi fazno, uz geotehnički nadzor, uklanjanje labilnih blokova i pravovremeno izvođenje potpornih i zaštitnih konstrukcija. Otvorene jame, kanale i visinske razlike treba obilježiti, ograditi i obezbijediti od pada ljudi i opreme.

Rizik od povreda na radu povezan je i sa radom mašina, dizalica, električnih uređaja, oplata i privremenih konstrukcija. Na gradilištu je potrebno primjenjivati plan mjera zaštite i zdravlja na radu, obezbijediti odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu, kontrolisati pristup neovlašćenim licima i održavati komunikacije prohodnim.

Manje količine goriva, maziva, boja, premaza i drugih hemijskih proizvoda mogu izazvati nadražaj kože i disajnih organa ili zagađenje tla i voda u slučaju nepravilnog rukovanja. Ove proizvode treba držati u originalnoj ambalaži, na uređenoj nepropusnoj podlozi, uz dostupna sredstva za sanaciju eventualnog prosipanja. Radnicima moraju biti dostupna uputstva proizvođača i bezbjednosni listovi korišćenih proizvoda.

U fazi korišćenja objekta ne očekuju se kontinuirane emisije koje bi mogle značajno ugroziti zdravlje korisnika i stanovništva u okolini. Potencijalni rizici vezani su prvenstveno za požar, pojavu ugljen-monoksida u garaži, kvarove vodovodnih i kanalizacionih instalacija, neodgovarajuće upravljanje otpadom i rad tehničke opreme.

Podzemna garaža predstavlja najznačajniji izvor mogućeg zdravstvenog rizika zbog izduvnih gasova vozila. Projektom su predviđeni prinudna ventilacija, kontrola koncentracije ugljen-monoksida i sistem odimljavanja, čime se sprečava zadržavanje štetnih gasova u prostoru garaže. Ispravnost senzora, ventilatora i alarmnih uređaja mora se redovno kontrolisati.

Rizik od požara smanjuje se sprovođenjem mjera definisanih elaboratom zaštite od požara, sprinkler instalacijom, unutrašnjom hidrantskom mrežom, požarnim sektorima, sigurnosnom signalizacijom i obezbijeđenim putevima evakuacije. Protivpožarna oprema mora biti dostupna, označena i redovno ispitivana.

Sanitarna voda obezbjeđivaće se iz javnog vodovodnog sistema. Prije puštanja u rad unutrašnja vodovodna mreža mora biti ispitana, isprana i dezinfikovana. Sanitarne otpadne vode odvođiće se zatvorenim sistemom, pa se uz pravilno izvođenje i održavanje instalacija ne očekuje kontakt korisnika sa otpadnim vodama niti ugrožavanje higijenskih uslova.

Komunalni otpad treba držati u zatvorenim posudama u projektovanoj niši i redovno predavati nadležnom komunalnom društvu. Neredovan odvoz ili neodgovarajuće održavanje prostora za kontejnere mogli bi izazvati neprijatne mirise i privlačenje insekata i glodara, pa taj prostor treba redovno čistiti i prati.

Tehnička oprema, naročito ventilatori, pumpe, hidroforski uređaji i liftovi, mora biti pravilno montirana i održavana kako buka i vibracije ne bi ugrožavale korisnike apartmana i okolnih objekata. Oprema koja stvara vibracije treba da bude postavljena na odgovarajuće antivibracione oslonce.

Područje Budve karakteriše visok seizmički hazard. Rizik za zdravlje ljudi u slučaju zemljotresa smanjuje se projektovanjem armiranobetonskog konstruktivnog sistema prema odgovarajućim seizmičkim parametrima, stabilnim fundiranjem, pravilnim izvođenjem potpornih konstrukcija i održavanjem puteva evakuacije. Nakon jačeg zemljotresa potrebno je pregledati konstrukciju, instalacije, drenažu i protivpožarne sisteme prije nastavka redovnog korišćenja objekta.

Na osnovu namjene, veličine i tehničkih karakteristika projekta može se zaključiti da se ne očekuje značajan dugoročan rizik za ljudsko zdravlje. Najizraženiji rizici javiće se privremeno tokom izgradnje, dok se rizici u fazi korišćenja mogu kontrolisati redovnim održavanjem ventilacionih, protivpožarnih, vodovodnih, kanalizacionih i drugih tehničkih sistema.

4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Procjena vrsta i karakteristika mogućih uticaja izvršena je na osnovu položaja i postojećeg stanja lokacije, geoloških, hidrogeoloških, geomorfoloških i seizmičkih karakteristika terena, namjene i kapaciteta planiranog objekta, načina izvođenja radova, projektovanih instalacija i organizacije budućeg korišćenja prostora.

Predmet projekta je izgradnja apartmanskog objekta broj 12, kategorije 2*, na urbanističkoj parceli UP 12, blok broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, na katastarskoj parceli broj 422/39 KO Budva. Urbanistička parcela ima površinu od 1.862 m². Objekat je spratnosti G+P+4, sa jednom potpuno ukopanom garažnom etažom, prizemljem i četiri sprata. U objektu je planirano 39 apartmanskih jedinica, dok je parkiranje riješeno sa ukupno 43 parking mjesta, od kojih se 16 nalazi u podzemnoj garaži, a 27 na otvorenim površinama parcele. Bruto razvijena građevinska površina nadzemnih etaža iznosi 3.351,40 m².

Objekat nema proizvodni proces, tehnološku liniju niti skladištenje opasnih materija u količinama karakterističnim za industrijska postrojenja. Zbog toga se mogući uticaji prvenstveno odnose na fizičku promjenu zemljišta i reljefa, izvođenje zemljanih i građevinskih radova, privremeno nastajanje prašine, buke i vibracija, upravljanje iskopanim i građevinskim materijalom, povećanje nepropusnih površina, odvođenje atmosferskih i sanitarnih voda, saobraćaj korisnika, potrošnju vode i energije i nastanak komunalnog otpada.

Najizraženiji uticaji očekuju se u fazi pripreme lokacije, izvođenja iskopa i izgradnje podzemnog i nosećeg dijela objekta. U fazi korišćenja objekta uticaji će biti manjeg intenziteta, dugoročnog i uglavnom kontrolisanog karaktera, pod uslovom da se projektovani sistemi redovno održavaju i koriste u skladu sa svojom namjenom.

4.1. Veličina i prostorni obuhvat uticaja

Neposredni prostor fizičkog uticaja obuhvata urbanističku parcelu UP 12 i površine na kojima će biti izvedeni objekat, garaža, temelji, potporne konstrukcije, garažna rampa, interne kolske i pješačke komunikacije, otvorena parking mjesta, infrastrukturni vodovi i uređene zelene površine.

Trajna fizička promjena biće ograničena na prostor predmetne parcele. Ona će se ispoljiti uklanjanjem površinskog sloja zemljišta, zasijecanjem deluvijalnog i stijenskog materijala, izradom temeljne jame, formiranjem kaskada i potpornih zidova i izgradnjom nepropusnih površina.

Određeni uticaji tokom građenja mogu se privremeno proširiti izvan granica parcele. To se prvenstveno odnosi na širenje prašine tokom sušnog i vjetrovitog vremena, buku rada građevinske mehanizacije, vibracije pri mehaničkom iskopu stijenske mase, povećano kretanje teretnih vozila i mogućnost raznošenja zemlje i sitnog kamenog materijala na pristupne puteve.

Postojeći pristup lokaciji ostvaruje se makadamskim putem, dok je sa sjeverne strane planskim dokumentom predviđena saobraćajnica S-57. Dodatni pristup garaži predviđen je

sa južne, odnosno jugoistočne strane, preko prava službenosti prolaza. Zbog ograničenih karakteristika postojećeg pristupa, organizacija transporta može privremeno uticati i na korisnike susjednih parcela, naročito tokom odvoza iskopanog materijala i dopreme betona, armature i drugih većih građevinskih proizvoda.

Prostorni obuhvat mogućeg uticaja atmosferskih voda može uključiti i niže djelove padine ukoliko voda sa gradilišta ne bude prihvaćena i odvedena kontrolisano. Teren je u izraženom nagibu od sjevera prema jugu, pa bi nekontrolisano površinsko oticanje moglo prenositi sitne čestice zemljišta i zamućenu vodu prema nižim kotama, susjednim parcelama i pristupnim komunikacijama.

U fazi korišćenja uticaji će biti ograničeni prvenstveno na parcelu i neposredne pristupne saobraćajnice. Apartmanski objekat nema dimnjak industrijskog postrojenja, tehnološki ispušt niti drugi izvor putem kojeg bi se redovni uticaji mogli širiti na veće udaljenosti.

Broj lica koja mogu biti privremeno izložena uticajima gradnje zavisi od stepena izgrađenosti i korišćenja susjednih parcela u periodu izvođenja. Prema tehničkom opisu projekta, susjedne parcele su u vrijeme izrade dokumentacije bile pretežno neizgrađene. Ipak, riječ je o planski urbanizovanom području, pa treba uzeti u obzir mogućnost prisustva stanovnika, korisnika apartmanskih objekata, radnika na drugim gradilištima i učesnika u lokalnom saobraćaju.

Na osnovu navedenog, prostorni obuhvat većine uticaja može se ocijeniti kao lokalni. Trajni uticaji biće ograničeni na UP 12, dok će se privremeni uticaji prašine, buke, vibracija i transporta moći osjetiti u neposrednom okruženju i duž pristupnih pravaca. gabarita.

4.2. Priroda uticaja

Uticaj na zemljište

Uticaj na zemljište počće uklanjanjem postojećeg biljnog pokrivača i skidanjem površinskog sloja tla u zoni građevinskog zahvata. Nakon toga biće izveden iskop za potpuno ukopanu garažu, temeljne ploče, podzemne zidove, potporne konstrukcije, garažnu rampu i infrastrukturne instalacije.

Na površinama objekta, parkinga, rampe, kolskih komunikacija i drugih nepropusnih sadržaja postojeće zemljište će izgubiti svoju prirodnu funkciju. Promjena će biti neposredna i trajna, jer se po završetku projekta na tim površinama neće moći obnoviti prvobitna struktura tla, prirodna infiltracija i razvoj samonikle vegetacije.

Uticaj neće biti jednak na čitavoj parceli. Na parternim zelenim površinama biće moguće djelimično obnoviti biološku funkciju tla korišćenjem sačuvanog humusnog materijala i novog zemljanog supstrata. Zeleni krov će imati određenu vegetacionu i hidrološku funkciju, ali ne predstavlja potpunu zamjenu za prirodno tlo povezano sa dubljim slojevima podloge.

Projektom je predviđeno približno 950,75 m² zelenih površina, odnosno oko 51% površine urbanističke parcele. Od toga je približno 326,97 m² parterno zelenilo, a 623,78 m² zeleni krov sa zemljanim supstratom debljine 60 cm. Ovakvo rješenje smanjuje učešće potpuno nepropusnih površina, ali ne poništava trajni gubitak tla na površinama građevinskog gabarita i saobraćajnog uređenja.

Tokom građenja postoji mogućnost zagađenja tla usljed prosipanja goriva, hidrauličnih ulja, maziva, boja, premaza ili cementne suspenzije. Takav uticaj nije redovna posljedica projekta, već može nastati samo usljed nepravilnog rukovanja ili kvara opreme. Njegov prostorni obuhvat bio bi ograničen, ali u krečnjačkoj i ispucaloj podlozi zagađujuća materija može prodrijeti dublje, zbog čega je neophodno da se eventualno prosipanje odmah ograniči i sanira.

Uticaj na zemljište može se ocijeniti kao umjeren, neposredan, lokalni i trajan na izgrađenim površinama. Na zelenim i privremeno korišćenim površinama uticaj će biti djelimično reverzibilan nakon završnog uređenja.

Uticaj na geološku sredinu i stabilnost terena

Predmetna lokacija nalazi se na padinskom terenu izraženog nagiba. Osnovnu stijensku masu čine slojeviti i bankoviti krečnjaci sa proslojcima rožnaca, mjestimično prekriveni tanjim deluvijalnim materijalom. Stijenska masa je ispucala i mjestimično karstifikovana, dok orijentacija pojedinih slojeva može biti nepovoljna u odnosu na pravac nagiba padine.

Izvođenjem garažne etaže, temeljne jame i potpornih konstrukcija doći će do uklanjanja dijela deluvijalnog pokrivača i osnovne stijenske mase. Promijeniće se lokalna konfiguracija terena i naponsko stanje u površinskom dijelu padine. Ove promjene biće trajne.

Geotehničkim elaboratom teren je ocijenjen kao generalno stabilan i pogodan za izgradnju, a krečnjačka podloga kao dobro nosiva. Ipak, tokom otvaranja iskopa mogu se pojaviti lokalno osipanje, odvajanje blokova po slojevitosti i pukotinama, kaverne ispunjene crvenicom i drobinom i manje zone degradirane stijene.

Najosjetljivije stanje nastaje tokom izvođenja radova, prije nego što budu završene temeljne i potporne konstrukcije. Otvoreni i nezaštićeni zasjeci imaju manju stabilnost od konačno uređenog i konstruktivno obezbijeđenog terena. Zbog toga iskop mora biti fazan i prilagođen stvarnom stanju stijenske mase utvrđenom tokom radova.

Ukoliko bi se iskop izveo odjednom na velikoj dužini ili bi otvorene površine ostale nezaštićene tokom intenzivnih padavina, moglo bi doći do osipanja, erozije, podlokavanja i lokalnog odronjavanja. Takve pojave mogle bi ugroziti radnike, mehanizaciju, susjedne parcele i stabilnost pristupnih površina.

Nakon završetka temeljenja, podzemnih zidova, potpornih konstrukcija i drenaže, ne očekuje se dalje značajno mijenjanje geološke sredine. U fazi korišćenja objekta uticaj će se svesti na održavanje stabilnosti i kontrolu eventualnih pukotina, slijeganja i procjednih voda.

Uticaj na geološku sredinu je lokalni i trajan u pogledu uklanjanja stijenske mase i promjene mikroreljefa, dok je rizik nestabilnosti privremen i najveći tokom iskopa. Uz sprovođenje projektovanih geotehničkih mjera, ovaj rizik je kontrolisan.

Uticaj na površinske vode i atmosfersko oticanje

Na predmetnoj parceli u dostavljenoj dokumentaciji nije evidentiran stalni površinski vodotok. Međutim, padinski položaj lokacije i izražena visinska razlika uslovljavaju brzo oticanje padavina prema nižim djelovima terena.

U postojećem stanju neizgrađeno zemljište i vegetacioni pokrivač omogućavaju infiltraciju dijela vode i usporavaju njeno površinsko kretanje. Tokom pripreme gradilišta, nakon uklanjanja vegetacije i otvaranja iskopa, ovaj zaštitni efekat će se privremeno smanjiti. Ogoljeno zemljište i sitni materijal biće osjetljiviji na spiranje.

Najveći rizik postoji tokom jakih ili dugotrajnih padavina, kada voda sa viših djelova padine može dospjeti u zonu gradilišta. Ukoliko ne bude prihvaćena privremenim kanalima ili drugim odgovarajućim rješenjem, voda može ući u temeljni iskop, izazvati zamućenje, spiranje i lokalno podlokavanje otkopanih površina.

Izgradnjom objekta povećaćće se udio krovnih, kolskih, parking i pješačkih površina sa kojih voda brže otiče. Posljedica će biti lokalno smanjenje infiltracije i povećanje vršnog oticaja tokom kratkotrajnih intenzivnih padavina.

Ovaj uticaj ne treba posmatrati samo kao povećanje količine vode u cjevovodima. Nepravilno usmjeren ispusit mogao bi izazvati eroziju niže kosine, vlaženje susjedne parcele, podlokavanje potpornog zida ili stvaranje klizavih i nebezbednih površina na pristupima.

Projektom je predviđeno odvojeno prikupljanje atmosferskih voda. Vode sa krovova i terasa treba odvojiti od voda sa parkinga, kolskih površina i garažne rampe, jer se na saobraćajnim površinama mogu pojaviti pijesak, sitni mineralni materijal i tragovi ulja i goriva.

Za vode sa potencijalno zauljenih površina projektom vodovoda i kanalizacije razmatran je separator. Njegova uloga je da prije daljeg odvođenja zadrži taložive čestice i lake naftne derivate.

Uz pravilno dimenzionisan sistem, zaštitu ispusta od erozije i redovno održavanje slivnika i cjevovoda, uticaj na površinsko oticanje može se zadržati na malom do umjerenom nivou. U suprotnom, zbog nagiba terena, i relativno mala količina nekontrolisano usmjerene vode mogla bi izazvati lokalno značajan problem.

Uticaj na podzemne i procjedne vode

Krečnjačko-rožnačka podloga ima pukotinsku i mjestimično kaveroznu poroznost. Stabilan nivo podzemne vode očekuje se dublje, ali se nakon obilnih padavina mogu javiti lokalne procjedne vode u površinskoj zoni, na kontaktu deluvijalnog materijala i stijenske mase i duž pukotina.

Tokom iskopa moguće je presijecanje lokalnih pravaca procjeđivanja. Voda se tada može pojaviti na bokovima i dnu iskopa, bez formiranja stalnog nivoa podzemne vode. Takva pojava može otežati radove, raskvasiti glinovite zapune i povećati pritisak iza podzemnih zidova ako nije izvedena odgovarajuća drenaža.

Kvalitet podzemne vode može biti ugrožen samo u slučaju unošenja zagađujućih materija u tlo ili ispucalu stijensku masu. Posebnu opasnost predstavljaju gorivo, ulje, cementna suspenzija i neprečišćene vode sa saobraćajnih površina.

Dobra vodopropusnost krečnjaka ne znači da podloga ima dobar kapacitet samoprečišćavanja. Naprotiv, pukotine mogu omogućiti brže kretanje zagađujuće materije i otežati njeno naknadno uklanjanje.

Projekat ne predviđa zahvatanje podzemnih voda, izgradnju bunara niti ispuštanje sanitarnih otpadnih voda u teren. Sanitarne vode vodiće se zatvorenim sistemom prema kanalizacionoj mreži, dok su za ukopane djelove objekta predviđene hidroizolacija i drenaža.

Uz vodonepropusno izvođenje instalacija, odvojeno upravljanje drenažnim vodama i kontrolu potencijalno zauljenih voda, ne očekuje se značajan uticaj na podzemne vode. Rizik postoji prvenstveno u akcidentnim situacijama i ocjenjuje se kao mali uz primjenu mjera zaštite.

Uticaj na kvalitet vazduha

Uticaj na vazduh u fazi izgradnje biće posljedica emisije prašine i izduvnih gasova građevinske mehanizacije i transportnih vozila.

Prašina će nastajati tokom uklanjanja vegetacije, skidanja površinskog sloja tla, mehaničkog iskopa, lomljenja i utovara stijenskog materijala, kretanja vozila po neuređenim površinama, istovara agregata i privremenog skladištenja rastresitog materijala.

Intenzitet prašenja neće biti isti tokom cijelog perioda izgradnje. Najveći će biti tokom zemljanih i stijenskih radova, naročito u suvom i vjetrovitom periodu. Tokom izvođenja armiranobetonske konstrukcije uticaj će se smanjiti, dok će u fazi unutrašnjih instalaterskih i završnih radova uglavnom biti ograničen na samu unutrašnjost objekta.

Prašina može privremeno uticati na korisnike susjednih parcela, radnike, pristupne puteve i vegetaciju u neposrednom okruženju. Krupnije čestice taložiće se u blizini mjesta nastanka, dok se sitnije čestice mogu prenijeti na veću udaljenost u zavisnosti od brzine i pravca vjetra.

Izduvni gasovi nastajace radom bagera, kamiona, utovarivača, dizalica i druge mehanizacije. Pošto se radi o mobilnim izvorima koji rade ograničeno vrijeme i na otvorenom prostoru, ne očekuje se stvaranje dugotrajnog povećanja koncentracija zagađujućih materija na širem području.

U fazi korišćenja objekta izvori emisija biće vozila korisnika i rad podzemne garaže. U garaži su projektovani sistem prinudne ventilacije, kontrola koncentracije ugljen-monoksida i

sistem odimljavanja. Automatskim uključivanjem ventilacije sprečava se nakupljanje izduvnih gasova u zatvorenom prostoru.

Ispusti ventilacije moraju biti postavljeni tako da izduvni vazduh ne bude usmjeren prema prozorima, ulazima, terasama ili mjestima dužeg boravka ljudi. Uz pravilno izvođenje i održavanje sistema, uticaj garaže na spoljašnji vazduh biće mali i lokalni.

Ukupni uticaj na kvalitet vazduha može se ocijeniti kao mali do umjeren tokom intenzivnih zemljanih radova i mali tokom korišćenja objekta. Uticaj u fazi gradnje biće privremen i reverzibilan.

Uticaj buke

Tokom izgradnje buka će nastajati radom građevinske mehanizacije, transportnih vozila, pumpi za beton, ručnih alata i opreme za mehanički iskop stijenske mase.

Najizraženiji izvor vjerovatno će biti rad hidrauličnog čekića ili druge opreme za razbijanje čvrste stijenske mase. Takva buka ima izraženu impulsnu komponentu i može biti neprijatnija od ravnomjerne buke motora.

Nivo buke zavisiće od broja mašina koje rade istovremeno, njihove udaljenosti od granice parcele, tehničkog stanja, konfiguracije terena i trajanja pojedinačnih operacija. Zbog padinskog reljefa i otvorenosti prostora, zvuk se u pojedinim pravcima može širiti bez većih prepreka.

Buka neće biti jednaka tokom cijelog dana niti tokom cijelog perioda izgradnje. Radovi na iskopu i konstrukciji predstavljaju najnepovoljniju fazu, dok će unutrašnji završni radovi imati znatno manji uticaj na okolinu.

U fazi korišćenja objekta mogući izvori buke su vozila na otvorenom parkingu i u garaži, garažna ventilacija, hidroforско postrojenje, pumpe, liftovi i druga tehnička oprema. Navedeni uređaji nijesu stalno aktivni punim kapacitetom, ali njihov nepravilan izbor ili montaža mogu izazvati tonalan zvuk ili vibracije koje se prenose kroz konstrukciju.

Uz primjenu antivibracionih oslonaca, elastičnih veza, pravilno dimenzionisanih ventilatora i redovno servisiranje, ne očekuje se da će tehnička oprema stvarati značajnu buku na granici parcele.

Uticaj buke tokom izgradnje ocjenjuje se kao privremen, lokalni i umjeren u periodu najintenzivnijih radova. U fazi korišćenja očekuje se mali uticaj, karakterističan za stambeno-apartmanski objekat sa garažom.

Uticaj vibracija

Vibracije mogu nastajati tokom mehaničkog iskopa stijenske mase, rada teških mašina i prolaska kamiona po neravnom pristupnom putu. Njihov intenzitet biće najveći neposredno uz izvor i smanjivaće se sa udaljenjem.

Posebno je važno razlikovati vibracije koje mogu izazvati neprijatnost od vibracija koje mogu uticati na stabilnost objekata ili terena. Uobičajeni građevinski radovi, uz pravilnu primjenu mehaničke opreme, ne bi trebalo da izazovu konstruktivna oštećenja na većoj udaljenosti. Ipak, zbog geološke ispucalosti i padinskog položaja treba izbjegavati nepotrebno intenzivne metode iskopa.

U fazi korišćenja vibracije se mogu stvarati radom liftova, pumpi i ventilatora, ali će biti ograničene odgovarajućim osloncima i pričvršćenjima.

Uticaj vibracija biće privremen i lokalni tokom izgradnje, a u fazi korišćenja mali i tehnički kontrolisan.

Uticaj na floru

Izgradnjom objekta biće uklonjena postojeća samonikla vegetacija na površinama potrebnim za iskop, objekat, parking, pristupne komunikacije, potporne konstrukcije i infrastrukturne vodove.

U dostavljenoj dokumentaciji nijesu evidentirani vrijedni zasadi niti visoko funkcionalno zelenilo koje je predviđeno za očuvanje. Međutim, postojeća vegetacija ima lokalnu funkciju u zaštiti tla od erozije, usporavanju oticanja i smanjenju zagrijavanja površine.

Uklanjanje vegetacije predstavlja neposredan uticaj. Na izgrađenim površinama gubitak će biti trajan. Na parternim zelenim površinama i zelenom krovu vegetacija će biti ponovo formirana, ali će njen sastav i funkcija biti drugačiji od postojećeg samoniklog pokrivača.

Planirana površina zelenila od približno 51% parcele predstavlja značajnu mjeru ublažavanja. Parterno zelenilo može doprinijeti stabilizaciji tla i vizuelnom uklapanju objekta, dok zeleni krov može zadržati dio padavina i smanjiti zagrijavanje krovnih površina.

Obnovljeno zelenilo će imati veći pejzažni i mikroklimatski značaj ukoliko se koriste autohtone i odomaćene mediteranske vrste koje zahtijevaju manje vode i prilagođene su uslovima lokacije.

Uticaj na floru je lokalni, neposredan i djelimično trajan. Ne očekuje se uticaj na šumske komplekse, poljoprivredne zasade ili vegetacione zajednice šireg prirodnog područja.

Uticaj na faunu

Fauna lokacije uslovljena je položajem unutar planski urbanizovanog područja, malom površinom parcele i fragmentisanim vegetacionim pokrivačem. Na parceli se mogu povremeno pojavljivati insekti, sitni gmizavci, ptice i mali sisari prilagođeni urbanim i rubnim staništima.

Uklanjanjem vegetacije i površinskog sloja tla izgubiće se dio mikrostaništa za manje pokretne organizme. Buka, vibracije, prisustvo ljudi i mehanizacije izazvaće privremeno udaljavanje pokretnih životinjskih vrsta.

Otvoreni iskopi, kanali i šahtovi mogu predstavljati zamke za sitne životinje. Rizik je naročito prisutan noću, kada je gradilište manje aktivno. Zbog toga otvorene djelove treba redovno pregledati i, gdje je moguće, obezbijediti mogućnost izlaska.

U fazi korišćenja uticaj će biti povezan sa prisustvom ljudi, vozila, spoljašnjom rasvjetom i održavanjem zelenih površina. Ovi uticaji odgovaraju urbanom karakteru prostora.

Planirano parterno i krovno zelenilo može obezbijediti ograničena hranidbena i zaklonska mjesta za insekte i ptice, ali neće predstavljati zamjenu za prirodno i kontinuirano stanište.

U dostavljenoj dokumentaciji nije evidentirano stanište rijetke ili ugrožene vrste na samoj parceli. Pošto nije izrađen poseban sezonski faunistički elaborat, ne može se apsolutno isključiti povremeno prisustvo pojedinačne zaštićene vrste. Uticaj se, na osnovu karaktera lokacije, ocjenjuje kao mali do umjeren i lokalni.

Uticaj na zaštićena prirodna dobra

Predmetna urbanistička parcela u dostavljenoj projektnoj dokumentaciji nije označena kao dio zaštićenog prirodnog dobra niti kao evidentirano stanište od posebnog značaja. Projekat se realizuje unutar planski definisane zone urbane izgradnje.

Ne predviđa se fizičko zadiranje u nacionalni park, rezervat prirode, spomenik prirode, zaštićeni predio, močvarno područje ili drugu osjetljivu prirodnu cjelinu.

Mogući indirektni uticaj na udaljenija prirodna područja mogao bi se ostvariti samo preko nepravilnog upravljanja otpadnim vodama ili otpadom. Pošto se sanitarne vode vode u kanalizacioni sistem, a građevinski i komunalni otpad predaju organizovanim sistemima, takav uticaj se ne očekuje u redovnim uslovima.

Uticaj na pejzaž

Postojeća neizgrađena padinska parcela biće trajno promijenjena izgradnjom objekta, garaže, parkinga, pristupnih površina i potpornih zidova. Objekat će postati dominantan antropogeni element na lokaciji.

Pejzažni uticaj neće biti ograničen samo na vidljivost fasade. Promjenu će činiti i novi horizontalni i vertikalni elementi, uključujući kaskade, potporne zidove, garažnu rampu, parking površine, stepeništa, spoljašnju rasvjetu i tehničke elemente.

Zbog položaja na padini objekat može biti vidljiv iz nižih djelova prostora i sa pojedinih okolnih pravaca. Istovremeno, lokacija se nalazi u zoni planski namijenjenoj izgradnji, pa objekat neće biti izolovan urbani sadržaj u očuvanom prirodnom pejzažu.

Projektovano kaskadno uređenje, ravan zeleni krov, kamena obrada pojedinih fasadnih i potpornih površina, svijetli fasadni tonovi i značajno učešće zelenila doprinose ublažavanju vizuelne dominacije objekta.

Pejzažni uticaj biće trajan i lokalno vidljiv. Njegov intenzitet vremenom će se smanjivati razvojem projektovane vegetacije i daljom planskom izgradnjom okolnog bloka.

Uticaj na stanovništvo i kvalitet života

Tokom izgradnje stanovništvo i korisnici okolnog prostora mogu biti izloženi buci, prašini, vibracijama, povećanom kretanju teretnih vozila i privremenom otežanom korišćenju pristupnih puteva.

Najizraženiji uticaj očekuje se tokom iskopa i izgradnje armiranobetonske konstrukcije. Kasnije faze, koje se odvijaju pretežno unutar zatvorenog objekta, imaće manji uticaj na okolinu.

Radovi neće trajati neprekidno sa jednakim intenzitetom. Pojedinačni bučni procesi odvijaću se u ograničenim intervalima, dok će se između njih javljati faze sa znatno manjim nivoom aktivnosti.

Transport mora biti organizovan tako da se ne blokira pristup susjednim parcelama i da se omogući prolaz vozilima hitnih službi. Posebnu pažnju treba posvetiti čišćenju pristupnog puta, jer blato, sitni kamen i prašina mogu povećati rizik za pješake i vozila.

U fazi korišćenja objekta povećaću se broj korisnika i lokalno kretanje vozila. Ovaj uticaj imaće sezonsku komponentu zbog apartmanske namjene. Najveća popunjenost može se očekivati tokom ljetnjeg perioda.

Za 39 apartmanskih jedinica obezbijedena su 43 parking mjesta unutar parcele, čime se smanjuje mogućnost zauzimanja okolnih puteva i neuređenih površina.

Objekat neće stvarati tehnološke emisije, intenzivne mirise ili druge uticaje karakteristične za proizvodna i industrijska postrojenja. U fazi korišćenja očekuju se uobičajeni uticaji stambeno-apartmanskog objekta.

Uticaj na zdravlje ljudi

Zdravstveni rizici tokom izgradnje prvenstveno se odnose na radnike koji neposredno rukuju mehanizacijom, izvode radove u dubokom iskopu, rade na visini ili su izloženi prašini i buci.

Za stanovništvo u okolini zdravstveni uticaj može biti povezan sa kratkotrajnim povećanjem koncentracije prašine i izloženošću buci. Uz ograničavanje radnog vremena, kvašenje površina i održavanje mehanizacije, ne očekuje se dugoročni zdravstveni uticaj.

U fazi korišćenja najvažniji potencijalni zdravstveni rizik predstavlja ugljen-monoksid u podzemnoj garaži. Projektovani senzori i prinudna ventilacija treba da spriječe dostizanje opasnih koncentracija. Pouzdanost zaštite zavisi od redovne kontrole i održavanja sistema.

Sanitarna voda obezbjeđivaće se iz javnog vodovoda, dok će unutrašnja mreža prije puštanja u rad biti ispitana, isprana i dezinfikovana. Sanitarne otpadne vode odvođiće se zatvorenim cjevovodima, čime se sprečava kontakt ljudi sa neprečišćenim otpadnim vodama.

Uz pravilno funkcionisanje projektovanih sistema ne očekuje se značajan rizik za zdravlje korisnika i stanovništva.

Uticaј na kulturno-istorijsku baštinu

U dostavljenoj dokumentaciji na parceli nijesu evidentirani zaštićeni objekti kulturne baštine niti poznati arheološki lokaliteti.

Planirani radovi neće neposredno zahvatiti poznato kulturno dobro. Međutim, zbog izvođenja iskopa postoji mogućnost slučajnog otkrivanja neevidentiranih arheoloških ostataka.

Ukoliko se tokom radova pronađu zidane strukture, grobne cjeline, keramika, metalni predmeti ili drugi nalazi mogućeg kulturno-istorijskog značaja, radove na tom dijelu treba obustaviti, nalaz zaštititi i obavijestiti nadležni organ.

Vizuelni uticaj na širi kulturni pejzaž biće dio opšte transformacije padinskog zaleđa Budve. Objekat se ne nalazi unutar istorijskog jezgra niti neposredno zadire u njegovu urbanu strukturu.

Uticaј na saobraćaj i infrastrukturu

Tokom izgradnje povećaće se broj kamiona i drugih vozila koja koriste pristup lokaciji. Najveći intenzitet očekuje se tokom odvoza iskopanog materijala i dopreme betona, armature i drugih teških proizvoda.

Makadamski pristup može biti osjetljiv na oštećenja, stvaranje blata i prašine. U slučaju istovremenog dolaska većeg broja vozila može doći do otežanog mimoilaženja i privremenog zastoja.

U fazi korišćenja objekat će povećati lokalni saobraćaj, ali su parkiranje i manevrisanje predviđeni unutar urbanističke parcele.

Povećanje potrošnje vode, električne energije i količine sanitarnih otpadnih voda predstavljaće dodatno opterećenje javnih sistema. Ipak, priključenje se izvodi prema uslovima nadležnih upravljača, koji utvrđuju tehničku mogućnost prihvata.

Projektovani rezervoar sanitarne vode od 30 m³ i hidroforska oprema povećavaju pouzdanost internog snabdijevanja, ali ne zamjenjuju potrebu za dovoljnim kapacitetom javne mreže. Proračunski protok sanitarne vode iznosi 2,97 l/s, a proračunska količina sanitarnih otpadnih voda 8,972 l/s.

4.3. Prekogranična priroda uticaja

Predmetna lokacija nalazi se na teritoriji Opštine Budva i nije u neposrednoj blizini državne granice.

Projekat nema proizvodni proces, visoki dimnjak, veliki ispušt otpadnih voda, postrojenje za tretman opasnih materija niti drugi izvor putem kojeg bi se uticaj mogao prenijeti na teritoriju druge države.

Emisije prašine, buke i izduvnih gasova tokom gradnje biće lokalnog karaktera. Sanitarne vode biće odvedene u lokalni kanalizacioni sistem, a otpad će se predavati u okviru sistema upravljanja otpadom u Crnoj Gori.

Zbog veličine projekta, karaktera djelatnosti i udaljenosti od državne granice, prekogranični uticaj se ne očekuje.

4.4. Jačina i složenost uticaja

Jačina mogućeg uticaja projekta ne može se ocijeniti jednom jedinstvenom vrijednošću za sve činioce životne sredine. Ona zavisi od vrste aktivnosti, faze realizacije, trajanja izloženosti, osjetljivosti receptora i mogućnosti primjene tehničkih i organizacionih mjera. Kod predmetnog projekta najizraženiji uticaji vezani su za fazu pripreme terena i izgradnje, dok su uticaji tokom redovnog korišćenja manjeg intenziteta i uglavnom karakteristični za apartmanski objekat sa garažom i pripadajućim saobraćajnim i infrastrukturnim sadržajima. Predmetni objekat se gradi na parceli površine 1.862 m², na terenu sa izraženim nagibom od sjevera prema jugu. Planirana je jedna potpuno ukopana garažna etaža, pet nadzemnih korisnih etaža, 39 apartmanskih jedinica i 43 parking mjesta. Ovakva fizička struktura zahtijeva iskop, formiranje temeljne jame, izvođenje podzemnih armiranobetonskih zidova, potpornih konstrukcija i kaskadno uređenje terena. Zbog toga je uticaj na zemljište, geološku sredinu i postojeći mikroreljef izraženiji od uticaja koji bi nastao izgradnjom manjeg objekta na ravnom i prethodno uređenom terenu.

Uticaj na zemljište i mikroreljef ocjenjuje se kao uticaj umjerene jačine, neposredan, lokalizovan i trajan. Njegova jačina proizlazi iz činjenice da će na dijelu parcele doći do potpunog uklanjanja površinskog sloja tla, iskopa stijenske mase i trajne zamjene prirodne podloge objektom, garažom, parkingom, pristupnim površinama i potpornim konstrukcijama. Ovaj uticaj nije kratkotrajan niti se može u potpunosti poništiti nakon završetka radova. Ipak, njegov prostorni obuhvat je ograničen na urbanističku parcelu koja je planskim dokumentom namijenjena izgradnji, dok je približno 51% parcele projektovano kao parterno i krovno zelenilo. Zbog toga se promjena ne ocjenjuje kao uticaj velike jačine na šire područje, već kao trajna i vidljiva promjena mikrolokacije.

Jačina uticaja na stabilnost geološke sredine zavisi prvenstveno od načina izvođenja iskopa. Osnovna stijenska podloga ima povoljnu nosivost, ali padinski položaj, ispucalost stijenske mase, mogućnost pojave lokalnih oslabljenih zona i nepovoljan odnos pojedinih slojeva prema pravcu pada terena povećavaju osjetljivost lokacije tokom gradnje. Uticaj se zato ocjenjuje kao umjeren u fazi iskopa, dok će nakon završetka temeljenja, potpornih konstrukcija i drenaže biti mali. Složenost ovog uticaja je veća od njegove konačne jačine, jer

se stabilnost ne može posmatrati odvojeno od procjednih voda, atmosferskog oticanja, redosljeda izvođenja radova i stanja susjednih parcela.

Upravo je međusobna povezanost terena i voda jedan od osnovnih razloga zbog kojih se projekat ne može ocjenjivati kao potpuno jednostavan zahvat. Padavine koje dopijevaju sa viših kota mogu ući u zonu otvorenog iskopa, izazvati spiranje sitnijeg materijala, raskvašavanje glinovitih ispuna u pukotinama i povećanje pritiska iza privremenih ili trajnih potpornih konstrukcija. Istovremeno, pogrešno usmjeren ispušt atmosferske ili drenažne vode mogao bi prenijeti opterećenje na niže djelove parcele ili susjedno zemljište. Zbog toga je složenost uticaja na teren i vode ocijenjena kao umjerena, iako se uz pravilno projektovanje i izvođenje ne očekuju posljedice velike jačine.

Uticaj na površinsko oticanje ocjenjuje se kao mali do umjeren. Povećanjem krovnih, kolskih, parking i pješačkih površina smanjiće se neposredna infiltracija padavina, a voda će se sa uređenih površina odvoditi brže nego u postojećem stanju. Ovaj uticaj može biti izražen tokom kratkotrajnih intenzivnih padavina, posebno zbog nagiba parcele. Međutim, njegova jačina ne zavisi samo od količine padavina, već od kvaliteta projektovanog sistema atmosferske odvodnje, kapaciteta cjevovoda, položaja ispusta, zaštite od erozije i redovnog održavanja slivnika. Projektom je predviđeno odvojeno odvođenje sanitarnih i atmosferskih voda, kao i razmatranje separatora za vode sa površina na kojima se mogu pojaviti ulja i goriva.

Uticaj na podzemne vode u redovnim uslovima ocjenjuje se kao mali. Projekat ne podrazumijeva zahvatanje podzemnih voda, izgradnju bunara niti upuštanje sanitarnih otpadnih voda u teren. Sanitarne otpadne vode odvodiće se zatvorenim kanizacionim sistemom, dok je za ukopane djelove objekta predviđena drenaža i hidroizolacija. Ipak, složenost mogućeg uticaja povećava pukotinska i kaverозна poroznost krečnjačke podloge. Ukoliko bi gorivo, ulje, cementna suspenzija ili druga zagađujuća materija dospjeli u pukotinski sistem, prirodno uklanjanje i sanacija bili bi otežani. Zbog toga je redovni uticaj mali, ali bi posljedice većeg akcidentnog zagađenja mogle biti lokalno značajne.

Uticaj na kvalitet vazduha tokom gradnje ocjenjuje se kao mali do umjeren, pri čemu je najizraženiji tokom zemljanih i stijenskih radova. Iskop, utovar, istovar, privremeno odlaganje i transport materijala mogu stvarati prašinu, naročito tokom suvog i vjetrovitog vremena. Izduvni gasovi nastajće radom bagera, kamiona, utovarivača i druge mehanizacije. Jačina uticaja biće promjenljiva i ograničena na radno vrijeme, dok će se sa završetkom iskopa znatno smanjiti. Pošto nema stacionarnog industrijskog izvora emisija i radovi se izvode na otvorenom prostoru, ne očekuje se dugotrajno pogoršanje kvaliteta vazduha na širem području.

Složenost uticaja na vazduh je mala, jer su izvori i načini njihovog smanjenja dobro poznati. Na intenzitet utiču vlažnost podloge, brzina vjetrova, broj aktivnih mašina, dužina transportnog puta i način skladištenja materijala. Redovno kvašenje radnih površina, prekrivanje rastresitog tereta i čišćenje pristupnih puteva mogu neposredno smanjiti jačinu emisije.

U fazi korišćenja objekta uticaj na vazduh biće mali. Glavni izvori biće vozila na otvorenom parkingu i u podzemnoj garaži. Garaža ima 16 parking mjesta i pripada srednjim garažama. Projektovani su sistem prinudne ventilacije i odimljavanja, detekcija ugljen-monoksida i nadpritisak tampon-zone. Prema projektu, ventilacioni sistem je dimenzionisan tako da u režimu redovne ventilacije obezbijedi približno 9.000 m³/h vazduha, čime se sprečava zadržavanje štetnih gasova u garažnom prostoru.

Jačina uticaja buke tokom iskopa i izvođenja konstrukcije ocjenjuje se kao umjerena, lokalna i privremena. Najizraženija buka može nastati pri mehaničkom razbijanju stijenske mase, radu bagera, utovaru materijala, kretanju kamiona i betoniranju. Na padinskom i relativno otvorenom terenu zvuk se u pojedinim pravcima može širiti bez većih fizičkih prepreka. Ipak, uticaj neće biti jednak tokom cijelog perioda gradnje. Najbučnije aktivnosti biće vremenski ograničene, dok će zidarski, instalaterski i završni radovi imati znatno manji uticaj na okolinu.

Buka tokom redovnog korišćenja ocjenjuje se kao mala, pod uslovom pravilnog izbora i ugradnje ventilatora, pumpi, liftova i hidroforske opreme. Složenost ovog uticaja nije velika, jer se dominantni izvori nalaze u tehnički kontrolisanim prostorima i mogu se izolovati primjenom antivibracionih oslonaca, elastičnih spojeva i odgovarajuće zvučne zaštite.

Uticaj vibracija tokom gradnje ocjenjuje se kao mali do umjeren, zavisno od načina iskopa stijenske mase. Vibracije će biti najveće neposredno uz mjesto rada opreme i brzo će se smanjivati sa udaljenjem. Njihova jačina može biti povećana ako se koristi hidraulični čekić većeg kapaciteta ili ako se istovremeno izvodi više intenzivnih operacija. Zbog ispugalosti stijenske mase i padinskog položaja potrebno je kontrolisati način izvođenja, ali se uz standardnu mehaničku tehnologiju ne očekuje uticaj velikog intenziteta na šire područje.

Uticaj na floru ocjenjuje se kao mali do umjeren i lokalni. Uklanjanje samonikle vegetacije na površinama objekta i pratećeg uređenja biće neposredno i trajno. Međutim, na lokaciji nijesu evidentirani vrijedni zasadi niti formirana šumska vegetacija, a projektom je predviđeno značajno učešće novog zelenila. Uticaj je zato važan na nivou parcele, ali nije takve jačine da bi mijenjao vegetacione karakteristike šireg područja.

Uticaj na faunu ocjenjuje se kao mali. Lokacija ne predstavlja prostrano ili izolovano stanište, već dio planski urbanizovanog područja. Tokom radova doći će do privremenog uznemiravanja i povlačenja pokretnih vrsta, dok se trajni gubitak odnosi na ograničena mikrostaništa sitnih životinja. Složenost ovog uticaja je mala, jer se ne očekuje prekid značajnog migratornog koridora niti gubitak poznatog reproduktivnog staništa.

Pejzažni uticaj ocjenjuje se kao umjeren, trajan i lokalno izražen. Objekat spratnosti G+P+4, garažna rampa, parking površine i potporni zidovi trajno će promijeniti izgled neizgrađene padinske parcele. Zbog položaja na padini promjena će biti vidljiva iz neposrednog okruženja i sa pojedinih nižih kota. Ipak, prostor je planski namijenjen novoj izgradnji, a projekat uključuje kaskadno oblikovanje, obradu kamenom, ravan zeleni krov i približno 51% zelenih površina, zbog čega se uticaj ne ocjenjuje kao veliki u odnosu na širi urbani pejzaž.

Uticaj na stanovništvo tokom gradnje ocjenjuje se kao mali do umjeren, prvenstveno zbog buke, prašine, transporta i mogućeg privremenog otežavanja pristupa. Intenzitet će zavisi od toga da li se u vrijeme izvođenja koriste susjedne parcele i da li se u neposrednom okruženju istovremeno izvode drugi radovi. Uticaj je reverzibilan i prestaje završetkom gradnje. Tokom korišćenja povećanje broja korisnika i vozila biće trajno, ali odgovara planiranoj apartmanskoj namjeni prostora. Parkiranje je u cjelini riješeno unutar parcele, čime se smanjuje pritisak na okolne površine.

Uticaj na infrastrukturne sisteme ocjenjuje se kao mali do umjeren i dugoročan. Proračunski protok sanitarne vode iznosi 2,97 l/s, a proračunska količina sanitarnih otpadnih voda 8,972 l/s. Projektovan je rezervoar sanitarne vode od 30 m³, ali njegovo postojanje ne povećava kapacitet javnog sistema, već obezbjeđuje stabilnije interno snabdijevanje. Zato konačna jačina uticaja zavisi od kapaciteta javne vodovodne i kanalizacione mreže i uslova nadležnog upravljača.

Rizik od požara i posljedica u garaži ima malu vjerovatnoću, ali potencijalno veći značaj zbog prisustva ljudi, vozila i zatvorenog prostora. Složenost zaštite je veća jer se zasniva na međusobnom radu ventilacije, odimljavanja, detekcije ugljen-monoksida, dojave požara, sprinkler instalacije, hidrantske mreže i tampon-zone sa nadpritiskom. Elaboratom zaštite od požara garaža je obrađena kao zaseban požarni sektor i opremljena navedenim sistemima zaštite.

Na osnovu svih razmatranih činilaca može se zaključiti da projekat ne stvara uticaje velike jačine na regionalnom ili širem opštinskom nivou. Najjači uticaji odnose se na fizičku promjenu zemljišta, stijenske podloge, mikroreljefa i pejzaža same parcele. Oni su trajni, ali prostorno ograničeni. Privremeni uticaji na vazduh, buku, vibracije, stanovništvo i saobraćaj mogu tokom pojedinih radnih operacija biti umjereni, ali su vremenski ograničeni i podložni djelotvornom smanjivanju.

Složenost projekta proizlazi prvenstveno iz istovremenog odnosa strmog terena, ukopane garaže, stijenskog iskopa, stabilnosti zasjeka, atmosferskih i procjednih voda i blizine budućih urbanih sadržaja. Ta složenost ne znači da su posljedice nužno značajne, već da izvođenje mora biti koordinisano i tehnički kontrolisano. Uz primjenu projektovanih konstruktivnih, geotehničkih, hidrotehničkih i protivpožarnih rješenja, ukupna jačina uticaja ocjenjuje se kao umjerena tokom izgradnje i mala do umjerena tokom redovnog korišćenja.

4.5. Vjerovatnoća uticaja

Vjerovatnoća nastanka mogućeg uticaja određena je u odnosu na to da li je uticaj neizbježna posljedica realizacije projekta, očekivana pojava karakteristična za određenu fazu radova ili događaj koji može nastati samo u slučaju kvara, nepravilnog postupanja ili vanrednih prirodnih okolnosti.

Trajno zauzimanje dijela zemljišta, uklanjanje postojećeg vegetacionog pokrivača, izvođenje zemljanog i stijenskog iskopa i promjena mikroreljefa predstavljaju **izvjesne uticaje**. Oni neposredno proizlaze iz fizičkih karakteristika projekta i ne mogu se izbjeći ukoliko se objekat realizuje. Njihova vjerovatnoća je, prema tome, potpuna, dok se njihov obim može

smanjiti ograničavanjem radnog pojasa, prilagođavanjem terenu i očuvanjem projektovanih zelenih površina.

Nastanak viška zemljanog i kamenog materijala takođe je izvjestan. Projekat obuhvata potpuno ukopanu garažnu etažu, temelje i potporne konstrukcije, pa će količina iskopa biti znatna u odnosu na površinu parcele. Neizvjesna nije pojava materijala, već njegova tačna količina i udio koji će biti pogodan za ponovnu upotrebu na lokaciji.

Emisija prašine tokom iskopa, utovara, transporta i kretanja vozila po neuređenim površinama ima visoku vjerovatnoću nastanka. Prašina će se pojaviti u određenom obimu i uz primjenu mjera zaštite, ali njen intenzitet neće biti isti u svim uslovima. Tokom suvog, toplog i vjetrovitog vremena vjerovatnoća izraženijeg prašenja je veća, dok će tokom vlažnog vremena i uz redovno kvašenje biti znatno manja.

Nastanak izduvnih gasova građevinske mehanizacije i transportnih vozila je izvjestan, jer motori sa unutrašnjim sagorijevanjem predstavljaju neizostavan dio organizacije radova. Vjerovatnoća lokalnog i kratkotrajnog povećanja emisija je visoka, ali je vjerovatnoća dugotrajnog pogoršanja kvaliteta vazduha na širem području mala, zbog ograničenog trajanja radova i otvorenosti lokacije.

Pojava buke tokom izgradnje je izvjesna. Veća vjerovatnoća intenzivnije buke postoji tokom iskopa stijenske mase, rada bagera, utovara i odvoza materijala i izvođenja armiranobetonske konstrukcije. U kasnijim fazama vjerovatnoća buke koja se može osjetiti izvan parcele znatno je manja.

Pojava vibracija ima srednju vjerovatnoću, jer zavisi od tvrdoće stijenske mase, izbora opreme i načina izvođenja iskopa. Određeni nivo vibracija pri radu mehanizacije je očekivan, ali se ne može unaprijed tvrditi da će biti izražen ili da će uticati na susjedne objekte. Vjerovatnoća značajnih vibracija je mala ukoliko se primjenjuje kontrolisani mehanički iskop i izbjegavaju postupci koji stvaraju nepotrebno velika dinamička opterećenja.

Pojava zamućenih voda u temeljnom iskopu nakon intenzivnih padavina ima srednju do visoku vjerovatnoću. Lokacija se nalazi na padini, pa je realno očekivati doticanje vode sa viših kota i spiranje sitnih čestica sa otvorenih površina. Ova pojava je naročito vjerovatna u periodu između uklanjanja vegetacije i završetka drenaže i uređenja terena. Vjerovatnoća nekontrolisanog ispuštanja zamućene vode, međutim, treba da bude mala ukoliko se unaprijed formiraju privremeni pravci prihvata i taloženja.

Pojava procjednih voda duž pukotina i kontakta deluvijalnog pokrivača sa stijenskom masom ima srednju vjerovatnoću, naročito poslije obilnih i dugotrajnih padavina. Ne očekuje se trajno prisustvo visokog nivoa podzemne vode, ali lokalno vlaženje i procjeđivanje tokom iskopa ne treba smatrati neuobičajenim događajem.

Zagađenje tla ili podzemlja usljed curenja goriva, hidrauličnog ulja ili maziva ima malu vjerovatnoću, pod uslovom da se koristi tehnički ispravna mehanizacija i da se servisiranje i punjenje gorivom obavljaju kontrolisano. Manja kapljična curenja ili prosipanja moguća su

tokom intenzivnih radova, ali vjerovatnoća većeg akcidenta je mala. Posljedice zavise od brzine reakcije, jer se kod pukotinske krečnjačke podloge zagađenje mora ukloniti prije njegovog prodiranja u dublje zone.

Pojava nestabilnosti iskopa, osipanja i ispadanja pojedinačnih blokova ima srednju vjerovatnoću na lokalnom nivou, s obzirom na ispuhalost stijenske mase i padinski položaj. To ne znači da je vjerovatno opšte klizanje terena. Realniji su lokalni odroni, osipanje degradirane površinske zone i odvajanje manjih blokova po površinama slojevitosti i pukotinama. Vjerovatnoća ozbiljnije nestabilnosti je mala ukoliko se iskop izvodi sukcesivno i uz stručni nadzor.

Vjerovatnoća značajnog uticaja na floru i faunu šireg područja je mala. Uklanjanje vegetacije na parceli je izvjesno, ali je vjerovatnoća ugrožavanja populacije rijetke ili zaštićene vrste niska, jer lokacija nema karakter očuvanog i prostranog prirodnog staništa. Ipak, pošto nije sprovedeno posebno sezonsko biološko istraživanje, povremeno prisustvo pojedinačne životinjske vrste ne može se potpuno isključiti.

Pejzažna promjena ima potpunu vjerovatnoću nastanka, jer izgradnja objekta trajno mijenja izgled parcele. Vjerovatnoća da će promjena biti vidljiva iz neposrednog okruženja je visoka. Vjerovatnoća da će objekat izazvati značajno narušavanje pejzaža šire Budve je znatno manja, jer se realizuje unutar prostora namijenjenog urbanizaciji i oblikovan je sa zelenim krovom, kamenim oblogama i kaskadnim uređenjem.

U fazi korišćenja povećanje potrošnje vode, električne energije, nastanka sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada je izvjesno. Intenzitet ovih tokova neće biti ravnomjeran, već će zavisiti od popunjenosti 39 apartmana i vjerovatno će biti veći tokom turističke sezone. Pošto su ti tokovi neodvojivi od namjene objekta, njihova vjerovatnoća je potpuna, ali su količine promjenljive i upravljive.

Pojava ugljen-monoksida u podzemnoj garaži tokom rada vozila je izvjesna, ali vjerovatnoća dostizanja koncentracija opasnih za zdravlje treba da bude mala. Garaža se ventilira prinudnim putem, a sistem koristi detekciju CO radi uključivanja ventilacije u zavisnosti od stvarnog opterećenja. Elaboratom zaštite od požara navedeno je da je osnovni rizik u garaži prekoračenje dozvoljene koncentracije CO, a ne stvaranje eksplozivne atmosfere.

Vjerovatnoća požara u garaži ili apartmanskom dijelu je mala, ali se takav događaj ne može isključiti. Potencijalni uzroci mogu biti kvar na elektroinstalacijama, požar na vozilu, nepravilno korišćenje uređaja ili ljudska greška. Projektovani sistemi dojava, sprinkler zaštite, hidrantske mreže, ventilacije i odimljavanja smanjuju vjerovatnoću širenja požara i nastanka većih posljedica.

Vjerovatnoća kvara vodovodne ili kanalizacione mreže tokom perioda korišćenja je mala, ali raste ukoliko se instalacije ne održavaju. Lokalno curenje vode ili začepljenje kanalizacije realniji su od potpunog otkaza sistema. Vjerovatnoća zagađenja tla sanitarnim otpadnim vodama treba da ostane mala pod uslovom da se instalacije ispituju prije puštanja u rad i da revizioni elementi budu dostupni za održavanje.

Začepljenje atmosferskih slivnika, drenažnih cijevi ili separatora ima malu do srednju vjerovatnoću tokom dužeg korišćenja, naročito ako se sistem ne čisti redovno. Posljedice bi se mogle ispoljiti kroz zadržavanje vode, povratno plavljenje ili nekontrolisano oticanje. Ovaj uticaj nije neizbježan, ali je vjerovatniji od velikog tehnološkog udesa i direktno zavisi od održavanja.

Vjerovatnoća značajnog zemljotresa tokom pojedinačnog perioda građenja je mala, ali se tokom ukupnog životnog vijeka objekta seizmičko dejstvo mora smatrati realnim projektantskim uslovom. Budva pripada području visokog seizmičkog hazarda, pa se zemljotres ne tretira kao svakodnevni uticaj, već kao događaj male učestalosti i mogućih ozbiljnih posljedica. Konstrukcija, temelji, potporni zidovi i instalacije zato moraju ostati izvedeni u skladu sa seizmičkim proračunom.

Na osnovu navedenog, najveću vjerovatnoću imaju uticaji koji neposredno prate izgradnju: zauzimanje zemljišta, iskop, promjena mikroreljefa, nastanak viška materijala, buka, prašina i povećan transport. Njihovo nastajanje je izvjesno, ali su jačina i trajanje ograničeni tehničkim i organizacionim mjerama.

Uticaji poput lokalnog osipanja stijene, pojave procjedne ili zamućene vode i privremenog otežavanja saobraćaja imaju srednju vjerovatnoću i zavise od meteoroloških uslova, načina izvođenja i istovremenih aktivnosti u okruženju.

Udesi sa ozbiljnijim posljedicama, uključujući veće prosipanje goriva, požar većih razmjera, značajno oštećenje kanalizacije ili ozbiljnu nestabilnost terena, imaju malu vjerovatnoću. Ipak, zbog mogućih posljedica ne mogu se zanemariti, već se moraju kontrolisati preventivnim tehničkim rješenjima, nadzorom i redovnim održavanjem.

Ukupno posmatrano, vjerovatnoća nastanka značajnog negativnog uticaja na šire područje je mala. Vjerovatnoća lokalnih i privremenih uticaja tokom gradnje je visoka, ali su oni očekivani, prostorno ograničeni i upravljivi. Trajne promjene sa potpunom vjerovatnoćom nastanka odnose se na zemljište, mikroreljef i pejzaž same UP 12, bez realnog očekivanja da će izazvati značajnu degradaciju životne sredine van obuhvata predmetne parcele.

4.6. Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja

Očekivani trenutak nastanka, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja mogućih uticaja razlikuju se u zavisnosti od faze projekta i činioca životne sredine na koji se uticaj odnosi. Dio uticaja nastaje neposredno po početku pripreme lokacije i završava se okončanjem građevinskih radova, dok će određene promjene, kao što su zauzimanje zemljišta, izmjena mikroreljefa i pejzažna transformacija parcele, biti trajne. Tokom redovnog korišćenja objekta očekuju se dugoročni, ali uglavnom periodični i promjenljivi uticaji, povezani sa prisustvom korisnika, saobraćajem, potrošnjom resursa, nastankom otpadnih voda i otpada i radom tehničkih sistema.

Uticaji u fazi izgradnje neće nastajati istovremeno niti će imati jednak intenzitet tokom cijelog perioda izvođenja. Najizraženiji će biti tokom pripreme lokacije, iskopa za podzemnu garažu i temelje, odvoza materijala i izvođenja armiranobetonske konstrukcije. Nakon završetka grubih građevinskih radova njihov intenzitet će se postepeno smanjivati, jer će se instalaterski i završni radovi najvećim dijelom odvijati unutar formiranog objekta. U fazi korišćenja uticaji će imati stabilniji i dugoročniji karakter, ali će njihova učestalost i intenzitet zavisiti od stvarne popunjenosti 39 apartmanskih jedinica, režima korišćenja objekta i sezonskih promjena karakterističnih za područje Budve.

Nastanak i trajanje uticaja na zemljište i mikroreljef

Uticaj na zemljište zapoće već tokom pripreme lokacije, uklanjanjem postojećeg vegetacionog pokrivača i skidanjem površinskog sloja tla u zoni objekta, podzemne garaže, saobraćajnih i parking površina, potpornih konstrukcija i infrastrukturnih vodova. Ovaj uticaj će se dalje povećavati tokom izvođenja zemljanih i stijenskih iskopa i formiranja konačnih kota terena.

Uklanjanje zemljišta i stijenske mase predstavlja jednokratni građevinski proces, pa se nakon završetka iskopa neće periodično ponavljati tokom redovnog korišćenja objekta. Međutim, posljedica tog procesa, odnosno promjena strukture zemljišta i postojećeg mikroreljefa, biće trajna. Na površinama zauzetim objektom, garažom, rampom, internim komunikacijama i otvorenim parkingom prirodne funkcije tla neće se obnoviti tokom životnog vijeka projekta.

Na površinama planiranim za parterno zelenilo uticaj će biti djelimično reverzibilan. Nakon završetka radova, unošenja odgovarajućeg supstrata i formiranja vegetacionog pokrivača, biće obnovljen dio biološke, zaštitne i infiltracione funkcije zemljišta. Razvoj zelenila neće biti trenutni, već će se odvijati postepeno tokom prvih godina nakon sadnje. Projektovano parterno i krovno zelenilo ukupne površine približno 950,75 m² ublažiće trajnost promjene na dijelu parcele, ali neće u potpunosti nadoknaditi gubitak prirodnog tla na izgrađenim površinama.

Vjerovatnoća ponavljanja većeg fizičkog zahvata na zemljištu tokom redovnog korišćenja je mala. Povremeni manji radovi mogu se odnositi na popravku instalacija, održavanje partera ili zamjenu pojedinih elemenata uređenja, ali neće imati obim početnog građevinskog iskopa.

Nastanak i trajanje uticaja na stabilnost terena

Uticaji povezani sa stabilnošću terena mogu se javiti tokom otvaranja iskopa, uklanjanja površinski degradirane stijene i izvođenja podzemnih i potpornih konstrukcija. Najosjetljiviji period biće vrijeme između formiranja otvorenog zasjea i njegovog trajnog konstruktivnog obezbjeđenja.

Geotehnička dokumentacija ukazuje na generalno stabilan teren, ali i na mogućnost lokalnog osipanja i ispadanja blokova iz ispucale i mjestimično degradirane stijenske mase. Takve pojave ne očekuju se kontinuirano na cijeloj parceli, već povremeno, na pojedinačnim djelovima iskopa, u zavisnosti od lokalne orijentacije slojeva, pukotina i kvaliteta stijenske mase.

Vjerovatnoća lokalnog osipanja najveća je neposredno nakon otvaranja stijenske površine, tokom rada mehanizacije i poslije intenzivnih padavina. Ponavljanje ove pojave moguće je sve dok su zasjeci otvoreni i nezaštićeni. Nakon uklanjanja nestabilnih blokova, završetka podzemnih zidova, potpornih konstrukcija i drenaže, vjerovatnoća njenog ponavljanja značajno će se smanjiti.

U fazi korišćenja objekta stabilnost terena predstavlja trajni tehnički zahtjev, ali se ne očekuje kontinuirano odvijanje procesa nestabilnosti. Eventualne pojave bile bi povremene i vezane za vanredne okolnosti, kao što su veoma intenzivne padavine, začepljenje drenaže, veće oštećenje potporne konstrukcije ili snažno seizmičko dejstvo. Redovna kontrola drenaže, potpornih zidova i eventualnih pukotina smanjuje vjerovatnoću razvoja i ponavljanja takvih procesa.

Nastanak, trajanje i ponavljanje uticaja na atmosfersko oticanje

Uticaj na površinsko oticanje može nastati neposredno nakon uklanjanja vegetacije i otvaranja zemljanih površina. U toj fazi smanjiće se zaštitna uloga postojećeg biljnog pokrivača, dok će rastresiti materijal postati podložniji spiranju.

Ovaj uticaj neće biti kontinuiran u jednakom intenzitetu, već će se javljati prvenstveno tokom i neposredno nakon padavina. Njegova učestalost biće određena meteorološkim uslovima, a intenzitet količinom i trajanjem padavina, veličinom otvorene površine, nagibom terena i stepenom uređenosti gradilišta.

Tokom suvih perioda neće biti značajnog površinskog oticanja, dok će se nakon kratkotrajnih intenzivnih padavina voda brzo kretati prema nižim kotama. Sve dok se ne završe drenaža, atmosferska kanalizacija, potporne konstrukcije i uređenje terena, postoji mogućnost da se zamućene vode pojave više puta. Prema tome, riječ je o privremenom, povremenom, ali potencijalno ponavljajućem uticaju tokom izgradnje.

Nakon završetka objekta režim oticanja biće trajno izmijenjen zbog krovnih, saobraćajnih, parking i pješačkih površina. Atmosferski oticaj tada će se pojavljivati pri svakoj padavini, ali će biti prihvaćen projektovanim sistemom. Učestalost uticaja biće jednaka učestalosti kišnih događaja, dok će njegov intenzitet zavisiti od količine padavina i održavanja slivnika, cjevovoda, drenaže i separatora.

Začepljenje slivnika ili djelimično smanjenje kapaciteta cjevovoda može se ponavljati ukoliko se sistem ne održava, posebno zbog unošenja lišća, pijeska i sitnog materijala sa parking i zelenih površina. Redovno čišćenje prekida mogućnost kumuliranja taloga i smanjuje vjerovatnoću povratnog plavljenja ili nekontrolisanog preliivanja.

Nastanak i trajanje uticaja na podzemne i procjedne vode

Pojava procjednih voda moguća je tokom iskopa, naročito nakon obilnih i dugotrajnih padavina. Voda se može pojavljivati duž pukotina u krečnjačkoj podlozi, na kontaktu deluvijalnog materijala i stijene ili u lokalnim zonama ispunjenim glinovitim materijalom.

Takva pojava neće imati karakter stalnog i ravnomjernog dotoka. Očekuje se da bude povremena, sezonski i meteorološki uslovljena, sa mogućnošću ponavljanja nakon više uzastopnih kišnih događaja. U sušnim periodima procjeđivanje može potpuno prestati ili biti svedeno na veoma male količine.

Nakon izgradnje podzemne garaže, hidroizolacije i drenažnog sistema, procjedne vode će se i dalje povremeno javljati u okolnom tlu i stijenskoj masi, ali će se njihovo djelovanje kontrolisati projektovanim rješenjem. Zbog toga je uticaj dugoročan u smislu potrebe za upravljanjem vodom, ali nije kontinuirano negativan ukoliko sistem funkcioniše pravilno.

Zagađenje podzemlja usljed prosipanja goriva, ulja ili drugih materija nema redovan niti ponavljajući karakter. Takav uticaj može nastati samo akcidentno. Vjerovatnoća njegovog ponavljanja je mala uz tehnički ispravnu mehanizaciju i pravilno rukovanje hemijskim proizvodima. Ukoliko bi se manja prosipanja tolerisala i ne bi pravovremeno sanirala, moglo bi doći do njihovog kumuliranja, zbog čega svako prosipanje mora biti uklonjeno odmah nakon nastanka.

Nastanak, trajanje i učestalost uticaja na kvalitet vazduha

Emisija prašine počće tokom čišćenja terena, iskopa, utovara i transporta materijala. Njeno nastajanje biće neposredno povezano sa aktivnim izvođenjem radova i neće se odvijati kontinuirano tokom cijelog dana niti tokom cijelog perioda izgradnje.

Najveća učestalost prašenja očekuje se tokom radnih dana u fazi zemljanih i stijenskih radova. Pojava će se ponavljati pri svakom iskopu, utovaru, istovaru, prolasku vozila preko neuređene površine i manipulaciji suvim rastresitim materijalom. Izvan radnog vremena emisija će uglavnom prestajati, osim mogućeg raznošenja prašine sa nezaštićenih gomila tokom vjetrovitog vremena.

Trajanje pojedinačne epizode prašenja biće kratko i vezano za konkretnu operaciju, dok će se ukupna izloženost ponavljati tokom više dana ili sedmica u kojima se izvode iskopi i transport. U vlažnim periodima vjerovatnoća i intenzitet prašenja biće znatno manji. Tokom suvog i vjetrovitog vremena ista aktivnost može više puta dnevno izazvati vidljivu emisiju.

Nakon završetka zemljanih radova, uređenja površina i uklanjanja privremenih deponija, vjerovatnoća ponavljanja građevinskog prašenja naglo će se smanjiti. Po završetku projekta ovaj uticaj će prestati i smatra se reverzibilnim.

Emisija izduvnih gasova tokom izgradnje ponavljace se svaki put kada rade građevinske mašine i transportna vozila. Biće ograničena na period angažovanja opreme i neće predstavljati trajan izvor nakon završetka radova.

U fazi korišćenja emisije vozila ponavljace se svakodnevno, ali u kratkim intervalima prilikom dolaska, odlaska, parkiranja i manevrisanja. Intenzitet će zavisiti od popunjenosti apartmana i očekivano će biti veći tokom turističke sezone. U podzemnoj garaži pojavljivanje izduvnih gasova je izvjesno pri radu vozila, ali projektovani sistem ventilacije i kontrole ugljen-monoksida treba da spriječi njihovo dugotrajno zadržavanje.

Nastanak, trajanje i ponavljanje buke i vibracija

Buka tokom izgradnje nastaje od početka angažovanja mehanizacije i transportnih vozila. Najizraženija će biti tokom stijenskog iskopa, utovara, odvoza materijala, betoniranja i izvođenja noseće konstrukcije.

Pojedinačni periodi buke biće vremenski ograničeni na trajanje konkretne radne operacije. Međutim, pošto se iste ili slične aktivnosti mogu izvoditi više dana uzastopno, buka će imati ponavljajući karakter tokom radne sedmice. Učestalost će biti veća tokom prve faze realizacije, a postepeno će se smanjivati prelaskom na unutrašnje instalaterske i završne radove.

Najbučnije operacije neće biti aktivne bez prekida tokom cijelog radnog dana. Rad hidrauličnog čekića, bagera, kamiona ili pumpe za beton odvijće se u intervalima, pa će nivo buke imati promjenljiv karakter. Nakon završetka radnog vremena građevinska buka će prestajati.

Vibracije će se javljati povremeno, prvenstveno pri mehaničkom iskopu čvršće stijenske mase i prolasku teških vozila. Njihovo ponavljanje zavisice od primijenjene tehnologije i stvarnih karakteristika stijene utvrđenih tokom iskopa. Po završetku zemljanih i konstruktivnih radova vibracije građevinskog porijekla će prestati.

Tokom korišćenja objekta buka vozila će se ponavljati svakodnevno, ali kratkotrajno. Rad liftova, pumpi i hidroforiskog postrojenja biće cikličan i zavisice od stvarne potrebe. Ventilacija garaže može se uključivati automatski u zavisnosti od koncentracije ugljenmonoksida, dok će u slučaju požara raditi u režimu odimljavanja. Zbog toga tehnička buka neće nužno biti kontinuirana, već povremena i funkcionalno uslovljena.

Ponavljjanje neprijatnog tonalnog zvuka ili vibracija moguće je ukoliko oprema nije pravilno pričvršćena ili održavana. Redovni servis i kontrola antivibracionih elemenata smanjuju vjerovatnoću da povremeni rad opreme preraste u trajan izvor smetnji.

Nastanak i trajanje uticaja na floru i faunu

Uklanjanje vegetacije predstavljaće jednokratn uticaj tokom pripreme lokacije. Na površinama objekta i nepropusnog uređenja taj gubitak će biti trajan i neće se ponavljati, osim u slučaju naknadnih proširenja ili intervencija koje predmetnim projektom nijesu predviđene.

Na površinama planiranim za ozelenjavanje vegetacioni pokrivač će se postepeno obnavljati nakon završetka građevinskih radova. Tokom prvih sezona nakon sadnje biljke će biti osjetljivije, pa će uspješnost obnove zavisiti od zalivanja, održavanja i zamjene eventualno osušenih sadnica.

Uznemiravanje faune nastaje svakodnevno tokom aktivnih radova, ali samo za vrijeme prisustva ljudi i rada mehanizacije. Ponavljaje se tokom građevinske faze i prestati nakon njenog završetka. Pokretne vrste će se privremeno udaljavati iz neposredne zone radova,

dok će manje pokretni organizmi biti izloženi većem riziku tokom skidanja tla i otvaranja iskopa.

Otvoreni kanali, šahtovi i iskopi mogu predstavljati ponavljajući rizik sve dok ostanu nezaštićeni. Pregledom gradilišta i obezbjeđivanjem otvora smanjuje se vjerovatnoća zarobljavanja sitnih životinja.

U fazi korišćenja prisustvo ljudi, vozila i spoljašnje rasvjete biće dugoročno i svakodnevno. Njihov uticaj na faunu imaće ponavljajući karakter, ali će odgovarati uslovima urbanizovanog područja. Novo zelenilo može vremenom omogućiti povratak uobičajenih vrsta ptica i insekata prilagođenih urbanom prostoru.

Nastanak, trajanje i ponavljanje pejzažnog uticaja

Pejzažna promjena zapoćeće uklanjanjem vegetacije i otvaranjem iskopa, kada će gradilište privremeno predstavljati izražen poremećaj u prostoru. Tokom izvođenja konstrukcije gabarit objekta će postepeno postajati vidljiv, a konačni pejzažni uticaj formiraće se završetkom fasade, potpornih zidova, parkinga, pristupa i pejzažnog uređenja.

Za razliku od prašine i buke, pejzažni uticaj neće prestati završetkom radova. Objekat će trajno ostati dio vizuelne strukture prostora, pa je trajanje uticaja jednako periodu postojanja objekta.

Vidljivost objekta biće kontinuirana, ali intenzitet vizuelnog uticaja neće ostati potpuno isti. U početnom periodu novoizgrađeni objekat i potporne konstrukcije biće uočljiviji. Razvojem parternog i krovnog zelenila i eventualnom planskom izgradnjom okolnih parcela objekat će se postepeno uklapati u širu urbanu strukturu.

Pejzažni uticaj se ne ponavlja kao pojedinačni događaj, već predstavlja kontinuirano stanje nastalo realizacijom projekta. Povremene promjene mogu nastati tokom održavanja fasada, zamjene vegetacije ili rekonstrukcije pojedinih elemenata, ali se ne očekuje periodično povećavanje gabarita ili zauzimanje novih površina.

Nastanak, trajanje i učestalost stvaranja otpada

Građevinski otpad će početi da nastaje tokom pripreme lokacije i nastaviće da se javlja tokom svih faza izgradnje. Njegova vrsta i količina mijenjaće se u skladu sa vrstom radova.

Materijal od iskopa nastajće u najvećoj količini tokom ograničenog perioda izvođenja podzemne garaže, temelja, potpornih zidova i instalacionih rovova. Njegovo nastajanje biće intenzivno, ali vremenski koncentrisano i neće se nastaviti nakon završetka zemljanih radova.

Ostaci betona, armature, blokova, drveta, ambalaže, izolacionih i završnih materijala nastajće povremeno tokom odgovarajućih faza izvođenja. Odvoz otpada ponavljće se u intervalima koji zavise od brzine punjenja kontejnera i raspoloživog prostora na gradilištu.

Ukoliko se otpad bude odvezio sukcesivno, njegovo privremeno prisustvo na lokaciji biće kratkotrajno. Neorganizovano zadržavanje otpada moglo bi produžiti trajanje uticaja, povećati emisiju prašine i otežati kretanje na parceli.

Tokom redovnog korišćenja komunalni otpad će nastajati svakodnevno. Njegova količina će varirati u zavisnosti od popunjenosti apartmana, sa očekivanim povećanjem tokom ljetnje sezone. Odvoz će se periodično ponavljati prema rasporedu nadležnog komunalnog društva.

Posebni tokovi otpada, kao što su otpad od održavanja instalacija, električna i elektronska oprema, baterije i sadržaj separatora, nastajace povremeno i u znatno dužim vremenskim intervalima. Njihova učestalost zavisiće od vijeka trajanja opreme i dinamike servisiranja.

Nastanak i trajanje uticaja na saobraćaj i stanovništvo

Povećano kretanje teretnih i građevinskih vozila zapoćeće sa dopremom mehanizacije i organizacijom gradilišta. Najveća učestalost transporta očekuje se tokom odvoza iskopanog materijala i dopreme betona, armature, blokova i druge opreme.

Saobraćajni uticaj će se ponavljati tokom radnih dana, ali neće biti jednako izražen u svim fazama. Odvoz iskopa može zahtijevati veći broj uzastopnih vožnji tokom ograničenog perioda, dok će u završnim fazama doprema biti rjeđa i obavljati se manjim vozilima.

Pojedinačno zadržavanje ili usporavanje saobraćaja biće kratkotrajno, ali se može ponavljati pri dolasku i odlasku većih vozila. Vjerovatnoća ponavljanja povećava se ukoliko više vozila dolazi bez unaprijed utvrđenog rasporeda ili ako se u okolini istovremeno izvode drugi radovi.

Uticaj gradnje na stanovništvo trajaće koliko i aktivni spoljašnji radovi, sa najvećom učestalošću tokom iskopa i izvođenja konstrukcije. Nakon zatvaranja objekta i prelaska na unutrašnje radove izloženost okolnih korisnika biće manja.

U fazi korišćenja kretanje vozila i prisustvo korisnika biće dugoročni i svakodnevni. Intenzitet će se mijenjati u toku dana i tokom godine. Vjerovatnoća većeg saobraćajnog opterećenja veća je u jutarnjim i večernjim periodima i tokom turističke sezone, ali projekat ne predstavlja objekat sa masovnim i istovremenim dolaskom velikog broja korisnika.

Nastanak i ponavljanje uticaja od korišćenja vode, energije i infrastrukture

Potrošnja vode i električne energije zapoćeće nakon puštanja objekta u funkciju i trajaće tokom cijelog perioda njegovog korišćenja. Ovi uticaji biće dugoročni i ponavljajući.

Potrošnja vode neće biti konstantna. Mijenjaće se tokom dana u zavisnosti od uobičajenih aktivnosti korisnika, kao i tokom godine u zavisnosti od popunjenosti apartmana. Veća istovremena potrošnja očekuje se u jutarnjim i večernjim časovima, dok će sezonski maksimum vjerovatno nastupati tokom ljeta.

Projektovani protok sanitarne vode od 2,97 l/s predstavlja mjerodavni trenutni protok za dimenzionisanje instalacije, a ne kontinuiranu potrošnju. Sanitarne otpadne vode nastajće u istim periodima korišćenja vode i odvođiće se zatvorenim kanalizacionim sistemom.

Rad pojedinih električnih i tehničkih sistema biće kontinuiran, dok će drugi uređaji raditi povremeno. Zajednička rasvjeta i sigurnosni sistemi mogu biti aktivni duži period, dok će pumpe, liftovi, ventilacija i oprema za pripremu tople vode raditi u ciklusima, zavisno od potrebe.

Ponavljjanje prekomjerne potrošnje ili kvarova nije očekivano kao redovna pojava. Pojedinačna brojila, redovno održavanje i kontrola instalacija omogućavaju rano uočavanje curenja, nepravilnog rada i neuobičajene potrošnje.

Nastanak, trajanje i ponavljanje akcidentnih uticaja

Akcidentni događaji, kao što su veće prosipanje goriva, požar, ozbiljno oštećenje instalacija, plavljenje garaže ili lokalna nestabilnost terena, nemaju predvidivu učestalost i ne predstavljaju sastavni dio redovnog funkcionisanja projekta.

Njihova vjerovatnoća je mala, ali se ne može potpuno isključiti. Trajanje posljedica zavisilo bi od vrste događaja, brzine reagovanja i efikasnosti zaštitnih sistema. Manje prosipanje može biti sanirano u kratkom periodu, dok bi požar ili ozbiljnije oštećenje kanalizacije zahtijevali dužu intervenciju i privremeno ograničenje korišćenja dijela objekta.

Vjerovatnoća ponavljanja istog akcidenta treba da bude veoma mala ukoliko se nakon događaja ukloni njegov uzrok i sprovedu korektivne mjere. Suprotno tome, kvarovi povezani sa neodržavanjem opreme mogu se periodično ponavljati. Zbog toga redovna kontrola ventilacije, senzora ugljen-monoksida, sprinkler instalacije, hidrantske mreže, pumpi, kanalizacije, separatora i drenaže predstavlja osnovni uslov za sprečavanje ponavljanja incidentnih situacija.

Zemljotres predstavlja događaj male učestalosti, ali realne mogućnosti tokom ukupnog životnog vijeka objekta zbog seizmičkih karakteristika područja Budve. Njegov trenutak nije moguće predvidjeti, a trajanje samog događaja je kratko. Posljedice, međutim, mogu trajati znatno duže ukoliko dođe do oštećenja konstrukcije, potpornih zidova ili instalacija. Nakon jačeg zemljotresa potreban je stručni pregled prije nastavka redovne upotrebe.

Intenzivne padavine imaju znatno veću vjerovatnoću ponavljanja od zemljotresa i mogu se javiti više puta tokom životnog vijeka objekta. Njihove posljedice treba da budu kratkotrajne ukoliko su atmosferska kanalizacija, drenaža i ispusti funkcionalni. Neodržavanje sistema može dovesti do ponavljanja zadržavanja vode, plavljenja i lokalne erozije pri svakom snažnijem kišnom događaju.

Ukupna ocjena očekivanog nastanka, trajanja i ponavljanja uticaja

Uticaji sa najvećom vjerovatnoćom nastanka jesu fizička promjena zemljišta i mikroreljefa, uklanjanje postojeće vegetacije, nastanak iskopanog materijala, građevinska buka, prašina,

izduvni gasovi, otpad i privremeno povećanje transporta. Ovi uticaji neposredno prate realizaciju projekta i njihova pojava je izvjesna.

Prašina, buka, vibracije i saobraćajne smetnje biće privremeni i ponavljajući se tokom aktivnih radnih dana, sa najvećim intenzitetom u periodu iskopa i izvođenja konstrukcije. Nakon završetka građevinskih radova prestaće, pa imaju reverzibilan karakter.

Pojava zamućenih i procjednih voda biće povremena i uslovljena padavinama. Može se više puta ponoviti tokom izgradnje, ali će vjerovatnoća nekontrolisanog oticanja biti mala ukoliko se pravovremeno izvedu privremena i trajna rješenja odvodnje.

Promjena zemljišta, stijenske mase, mikroreljefa i pejzaža biće trajna. Ovi uticaji ne predstavljaju periodične događaje, već novo stanje prostora nastalo izgradnjom objekta. Njihov prostorni obuhvat biće ograničen na predmetnu parcelu i neposredne vizure.

Tokom korišćenja objekta uticaji povezani sa potrošnjom vode i energije, nastankom sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, saobraćajem i radom tehničke opreme biće dugoročni i ponavljajući. Njihov intenzitet će dnevno i sezonski varirati, ali se očekuje da ostane u obimu karakterističnom za apartmanski objekat planiranog kapaciteta.

Akcidentni uticaji imaju malu i vremenski nepredvidivu vjerovatnoću. Njihovo ponavljanje zavisi prvenstveno od kvaliteta održavanja, tehničke ispravnosti opreme i otklanjanja uzroka nakon eventualnog događaja.

Na osnovu navedenog, ne očekuje se kontinuirano ponavljanje značajnih negativnih uticaja na širem području. Ponavljajući uticaji biće uglavnom lokalni, kratkotrajni ili sezonski promjenljivi, dok će trajne posljedice biti ograničene na fizičku i vizuelnu promjenu urbanističke parcele UP 12.

4.7. Kumulativni uticaj sa drugim postojećim i/ili odobrenim projektima

Kumulativni uticaj predstavlja zajedničko djelovanje predmetnog projekta i drugih postojećih ili odobrenih zahvata u istom prostoru i vremenu. Takav uticaj ne predstavlja samo prost zbir pojedinačnih emisija i opterećenja, već može nastati njihovim vremenskim preklapanjem, ponavljanjem ili postepenim povećavanjem pritiska na zemljište, saobraćajnu i komunalnu infrastrukturu, atmosfersko oticanje, pejzaž i kvalitet života stanovništva.

Predmetni apartmanski objekat broj 12 planiran je na UP 12, u bloku broj 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“. Lokacija pripada planski definisanoj zoni stanovanja srednje gustine u području nove izgradnje. Prema raspoloživoj projektnoj dokumentaciji, neposredno okruženje parcele je u vrijeme projektovanja bilo pretežno neizgrađeno, dok je pristup lokaciji djelimično ostvaren postojećim makadamskim putem. Sa sjeverne strane planirana je javna saobraćajnica S-57, a garažni pristup sa južne, odnosno jugoistočne strane predviđen je preko utvrđenog prava službenosti prolaza.

U dostavljenoj dokumentaciji nije naveden objedinjeni registar svih postojećih i odobrenih projekata na susjednim urbanističkim parcelama, niti su prikazani njihovi kapaciteti, faze

realizacije i planirani rokovi izgradnje. Zbog toga nije moguće izvršiti precizan numerički obračun kumulativnog opterećenja niti tvrditi da će se određeni pojedinačni projekti realizovati istovremeno sa predmetnim objektom. Ocjena kumulativnih uticaja zasniva se na postojećem stepenu urbanizacije, planskoj namjeni bloka i realnoj mogućnosti da se u narednom periodu izgrade i drugi stambeni ili apartmanski objekti slične namjene.

Kumulativna promjena zemljišta i mikroreljefa

Najznačajniji trajni kumulativni uticaj povezan je sa postepenim zauzimanjem neizgrađenog padinskog zemljišta. Realizacijom predmetnog projekta na UP 12 doći će do uklanjanja dijela postojećeg tla i vegetacije, izvođenja iskopa za ukopanu garažu i temelje, formiranja kaskada, potpornih zidova, garažne rampe, parkinga i internih komunikacija.

Posmatran samostalno, ovaj uticaj ograničen je na parcelu površine 1.862 m². Međutim, izgradnjom drugih objekata u bloku može se postepeno povećavati ukupna površina na kojoj se prirodno zemljište zamjenjuje objektima, saobraćajnim površinama i podzemnim konstrukcijama. Na nivou šire padine takva promjena može dovesti do smanjenja kontinuiteta neizgrađenih površina, promjene postojećeg reljefa i formiranja većeg broja zasjeka, kaskada i potpornih konstrukcija.

Kumulativni uticaj nije samo posljedica površine koju zauzimaju objekti. Značajan je i način na koji se susjedne parcele visinski usklađuju. Ukoliko bi se na više parcela izvodili iskopi različitih dubina, bez međusobnog usklađivanja konačnih kota, drenaže i potpornih zidova, moglo bi doći do stvaranja složenih odnosa između viših i nižih terena. Voda sa jedne parcele mogla bi dodatno opterećivati nižu parcelu, dok bi neadekvatno formiran zasjek mogao uticati na stabilnost zemljišta uz granicu susjednog zahvata.

Predmetni objekat projektovan je kao dvije konstruktivno odvojene lamele, sa ukopanom garažom i armiranobetonskim nosećim sistemom. Njegova realizacija mora biti tehnički samostalna, što znači da stabilnost iskopa, temelja i potpornih konstrukcija mora biti obezbijeđena unutar granica predmetnog projekta i ne smije zavisiti od buduće izgradnje susjednih parcela.

Geotehnička dokumentacija šire područje opisuje kao padinski teren sa slojevitim i bankovitim krečnjacima i proslojcima rožnaca, djelimično prekrivenim deluvijalnim materijalom. Teren je generalno stabilan, ali tokom izvođenja iskopa moguća su lokalna osipanja, ispadanje blokova i pojava oslabljenih zona.

Istovremeno otvaranje više građevinskih jama u neposrednom okruženju povećalo bi površinu privremeno nezaštićenih zasjeka i količinu rastresitog materijala izloženog padavinama. Kumulativni rizik bio bi najveći u slučaju vremenskog preklapanja zemljanih radova, naročito tokom kišnog perioda. Ne očekuje se da će izgradnja pojedinačnog objekta izazvati opštu nestabilnost padine, ali više neusklađenih iskopa može povećati vjerovatnoću lokalnog osipanja, erozije i problema sa odvodnjavanjem na granicama parcela.

Ovaj kumulativni uticaj ima trajan karakter u pogledu promjene reljefa i zauzimanja tla, dok je rizik nestabilnosti prvenstveno privremen i vezan za izvođenje radova. Uz pojedinačno

geotehnički provjerena rješenja, fazno izvođenje iskopa i međusobno usklađivanje odvodnje susjednih parcela, ne očekuje se da će kumulativni uticaj dostići veliki intenzitet.

Kumulativni uticaj na atmosfersko oticanje

Postepena izgradnja bloka dovodi do povećanja ukupne površine krovova, parkinga, rampi, kolskih komunikacija i popločanih zona. Takve površine imaju znatno manju sposobnost infiltracije od postojećeg neizgrađenog zemljišta. Zbog toga se sa svakim novim objektom može povećavati količina vode koja tokom padavina brzo dopijeva u atmosfersku kanalizaciju, drenažne sisteme ili niz padinu.

Na predmetnoj parceli projektovano je približno 950,75 m² zelenih površina, od čega 326,97 m² parternog zelenila i 623,78 m² zelenog krova. Zelenilo će djelimično zadržavati padavine i usporavati oticanje, ali neće u potpunosti zamijeniti infiltracionu funkciju postojećeg prirodnog zemljišta, posebno na površinama iznad podzemne garaže.

Izgradnjom drugih objekata na višim i susjednim parcelama može se promijeniti količina i pravac doticanja vode prema UP 12. Isto tako, nepravilno usmjeren ispušt sa predmetne parcele mogao bi opteretiti niže zemljište. Zbog toga se kumulativni uticaj ne može kontrolisati samo dimenzionisanjem interne instalacije jednog objekta. Potrebno je da svaka parcela prihvati i kontroliše vode koje nastaju unutar njenog obuhvata i da ih usmjeri prema tehnički određenom recipijentu, bez nekontrolisanog preliivanja na susjedne površine.

Geotehnička dokumentacija ukazuje na generalni pravac površinskog i podzemnog kretanja voda prema nižim djelovima Budvanskog polja i rijeci Grđevici. Krečnjačka podloga ima pukotinsku i mjestimično kaveroznu poroznost, zbog čega se dio padavina infiltrira, ali se nakon obilnih kiša mogu javiti i procjedne vode duž pukotina i kontakta deluvijalnog materijala sa stijenskom osnovom.

Povećanje nepropusnih površina na više parcela može dovesti do veće učestalosti kratkotrajnih vršnih protoka. Takav uticaj bio bi naročito izražen ukoliko javna atmosferska mreža ili drugi recipijent ne budu izvedeni za konačno plansko stanje bloka. Posljedice bi se mogle ispoljiti kroz zadržavanje vode na saobraćajnicama, preliivanje slivnika, eroziju nižih kosina, vlaženje potpornih konstrukcija ili usmjeravanje vode prema garažnim rampama.

Projektom predmetnog objekta predviđeno je separaciono odvođenje voda, pri čemu se sanitarne otpadne vode odvojeno od atmosferskih. Za vode sa površina na kojima se mogu pojaviti tragovi ulja i goriva predviđen je separator.

Uz usaglašavanje konačnog recipijenta, redovno održavanje slivnika, drenaže i separatora i sprečavanje prebacivanja voda na susjedne parcele, pojedinačni doprinos predmetnog projekta može se zadržati u prihvatljivim granicama. Kumulativni uticaj može biti mali do umjeren, a njegova stvarna jačina prvenstveno će zavisi od dinamike izgradnje i realizacije zajedničke atmosferske infrastrukture.

Kumulativni uticaj tokom izvođenja građevinskih radova

Ukoliko se u istom periodu izvode zemljani i građevinski radovi na više parcela, može doći do vremenskog preklapanja emisije prašine, buke, vibracija i izduvnih gasova. U tom slučaju kumulativni uticaj ne bi se ogledao samo u povećanju trenutnog nivoa opterećenja, već i u produženju ukupnog perioda izloženosti okolnih korisnika građevinskim smetnjama.

Na jednom gradilištu zemljani radovi mogu biti završeni u trenutku kada na susjednoj parceli tek počinje iskop. Tako se period tokom kojeg se u lokalnom prostoru pojavljuju buka, prašina i intenzivan transport može produžiti, iako pojedinačna gradilišta rade ograničeno vrijeme.

Prašina sa više lokacija može se istovremeno širiti tokom suvog i vjetrovitog vremena. Poseban značaj ima kretanje teretnih vozila po postojećim neuređenim i makadamskim pristupima, jer se zemlja i sitni kameni materijal mogu raznositi van gradilišta. Ukoliko se pristup koristi za više projekata, učestalost prolaska kamiona i potreba za čišćenjem i kvašenjem puta dodatno se povećavaju.

Kumulativna buka može biti izraženija kada se na više lokacija istovremeno koriste bageri, hidraulični čekići, pumpe za beton i teretna vozila. Zbog padinskog i relativno otvorenog terena, zvuk se u pojedinim pravcima može širiti bez većih fizičkih prepreka. Ipak, riječ je o privremenom uticaju koji se smanjuje završetkom najintenzivnijih radova.

Vibracije bi mogle biti značajnije samo ako se u neposrednoj blizini istovremeno izvodi intenzivan mehanički iskop stijenske mase. Ne očekuje se stvaranje kontinuiranih vibracija industrijskog karaktera, ali je potrebno prilagoditi izbor mehanizacije i redosljed rada stvarnim geotehničkim uslovima.

Za ograničavanje kumulativnih smetnji posebno je važno usklađivanje vremena transporta, izbjegavanje nepotrebnog istovremenog rada više bučnih mašina i održavanje pristupnih komunikacija. Ukoliko se prije početka radova utvrdi da su aktivna druga gradilišta u neposrednoj blizini, izvođači treba da usklade termine dolaska kamiona, korišćenje pristupa i način privremenog regulisanja saobraćaja.

Kumulativno saobraćajno opterećenje

Tokom izgradnje predmetnog objekta saobraćajno opterećenje biće najveće u periodu odvoza zemljanog i kamenog materijala i dopreme betona, armature i drugih masivnih proizvoda. Ako se istovremeno izvode radovi na susjednim parcelama, isti pristupni pravci mogu biti opterećeni većim brojem teretnih vozila.

Postojeći makadamski pristup nema iste karakteristike kao potpuno izgrađena gradska saobraćajnica. Veći broj kamiona može izazvati otežano mimoilaženje, povremene zastoje, oštećenje kolovoza, stvaranje prašine i blata i smanjenje bezbjednosti pješaka i drugih učesnika u saobraćaju. Posebno treba spriječiti stanje u kojem bi teretna vozila čekala ili manevrisala na način koji blokira pristup susjednim parcelama ili prolaz vozila hitnih službi. U fazi korišćenja objekta saobraćaj će nastajati dolaskom i odlaskom korisnika 39 apartmana, servisnih vozila, dostave i komunalnih službi. Za predmetni projekat

obezbijedena su 43 parking mjesta, od kojih se 16 nalazi u garaži, a 27 na otvorenim površinama. Time se potreba za parkiranjem rješava unutar UP 12 i smanjuje mogućnost korišćenja javnih ili susjednih površina.

Ipak, izgradnjom drugih apartmanskih i stambenih objekata povećavaće se ukupan broj vozila na području bloka. Intenzitet će vjerovatno biti sezonski promjenljiv, sa većim opterećenjem tokom ljetnjih mjeseci. Ukoliko objekti budu stavljeni u funkciju prije potpunog izvođenja planirane saobraćajnice S-57 i ostalih pristupnih ulica, postojeća mreža može predstavljati privremeno ograničenje.

Predmetni projekat samostalno ne predstavlja veliki saobraćajni generator. Njegov kumulativni doprinos može se ocijeniti kao mali do umjeren, pri čemu konačni nivo zavisi od broja i kapaciteta drugih realizovanih objekata i stepena izgrađenosti javne saobraćajne infrastrukture.

Kumulativno opterećenje vodovodne i kanalizacione mreže

Predmetni objekat će se snabdijevati vodom iz javnog vodovodnog sistema. Projektovani proračunski protok sanitarne vode iznosi 2,97 l/s, dok je radi stabilnosti snabdijevanja predviđen rezervoar sanitarne vode zapremine 30 m³ i uređaj za povišenje pritiska. Proračunska količina sanitarnih otpadnih voda iznosi 8,972 l/s.

Navedeni protoci predstavljaju mjerodavne trenutne vrijednosti za dimenzionisanje instalacija, a ne kontinuiranu prosječnu potrošnju i ispuštanje. Stvarno opterećenje zavisiće od broja prisutnih korisnika i režima korišćenja apartmana.

Sa izgradnjom drugih objekata kumulativno će se povećavati ukupna dnevna i časovna potrošnja vode, količina sanitarnih otpadnih voda i potreba za održavanjem odgovarajućeg pritiska u višim djelovima naselja. Opterećenje može biti izraženije tokom turističke sezone, kada je popunjenost apartmanskih objekata veća, a istovremeno raste i potrošnja na širem području Budve.

Rezervoar predmetnog objekta može ublažiti unutrašnje oscilacije i prekide u snabdijevanju, ali ne povećava raspoloživu količinu vode u javnom sistemu. Slično tome, vodonepropusno izvedena interna kanalizacija smanjuje rizik na samoj parceli, ali mogućnost prihvata zajedničkih količina iz više objekata zavisi od kapaciteta javnog kolektora.

Zbog toga je uslov priključenja svakog objekta na javnu mrežu jedan od ključnih mehanizama kontrole kumulativnog uticaja. Nadležni upravljač sistema treba da potvrdi raspoloživi kapacitet, mjesto priključenja, potrebne profile i uslove izvođenja. Uz takvu kontrolu ne očekuje se da predmetni projekat samostalno izazove značajno preopterećenje vodovodne ili kanalizacione mreže.

Kumulativna potrošnja električne energije

Predmetni objekat će koristiti električnu energiju za potrebe apartmana, pripremu sanitarne tople vode, grijanje i hlađenje, rasvjetu, liftove, hidroforsku opremu, ventilaciju garaže, sigurnosne i protivpožarne sisteme i druge zajedničke uređaje.

Izgradnjom drugih objekata povećavaće se ukupna potrošnja električne energije u bloku, naročito tokom ljetnjeg perioda, kada je povećana popunjenost apartmana i intenzivno korišćenje sistema za hlađenje. Kumulativno opterećenje može zahtijevati povećanje kapaciteta lokalne distributivne mreže, trafostanica ili priključnih vodova.

Ovaj uticaj kontroliše se kroz elektroenergetske uslove i saglasnost nadležnog operatora distributivnog sistema. Predmetni projekat nema industrijske potrošače niti tehnološku opremu velike snage, pa se njegov pojedinačni doprinos ocjenjuje kao karakterističan za stambeno-apartmansku namjenu.

Kumulativno stvaranje otpada

Tokom izgradnje najveći tok otpada predstavljaće zemljani i kameni materijal iz iskopa. Ako se na više parcela istovremeno izvode podzemne garaže i temelji, može nastati veća zajednička količina materijala koja se odvozi istim putevima i upućuje prema istim mjestima prihvata.

Kumulativni uticaj može se ispoljiti povećanjem broja kamionskih vožnji, emisije prašine, opterećenja pristupnih puteva i potrebe za raspoloživim kapacitetima za prihvrat viška iskopa. Poseban problem bi nastao ukoliko bi izvođači nelegalno odlagali materijal na neizgrađenim parcelama, uz puteve ili na padinskim površinama.

Za predmetni projekat pogodan dio nekontaminiranog kamenog materijala može se ponovo koristiti za tehnički odgovarajuće nasipe, drenažne i tamponske slojeve, uz prethodnu stručnu ocjenu. Time se smanjuju odvoz materijala i potreba za dopremom novih mineralnih sirovina.

Tokom korišćenja objekta nastajaće komunalni otpad od korisnika apartmana. Projektom je predviđena posebna niša za kontejnere. Izgradnjom drugih objekata povećavaće se ukupna količina komunalnog otpada i potreba za češćim odvozom, naročito tokom ljetnje sezone.

Kumulativni uticaj neće biti značajan ukoliko se kapacitet posuda i učestalost odvoza prilagođavaju stvarnom broju korisnika, a svaki objekat obezbijedi prostor za privremeno držanje otpada unutar svoje parcele. Problem bi mogao nastati u slučaju nedovoljnog kapaciteta, neredovnog odvoza ili otežanog pristupa komunalnim vozilima.

Kumulativni uticaj na kvalitet vazduha

Kumulativni uticaj na vazduh može biti primjetan tokom perioda intenzivne izgradnje šireg bloka. Istovremeni rad više gradilišta povećao bi broj izvora prašine i izduvnih gasova, kao i učestalost kretanja vozila po neuređenim putevima.

Najnepovoljniji uslovi mogu nastati tokom suvog i vjetrovitog vremena, kada se prašina sa iskopa, privremenih gomila i pristupnih puteva lakše prenosi van pojedinačnih parcela. Ukoliko se radovi na više lokacija vremenski preklapaju, kratkotrajne epizode prašenja mogu se češće ponavljati.

Ne očekuje se trajno ili regionalno pogoršanje kvaliteta vazduha, jer nijedan od razmatranih projekata nema industrijski tehnološki proces. Nakon završetka građevinskih radova glavni izvori emisija biće vozila korisnika.

Predmetna garaža ima 16 parking mjesta i opremljena je prinudnom ventilacijom i sistemom kontrole ugljen-monoksida. Ukupan saobraćaj iz više objekata može povećati lokalne emisije, ali se zbog ograničenog broja vozila i otvorenog karaktera prostora ne očekuju koncentracije karakteristične za veoma opterećene gradske saobraćajnice ili zatvorene urbane kanjone.

Kumulativna buka u fazi korišćenja

U fazi korišćenja kumulativna buka može nastajati od kretanja vozila, otvaranja garažnih vrata, rada ventilatora, pumpi, liftova, spoljašnjih jedinica sistema za klimatizaciju i aktivnosti korisnika na otvorenim površinama.

Pojedinačni izvori predmetnog objekta nijesu velikog kapaciteta. Međutim, veći broj tehničkih uređaja na susjednim objektima može povećati pozadinski nivo buke, posebno ukoliko se uređaji postavljaju prema istom međuprostoru ili prema prozorima i terasama susjednih objekata.

Kumulativni uticaj može biti izraženiji noću, kada je prirodni nivo pozadinske buke niži. Zbog toga uređaji treba da budu tehnički ispravni, pravilno postavljeni i opremljeni odgovarajućom zaštitom od vibracija i tonalnog zvuka.

Uz standardne mjere zvučne i vibracione zaštite, ne očekuje se da će predmetni objekat imati značajan pojedinačni doprinos ukupnoj buci u naselju.

Kumulativni uticaj na floru, faunu i zemljišni pokrivač

Izgradnjom predmetnog i drugih objekata postepeno će se smanjivati površina samonikle vegetacije i prirodnog tla na padini. Iako pojedinačne parcele nijesu velike, njihovim sukcesivnim zauzimanjem može nastati šira fragmentacija preostalih neizgrađenih površina. Ovaj uticaj je trajan na površinama objekata, parkinga i saobraćajnica. Za uobičajenu sitnu faunu urbanih i rubnih područja posljedica se može ispoljiti kroz smanjenje zaklona, hranidbenih površina i mogućnosti kretanja između preostalih zelenih zona.

Prema raspoloživoj dokumentaciji, na predmetnoj parceli nije evidentirano zaštićeno stanište niti vrijedna šumska ili druga prirodna zajednica. Zbog toga se ne očekuje kumulativni uticaj na populacije rijetkih ili ugroženih vrsta šireg područja.

Projektovano parterno i krovno zelenilo djelimično ublažava gubitak vegetacionog pokrivača. Međutim, značaj ovog rješenja zavisi od toga da se planirane zelene površine stvarno izvedu i trajno održavaju. Njihovo naknadno pretvaranje u parking, terase ili dodatne popločane površine povećalo bi kumulativni gubitak zelenila.

Kumulativni pejzažni uticaj

Pejzažna promjena predmetne parcele predstavlja dio šire transformacije padinskog zaleđa Budve iz djelimično neizgrađenog prostora u urbanu stambeno-apartmansku zonu. Zbog

toga se kumulativni pejzažni uticaj ne može procjenjivati samo na osnovu izgleda jednog objekta.

Izgradnjom većeg broja objekata može doći do povećanja kontinuiteta izgrađenih gabarita, smanjenja vidljivosti prirodne padine, povećanja broja potpornih zidova i garažnih rampi i promjene noćnog izgleda prostora usljed spoljašnjeg osvjetljenja.

Ovaj uticaj biće dugoročan i postepen. Neće nastati kao jedan nagli događaj, već će se povećavati sa realizacijom svake nove parcele. Budući da je prostor planski namijenjen urbanizaciji, određeni stepen pejzažne transformacije je očekivan.

Prihvatljivost kumulativnog pejzažnog uticaja zavisi od poštovanja propisanih građevinskih linija, spratnosti, indeksa zauzetosti i izgrađenosti, načina oblikovanja potpornih konstrukcija i realizacije zelenila. Predmetni projekat predviđa kaskadno prilagođavanje terenu, kamenu obradu pojedinih fasadnih i potpornih površina i značajno učešće zelenila, čime se smanjuje njegova pojedinačna vizuelna dominacija.

Kumulativni pejzažni uticaj ocjenjuje se kao umjeren i trajan, ali u skladu sa očekivanim razvojem planski urbanizovanog područja.

Kumulativni uticaj na stanovništvo

Tokom izgradnje stanovništvo i korisnici okolnog prostora mogu biti izloženi zajedničkom djelovanju buke, prašine, vibracija i saobraćaja sa više gradilišta. Najznačajniji aspekt je mogućnost produženja perioda izloženosti, čak i kada pojedinačni projekti ne stvaraju uticaj velikog intenziteta.

U fazi korišćenja povećavaće se broj stalnih i povremenih korisnika bloka. Posljedice se mogu ispoljiti kroz veću potrošnju vode i energije, povećanu količinu otpada, češće kretanje vozila i intenzivnije korišćenje javnih saobraćajnih i komunalnih sadržaja.

Istovremeno, realizacija planske saobraćajne, vodovodne, kanalizacione i druge infrastrukture može poboljšati uređenost i dostupnost prostora. Kumulativni uticaj zato nije isključivo negativan, već zavisi od usklađenosti dinamike izgradnje objekata i zajedničke infrastrukture.

Predmetni projekat ne uvodi djelatnost koja bi bila nespojiva sa stambenim okruženjem. Njegov uticaj na stanovništvo potiče iz povećanja intenziteta korišćenja prostora, a ne iz pojave industrijskih emisija ili nove vrste opasnosti.

Kumuliranje rizika od akcidentnih situacija

Predmetni objekat ne podrazumijeva skladištenje velikih količina opasnih materija niti tehnološki proces sa rizikom od velikog industrijskog udesa. Moguće akcidentne situacije odnose se na požar, kvar instalacija, prosipanje manjih količina goriva ili ulja, lokalno plavljenje i posljedice zemljotresa ili intenzivnih padavina.

Kumuliranje rizika moglo bi nastati ukoliko se posljedice sa jedne parcele prenesu na susjedni objekat. Primjeri takvog prenosa su nekontrolisano oticanje vode, širenje požara, oštećenje zajedničkog pristupa ili nestabilnost terena uz granicu parcela.

Predmetna garaža opremljena je sprinkler instalacijom, prinudnom ventilacijom, odimljavanjem, kontrolom koncentracije ugljen-monoksida i sistemom nadpritiska u zaštićenoj zoni. Ovi sistemi smanjuju vjerovatnoću da se posljedice požara ili nakupljanja izduvnih gasova prošire izvan objekta.

Odgovarajuće rastojanje između objekata, požarna podjela, dostupnost vatrogasnim vozilima i samostalno rješavanje odvodnje i stabilnosti terena predstavljaju osnovne uslove za sprečavanje kumuliranja rizika.

Ukupna ocjena kumulativnog uticaja

Najznačajniji mogući kumulativni uticaji povezani su sa postepenom urbanizacijom bloka broj 20, trajnim zauzimanjem padinskog zemljišta, izmjenom mikroreljefa i pejzaža, povećanjem nepropusnih površina i atmosferskog oticanja, opterećenjem pristupnih puteva i povećanjem potrošnje vode, energije i kapaciteta kanalizacione mreže.

Tokom izgradnje kumulativni uticaji mogu biti izraženiji ukoliko se vremenski poklope zemljani radovi na više susjednih parcela. Tada se mogu povećati učestalost transporta, prašina, buka, vibracije i količina materijala koji se odvozi. Ovi uticaji biće privremeni i lokalni, a njihova jačina može se smanjiti usklađivanjem dinamike radova i transporta.

Dugoročni kumulativni uticaji odnose se na promjenu pejzaža, povećanje broja korisnika, povećanje nepropusnih površina, saobraćaja, potrošnje vode i energije, sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada. Njihov prihvatljiv nivo zavisi od toga da li će se javna saobraćajna i komunalna infrastruktura razvijati u skladu sa planskim kapacitetom područja.

Predmetni projekat svoj pojedinačni doprinos kumulativnom opterećenju ograničava obezbjeđenjem parkinga unutar parcele, projektovanjem približno 51% zelenih površina, odvojenim upravljanjem sanitarnim i atmosferskim vodama, tretmanom potencijalno zauljenih voda i priključenjem na javne infrastrukturne sisteme.

Na osnovu raspoložive dokumentacije ne očekuje se da predmetni projekat samostalno izazove značajno povećanje kumulativnog uticaja na širem području Dubovice. Mogući uticaji biće lokalni i upravljivi, pod uslovom da svaki postojeći i budući projekat samostalno riješi stabilnost terena, odvodnju, parking, priključenje na javne mreže i upravljanje otpadom, bez prenošenja svojih opterećenja na susjedne parcele.

Ukoliko se prije početka radova utvrdi istovremena realizacija drugih projekata u neposrednom okruženju, potrebno je dodatno uskladiti organizaciju gradilišta, termine transporta, zaštitu pristupnih puteva, način odvođenja atmosferskih voda i mjere zaštite od buke i prašine. Uz takvo postupanje ne očekuje se kumuliranje koje bi dovelo do značajnog negativnog uticaja iznad prihvatnog kapaciteta planski urbanizovanog područja.

4.8. Mogućnost efektivnog smanjivanja uticaja

Moguća Mogućnost efektivnog smanjivanja uticaja predmetnog projekta ocijenjena je u odnosu na vrstu aktivnosti, karakteristike padinskog terena, projektovana tehnička rješenja i mogućnost kontrole radova tokom izgradnje i redovnog korišćenja objekta. Kod ovog projekta najveći dio mogućih negativnih uticaja nije posljedica tehnološkog ili proizvodnog procesa, već izvođenja iskopa, izgradnje podzemne garaže, organizacije transporta, promjene površinskog oticanja i kasnijeg korišćenja apartmanskog objekta. Zbog toga se uticaji mogu smanjivati primjenom poznatih građevinskih, geotehničkih, hidrotehničkih, saobraćajnih i organizacionih mjera.

Efektivnost mjera nije jednaka za sve vrste uticaja. Privremeni uticaji, kao što su prašina, građevinska buka, vibracije, izduvni gasovi, raznošenje materijala i povremeno otežavanje pristupa, mogu se znatno smanjiti i gotovo u potpunosti prestaju završetkom radova. Trajni uticaji na zemljište, stijensku masu, mikroreljef i izgled parcele ne mogu se potpuno ukloniti, jer proizlaze iz same izgradnje objekta. Njihov obim, međutim, može se ograničiti zadržavanjem radova unutar urbanističke parcele, prilagođavanjem objekta nagibu, stabilizacijom terena i potpunom realizacijom projektovanog parternog i krovnog zelenila.

Smanjivanje uticaja na zemljište, geološku sredinu i stabilnost terena

Najvažnija mogućnost smanjivanja uticaja na zemljište i geološku sredinu odnosi se na kontrolu obima i načina izvođenja iskopa. Radni pojas treba ograničiti na površine koje su neophodne za izvođenje garaže, temelja, potpornih konstrukcija, instalacionih rovova, pristupa i projektovanog uređenja. Privremeno korišćenje preostalih dijelova parcele za nekontrolisano odlaganje iskopa, građevinskog materijala ili otpada povećalo bi površinu poremećenog zemljišta bez tehničkog opravdanja.

Površinski humusni sloj treba uklanjati odvojeno od dubljeg deluvijalnog i stijenskog materijala. Njegovim privremenim čuvanjem i ponovnom upotrebom pri završnom ozelenjavanju smanjuje se potreba za dopremanjem novog zemljišta i omogućava brže obnavljanje vegetacionog pokrivača. Humus se mora zaštititi od miješanja sa građevinskim otpadom, zbijanja, spiranja i zagađenja gorivom, uljima ili cementnim materijalom.

Zbog izraženog nagiba terena i potpuno ukopane garažne etaže, iskop ne treba otvarati istovremeno na cijeloj dužini ako to nije neophodno. Efektivnije je fazno napredovanje, uz pregled stvarno otkrivene stijenske mase, uklanjanje labilnih blokova i pravovremeno izvođenje privremene ili trajne zaštite. Time se smanjuju površina i vrijeme tokom kojih je zasjek otvoren i izložen padavinama, vibracijama i osipanju.

Geotehničkim elaboratom teren je ocijenjen kao generalno stabilan, ali su navedeni mogućnost lokalnog osipanja, ispadanja blokova i potreba za izbjegavanjem dubokih nezaštićenih zasjeka. Takođe su preporučeni kaskadno temeljenje, drenaža, hidroizolacija, izvođenje radova u povoljnijem meteorološkom periodu i geotehnički nadzor. Primjena ovih preporuka neposredno smanjuje rizik od lokalne nestabilnosti i omogućava prilagođavanje projekta stvarnim uslovima koji se utvrde tokom iskopa.

Posebno je važno da se potporne konstrukcije, podzemni zidovi i temelji izvode redosljedom kojim se ne ostavlja dugotrajno nezaštićena ivica iskopa. Radovi na nižim kotama ne smiju prouzrokovati podlokavanje ili gubitak oslonca na višim djelovima parcele. Stabilnost predmetnog objekta mora biti riješena unutar njegovog konstruktivnog i geotehničkog sistema, bez oslanjanja na buduće uređenje susjednih parcela.

Trajna promjena mikoreljefa ne može se izbjeći, ali se može ublažiti kaskadnim prilagođavanjem objekta postojećem nagibu. Arhitektonskim rješenjem predviđeno je oblikovanje terena kroz više nivoa, uz potporne zidove i parterno zelenilo, čime se izbjegava formiranje jedne visoke i vizuelno dominantne vertikalne barijere.

Smanjivanje rizika od erozije i nekontrolisanog površinskog oticanja

Tokom pripreme gradilišta i izvođenja iskopa površine bez vegetacije biće osjetljivije na spiranje. Efikasno smanjivanje uticaja zahtijeva da se prije većih zemljanih radova utvrde privremeni pravci prihvata vode sa viših kota. Voda ne smije nekontrolisano ulaziti u temeljnu jamu, prelaziti preko gomila rastresitog materijala ili se koncentrisano ispuštati niz nezaštićenu kosinu.

Privremeni kanali, rigole ili drugi elementi odvodnje treba da budu izvedeni tako da vodu usmjere prema kontrolisanoj tački. Ukoliko voda sadrži veće količine suspendovanih čestica, prije ispuštanja treba omogućiti njihovo taloženje. Voda iz iskopa ne smije se neposredno ispumpavati na susjednu parcelu, pristupni put ili nezaštićeno zemljište.

Otvorene kosine i završene zemljane površine ne treba ostavljati nezaštićene duže nego što je tehnološki potrebno. Nakon završetka pojedine faze treba izvršiti stabilizaciju podloge, izgradnju projektovane konstrukcije, pokrivanje ili ozelenjavanje, zavisno od konačne namjene površine. Na padinskom terenu brzo ozelenjavanje ima istovremeno pejzažnu i protiverozionu funkciju.

U fazi korišćenja efikasnost smanjivanja uticaja zavisi od potpunog razdvajanja sanitarnih, atmosferskih i drenažnih tokova. Čiste krovne vode ne treba miješati sa vodama sa parkinga, kolskih komunikacija i garažne rampe. Za vode sa površina na kojima se mogu pojaviti tragovi naftnih derivata projektom je predviđen separator, čime se prije daljeg odvođenja smanjuje sadržaj taloživih čestica i lakih tečnosti.

Konačni ispušt atmosferskih voda mora biti izveden sa odgovarajućom zaštitom od erozije. Nije dovoljno samo odvesti vodu van objekta; potrebno je spriječiti da koncentrisani tok podlokava potporni zid, oštećuje parterno zelenilo ili prelazi na nižu parcelu. Kapacitet i kota ispusta treba da budu usklađeni sa konačnim uređenjem parcele i raspoloživom javnom infrastrukturuom.

Zeleni krov i parterno zelenilo doprinose zadržavanju dijela padavina i usporavanju površinskog oticaja. Njihova efektivnost zavisi od pravilnog izvođenja supstrata, drenažnih slojeva, slivnika i preliva. Projektovanih 950,75 m² zelenih površina može imati značajan lokalni efekat samo ukoliko se ta površina stvarno izvede i trajno zadrži u zelenoj namjeni.

Smanjivanje mogućeg uticaja na podzemne vode i kvalitet tla

Predmetni projekat ne predviđa zahvatanje podzemnih voda niti ispuštanje sanitarnih voda u tlo. Najefikasniji način sprečavanja zagađenja predstavlja onemogućavanje da gorivo, ulje, cementna suspenzija, boje ili druge hemijske materije dospiju na nezaštićeno zemljište i u pukotine krečnjačke podloge.

Građevinska mehanizacija mora biti tehnički ispravna, bez vidljivog curenja goriva, hidrauličnog ulja i maziva. Veće servisiranje i zamjenu ulja treba obavljati izvan gradilišta, u prostoru namijenjenom takvim radovima. Ukoliko je manja intervencija na lokaciji neophodna, mora se izvoditi na nepropusnoj podlozi, uz posude za prihvatanje tečnosti i raspoloživ apsorbujući materijal.

Hemijski proizvodi, boje, premazi, hidroizolacioni materijali i maziva treba da se čuvaju u originalnoj, zatvorenoj ambalaži, na natkrivenoj i nepropusnoj površini. Njihovo skladištenje na zemlji, neposredno uz iskop ili na mjestu izloženom atmosferskom oticanju ne može se smatrati odgovarajućom zaštitom.

U slučaju prosipanja izvor curenja treba odmah zaustaviti, a tečnost ograničiti apsorbujućim materijalom. Kontaminirani apsorber i sloj zemljišta moraju se ukloniti i predati kao odgovarajući tok otpada. Ispiranje prosute materije vodom samo bi povećalo mogućnost njenog prodora u pukotinsku podlogu i nije prihvatljiva metoda sanacije.

Vodonepropusno izvođenje sanitarne kanalizacije, ispitivanje instalacija prije zatrpavanja i dostupnost revizionih elemenata značajno smanjuju mogućnost kasnijeg curenja. Kanalizaciona mreža projektovana je kao zatvoren sistem, sa glavnim sabirnim vodom i ventilisanim vertikalama. Prije puštanja u rad potrebno je izvršiti kontrolu spojeva, kota, padova i vodonepropusnosti.

Smanjivanje emisije prašine i izduvnih gasova

Emisija prašine tokom iskopa i transporta može se djelotvorno smanjiti kombinacijom organizacionih i tehničkih postupaka. Radne površine i pristupni put treba ciljano kvasiti tokom suvog i vjetrovitog vremena. Količina vode mora biti dovoljna za vezivanje prašine, ali ne tolika da izaziva blato, zamućeno oticanje ili ispiranje materijala niz padinu.

Privremene gomile sitnog i rastresitog materijala treba smjestiti van glavnih pravaca vjetra i, kada se duže zadržavaju, prekriti ili stabilizovati. Visinu sa koje se materijal istovara treba svesti na najmanju praktično moguću mjeru, jer se time smanjuje rasipanje sitnih čestica.

Kamioni koji odvoze zemlju i sitni kameni materijal moraju imati prekrivene sanduke. Vozila ne smiju biti preopterećena, a točkove i donje djelove treba očistiti prije izlaska na javni ili zajednički pristup kada postoji mogućnost raznošenja blata i materijala. Pristupni put treba redovno pregledati i očistiti, jer se sekundarno podizanje prašine često javlja upravo sa materijala koji je prethodno raznesen po kolovozu.

Ograničenjem brzine kretanja vozila po gradilištu i neuređenom pristupu dodatno se smanjuje podizanje prašine. Brzina treba da bude prilagođena stanju podloge, vidljivosti i prisustvu radnika i pješaka.

Izduvne emisije smanjuju se korišćenjem ispravne mehanizacije, redovnim servisiranjem motora i izbjegavanjem nepotrebnog rada u praznom hodu. Organizacijom dopreme i odvoza treba spriječiti duže čekanje većeg broja vozila sa uključenim motorima.

Navedene mjere mogu znatno smanjiti intenzitet prašine i izduvnih gasova, ali ih ne mogu potpuno ukloniti tokom aktivnog iskopa i transporta. Preostali uticaj biće kratkotrajan, lokalizovan i vezan za radno vrijeme.

Smanjivanje buke i vibracija

Mogućnost smanjivanja građevinske buke zasniva se prvenstveno na izboru tehnologije, tehničkom stanju opreme i organizaciji vremena rada. Najbučnije aktivnosti, naročito mehanički iskop stijenske mase, treba izvoditi tokom dnevnog perioda. Rad noću bi značajno povećao osjetljivost okolnih korisnika i treba ga izbjegavati, osim kada je riječ o kratkotrajnoj tehnički neophodnoj intervenciji.

Mehanizacija mora imati ispravne prigušivače i zatvorene zaštitne poklopce motora. Neispravni ležajevi, labavi metalni djelovi i dotrajala oprema mogu stvarati dodatnu buku koja nije neophodna za izvođenje radova.

Istovremeni rad više bučnih mašina treba ograničiti kada tehnološki nije potreban. Prostornim rasporedom opreme i privremenih skladišta može se djelimično zakloniti direktno širenje zvuka prema najbližim osjetljivim receptorima.

Vibracije se najefikasnije smanjuju izborom kontrolisane mehaničke metode iskopa i prilagođavanjem snage alata stvarnom kvalitetu stijenske mase. Nepotrebno snažni udarni postupci povećavaju dinamičko opterećenje bez opravdanog efekta. Ukoliko se pri otvaranju iskopa uoče nepovoljne pukotine ili lokalno nestabilni blokovi, način rada treba prilagoditi nalazu geotehničkog nadzora.

U fazi korišćenja ventilatori, pumpe, hidroforski uređaji i liftovska oprema treba da budu postavljeni na odgovarajuće antivibracione oslonce. Cjevovodi i kanali ne smiju se kruto povezivati sa konstrukcijom na način koji prenosi vibracije u apartmanske i zajedničke prostore. Redovno servisiranje sprečava povećavanje buke usljed habanja, neuravnoteženosti ventilatora ili labavljenja spojeva.

Podzemna garaža opremljena je prinudnom ventilacijom čiji rad zavisi od režima korišćenja i signala sistema kontrole ugljen-monoksida. Regulisan rad prema stvarnoj potrebi smanjuje istovremeno potrošnju energije, trajanje buke i habanje sistema.

Smanjivanje uticaja građevinskog saobraćaja

Uticaj transporta može se smanjiti izradom plana dopreme i odvoza usklađenog sa ograničenim karakteristikama postojećeg pristupa. Veće isporuke i odvoz iskopa treba rasporediti tako da se izbjegne istovremeni dolazak više kamiona i njihovo čekanje na pristupnom putu.

Utovar i istovar treba obavljati unutar gradilišta, a ne na javnoj ili zajedničkoj saobraćajnoj površini. Prostor za manevrisanje mora biti unaprijed određen kako se vozila ne bi nepotrebno vraćala, zaustavljala uz granice susjednih parcela ili ugrožavala pješake.

Pristup mora ostati prohodan za susjedne korisnike i vozila hitnih službi. Kada se dopremaju elementi većih dimenzija ili se privremeno angažuje dio pristupa, intervenciju treba vremenski ograničiti i organizovati uz odgovarajuću signalizaciju.

Ukoliko se u neposrednom okruženju istovremeno realizuju drugi projekti, usklađivanje termina odvoza iskopa i dopreme betona predstavlja djelotvornu mjeru za smanjenje kumulativnog saobraćajnog uticaja. Takva koordinacija sprečava zastoje, povećanu emisiju prašine i oštećivanje makadamskog puta usljed koncentrisanog prolaska većeg broja vozila.

U fazi korišćenja projekta parking je riješen unutar UP 12, sa ukupno 43 parking mjesta. Time se smanjuje mogućnost parkiranja na pristupnom putu i susjednim parcelama. Funkcionalnost ovog rješenja zavisi od toga da se projektovana parking mjesta trajno zadrže u predviđenoj namjeni i ne pretvore u terase, spremišta ili druge sadržaje.

Smanjivanje uticaja nastalog otpada

Najefikasnija mjera smanjivanja uticaja otpada jeste njegovo razdvajanje neposredno na mjestu nastanka. Zemlja i kamen, mineralni građevinski otpad, metal, drvo, plastika, staklo, ambalaža, komunalni i eventualni opasni otpad ne treba da se miješaju, jer miješanje otežava ponovnu upotrebu i povećava količinu otpada za konačno zbrinjavanje.

Tehnički pogodan dio kamenog materijala iz iskopa može se, nakon ocjene stručnog nadzora, ponovo koristiti za drenažne, tamponske, nasipne ili druge projektom dozvoljene slojeve. Time se istovremeno smanjuju količina materijala za odvoz, broj kamionskih vožnji i potreba za dopremanjem novog agregata.

Građevinske proizvode treba naručivati u količinama usklađenim sa predmjerom i dinamikom radova. Prekomjerna nabavka povećava vjerovatnoću oštećenja, propadanja i nastanka otpada. Drvenu oplatu i pomoćne elemente treba koristiti u više ciklusa kada njihovo stanje to omogućava.

Na gradilištu mora biti određen stabilan i pristupačan prostor za privremeno skladištenje izdvojenih frakcija. Taj prostor ne smije biti uz ivicu iskopa, na pravcu površinskog oticanja ili na površinama planiranim za očuvanje i ozelenjavanje. Lagane frakcije moraju biti zaštićene od raznošenja vjetrom, dok se opasni otpad čuva u zatvorenim posudama na nepropusnoj podlozi.

Otpad treba odvoziti sukcesivno, bez stvaranja velikih privremenih deponija na parceli. Predaja odgovarajućem operateru i vođenje dokumentacije omogućavaju kontrolu konačnog postupanja i smanjuju rizik od nelegalnog odlaganja.

U fazi korišćenja objekta projektovana niša za kontejnere omogućava da se komunalni otpad privremeno drži unutar parcele. Efikasnost rješenja zavisi od dovoljnog broja i zapremine posuda, njihove redovne dezinfekcije i učestalosti odvoza prilagođene sezonskoj popunjenosti apartmana.

Smanjivanje uticaja na floru, faunu i pejzaž

Uticaj na postojeću vegetaciju može se smanjiti ograničavanjem uklanjanja na stvarno potrebnu površinu. Vegetaciju ne treba unaprijed uklanjati sa cijele parcele ako se na pojedinim djelovima radovi izvode u kasnijoj fazi. Time se duže zadržava zaštitna uloga biljnog pokrivača u vezivanju tla i smanjenju erozije.

Prije uklanjanja gušće vegetacije treba izvršiti vizuelni pregled lokacije, posebno u periodu mogućeg gniježđenja ptica. Otvoreni iskopi, rovovi i šahtovi moraju se obezbijediti ili redovno pregledati kako ne bi predstavljali zamke za sitne životinje.

Pejzažni uticaj ublažava se sprovođenjem arhitektonskog i pejzažnog rješenja bez naknadnog povećavanja izgrađenih i popločanih površina. Projektom je predviđeno kaskadno prilagođavanje terenu, obrada vidljivih površina kamenom, parterno zelenilo i zeleni krov sa supstratom debljine 60 cm.

Za ozelenjavanje treba koristiti vrste prilagođene mediteranskim uslovima, ljetnjoj suši, intenzivnom osunčavanju i lokalnom zemljištu. Takve vrste imaju veću vjerovatnoću opstanka, zahtijevaju manje vode i omogućavaju da se projektovani pejzažni efekat održi dugoročno.

Oštećene ili osušene sadnice treba blagovremeno zamijeniti. Neodržavano zelenilo ne bi ostvarilo predviđenu funkciju ublažavanja vizuelnog uticaja, zadržavanja dijela padavina i smanjenja zagrijavanja površina.

Smanjivanje uticaja u fazi korišćenja objekta

U fazi korišćenja najvažnije je redovno održavanje tehničkih sistema. Projektovana rješenja mogu smanjiti uticaj samo dok su funkcionalna i tehnički ispravna.

Podzemna garaža ima prinudnu ventilaciju, sistem kontrole ugljen-monoksida, odimljavanje i sistem nadpritiska zaštićene zone. Redovno ispitivanje senzora, ventilatora, zaklopki i upravljačkih elemenata sprečava da kvar ostane neprimijećen i da dođe do nakupljanja izduvnih gasova.

Sprinkler instalacija, unutrašnja hidrantska mreža i mjere utvrđene elaboratom zaštite od požara smanjuju vjerovatnoću širenja požara i omogućavaju raniju intervenciju. Efektivnost

zavisi od redovnih pregleda, održavanja slobodnog pristupa opremi i zabrane naknadnih izmjena koje bi ugrozile požarne sektore ili puteve evakuacije.

Vodovodna mreža prije puštanja u rad mora biti ispitana, isprana i dezinfikovana. Kanalizaciona mreža mora biti provjerena na vodonepropusnost, dok reviziona okna i komadi moraju ostati dostupni. Redovno održavanje smanjuje vjerovatnoću curenja, začepjenja i pojave neprijatnih mirisa.

Separator, atmosferski slivnici i drenaža moraju se čistiti prije nego što akumulirani talog smanji njihov kapacitet. Sadržaj separatora ne smije se ispuštati u kanalizaciju ili na zemljište, već ga treba preuzeti odgovarajući operater.

Pojedinačno mjerenje potrošnje vode po apartmanima i kontrola zajedničke potrošnje omogućavaju rano uočavanje curenja i neracionalnog korišćenja. Slično tome, energetska efikasna rasvjeta, regulisan rad ventilacije i redovno servisiranje liftova i pumpi smanjuju nepotrebnu potrošnju energije.

Smanjivanje kumulativnih uticaja

Mogućnost smanjivanja kumulativnih uticaja zavisi od toga da li se predmetni projekat izvodi istovremeno sa drugim gradilištima. Ukoliko se utvrdi vremensko preklapanje radova, najveći efekat može se postići koordinacijom transporta, termina bučnih operacija, čišćenja pristupa i upravljanja vodama.

Svaki projekat mora samostalno riješiti stabilnost svog iskopa, odvođenje voda, parking, privremeno skladištenje materijala i odvoz otpada. Uticaj se ne može smatrati smanjenim ako se voda, iskopani materijal, vozila ili otpad samo premjeste na susjednu parcelu.

Dugoročno smanjivanje kumulativnog opterećenja zavisi i od realizacije planske saobraćajne i komunalne infrastrukture. Priključenje na vodovodnu, kanalizacionu i elektroenergetsku mrežu mora biti izvedeno prema uslovima nadležnih upravljača, koji ocjenjuju raspoloživi kapacitet sistema.

Predmetni projekat smanjuje svoj pojedinačni doprinos kumulativnom uticaju rješavanjem parkinga unutar parcele, projektovanjem približno 51% zelenih površina, odvojenim upravljanjem sanitarnim i atmosferskim vodama i primjenom sistema zaštite u podzemnoj garaži.

Ocjena efektivnosti mjera

Uticaji prašine, građevinske buke, vibracija, izduvnih gasova, transporta i privremenog skladištenja otpada mogu se efikasno smanjiti, jer su vremenski ograničeni, njihovi izvori su poznati i mogu se neposredno kontrolisati organizacijom gradilišta.

Rizik lokalne nestabilnosti terena može se značajno smanjiti faznim iskopom, geotehničkim nadzorom, uklanjanjem nestabilnih blokova, pravovremenim izvođenjem potpornih

konstrukcija i kontrolisanom drenažom. Efektivnost ovih mjera je visoka pod uslovom da se primjenjuju tokom samog izvođenja, a ne tek nakon pojave problema.

Uticaj na površinske i podzemne vode može se djelotvorno smanjiti odvojenim vođenjem različitih tokova, vodonepropusnom kanalizacijom, tretmanom potencijalno zauljenih voda i kontrolisanim ispuštom. Preostali rizik uglavnom je vezan za kvarove, neodržavanje ili akcidentno prosipanje.

Trajni gubitak zemljišta i promjena mikoreljefa ne mogu se potpuno smanjiti nakon izgradnje. Njihovo ublažavanje ostvaruje se ograničavanjem zauzete površine, prilagođavanjem terenu i obnovom zelenila na dijelu parcele.

Pejzažni uticaj takođe ostaje trajan, ali se može ublažiti kaskadnim oblikovanjem, odgovarajućim materijalima, zelenim krovom i razvojem parterne vegetacije.

Na osnovu karakteristika projekta i projektovanih sistema može se zaključiti da postoji realna i tehnički ostvariva mogućnost efektivnog smanjivanja većine mogućih uticaja. Nakon primjene navedenih mjera, preostali uticaji tokom izgradnje biće pretežno lokalni, privremeni i promjenljivog intenziteta. U fazi korišćenja preostali uticaji biće mali i upravljivi, dok će trajne promjene biti ograničene na fizičku i pejzažnu transformaciju urbanističke parcele UP 12.

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mogući značajni uticaji planiranog projekta razmatrani su u odnosu na obim građevinskih radova, karakteristike lokacije, osjetljivost padinskog terena, blizinu postojećih stambenih i apartmanskih objekata, način korišćenja budućeg objekta, vrste očekivanih emisija i otpada, kao i mogućnost primjene mjera za sprečavanje i ublažavanje negativnih posljedica.

Planirani apartmanski objekat nema proizvodni ili industrijski proces, ne obuhvata skladištenje većih količina opasnih materija i tokom redovnog korišćenja neće biti izvor kontinuiranih tehnoloških emisija. Potencijalni uticaji vezani su prvenstveno za fazu izgradnje, naročito za izvođenje dubokog iskopa za dvije garažne etaže, uklanjanje i transport iskopanog materijala, stvaranje prašine, buke i vibracija, nastanak građevinskog otpada i upravljanje površinskim i procjednim vodama.

Tokom korišćenja objekta očekuju se uticaji uobičajeni za apartmanske objekte sa podzemnim garažama, kao što su nastanak sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, emisije vozila u garažama, rad ventilacije i druge tehničke opreme, potrošnja vode i energije i sezonsko povećanje saobraćaja.

5.1. Mogući značajni uticaji koji su posljedica očekivanih zagađujućih materija, emisija i proizvodnje otpada

Mogući značajni uticaji koji mogu biti posljedica očekivanih zagađujućih materija, emisija i proizvodnje otpada razmatrani su odvojeno za fazu izgradnje i fazu redovnog korišćenja objekta. Projekat nema industrijski proizvodni proces, tehnološku liniju, stacionarni izvor sagorijevanja niti skladištenje većih količina opasnih materija. Očekivane emisije i tokovi otpada potiču od zemljanih i građevinskih radova, transporta, rada mehanizacije, korišćenja podzemne garaže, boravka korisnika 39 apartmanskih jedinica i održavanja objekta.

Tokom pripreme lokacije i izvođenja iskopa najizraženija će biti emisija mineralne prašine. Prašina će nastajati pri uklanjanju površinskog sloja tla, mehaničkom iskopu i razbijanju stijenske mase, utovaru, istovaru, privremenom držanju materijala i kretanju vozila po neuređenom pristupu. Intenzitet će zavisiti od vlažnosti materijala, meteoroloških uslova, broja aktivnih mašina i organizacije transporta. Uticaj će biti privremen, lokalni i najveći tokom sušnih i vjetrovitih perioda.

Izduvni gasovi građevinskih mašina i transportnih vozila mogu sadržati ugljen-monoksid, azotne okside, suspendovane čestice i nesagorjele ugljovodonike. Riječ je o mobilnim izvorima koji rade ograničeno vrijeme na otvorenom prostoru. Uz korišćenje tehnički ispravne mehanizacije, izbjegavanje rada motora u praznom hodu i organizovan raspored dopreme i odvoza, ne očekuje se dugotrajno pogoršanje kvaliteta vazduha van neposredne zone gradilišta.

U fazi korišćenja emisije u vazduh poticaće prvenstveno od vozila na otvorenim parking površinama i u podzemnoj garaži sa 16 parking mjesta. Najznačajnija zagađujuća materija u zatvorenom garažnom prostoru je ugljen-monoksid. Projektovani sistem prinudne ventilacije, detekcije CO, odimljavanja i upravljanja radom ventilatora treba da spriječi

zadržavanje štetnih gasova. Značajan uticaj moguć je samo u slučaju kvara ili neodržavanja sistema, zbog čega je funkcionalno ispitivanje prije puštanja u rad i periodično održavanje obavezno.

Poslije padavina na gradilištu mogu nastajati замуćene vode sa povećanim sadržajem sitnih čestica tla i stijene, a u slučaju nepravilnog rukovanja i tragovima goriva, ulja ili cementne suspenzije. Takve vode ne smiju se nekontrolisano ispuštati niz padinu, na susjedne parcele ili u pukotinsku stijensku podlogu. Potrebno je odvojiti čiste i potencijalno zagađene tokove, omogućiti taloženje mineralnih čestica i spriječiti ispiranje mjesta na kojima se koriste hemijski proizvodi.

Tokom redovnog korišćenja nastajace sanitarne otpadne vode iz apartmana i zajedničkih prostora. Projektovani protok od 8,972 l/s predstavlja mjerodavnu vrijednost za hidrauličko dimenzionisanje, a ne kontinuirano ispuštanje. Vode će se odvoditi zatvorenim sistemom, odvojeno od atmosferskih i drenažnih voda. Značajan uticaj na zemljište i vode nije očekivan uz vodonepropusno izvođenje, ispitivanje instalacije, dostupne revizione elemente i redovno održavanje.

Atmosferske vode sa parkinga, internih saobraćajnih površina i garažne rampe mogu sadržati pijesak, čestice habanja i male količine naftnih derivata. Projektovani separator treba da zadrži taložive čestice i lake tečnosti prije daljeg odvođenja. Njegova zaštitna funkcija zavisi od pravilnog priključenja površina, redovne kontrole i pravovremenog pražnjenja izdvojenog sadržaja.

Najveći materijalni tok tokom izgradnje predstavljaće zemlja i kamen iz iskopa za ukopanu garažu, temelje, potporne konstrukcije i instalacione rovove. Nekontaminirani materijal nije opasan, a tehnički pogodan dio može se ponovo koristiti na lokaciji nakon stručne ocjene. Višak se mora sukcesivno odvoziti na mjesto koje ispunjava uslove za prihvata. Nekontrolisano odlaganje na susjednim parcelama, uz pristup ili niz padinu moglo bi izazvati eroziju, promjenu oticanja, prašinu i vizuelnu degradaciju.

Pored iskopnog materijala, nastajace ostaci betona, opeke, keramike, armature, drveta, stakla, plastike, izolacionih materijala i ambalaže. Razdvajanjem na mjestu nastanka omogućavaju se ponovna upotreba i reciklaža, dok se smanjuje količina miješanog otpada. Manje količine otpadnih ulja, zauljenih apsorbenata, filtera, baterija i ambalaže sa ostacima opasnih proizvoda moraju se držati u zatvorenim i obilježenim posudama na nepropusnoj podlozi i predati ovlaštenom operateru.

Tokom korišćenja dominantan tok biće komunalni otpad iz 39 apartmanskih jedinica. Projektovana niša za kontejnere omogućava privremeno držanje otpada unutar parcele. Kapacitet posuda i učestalost odvoza moraju biti prilagođeni stvarnoj, a naročito sezonskoj popunjenosti objekta. Otpad iz separatora i održavanja tehničkih sistema nastajace povremeno i mora se predavati odgovarajućim operaterima.

Na osnovu vrste, trajanja i mogućnosti kontrole očekivanih emisija i otpada, ne očekuje se značajan negativan uticaj na životnu sredinu šireg područja u redovnim uslovima.

Najizraženiji uticaji biće lokalni i privremeni tokom iskopa i izgradnje. Značajnije posljedice mogle bi nastati prvenstveno usljed nepravilnog upravljanja otpadom, nekontrolisanog ispuštanja zamućenih ili zauljenih voda, kvara kanalizacije ili akcidentnog prosipanja, što se može spriječiti projektovanim rješenjima, nadzorom i redovnim održavanjem.

5.2. Mogući značajni uticaji koji su posljedica korišćenja prirodnih resursa

Mogući značajni uticaji povezani sa korišćenjem prirodnih resursa razmatrani su u odnosu na trajno zauzimanje zemljišta, uklanjanje tla i stijenske mase, potrošnju građevinskih materijala, korišćenje vode i energije, kao i eventualno korišćenje bioloških resursa. Posebno su analizirane faza izgradnje, u kojoj se očekuje najveća jednokratna potrošnja materijala i fizička izmjena terena, i faza korišćenja objekta, tokom koje će se voda i električna energija koristiti kontinuirano, ali u obimu karakterističnom za apartmanski objekat.

Predmetni projekat ne obuhvata eksploataciju mineralnih sirovina, otvaranje kamenoloma, zahvatanje podzemnih ili izvorskih voda, sječu šume niti korišćenje prirodnih resursa u proizvodnom procesu. Građevinski proizvodi dopremaće se sa tržišta, odnosno iz legalnih i kontrolisanih izvora, dok će se objekat tokom korišćenja snabdijevati vodom i električnom energijom iz javnih infrastrukturnih sistema.

Uticaj usljed trajnog korišćenja zemljišta

Najvažniji neposredni uticaj korišćenja prirodnih resursa odnosi se na trajno zauzimanje zemljišta unutar urbanističke parcele UP 12, površine 1.862 m². Izgradnjom objekta, ukopane garaže, rampe, otvorenih parking mjesta, internih komunikacija, potpornih konstrukcija i infrastrukturnih elemenata dio postojećeg zemljišta biće trajno preveden u izgrađene i uređene površine.

Površina nadzemnog gabarita objekta iznosi 694,57 m², odnosno indeks zauzetosti parcele iznosi 0,37. Zauzimanje zemljišta neće biti ograničeno samo na otisak nadzemnog objekta, jer podzemna garaža, kolske površine, parking i potporne konstrukcije takođe mijenjaju strukturu tla, infiltraciju padavina i postojeći mikoreljef.

Uticaj na zemljište je neposredan, lokalni i trajan. Na površinama objekta i nepropusnog uređenja neće biti moguće obnavljanje prvobitne strukture tla tokom perioda korišćenja projekta. Ipak, promjena se odvija unutar prostora koji je važećim planskim dokumentom već namijenjen stanovanju srednje gustine i novoj izgradnji, pa se ne radi o zauzimanju poljoprivrednog zemljišta visoke proizvodne vrijednosti, šumskog kompleksa ili očuvanog prirodnog staništa.

Projektom je predviđeno ukupno 950,75 m² zelenih površina, odnosno približno 51% površine parcele. Od navedene površine 326,97 m² čini parterno zelenilo, dok je 623,78 m² predviđeno kao zeleni krov.

Zeleni krov ne predstavlja potpunu zamjenu za prirodno zemljište jer se nalazi iznad građevinske konstrukcije i nije povezan sa dubljim slojevima tla. Ipak, zajedno sa parternim zelenilom doprinosi zadržavanju dijela padavina, smanjenju pregrijavanja površina, razvoju vegetacije i ublažavanju vizuelne dominacije izgrađenih sadržaja. Zbog toga se trajni uticaj

zauzimanja zemljišta ocjenjuje kao lokalno umjeren, ali ne i kao značajan za šire područje Dubovice.

Uticaj usljed uklanjanja površinskog sloja tla

Prije izvođenja temelja, garaže i uređenih površina biće uklonjen površinski sloj zemljišta. Na dijelu parcele na kojem postoji humusni materijal doći će do privremenog izdvajanja tog resursa iz njegove prirodne funkcije.

Ukoliko bi humusni sloj bio pomiješan sa kamenim iskopom, građevinskim otpadom ili materijalom zaprljanim uljem i cementom, izgubila bi se mogućnost njegove ponovne upotrebe za pejzažno uređenje. Time bi se povećala potreba za dopremanjem novog plodnog supstrata, a istovremeno i količina materijala za odvoz.

Ovaj uticaj može se značajno smanjiti odvojenim skidanjem, privremenim čuvanjem i ponovnim korišćenjem pogodnog površinskog sloja za formiranje parternog zelenila. Privremeno skladištenje treba organizovati na stabilnom dijelu parcele, izvan pravaca površinskog oticanja i zone kretanja mehanizacije.

Ponovna upotreba humusa naročito je značajna na predmetnoj lokaciji zbog nagiba terena. Brzo formiranje vegetacionog pokrivača nakon završetka radova smanjuje spiranje tla, površinsku eroziju i potrebu za dodatnim unošenjem zemljišnog materijala.

Uz pravilno odvajanje i ponovnu upotrebu, ne očekuje se značajan gubitak kvalitetnog površinskog sloja tla izvan površina koje će biti trajno izgrađene.

Uticaj usljed iskopa zemlje i stijenske mase

Izgradnja potpuno ukopane garažne etaže, temelja, podzemnih zidova, potpornih konstrukcija i infrastrukturnih rovova zahtijevaće uklanjanje određene količine deluvijalnog i stijenskog materijala. To predstavlja najizraženije jednokratno korišćenje geološkog resursa na lokaciji.

Prema geotehničkom elaboratu, površinski dio terena mjestimično je izgrađen od deluvijalnog materijala, uglavnom crvenice sa drobinom, dok osnovnu podlogu čine slojeviti i bankoviti krečnjaci sa proslojcima rožnaca. Stijenska masa je ispucala, mjestimično karstifikovana i površinski degradirana, ali ima dobru nosivost i praktično malu stišljivost.

Uklanjanje stijenske mase predstavlja trajnu i nepovratnu lokalnu promjenu. Iskopani prostor biće zamijenjen podzemnom konstrukcijom objekta i neće se moći vratiti u prvobitno geološko stanje. Međutim, ne radi se o eksploataciji stijene radi komercijalnog korišćenja, već o neophodnom građevinskom zahvatu ograničenom na projektovani gabarit i uređenje parcele.

Tačna količina iskopanog materijala nije pouzdano iskazana u pregledanim tabelama projektne dokumentacije. Zbog toga se značaj uticaja ne može zasnivati na proizvoljnoj procjeni zapremine, već konačan bilans treba utvrditi na osnovu usaglašenog predmjera zemljanih radova, geometrije iskopa i stvarno izvedenog stanja.

Dio kamenog materijala može se, nakon stručne ocjene njegovih svojstava, ponovo koristiti za drenažne slojeve, zatrpavanje uz podzemne konstrukcije, nivelaciju pojedinih površina ili izradu tamponskih slojeva. Deluvijalni materijal sa većim sadržajem gline i površinski degradirana stijena ne mogu se automatski koristiti u nosivim nasipima bez geotehničke provjere.

Ponovnom upotrebom pogodnog dijela iskopa smanjuju se odvoz materijala, broj kamionskih vožnji i potreba za nabavkom novih mineralnih sirovina. Višak koji nije moguće tehnički opravdano iskoristiti mora se odvesti na mjesto koje ima uslove za njegov prihvati. Odlaganje na susjednim parcelama, uz pristupne puteve ili niz padinu predstavljalo bi neracionalno postupanje sa resursom i dodatni uticaj na zemljište i pejzaž.

Uticaj korišćenja zemlje i stijenske mase ocjenjuje se kao umjeren na nivou parcele zbog obima podzemne izgradnje, ali prostorno ograničen i bez značajnog uticaja na raspoloživost geoloških resursa šireg područja.

Korišćenje mineralnih sirovina sadržanih u građevinskim proizvodima

Tokom izgradnje koristiće se beton, armatura, blokovi, malteri, agregat, prirodni kamen, keramika, staklo, metali, izolacioni proizvodi i drugi materijali čija proizvodnja podrazumijeva korišćenje mineralnih i energetskih resursa.

Najveće količine biće povezane sa armiranobetonskim konstruktivnim sistemom, podzemnom garažom, temeljima, međuspratnim pločama, zidovima, stepeništima i potpornim konstrukcijama. Projekti konstrukcije predviđaju armiranobetonski sistem sa betonom klase C25/30 i armaturom B500B.

Proizvodnja cementa, čelika, agregata, keramike i drugih građevinskih proizvoda ima sopstvenu potrošnju prirodnih resursa i energije. Međutim, najveći dio tog uticaja nastaje izvan lokacije projekta, u proizvodnim pogonima i mjestima eksploatacije sirovina. Na predmetnoj lokaciji uticaj se ispoljava kroz dopremu, skladištenje i ugradnju gotovih proizvoda.

Neracionalna nabavka može povećati količinu neiskorišćenih proizvoda, oštećenog materijala i građevinskog otpada. Precizno naručivanje prema predmjeru i dinamici radova, zaštita materijala od vlage i mehaničkih oštećenja i višekratno korišćenje oplata smanjuju nepotrebnu potrošnju resursa.

Beton je opravdano dopremati kao fabrički pripremljenu mješavinu u količinama usklađenim sa pojedinačnim fazama betoniranja. Time se smanjuju gubici, skladištenje cementa i agregata na gradilištu i nastanak neupotrijebljenog svježeg betona.

Prirodni kamen, pijesak, šljunak i agregat treba nabavljati isključivo iz legalnih izvora. Predmetni projekat sam po sebi neće otvoriti novu eksploataciju niti značajno uticati na raspoloživost mineralnih resursa u Crnoj Gori. Njegova potrošnja odgovara izgradnji jednog

apartmanskog objekta planiranog gabarita i nema karakter potrošnje velikog infrastrukturnog ili industrijskog zahvata.

Korišćenje vode tokom izgradnje

Tokom izgradnje voda će se koristiti za sanitarne potrebe radnika, njegu ugrađenog betona, pripremu manjih količina građevinskih mješavina, kvašenje prašnjavih površina, čišćenje alata i održavanje pristupnih komunikacija.

Potrošnja će biti privremena i promjenljiva. Zavisiće od broja radnika, meteoroloških uslova, vrste radova i organizacije gradilišta. U dostavljenoj dokumentaciji nije iskazan jedinstven bilans vode potrebne za izgradnju, pa se ukupna količina ne može pouzdano navesti prije izrade plana organizacije gradilišta i dinamičkog plana radova.

Najveća povremena potrošnja može se očekivati tokom ljetnjeg perioda zbog potrebe za njegom betona i suzbijanjem prašine. Vodu treba koristiti ciljano i u količini dovoljnoj za ostvarivanje tehničke i zaštitne funkcije, bez stvaranja nepotrebnog oticanja i zamućenih voda.

Mogući negativni uticaj korišćenja vode u ovoj fazi ne proizlazi iz same količine, već iz neracionalnog korišćenja, curenja sa privremenih priključaka i nepravilnog ispuštanja voda nakon pranja opreme. Vode sa ostacima cementa, ulja ili drugih zagađujućih materija ne smiju se neposredno ispuštati u tlo ili atmosfersku kanalizaciju.

S obzirom na privremeno trajanje radova i odsustvo zahvatanja vode iz prirodnog izvorišta na parceli, ne očekuje se značajan uticaj na lokalne vodne resurse tokom izgradnje.

Korišćenje vode tokom redovnog funkcionisanja

U fazi korišćenja voda će predstavljati jedan od glavnih resursa koji se kontinuirano troše. Snabdijevanje je planirano priključenjem na javni vodovodni sistem, bez izgradnje bunara, kaptaže ili zahvatanja podzemne vode na lokaciji.

Voda će se koristiti za sanitarne i higijenske potrebe korisnika 39 apartmana, pripremu hrane, pranje posuđa i veša, održavanje zajedničkih prostorija i zalivanje projektovanog zelenila. Unutrašnja hidrantska i sprinkler mreža koristiće vodu samo u slučaju požara ili tokom periodičnih ispitivanja sistema.

Proračunski protok sanitarne vode iznosi 2,97 l/s, odnosno približno 10,7 m³/h. Ta vrijednost predstavlja mjerodavni trenutni protok za hidrauličko dimenzionisanje instalacije i ne predstavlja kontinuiranu potrošnju tokom dana. Projektom je predviđen rezervoar sanitarne vode korisne zapremine 30 m³, koji se puni iz javnog vodovoda.

Rezervoar ne predstavlja novi izvor vode i ne povećava ukupnu raspoloživost resursa u javnom sistemu. Njegova funkcija je da ublaži oscilacije u snabdijevanju i obezbijedi odgovarajući režim rada interne instalacije. Zbog toga uticaj objekta na vodni resurs zavisi od stvarne potrošnje i raspoloživog kapaciteta javne vodovodne mreže.

Stvarna potrošnja biće promjenljiva i vjerovatno sezonski izražena. Najveće opterećenje može se očekivati tokom ljetnjih mjeseci, kada je popunjenost apartmanskih kapaciteta veća, a istovremeno raste potreba za zalivanjem zelenih površina.

Pojedinačno mjerenje potrošnje po apartmanima omogućava kontrolu korišćenja vode i brže otkrivanje curenja. Uticaj se dodatno može smanjiti ugradnjom vodno efikasnih sanitarnih armatura, održavanjem vodokotlića i cjevovoda i izborom biljnih vrsta sa manjim potrebama za navodnjavanjem.

Predmetni objekat neće biti potrošač industrijskog kapaciteta. Ipak, zbog opšteg sezonskog opterećenja javnog sistema Budve, priključenje i raspoloživi pritisak moraju biti potvrđeni od nadležnog upravljača. Pojedinačni uticaj projekta ocjenjuje se kao mali do umjeren i upravljiv, dok eventualni kumulativni uticaj zavisi od ukupne izgradnje i potrošnje na širem području.

Korišćenje električne energije

Električna energija će se privremeno koristiti tokom izgradnje za rad alata, pumpi, privremene rasvjete, opreme za obradu materijala i gradilišnih prostorija. Dio mehanizacije koristiće dizel gorivo, pa će stvarno učešće električne energije zavisiti od izbora opreme i tehnologije izvođača.

U fazi redovnog korišćenja električna energija će se koristiti za rasvjetu i uređaje u apartmanima, pripremu sanitarne tople vode, grijanje i hlađenje, liftove, hidroforsko postrojenje, pumpe, rasvjetu zajedničkih i spoljašnjih površina, ventilaciju garaže, kontrolu ugljen-monoksida, sigurnosne i protivpožarne sisteme i drugu tehničku opremu.

Priprema sanitarne tople vode projektovana je lokalnim električnim bojlerima. Time se izbjegavaju gubici u dugim zajedničkim cjevovodima, ali električna energija postaje dominantan energent i za ovu namjenu.

U pregledanoj dokumentaciji nije potvrđena ukupna instalisana električna snaga niti očekivana godišnja potrošnja energije. Zbog toga nije moguće pouzdano kvantifikovati godišnji energetske bilans bez podataka iz konačno usaglašenog projekta elektroinstalacija i elaborata energetske efikasnosti.

Arhitektonsko rješenje sadrži termoizolovane spoljne sklopove, odgovarajuću fasadnu stolariju i zeleni krov, što smanjuje potrebe za grijanjem i hlađenjem u odnosu na objekat bez termičke zaštite. Efikasna rasvjeta, automatsko upravljanje rasvjetom zajedničkih prostora i rad garažne ventilacije prema signalima sistema kontrole CO dodatno smanjuju nepotrebnu potrošnju.

Povećanje potrošnje električne energije predstavlja dugoročan uticaj, ali se električna energija obezbjeđuje iz javne distributivne mreže i projekat nema sopstveno postrojenje za sagorijevanje goriva. Ne očekuje se neposredna emisija iz objekta povezana sa proizvodnjom električne energije, dok se širi indirektni uticaj vezuje za strukturu proizvodnje u elektroenergetskom sistemu.

S obzirom na namjenu i kapacitet objekta, potrošnja će biti veća od potrošnje pojedinačne stambene zgrade manjeg kapaciteta, ali nema karakter velikog industrijskog opterećenja. Uz mjere energetske efikasnosti, uticaj se ocjenjuje kao mali do umjeren i prihvatljiv za planiranu namjenu.

Korišćenje goriva tokom izgradnje

Dizel gorivo koristiće građevinska mehanizacija i transportna vozila. Najveća potrošnja očekuje se tokom iskopa, utovara i odvoza zemlje i stijenskog materijala, dopreme građevinskih proizvoda i izvođenja noseće konstrukcije.

Tačna količina goriva nije određena projektnom dokumentacijom, jer zavisi od vrste i kapaciteta angažovanih mašina, obima iskopa, udaljenosti mjesta prihvata viška materijala i ukupnog broja transportnih vožnji.

Potrošnja goriva ima indirektan uticaj kroz iscrpljivanje neobnovljivog resursa i emisije iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem. Ovaj uticaj je vremenski ograničen na period izgradnje i može se smanjiti korišćenjem ispravne i odgovarajuće dimenzionisane opreme, izbjegavanjem rada u praznom hodu, planiranjem transporta i ponovnom upotrebom dijela iskopa na parceli.

Na lokaciji nije potrebno formirati trajno skladište goriva. Punjenje mehanizacije treba prvenstveno obavljati na registrovanim stanicama ili kontrolisano, primjenom odgovarajuće opreme. Time se istovremeno smanjuju potrošnja, gubici i rizik zagađenja zemljišta.

Korišćenje bioloških resursa

Realizacija projekta ne podrazumijeva eksploataciju šuma, sakupljanje divljih biljaka, lov, ribolov niti drugu komercijalnu upotrebu bioloških resursa. Postojeća samonikla vegetacija ukloniće se samo sa površina potrebnih za izgradnju i uređenje parcele.

Na lokaciji prema raspoloživoj dokumentaciji nije evidentirana šumska sastojina niti zasad koji predstavlja značajan drveni ili poljoprivredni resurs. Zbog toga se ne očekuje značajan gubitak biološkog resursa u ekonomskom ili regionalnom smislu.

Za pejzažno uređenje koristiće se rasadnički materijal. Prednost treba dati autohtonim i odomaćenim mediteranskim vrstama, koje su prilagođene lokalnim klimatskim uslovima i zahtijevaju manje vode i intenzivnog održavanja.

Drvo koje se koristi za oplatu, stolariju i završne radove treba nabavljati iz legalnih izvora, a oplatu koristiti u više ciklusa kada njeno stanje to omogućava. Takav pristup smanjuje ukupnu potrošnju drvne građe i količinu otpada.

Ukupni uticaj korišćenja bioloških resursa ocjenjuje se kao mali.

Kumulativni značaj korišćenja resursa

Pojedinačna potrošnja zemljišta, vode, energije i građevinskih materijala nije velika u regionalnom smislu. Međutim, projekat se nalazi u zoni nove izgradnje, pa se njegov uticaj mora posmatrati i u kontekstu realizacije drugih stambenih i apartmanskih objekata.

Postepena izgradnja više parcela dovodi do kumulativnog zauzimanja padinskog zemljišta, povećanja potrošnje vode i električne energije i povećane potrebe za agregatom, betonom, čelikom i drugim građevinskim proizvodima. Posebno je značajno sezonsko opterećenje vodovodnog i elektroenergetskog sistema tokom ljetnjeg perioda.

Predmetni projekat pojedinačni doprinos ovom opterećenju ograničava zadržavanjem približno 51% zelenih površina, pojedinačnim mjerenjem potrošnje vode, primjenom termičke zaštite objekta, ponovnom upotrebom pogodnog iskopnog materijala i rješavanjem svih funkcionalnih sadržaja unutar parcele.

Konačni kumulativni uticaj neće zavisiti samo od predmetnog projekta, već od broja i kapaciteta drugih izgrađenih objekata i od toga da li se javna vodovodna, kanalizaciona, elektroenergetska i saobraćajna infrastruktura razvija u skladu sa planskim kapacitetom prostora.

Ukupna ocjena značaja uticaja

Najznačajniji uticaj korišćenja prirodnih resursa predstavlja trajno zauzimanje i fizička promjena dijela zemljišta i stijenske podloge na UP 12. Taj uticaj je neposredan, trajan i lokalno umjeren, ali je ograničen na parcelu planski namijenjenu izgradnji i djelimično ublažen značajnim učešćem parternog i krovnog zelenila.

Korišćenje zemlje i kamena iz iskopa biće vremenski ograničeno na fazu izgradnje. Uklanjanje stijenske mase je nepovratno na nivou građevinskog zahvata, ali neće uticati na raspoloživost mineralnih resursa šireg područja. Ponovna upotreba tehnički pogodnog dijela iskopa dodatno smanjuje potrebu za novim mineralnim sirovinama i transportom.

Potrošnja betona, čelika, kamena i drugih građevinskih proizvoda odgovara veličini i konstruktivnim karakteristikama predmetnog objekta. Projekat ne zahtijeva otvaranje posebnog izvorišta ili eksploatacionog polja, pa se ne očekuje neposredan značajan uticaj na prirodna nalazišta.

U fazi korišćenja dominantni resursi biće voda iz javnog vodovoda i električna energija iz distributivne mreže. Njihova potrošnja biće dugoročna i sezonski promjenljiva, ali karakteristična za apartmanski objekat sa 39 jedinica i pripadajućim tehničkim sistemima. Projekat ne predviđa zahvatanje podzemnih voda niti korišćenje fosilnog goriva za kontinuirani proizvodni ili energetske proces.

Na osnovu obima, vrste i načina korišćenja resursa ne očekuje se da predmetni projekat pojedinačno izazove značajno iscrpljivanje prirodnih resursa ili ugrožavanje njihove dostupnosti za druge korisnike. Uticaji su najvećim dijelom lokalni, poznati i upravljivi, dok

se trajna promjena odnosi prvenstveno na zemljište i stijensku masu unutar granica urbanističke parcele.

6. MJERE ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Mjere zaštite životne sredine određene su na osnovu karakteristika lokacije, projektovanog kapaciteta i namjene objekta, geotehničkih uslova terena, očekivanih aktivnosti tokom izgradnje i načina budućeg korišćenja apartmanskog objekta. Njihov cilj je da se spriječi nastanak zagađenja, ograniče privremeni uticaji gradilišta, obezbijedi stabilnost padinskog terena, zaštite zemljište i vode, smanji emisija prašine i buke, pravilno upravlja otpadom i održi pouzdan rad tehničkih i protivpožarnih sistema.

Predmetni projekat nema proizvodni proces i ne podrazumijeva kontinuirane tehnološke emisije niti skladištenje većih količina opasnih materija. Najveća mogućnost uticaja postoji tokom pripreme parcele, izvođenja stijenskog iskopa, izgradnje podzemne garaže, transporta materijala i uređenja atmosferske odvodnje. U fazi korišćenja odlučujući značaj imaju održavanje kanalizacije, drenaže i separatora, kontrola garažne ventilacije i ugljen-monoksida, protivpožarna zaštita, upravljanje komunalnim otpadom i očuvanje projektovanih zelenih površina.

Mjere se primjenjuju tokom čitavog životnog ciklusa projekta. Preventivne mjere moraju biti sprovedene prije početka aktivnosti koje mogu izazvati uticaj, operativne mjere moraju se sprovoditi kontinuirano tokom izvođenja i korišćenja, dok se sanacione mjere preduzimaju neposredno nakon uočavanja nepravilnosti ili akcidentnog događaja.

6.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje

Realizacija projekta mora biti usklađena sa važećim propisima Crne Gore iz oblasti zaštite životne sredine, procjene uticaja, uređenja prostora i izgradnje objekata, upravljanja otpadom, zaštite voda i vazduha, zaštite od buke, zaštite prirode, komunalnih otpadnih voda, zaštite i zdravlja na radu i zaštite i spašavanja. Relevantan pravni okvir čine, između ostalog, Zakon o životnoj sredini, Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu, Zakon o izgradnji objekata, Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o vodama, Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama, Zakon o zaštiti vazduha, Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini, Zakon o zaštiti i zdravlju na radu i Zakon o zaštiti i spašavanju, kao i važeći podzakonski akti, tehnički propisi i standardi koji uređuju pojedinačne oblasti.

Otpad nastao tokom izgradnje i korišćenja mora se klasifikovati prema važećem katalogu otpada, uz razdvajanje opasnih i neopasnih frakcija i utvrđivanje odgovarajućeg postupka obrade, prerade ili odstranjivanja.

Mjere koje se sprovode prije početka radova

Prije uvođenja izvođača u posao potrebno je obezbijediti da se radovi izvode na osnovu odobrene i međusobno usaglašene tehničke dokumentacije. Izvođaču i stručnom nadzoru moraju biti dostupni projekti arhitekture, konstrukcije, vodovoda i kanalizacije, elektroinstalacija, garažne ventilacije i odimljavanja, sprinkler instalacije, saobraćaja, zaštite od požara i geotehnički elaborat.

Prije početka iskopa potrebno je obilježiti granice urbanističke parcele, građevinske linije, konačni gabarit iskopa, položaj postojećih i projektovanih instalacija i površine koje se ne smiju zauzimati. Gradilište mora biti ograđeno i označeno, sa kontrolisanim ulazom, upozorenjima o opasnostima i organizovanim kretanjem radnika, mehanizacije i vozila. Ove mjere moraju biti završene prije dopreme teške mehanizacije i početka čišćenja terena.

Prije zemljanih radova izvođač mora izraditi operativni plan organizacije gradilišta kojim će se odrediti položaj ulaza, interne komunikacije, prostor za pranje točkova kada je potreban, zone privremenog skladištenja materijala, posude za razvrstani otpad, mjesto za držanje hemijskih proizvoda, prostor za sanitarne potrebe radnika i pravci privremenog prihvata atmosferskih voda. Plan mora biti prilagođen ograničenom prostoru i nagibu parcele i ne smije predviđati privremeno korišćenje susjednih parcela bez odgovarajućeg pravnog osnova.

Prije iskopa mora se izvršiti pregled terena od strane odgovornog geotehničkog stručnjaka. Potrebno je provjeriti projektovane kote, redosljed otvaranja temeljne jame, način uklanjanja stijenske mase i potrebu za privremenom zaštitom pojedinih djelova zasljeva. Geotehnički elaborat ukazuje na generalno stabilan teren, ali i na mogućnost lokalnog osipanja, ispadanja blokova, pojave degradirane stijenske zone i procjednih voda poslije obilnih padavina. Zbog toga geotehnički nadzor mora biti obezbijeđen od početka iskopa do završetka temeljenja, potpornih konstrukcija i ključnih elemenata drenaže.

Površinski sloj zemljišta pogodan za pejzažno uređenje mora se prije miješanja sa dubljim iskopom odvojeno ukloniti i privremeno smjestiti na stabilnu, zaštićenu površinu. Mjesto privremenog čuvanja mora biti određeno prije početka skidanja tla. Humus se ne smije odlagati uz ivicu iskopa, na pristupnu komunikaciju ili na pravac kojim se odvođe atmosferske vode.

Prije početka radova mora se utvrditi mjesto na koje će se odvoziti višak iskopanog i građevinskog materijala. Izvođač ne smije započeti intenzivan iskop bez organizovanog prihvata materijala i obezbijeđenog transporta. Time se sprečava formiranje velike i nestabilne privremene deponije na padinskoj parceli.

Prije početka korišćenja goriva, maziva, hidroizolacionih premaza, boja i drugih hemijskih proizvoda potrebno je odrediti natkriveno mjesto sa nepropusnom podlogom za njihovo privremeno držanje. Na gradilištu moraju biti dostupna sredstva za ograničavanje i sanaciju prosipanja, uključujući odgovarajući apsorbujući materijal, posude ili vreće za kontaminirani apsorber i alat za uklanjanje zahvaćenog sloja zemljišta.

Izvođač mora, prije početka rada, upoznati zaposlene sa pravilima zaštite životne sredine, postupkom razvrstavanja otpada, zabranom ispuštanja zagađenih voda i načinom reagovanja u slučaju prosipanja, požara, nestabilnosti iskopa ili intenzivnih padavina. Obuka mora biti evidentirana, a ponavlja se pri angažovanju novih radnika ili promjeni vrste radova.

Mjere tokom čišćenja lokacije i izvođenja iskopa

Vegetacija se smije uklanjati samo na površinama koje su neposredno potrebne za realizaciju projekta. Nije opravdano unaprijed ukloniti sav vegetacioni pokrivač ukoliko se pojedini djelovi parcele neće odmah koristiti, jer postojeća vegetacija vezuje površinski sloj tla i smanjuje spiranje materijala.

Uklonjeni biljni materijal mora se odvojiti od mineralnog iskopa i građevinskog otpada. Njegovo spaljivanje na parceli nije dozvoljeno. Materijal se predaje u okviru organizovanog sistema ili drugom operateru koji može prihvatiti odgovarajuću vrstu otpada.

Iskop se mora izvoditi fazno, u kampadama i redosljedom usklađenim sa projektom konstrukcije i geotehničkim preporukama. Ne smiju se bez potrebe otvarati duboki i dugi vertikalni zasjeci niti se otvorene stijenske površine smiju ostavljati nezaštićene tokom dužeg perioda.

Poslije otvaranja svakog značajnijeg dijela iskopa potrebno je pregledati stijensku masu. Labilne blokove treba kontrolisano ukloniti prije nastavka radova, dok se u slučaju pojave neočekivane pukotinske zone, kaverne, rastresitog materijala ili jačeg procjeđivanja radovi na tom dijelu privremeno zaustavljaju do donošenja odgovarajućeg tehničkog rješenja.

Potporne konstrukcije i podzemni zidovi moraju se izvoditi bez nepotrebnog odlaganja nakon završetka odgovarajuće faze iskopa. Trajanje perioda između otvaranja zasjeka i njegovog konstruktivnog obezbjeđenja mora biti svedeno na tehnički minimum.

Tokom radova ne smije se podlokavati zemljište na granici parcele niti smanjivati oslonac susjednim površinama. Materijal, mehanizacija i vozila ne smiju se držati neposredno uz ivicu otvorenog iskopa kada bi njihovo opterećenje moglo uticati na stabilnost zasjeka.

Radove na iskopu je poželjno izvoditi u sušnijem periodu. Kada se radovi izvode tokom kišnog perioda, dnevni plan mora biti prilagođen meteorološkim uslovima. Prije najavljenih intenzivnih padavina potrebno je provjeriti privremene kanale, pumpe, mjesta taloženja i stabilnost privremenih gomila materijala.

Ove mjere primjenjuju se neprekidno od početka iskopa do završetka podzemne konstrukcije, potpornih zidova, hidroizolacije, drenaže i zatrpavanja.

Mjere zaštite zemljišta i podzemlja

Punjenje gorivom i veće servisiranje mehanizacije treba obavljati izvan gradilišta, na mjestima opremljenim za tu namjenu. Kada je manja intervencija na lokaciji neophodna, mora se izvesti iznad nepropusne zaštitne podloge i uz posudu za prihvrat tečnosti.

Mehanizacija sa vidljivim curenjem goriva, motornog ili hidrauličnog ulja ne smije se koristiti dok se kvar ne otkloni. Pregled mehanizacije mora se obavljati svakodnevno prije početka rada, a uočeno curenje sanirati odmah.

Gorivo, ulja, boje, premazi, rastvarači, ljepila i hidroizolacioni proizvodi moraju se držati u zatvorenoj i jasno označenoj ambalaži. Posude se ne smiju ostavljati na nezaštićenom tlu, uz ivicu iskopa, u kanalima ili na mjestu izloženom površinskom oticanju.

Pranje miksera, pumpi za beton, alata i opreme sa ostacima cementa ne smije se vršiti na nezaštićenom tlu. Voda sa cementnim materijalom ne smije se ispuštati u drenažu, atmosfersku kanalizaciju, pukotine stijenske mase ili na susjedne parcele. Mora se prihvatiti na kontrolisanoj površini, uz taloženje čvrstog materijala i dalje postupanje u skladu sa njegovim svojstvima.

U slučaju prosipanja goriva ili ulja izvor curenja mora se odmah zaustaviti. Prosuta tečnost ne smije se ispirati vodom. Potrebno je ograničiti njeno širenje, primijeniti apsorbujući materijal i ukloniti kontaminirani sloj tla ili rastresite stijene. Nastali materijal privremeno se čuva u zatvorenoj, obilježenoj posudi i predaje odgovarajućem operateru.

Zaštita zemljišta sprovodi se neprekidno tokom cijelog perioda izvođenja, dok se svako akcidentno prosipanje sanira odmah, istog dana kada je uočeno.

Mjere upravljanja atmosferskim, procjednim i otpadnim vodama

Prije većeg otvaranja terena potrebno je formirati privremeni sistem za prihvatanje atmosferske vode koja dolazi sa viših kота. Voda mora biti usmjerena tako da ne prolazi preko rastresitih gomila, prostora za otpad ili mjesta na kojem se drže hemijski proizvodi.

Voda iz iskopa koja sadrži mineralne čestice ne smije se neposredno ispumpavati niz padinu. Prije ispuštanja potrebno je omogućiti taloženje suspendovanog materijala. Ukoliko postoji sumnja na prisustvo ulja, goriva ili cementne suspenzije, voda se mora odvojeno prihvatiti i ne može se tretirati kao čista atmosferska voda.

Privremeni odvodi, kanali i mjesta taloženja moraju se pregledati poslije svake intenzivnije padavine. Nakupljeni sediment treba ukloniti prije nego što smanji njihov kapacitet. Poseban pregled mora se izvršiti prije početka najavljenog perioda obilnijih padavina.

Tokom završnog uređenja mora se obezbijediti potpuno funkcionalno razdvajanje sanitarnih, atmosferskih i drenažnih voda. Sanitarne otpadne vode ne smiju se povezivati sa atmosferskom kanalizacijom ili drenažom, niti se drenažne vode smiju uvoditi u sanitarnu kanalizaciju bez posebnih uslova upravljača sistema.

Sanitarna kanalizacija mora biti izvedena kao vodonepropustan zatvoreni sistem. Prije zatrpavanja cjevovoda potrebno je provjeriti kote, padove, spojeve i vodonepropusnost. Revizioni elementi moraju ostati dostupni nakon završetka parternog uređenja. Projektom je za sanitarne otpadne vode usvojen proračunski protok od 8,972 l/s, pa stvarna tačka priključenja i mogućnost prihvata moraju biti usaglašene sa nadležnim upravljačem kanalizacione mreže.

Vode sa krovova i terasa treba voditi odvojeno od voda sa garažne rampe, otvorenih parking mjesta i internih kolskih površina. Vode sa površina na kojima se mogu pojaviti tragovi ulja i goriva moraju biti sprovedene kroz projektovani separator prije daljeg ispuštanja.

Separator mora biti pristupačan za kontrolu i pražnjenje. Prije puštanja objekta u rad potrebno je potvrditi pravilno povezivanje ulaznih i izlaznih vodova i funkcionalnost sistema. Tokom korišćenja nivo izdvojenog taloga i lakih tečnosti mora se periodično kontrolisati, a pražnjenje obaviti prije nego što akumulirani sadržaj ugrozi rad separatora.

Ispust atmosferskih i drenažnih voda mora biti zaštićen od erozije i postavljen tako da ne izaziva podlokavanje potpornog zida, vlaženje temelja, plavljenje garažne rampe ili usmjeravanje vode prema susjednim parcelama.

Prije tehničkog prijema mora biti izvršeno ispitivanje vodovodne i kanalizacione instalacije. Vodovodna mreža mora biti isprana i dezinfikovana prije nego što se voda koristi za sanitarne potrebe. Projektovano snabdijevanje iz javne mreže, rezervoar sanitarne vode od 30 m³, pojedinačni vodomjeri i uređaj za povišenje pritiska moraju biti funkcionalno ispitani prije useljenja korisnika.

Mjere zaštite vazduha

Tokom suvog i vjetrovitog vremena radne površine i neuređeni pristup moraju se ciljano kvasiti. Kvašenje se vrši u mjeri potrebnoj za vezivanje prašine, bez stvaranja prekomjerne količine blata i zamućenog površinskog oticaja.

Rastresiti materijal koji se privremeno drži na parceli mora biti stabilizovan, prekriven ili povremeno orošavan kada postoji mogućnost raznošenja. Privremene gomile ne treba formirati veće nego što zahtijeva neposredna dinamika radova.

Kamioni koji prevoze zemlju, sitni kamen i drugi rastresiti materijal moraju imati prekrivene sanduke. Vozila se ne smiju preopterećivati, a materijal se ne smije rasipati po pristupnim i javnim putevima.

Prije izlaska sa gradilišta potrebno je kontrolisati točkove i donje djelove vozila. Kada se utvrdi mogućnost raznošenja blata i zemlje, vozila se moraju očistiti na uređenom mjestu. Materijal raznesen po pristupu mora se ukloniti bez odlaganja.

Brzina vozila na gradilištu i makadamskom pristupu mora biti ograničena i prilagođena uslovima podloge. Motori građevinskih mašina i kamiona ne smiju nepotrebno raditi u praznom hodu.

Mehanizacija mora biti tehnički ispravna i redovno održavana. Mašina koja stvara prekomjerno vidljivu emisiju izduvnih gasova mora se isključiti iz rada do otklanjanja kvara. Mjere kontrole prašine i izduvnih gasova primjenjuju se svakog radnog dana, a njihov intenzitet se pojačava tokom zemljanih radova i suvog vremena.

Mjere zaštite od buke i vibracija

Bučni građevinski radovi moraju se izvoditi u dozvoljenom dnevnom periodu, u skladu sa lokalnim uslovima i propisima o zaštiti od buke. Radove sa izraženom impulsnom bukom, kao što je mehaničko razbijanje stijene, ne treba izvoditi rano ujutro, kasno uveče niti tokom noći.

Izvođač mora koristiti tehnički ispravne mašine sa funkcionalnim prigušivačima i zaštitnim poklopcima. Neispravni ležajevi, labavi metalni elementi i druga oštećenja koja stvaraju dodatnu buku moraju se sanirati prije nastavka rada.

Istovremeni rad više bučnih mašina treba izbjegavati kada nije tehnološki neophodan. Mehanizaciju i pomoćnu opremu treba, koliko prostor dozvoljava, postaviti tako da objekat u izgradnji ili privremeno uskladišten materijal djelimično prekidaju direktno širenje zvuka prema najbližim korisnicima.

Način mehaničkog iskopa mora biti prilagođen stvarnoj čvrstoći i ispucalosti stijenske mase. Ne treba koristiti opremu većeg udarnog kapaciteta od tehnički potrebnog. Ukoliko se tokom rada uoče pojačane vibracije, osipanje stijene ili reakcije susjednih konstrukcija, rad se mora zaustaviti i način iskopa preispitati.

U fazi korišćenja ventilatori, pumpe, hidroforski uređaji, liftovi i druga rotaciona oprema moraju biti postavljeni na odgovarajuće antivibracione oslonce. Cjevovodi i ventilacioni kanali moraju imati elastične veze na mjestima na kojima bi kruti spoj mogao prenositi vibracije na konstrukciju.

Mjere zaštite od građevinske buke primjenjuju se tokom svih spoljašnjih radova. Kontrola buke tehničke opreme mora biti završena prije puštanja objekta u rad i nastavlja se tokom njenog redovnog održavanja.

Mjere upravljanja građevinskim i drugim otpadom

Otpad se mora razvrstavati neposredno na mjestu nastanka. Nekontaminirana zemlja i kamen, mineralni građevinski otpad, metal, drvo, plastika, staklo, papir i karton, ambalaža, miješani građevinski otpad, komunalni otpad i eventualni opasni otpad moraju se držati odvojeno.

Pogodan humusni sloj i tehnički prihvatljiv kameni materijal koji će se ponovo koristiti ne treba miješati sa otpadom. Njihova ponovna upotreba mora biti odobrena u odnosu na stvarna svojstva materijala i projektovanu namjenu.

Na gradilištu se ne predviđa postrojenje za drobljenje, spaljivanje ili konačno odlaganje otpada. Eventualna mehanička priprema manjeg dijela čistog kamenog materijala za neposrednu upotrebu može se vršiti samo ako je obuhvaćena organizacijom radova i ako ne stvara nekontrolisanu prašinu, buku i opasnost za okolinu.

Višak iskopanog materijala mora se sukcesivno odvoziti. Ne smije se odlagati na susjednim parcelama, uz pristupni put, u jaruge, na zelene površine ili niz padinu.

Mineralni građevinski otpad mora se držati odvojeno od lakih frakcija i opasnog otpada. Metal se predaje radi reciklaže, dok drvenu oplatu treba koristiti u više ciklusa dok njeno stanje dozvoljava sigurnu upotrebu.

Ambalaža koja sadrži ostatke boja, rastvarača, premaza ili drugih opasnih materija ne smije se miješati sa čistom ambalažom. Otpadna ulja, zauljeni apsorbenti, filteri, baterije i sličan otpad čuvaju se u zatvorenim i obilježenim posudama na nepropusnoj podlozi.

Spaljivanje bilo koje vrste otpada na gradilištu nije dozvoljeno. Otpad se ne smije zatrpavati unutar parcele niti ubacivati u iskop, osim kada se radi o tehnički pogodnom nekontaminiranom materijalu čija je ponovna ugradnja predviđena i odobrena.

Za svaku predatu vrstu otpada potrebno je voditi evidenciju o vrsti, količini, datumu predaje, prevozniku i mjestu prihvata. Evidencija se vodi tokom cijelog perioda izgradnje i čuva kao dokaz o pravilnom postupanju. Projektna dokumentacija već sadrži uputstva za razvrstavanje i predaju građevinskog otpada odgovarajućim operaterima.

Prije tehničkog prijema sav privremeno uskladišteni otpad mora biti uklonjen, a površine očišćene i uređene. Na parceli ne smiju ostati privremene gomile iskopa, ambalaža, posude sa hemijskim proizvodima niti kontaminirani materijal.

Mjere zaštite flore, faune i pejzaža

Zona uklanjanja vegetacije mora biti ograničena na projektovani građevinski obuhvat. Prije čišćenja gušćeg vegetacionog pokrivača potrebno je izvršiti vizuelni pregled radi uočavanja aktivnih gnijezda ili prisustva životinja koje se ne mogu samostalno udaljiti.

Otvoreni rovovi, šahtovi i iskopi moraju se ograditi ili pokriti kada nijesu aktivni. Gradilište treba redovno pregledati kako bi se spriječilo da otvoreni prostori postanu zamke za sitne životinje.

Za pejzažno uređenje treba koristiti pretežno autohtone i odomaćene mediteranske vrste prilagođene suši, osunčavanju i lokalnim uslovima tla. Primjena invazivnih stranih vrsta mora se izbjegavati.

Projektovano parterno zelenilo i zeleni krov moraju biti izvedeni u obimu utvrđenom arhitektonskim projektom. Ukupna planirana zelena površina iznosi 950,75 m², od čega je 326,97 m² parterno zelenilo, a 623,78 m² zeleni krov. Ove površine ne smiju se tokom izvođenja ili kasnijeg korišćenja pretvarati u dodatni parking, popločane terase ili tehničke prostore.

Ozelenjavanje treba sprovesti odmah nakon završetka radova na odgovarajućem dijelu partera i uspostavljanja uslova za sadnju. Ne treba čekati završetak svih unutrašnjih radova ako su spoljašnje površine već trajno uređene i više se neće koristiti za gradilišne aktivnosti. Oštećene ili osušene sadnice moraju se zamijeniti u prvoj odgovarajućoj sezoni sadnje. Zeleni krov mora se održavati tako da odvodni i prelivni elementi ostanu prohodni.

Mjere zaštite stanovništva i saobraćaja

Doprema i odvoz moraju se organizovati prema unaprijed utvrđenom rasporedu. Istovremeni dolazak većeg broja kamiona treba izbjegavati zbog ograničenih karakteristika postojećeg pristupa.

Utovar, istovar i manevrisanje moraju se, koliko je tehnički moguće, obavljati unutar gradilišta. Teretna vozila ne smiju duže čekati na pristupnom putu sa uključenim motorima. Pristup susjednim parcelama i prolaz vozila hitnih službi moraju ostati slobodni. Privremeno zauzimanje dijela pristupa, kada je tehnički neophodno, mora biti kratkotrajno, obilježeno i kontrolisano od strane odgovornog lica.

Na izlazu sa gradilišta mora se postaviti odgovarajuća signalizacija, a vozači moraju biti upoznati sa pravcem kretanja i ograničenjem brzine. Materijal raznesen po pristupu mora se ukloniti istog dana.

Ukoliko se u neposrednom okruženju istovremeno izvode drugi građevinski radovi, izvođači treba da usklade termine odvoza iskopa, dopreme betona i prolaska velikih vozila. Time se sprečavaju kumulativni zastoji, prašina i oštećivanje pristupa.

Tokom korišćenja sva projektovana parking mjesta moraju ostati dostupna svojoj namjeni. Projekat predviđa ukupno 43 parking mjesta, čime se potreba objekta rješava unutar parcele i ograničava pritisak na okolne puteve i susjedno zemljište.

Mjere koje se sprovode prije puštanja objekta u rad

Prije početka korišćenja moraju biti završeni svi sistemi čija je funkcija značajna za zaštitu životne sredine i bezbjednost korisnika. Objekat se ne smije pustiti u rad sa privremenim rješenjem fekalne kanalizacije, nekontrolisanim ispuhom atmosferskih voda, nezavršenom drenažom ili neispitanim sistemom ventilacije garaže.

Vodovodna mreža mora biti ispitana, isprana i dezinfikovana. Kanalizaciona instalacija mora biti pregledana i ispitana na vodonepropusnost. Mora biti potvrđena funkcionalnost separatora, drenaže, atmosferskih slivnika i ispusta.

Sistem prinudne ventilacije garaže, detektori ugljen-monoksida, upravljačka automatika, alarmni uređaji, odimljavanje i sistem nadpritiska moraju biti funkcionalno ispitani u svim projektovanim režimima.

Sprinkler instalacija, unutrašnja hidrantska mreža, oprema za dojavu i gašenje požara, požarna vrata, sigurnosna signalizacija i putevi evakuacije moraju biti pregledani i ispitani prije prisustva korisnika.

Prostor za kontejnere mora biti završen, pristupačan i opremljen odgovarajućim posudama prije početka korišćenja apartmana.

Sva gradilišna oprema, privremeni objekti, otpad i višak materijala moraju biti uklonjeni. Površine privremeno korišćene tokom izgradnje moraju biti sanirane, nivelisane i uređene prema konačnoj namjeni.

Mjere tokom redovnog korišćenja

Tokom korišćenja mora se uspostaviti plan preventivnog održavanja vodovodnih, kanalizacionih, drenažnih, ventilacionih, elektroenergetskih i protivpožarnih sistema. Plan mora utvrditi odgovorno lice, intervale pregleda, način evidentiranja i postupak u slučaju uočenog kvara.

Slivnici, rigole, drenaža i separator moraju se pregledati prije perioda obilnijih padavina i poslije svake pojave zadržavanja ili preliivanja vode. Nakupljeni talog mora se ukloniti prije smanjenja funkcionalnog kapaciteta.

Separator mora prazniti odgovarajući operater. Sadržaj separatora ne smije se ispuštati u kanalizaciju, na zemljište ili u kontejnere za komunalni otpad.

Kanalizacioni revizioni elementi moraju ostati dostupni. Pojava neprijatnog mirisa, usporenog oticanja ili vlaženja predstavlja razlog za neposredan pregled, a ne za odlaganje intervencije do potpunog otkaza sistema.

Senzori ugljen-monoksida, ventilatori, zaklopke i alarmni sistem garaže moraju se servisirati u skladu sa projektom, propisima i uputstvima proizvođača. Neispravan sistem ne smije se ostaviti u radu bez odgovarajuće privremene zaštite i hitne popravke.

Protivpožarni sistemi moraju biti periodično pregledani, a pristup hidrantima, sprinkler ventilima, aparatima za gašenje i putevima evakuacije mora biti stalno slobodan.

Komunalni otpad mora se držati u zatvorenim posudama u projektovanoj niši. Broj posuda i dinamika odvoza moraju se prilagođavati stvarnoj i sezonskoj popunjenosti objekta.

Parterno i krovno zelenilo mora se redovno održavati. Odumrle biljke, orezani materijal i lišće ne smiju se odlagati u atmosferske slivnike ili na kosine.

6.2. Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća

Iako predmetni objekat nema karakter postrojenja sa povećanim rizikom od velikog industrijskog udesa, moraju biti definisani postupci za požar, povećanu koncentraciju ugljen-monoksida, prosipanje goriva ili ulja, oštećenje kanalizacije, plavljenje, lokalnu nestabilnost terena, zemljotres i druge vanredne događaje.

Postupanje u slučaju požara

U slučaju požara mora se aktivirati sistem uzbunjivanja, pozvati nadležna služba zaštite i spašavanja i započeti evakuacija u skladu sa elaboratom zaštite od požara. Osobe se ne smiju vraćati u ugroženu zonu radi preuzimanja stvari ili vozila.

Sprinkler instalacija, hidrantska mreža, odimljavanje, nadpritisak zaštićenih komunikacija i druga oprema moraju djelovati u projektovanom režimu. Protivpožarna vrata i putevi evakuacije ne smiju se blokirati niti držati otvorenim na način kojim se ugrožava požarna podjela.

Nakon požara objekat ili ugroženi dio ne smije se ponovo koristiti dok stručna lica ne pregledaju konstrukciju, elektroinstalacije, ventilaciju, vodovod, kanalizaciju i protivpožarne sisteme. Voda i ostaci nastali gašenjem moraju se ukloniti tako da ne dospiju nekontrolisano u zemljište ili atmosfersku kanalizaciju.

Postupanje pri povećanoj koncentraciji ugljen-monoksida

Kada sistem detekcije registruje povećanu koncentraciju CO, mora se automatski aktivirati projektovani režim ventilacije i odgovarajuća signalizacija. Korisnici se upozoravaju da ugase motore i napuste garažu.

U slučaju da se koncentracija ne smanjuje, garaža se zatvara za ulazak novih vozila i provjerava se rad ventilatora, napajanja, zaklopki i senzora. Pristup se dozvoljava tek nakon uspostavljanja bezbjednih uslova i otklanjanja uzroka.

Svako neopravdano ili ponovljeno aktiviranje alarma mora se evidentirati i tehnički provjeriti. Alarm se ne smije isključivati bez utvrđivanja razloga njegovog aktiviranja.

Postupanje u slučaju prosipanja goriva ili ulja

Potrebno je odmah zaustaviti izvor curenja i spriječiti prilaz otvorenom plamenu i izvorima paljenja. Prosuta tečnost se ograničava apsorbujućim barijerama ili odgovarajućim materijalom.

Nije dozvoljeno ispiranje prosute materije vodom. Kontaminirani apsorbent i zahvaćeni sloj zemljišta moraju se prikupiti u nepropusnu i obilježenu posudu.

Ako je materija dospjela u slivnik, drenažu, separator ili kanalizacionu instalaciju, potrebno je prekinuti dalje oticanje kada je to bezbjedno moguće i angažovati specijalizovani operater. U slučaju većeg prosipanja obavještavaju se nadležne službe u skladu sa vrstom i obimom događaja.

Rad se može nastaviti tek nakon uklanjanja zagađujuće materije, pregleda površine i obezbjeđivanja novog apsorpcionog materijala.

Postupanje u slučaju oštećenja kanalizacije

Kod pucanja cijevi, začepjenja ili prelivanja sanitarnog sistema mora se ograničiti korišćenje instalacije u ugroženoj zoni i spriječiti širenje otpadne vode.

Otpadna voda i zagađeni materijal moraju se ukloniti odgovarajućom opremom. Površine se nakon sanacije čiste i dezinfikuju. Otpadna voda ne smije se preusmjeravati u atmosfersku kanalizaciju, drenažu ili na otvoreno zemljište.

Prije ponovnog korišćenja mora se izvršiti pregled i ispitivanje popravljene dionice i utvrditi razlog kvara, kako se događaj ne bi ponavljao.

Postupanje u slučaju intenzivnih padavina i plavljenja

Prije najavljenih jakih padavina moraju se provjeriti slivnici, privremeni i trajni odvodi, separator, drenaža i pumpe. Materijal koji voda može odnijeti mora se ukloniti ili obezbijediti.

U slučaju ulaska vode u iskop radnici i mehanizacija povlače se iz ugrožene zone. Ispumpavanje se može vršiti tek nakon provjere stabilnosti kosina i kvaliteta vode.

U fazi korišćenja, pri zadržavanju vode na rampi ili u garaži, ulazak vozila se ograničava, utvrđuje se mjesto začepljenja ili prodora i aktivira odgovarajuća oprema. Voda se ne smije nekontrolisano preusmjeriti prema nižim parcelama.

Nakon događaja pregledaju se potporni zidovi, kosine, drenaža, ispusti i električna oprema koja je mogla biti izložena vodi.

Postupanje u slučaju nestabilnosti terena

Pojava novih pukotina, osipanja, pomjeranja potpornog zida, neočekivanog prodora vode ili odvajanja većeg stijenskog bloka zahtijeva trenutno obustavljanje rada i udaljavanje ljudi i mehanizacije iz ugrožene zone.

Prostor se mora ograditi, a pregled mora izvršiti odgovarajući geotehnički i konstruktivni stručnjak. Radovi se ne nastavljaju na osnovu vizuelne procjene izvođača, već nakon određivanja i sprovođenja tehničke mjere stabilizacije.

Ako pojava može uticati na susjednu parcelu ili pristup, potrebno je upozoriti korisnike ugroženog prostora i, prema potrebi, privremeno ograničiti kretanje.

Postupanje nakon zemljotresa

Nakon jačeg zemljotresa potrebno je evakuisati korisnike u skladu sa pravilima zaštite i spašavanja i spriječiti ulazak u vidljivo oštećene djelove.

Prije nastavka korišćenja pregledaju se noseća konstrukcija, dilatacioni spoj između lamela, podzemni zidovi, potporne konstrukcije, garažna rampa, instalacije, sprinkler i hidrantska mreža, ventilacija, drenaža i kanalizacija.

Posebno treba provjeriti pojavu curenja, oštećenja cijevi, deformacija i blokiranja evakuacionih puteva. Objekat se vraća u redovnu upotrebu tek kada nadležna stručna lica potvrde bezbjednost.

6.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine

Za predmetni projekat zaštita životne sredine zasniva se na kombinaciji planskih, organizacionih i tehničkih rješenja. Njihovo sprovođenje mora biti sastavni dio organizacije

građenja i kasnijeg upravljanja objektom, a ne naknadna aktivnost nakon nastanka problema.

Plan organizacije gradilišta i upravljanja uticajima

Plan organizacije gradilišta mora obuhvatiti način pristupa, pravce kretanja mehanizacije, faze iskopa, privremenu odvodnju, mjesta za materijal i otpad, zaštitu od prosipanja, način kontrole prašine i postupanje pri vanrednim događajima.

Plan mora biti usklađen sa stvarnim raspoloživim prostorom. Na parceli ne smiju biti istovremeno formirane velike gomile iskopa, građevinskog materijala i otpada koje onemogućavaju sigurno kretanje i opterećuju ivice temeljne jame.

Plan se izrađuje prije početka radova i ažurira kada se promijene faza građenja, pristup, raspoloživa radna površina ili okolnosti na susjednim parcelama.

Plan upravljanja otpadom

Izvođač mora uspostaviti sistem razvrstavanja, privremenog skladištenja, evidencije i predaje otpada. Plan treba da utvrdi očekivane tokove, odgovorna lica, vrste posuda, mjesta skladištenja, dinamiku odvoza i operatere kojima se otpad predaje.

Osnovni princip je sprečavanje nastanka otpada, zatim ponovna upotreba tehnički pogodnog materijala, izdvajanje frakcija pogodnih za reciklažu i tek nakon toga odgovarajuće odstranjivanje preostalog otpada.

Nekontaminirani iskopni materijal može se ponovo koristiti samo kada odgovara tehničkoj namjeni. Materijal se ne smije proglasiti pogodnim samo radi izbjegavanja troškova odvoza. Po završetku izgradnje plan upravljanja građevinskim otpadom zamjenjuje se režimom organizovanog sakupljanja komunalnog otpada i posebnih tokova nastalih održavanjem objekta.

Tehničko rješenje zaštite od voda

Trajna zaštita zasniva se na separacionom sistemu kanalizacije, vodonepropusnoj sanitarnoj mreži, kontrolisanom odvođenju atmosferskih voda, drenaži ukopanih konstrukcija i separatoru za potencijalno zauljene vode.

Projektovana rješenja moraju biti međusobno usaglašena u tekstualnim i grafičkim priložima, naročito u pogledu konačne tačke priključenja sanitarne kanalizacije, recipijenta atmosferskih voda i površina obuhvaćenih separatorom.

Sistem mora omogućiti kontrolu i održavanje. Reviziona okna, separator, slivnici, drenažni ispusti i ključni ventili ne smiju se zatvoriti ili prekriti elementima partera koji onemogućavaju pristup.

Tehničko rješenje zaštite vazduha i korisnika garaže

Podzemna garaža štiti se prinudnom ventilacijom, sistemom kontrole ugljen-monoksida, odimljavanjem i nadpritiskom zaštićene zone. Ispusti moraju biti izvedeni prema projektu i

postavljeni tako da ne usmjeravaju vazduh prema otvorima apartmana i mjestima zadržavanja ljudi.

Sistem mora imati mogućnost funkcionalnog ispitivanja i evidentiranja kvarova. Njegov rad ne smije zavisiti isključivo od ručnog uključivanja korisnika.

Protivpožarna tehnička rješenja

Sprinkler instalacija, hidrantska mreža, požarna podjela, odimljavanje, nadpritisak, signalizacija i putevi evakuacije moraju biti izvedeni kao jedinstven sistem zaštite. Nijedan element se ne smije naknadno ukloniti, zatvoriti ili prenamijeniti bez odgovarajuće tehničke provjere.

Plan održavanja mora jasno odrediti intervale pregleda i odgovornost upravljača objekta. Uočeni kvar uređaja koji ima protivpožarnu funkciju mora se otkloniti prioritarno.

Rekultivacija i završna sanacija

Sve površine koje su privremeno korišćene tokom izgradnje, a nijesu predviđene za objekat, saobraćaj ili drugi trajni sadržaj, moraju se po završetku radova očistiti, nivelisati i urediti.

Za parterno zelenilo treba koristiti sačuvani humusni materijal kada je pogodan. Tlo mora biti očišćeno od komada betona, plastike, metala, ambalaže i kontaminiranog materijala.

Ozelenjavanje treba sprovesti u prvoj odgovarajućoj sezoni nakon završetka parternih radova. Do uspostavljanja vegetacionog pokrivača površine treba zaštititi od spiranja.

Rekultivacija se smatra završenom tek nakon što su uklonjene sve privremene gradilišne površine, uspostavljena projektovana drenaža i potvrđen prijem zasađene vegetacije.

6.4. Mjere za ublažavanje uticaja utvrđene planskim dokumentima za područja ubrzanog razvoja obnovljivih izvora energije

Predmetni projekat nije projekat proizvodnje energije iz obnovljivih izvora i ne realizuje se kao energetska postrojenja u području određenom za ubrzani razvoj obnovljivih izvora energije. Zbog toga ova grupa mjera nije primjenljiva na predmetni apartmanski objekat.

Primjena energetske efikasne omotača, racionalne rasvjete i zelenog krova predstavlja opštu mjeru smanjenja potrošnje energije, ali ne mijenja činjenicu da se projekat po svojoj namjeni ne razvrstava u projekat proizvodnje energije iz obnovljivih izvora.

6.5. Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja

Investitor treba da odredi lice odgovorno za praćenje primjene mjera zaštite životne sredine tokom izgradnje. To lice treba da sarađuje sa odgovornim izvođačem, stručnim nadzorom i geotehničkim stručnjakom i da vodi evidenciju o uočenim nepravilnostima i načinu njihovog otklanjanja.

Na gradilištu treba voditi dnevnu evidenciju o važnim pojavama koje mogu imati uticaj na životnu sredinu, uključujući intenzivne padavine, pojavu procjednih voda, veća prašenja, kvarove mehanizacije, prosipanja, pritužbe korisnika okolnog prostora i odvoz otpada.

Pritužba na prašinu, buku, blokiran pristup ili raznošenje materijala mora biti provjerena bez odlaganja. Kada je opravdana, korektivna mjera se primjenjuje istog dana ili prije nastavka aktivnosti koja je izazvala problem.

Prije početka posebno bučnih ili saobraćajno zahtjevnih radova preporučuje se pravovremeno obavješćavanje korisnika neposrednog okruženja. Time se ne zamjenjuje obaveza primjene mjera zaštite, ali se smanjuju iznenadne smetnje i omogućava usklađivanje pristupa.

Ugovori sa izvođačima i podizvođačima treba da sadrže obavezu primjene mjera zaštite, razvrstavanja otpada i sanacije štete koju izazovu. Odgovornost se ne može prenijeti na podizvođača na način kojim bi investitor ili glavni izvođač prestali da kontrolišu stanje na lokaciji.

Materijale treba naručivati prema stvarnoj dinamici radova, kako bi se smanjili oštećenje, rasipanje i nastanak otpada. Povratna ambalaža i palete treba da se vraćaju dobavljaču kada je takav sistem dostupan.

Potrošnju vode tokom korišćenja treba kontrolisati preko glavnog i pojedinačnih vodomjera. Neuobičajeno povećanje potrošnje mora biti razlog za pregled instalacije. Zalivanje zelenila treba prilagoditi meteorološkim uslovima i potrebama biljaka.

Potrošnju električne energije treba smanjivati energetske efikasnom rasvjetom, upravljanjem rasvjetom komunikacija prema stvarnoj potrebi, pravilnim podešavanjem garažne ventilacije i redovnim servisiranjem pumpi, liftova i druge opreme.

Spoljašnja rasvjeta treba da bude usmjerena prema površinama koje se osvijetljavaju, bez nepotrebnog rasipanja svjetlosti prema nebu, susjednim prozorima i preostalim zelenim površinama.

Naknadne izmjene objekta ne smiju smanjivati projektovanu površinu zelenila, broj parking mjesta, kapacitet odvodnje ili pristupačnost protivpožarnoj opremi. Svaka intervencija koja može uticati na ove sisteme mora prethodno biti tehnički provjerena.

Ukoliko se na susjednim parcelama istovremeno izvode radovi, potrebno je uskladiti termine intenzivnog transporta, odvođenje atmosferskih voda, održavanje pristupnog puta i način zaštite zajedničke zone od prašine. Svaki projekat mora samostalno riješiti sopstveni iskop, otpad, parking i vode, bez prenošenja opterećenja na predmetnu ili susjednu parcelu.

Predviđene mjere omogućavaju da se većina uticaja spriječi na mjestu nastanka ili svede na lokalni i privremeni nivo. Najveća efektivnost očekuje se kod kontrole prašine, buke,

transporta, otpada, prosipanja i privremenog atmosferskog oticanja, jer su izvori ovih uticaja poznati i neposredno povezani sa organizacijom gradilišta.

Rizik nestabilnosti terena može se značajno smanjiti faznim iskopom, geotehničkim nadzorom, uklanjanjem labilnih blokova, pravovremenim izvođenjem potpornih konstrukcija i funkcionalnom drenažom. Ove mjere moraju se primjenjivati tokom samog iskopa, jer njihova naknadna primjena ne može u potpunosti nadoknaditi posljedice nepravilnog otvaranja terena.

Uticaj na površinske i podzemne vode može se djelotvorno ograničiti odvojenim vođenjem sanitarnih, atmosferskih i drenažnih tokova, vodonepropusnom kanalizacijom, separatorom i kontrolisanim ispustom. Efektivnost zavisi od završetka svih sistema prije puštanja objekta u rad i njihovog redovnog održavanja.

Trajna promjena zemljišta, stijenske mase, mikroreljefa i pejzaža ne može se potpuno otkloniti, jer proizlazi iz same realizacije projekta. Njena jačina ublažava se ograničavanjem građevinskog zahvata, kaskadnim prilagođavanjem terenu, završnom sanacijom i realizacijom projektovanih 950,75 m² zelenih površina.

Uz blagovremeno sprovođenje mjera prije početka radova, kontinuiranu kontrolu tokom izgradnje, funkcionalno ispitivanje sistema prije korišćenja i redovno održavanje u operativnoj fazi, ne očekuje se nastanak značajnog štetnog uticaja koji se ne bi mogao spriječiti, ograničiti ili sanirati. Preostali uticaji biće prvenstveno lokalni i privremeni tokom izvođenja, odnosno mali i upravljivi tokom redovnog funkcionisanja objekta.

7. IZVORI PODATAKA

Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu izrađen je u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Službeni list CG“, br. 19/19 i 75/26).

7.1. Zakoni i podzakonski propisi

Prilikom izrade zahtjeva za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu korišćeni su sljedeći zakoni i podzakonski propisi:

- Zakon o izgradnji objekata („Službeni list CG“, br. 19/25, 92/25 i 160/25);
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“ br. 52/16 i 73/19, 84/24)
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“ br. 75/18, 84/24 i 70/26)
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG“, br. 54/16, 18/19, 84/24)
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG“ br. 49/10, 40/11, 44/17, 18/19, 84/24 i 92/25).
- Zakon o vodama („Sl. list CG“ br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17, 84/18, 84/24)
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG“ br. 25/10, 43/15, 73/19, 84/24)
- Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 28/11, 01/14, 2/18)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“ br. 34/24 i 092/24)
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG“ br. 055/16, 074/16, 002/18, 066/19, 140/22, 084/24)
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG“ br. 013/07, 005/08, 086/09 od 25.12.2009, 032/11, 054/16, 146/21, 003/23, 082/25)
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG“ br. 051/26)
- Zakon o prevozu opasnih materija („Sl. list CG“ br. 33/14, 013/18, 084/24, 089/25);
- Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Službeni list CG“, br. 19/19 i 75/26);
- Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, br. 19/19);
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG“, br. 60/11 i 94/21).
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 21/11 i 32/16).
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju inventara emisija zagađujućih materija u vazduh („Službeni list CG“ br. 73/18);
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora („Sl. list CG“, br. 10/11, 129/21, 101/25)
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12).
- Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija („Sl. list CG“ br. 3/12)

- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97);
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG”, 25/19);
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19)

7.2. Planska i projektna dokumentacija

Za izradu predmetnog zahtjeva korišćena je sljedeća planska i projektna dokumentacija:

- Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana „Dubovica I”, Opština Budva;
- Urbanističko-tehnički uslovi za UP 12, blok 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I”;
- Elaborat parcelacije po planskom dokumentu za predmetnu lokaciju;
- Geodetska podloga – snimak postojećeg stanja katastarske parcele broj 422/39 KO Budva;
- List nepokretnosti za katastarsku parcelu broj 422/39 KO Budva;
- Dokumentacija o pravu službenosti prolaza preko katastarskih parcela broj 422/32 i 422/38 KO Budva, u korist katastarske parcele broj 422/39 KO Budva;
- Saglasnost glavnog državnog arhitekta na idejno rješenje, broj 05-332/24-14381/5 od 4. februara 2025. godine;
- *Glavni projekat Apartmanskog naselja / 2 – Apartmanski objekat broj 12**, UP 12, blok 20, k.p. 422/39 KO Budva, investitora „SUNNY CITY“ d.o.o. Budva, izrađen u februaru 2025. godine;
- Knjiga 0 – Opšta dokumentacija Glavnog projekta;
- Glavni projekat arhitekture, sa tekstualnim opisom, pregledom urbanističkih pokazatelja, situacionim rješenjem, osnovama, presjecima, fasadama, detaljima i uređenjem terena;
- Elaborat energetske efikasnosti objekta, u okviru arhitektonske dokumentacije;
- Glavni projekat konstrukcije – lamela 1;
- Glavni projekat konstrukcije – lamela 2;
- Glavni projekat vodovoda i kanalizacije, sa hidrauličkim proračunima, situacionim prikazima, osnovama instalacija, izometrijskim šemama i detaljima;
- Glavni projekat elektrotehničkih instalacija jake struje;
- Glavni projekat elektrotehničkih instalacija slabe struje;
- Glavni projekat ventilacije i odimljavanja podzemne garaže i nadpritiska tampon-zone;
- Glavni projekat sprinkler instalacije;
- Glavni projekat saobraćajne signalizacije;
- Elaborat zaštite od požara, broj 327-03, izrađen u martu 2025. godine;
- Geotehnički elaborat za potrebe izgradnje objekata u zahvatu DUP-a „Dubovica I”, kojim je obuhvaćena i urbanistička parcela UP 12.

7.3. Prostorni i kartografski izvori

Za sagledavanje položaja lokacije, namjene prostora, konfiguracije terena, infrastrukturne opremljenosti i odnosa predmetne parcele prema neposrednom okruženju korišćeni su sljedeći prostorni i kartografski izvori:

- Grafički prilozi Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Dubovica I“, Opština Budva;
- Karta planirane namjene površina u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“;
- Karta parcelacije, regulacije i nivelacije za blok 20 i urbanističku parcelu UP 12;
- Karta saobraćajne infrastrukture sa prikazom planirane saobraćajnice S-57 i pristupnih pravaca;
- Karte hidrotehničke, elektroenergetske i telekomunikacione infrastrukture iz planskog dokumenta;
- Katastarski plan za katastarsku parcelu broj 422/39 KO Budva i neposredno okolne parcele;
- Geodetski snimak postojećeg stanja lokacije, koji je izradilo privredno društvo „GEOINS“ d.o.o. Budva;
- Elaborat parcelacije po planskom dokumentu, sa prikazom granica i površine urbanističke parcele UP 12;
- Situacioni plan Glavnog projekta arhitekture, sa prikazom položaja objekta, građevinskih linija, pristupa, parkinga, garažne rampe, potpornih konstrukcija i uređenja terena;
- Osnove, presjeci i fasade Glavnog projekta arhitekture, korišćeni za sagledavanje visinskog odnosa objekta prema postojećem terenu i okolnim parcelama;
- Situacioni prikaz vodovodnih, fekalnih i atmosferskih instalacija, sa položajem priključaka, revizionih okana, cjevovoda i separatora;
- Situacioni plan saobraćajne signalizacije, sa prikazom internih saobraćajnica, garažnog pristupa, parking mjesta i horizontalne i vertikalne signalizacije;
- Inženjersko-geološke i geotehničke karte, profili i grafički prilozi geotehničkog elaborata, korišćeni za sagledavanje geološke građe, nagiba terena, stabilnosti padine, hidrogeoloških svojstava i seizmičkih karakteristika lokacije;
- Grafički prilozi projekata konstrukcije lamela 1 i 2, sa prikazom temeljenja, podzemnih zidova, dilatacionog spoja i odnosa konstrukcije prema terenu;
- Grafički prilozi projekta ventilacije i odimljavanja podzemne garaže, sa položajem ventilacionih kanala, ventilatora i ispusta;
- Grafički prilozi Elaborata zaštite od požara, sa prikazom požarnih sektora, evakuacionih pravaca, hidrantske i druge protivpožarne opreme.

7.4. Zvanične baze podataka i registri

Za provjeru i dopunu podataka o lokaciji i stanju životne sredine korišćene su sljedeće zvanične baze podataka i registri:

- Katastar nepokretnosti Uprave za nekretnine Crne Gore – eKatastar, za provjeru katastarske parcele broj 422/39 KO Budva, podataka iz lista nepokretnosti, granica parcele i susjednih katastarskih parcela;
- Geoportal Uprave za nekretnine Crne Gore, za pregled katastarskih, topografskih i ortofoto podloga i prostornih odnosa predmetne lokacije prema neposrednom okruženju;
- Centralni registar planske i tehničke dokumentacije – eRegistri, koji vodi nadležno ministarstvo, za pregled planskih dokumenata, urbanističko-tehničkih uslova i druge raspoložive dokumentacije relevantne za područje Opštine Budva;

- Baza podataka Uprave za statistiku Crne Gore – MONSTAT, uključujući rezultate Popisa stanovništva, domaćinstava i stanova iz 2023. godine, za podatke o broju i strukturi stanovništva Opštine Budva i pripadajućih naselja;
- Informacioni sistem za zaštitu prirode Agencije za zaštitu životne sredine, za provjeru podataka o zaštićenim područjima, zaštićenim vrstama i drugim evidentiranim prirodnim vrijednostima;

7.5. Stručna literatura i tehnička dokumentacija

Za izradu predmetne dokumentacije korišćena je sljedeća stručna literatura, tehničke smjernice i priručnici:

- European Commission, Environmental Impact Assessment of Projects – Guidance on Screening, Luxembourg, 2017;
- European Commission, Environmental Impact Assessment of Projects – Guidance on the Preparation of the Environmental Impact Assessment Report, Luxembourg, 2017;
- European Commission, Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment, 2013;
- World Health Organization, Environmental Noise Guidelines for the European Region, Copenhagen, 2018;
- World Health Organization, WHO Global Air Quality Guidelines: Particulate Matter, Ozone, Nitrogen Dioxide, Sulfur Dioxide and Carbon Monoxide, Geneva, 2021;
- Intergovernmental Panel on Climate Change, Climate Change 2023 – Synthesis Report, Geneva, 2023;
- United States Environmental Protection Agency, AP-42 – Compilation of Air Emissions Factors, Chapter 13.2: Fugitive Dust Sources;
- International Finance Corporation, Environmental, Health and Safety Guidelines – General EHS Guidelines, Washington, 2007;
- CIRIA, Environmental Good Practice on Site Guide, C741, četvrto izdanje, London, 2015;
- CIRIA, Control of Water Pollution from Construction Sites – Guidance for Consultants and Contractors, C532, London, 2001;
- European Commission, EU Construction and Demolition Waste Management Protocol, 2016;
- FAO, Guidelines for Soil Description, četvrto izdanje, Rim, 2006;
- EN 1997-1 – Eurokod 7: Geotehničko projektovanje – Dio 1: Opšta pravila;
- EN 1997-2 – Eurokod 7: Geotehničko projektovanje – Dio 2: Istraživanje i ispitivanje tla;
- EN 1998-1 – Eurokod 8: Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija – Opšta pravila, seizmička dejstva i pravila za zgrade;
- ISO 14001:2015 – Sistemi upravljanja životnom sredinom – Zahtjevi sa uputstvom za primjenu;
- ISO 14040:2006 – Upravljanje životnom sredinom – Ocjenjivanje životnog ciklusa – Principi i okvir;
- ISO 14044:2006 – Upravljanje životnom sredinom – Ocjenjivanje životnog ciklusa – Zahtjevi i smjernice.

7.6. Standardi

U projektnoj dokumentaciji predmetnog objekta navedeni su i primijenjeni sljedeći standardi i tehničke smjernice:

- EN 1991-1-1:2002 – Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-1: Opšta dejstva, zapreminske težine, sopstvena težina i korisna opterećenja u zgradama;
- EN 1991-1-3:2003 – Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-3: Opšta dejstva – opterećenje snijegom;
- SRPS EN 1992 – Eurokod 2: Projektovanje betonskih konstrukcija, korišćen za proračun i dimenzionisanje armiranobetonskih elemenata obje konstruktivne lamele;
- EN 1997-1:2017 – Eurokod 7: Geotehničko projektovanje – Dio 1: Opšta pravila, korišćen za određivanje dejstva tla na temelje i podzemne zidove;
- SRPS EN 1998 – Eurokod 8: Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija, korišćen za seizmički proračun i dimenzionisanje konstrukcije objekta.
- MEST EN 12845:2016 – Stabilne instalacije za gašenje požara – Automatski sprinkler sistemi – Projektovanje, ugradnja i održavanje;
- MEST EN 12259-1:2009 – Stabilne instalacije za gašenje požara – Komponente sprinkler sistema i sistema za raspršivanje vode – Dio 1: Sprinkleri;
- MEST EN 12259-2:2010 – Stabilne instalacije za gašenje požara – Komponente sprinkler sistema i sistema za raspršivanje vode – Dio 2: Sklopovi mokrih alarmnih ventila;
- MEST EN 12259-3:2009 – Stabilne instalacije za gašenje požara – Komponente sprinkler sistema i sistema za raspršivanje vode – Dio 3: Sklopovi suvih alarmnih ventila;
- MEST EN 12259-4:2009 – Stabilne instalacije za gašenje požara – Komponente sprinkler sistema i sistema za raspršivanje vode – Dio 4: Hidromotorni alarmi;
- MEST EN 12259-5:2009 – Stabilne instalacije za gašenje požara – Komponente sprinkler sistema i sistema za raspršivanje vode – Dio 5: Detektori protoka vode;
- VdS CEA 4001:2003 – Smjernice za projektovanje i ugradnju sprinkler sistema.
- MEST EN 12101-3 – Sistemi za kontrolu dima i toplote – Dio 3: Specifikacije za ventilatore za odvođenje dima i toplote, korišćen za ventilatore redovne ventilacije i odimljavanja podzemne garaže;
- BS 7346-7:2013 – Komponente sistema za kontrolu dima i toplote – Kodeks prakse za funkcionalne preporuke i metode proračuna sistema za kontrolu dima i toplote u natkrivenim parkiralištima;
- UNE-EN ISO 12499 – Industrijski ventilatori – Mehanička bezbjednost ventilatora i zaštitne mreže.
- MEST EN 13501-1:2020 – Požarna klasifikacija građevinskih proizvoda i građevinskih elemenata – Dio 1: Klasifikacija na osnovu rezultata ispitivanja reakcije na požar;
- MEST EN 13501-2:2019 – Požarna klasifikacija građevinskih proizvoda i građevinskih elemenata – Dio 2: Klasifikacija na osnovu rezultata ispitivanja otpornosti na požar;
- MEST EN 1634-1:2020 – Ispitivanje otpornosti na požar vrata, kapaka i prozora koji se mogu otvarati – Dio 1: Ispitivanje otpornosti na požar vrata i kapaka;

- MEST EN 1634-2:2012 – Ispitivanje otpornosti na požar sklopova vrata i kapaka – Dio 2: Karakterizacija otpornosti građevinskih okova na požar;
- MEST EN 1634-3:2012 – Ispitivanje otpornosti na požar vrata i kapaka – Dio 3: Kontrola propuštanja dima;
- MEST EN 15269-1:2020 – Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i kontrole propuštanja dima za vrata, kapke i prozore koji se mogu otvarati – Dio 1: Opšti zahtjevi;
- MEST EN 14600:2009 – Vrata i prozori koji se mogu otvarati sa karakteristikama otpornosti na požar i/ili kontrole dima – Zahtjevi i klasifikacija.
- SRPS EN 2:2011 – Klasifikacija požara prema vrsti zapaljivog materijala;
- SRPS U.J1.051 – Ponašanje građevinskih elemenata u požaru;
- SRPS U.J1.070 – Standardna kriva požara: vrijeme–temperatura;
- SRPS U.J1.240 – Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutrašnjoj otpornosti na požar;
- SRPS TP 21 – Tehničke preporuke za građevinske mjere zaštite od požara stambenih, poslovnih i javnih zgrada;
- SRPS Z.C2.020 – Ručni i prevozni aparati za gašenje požara – Opšte odredbe.
- ISO/IEC 11801 – Informaciona tehnologija – Generičko kabliranje korisničkih prostora;
- EN 50173 – Informaciona tehnologija – Generički sistemi kabliranja;
- IEEE 802.3 – Standard za Ethernet mreže, korišćen kao osnova za projektovanje strukturnog kablovskog sistema objekta.
- ISO 7-1 – Cijevni navoji za spojeve sa zaptivanjem na navojima, primijenjen na priključke pojedinih komponenti sprinkler sistema;
- ISO 2084 – Prirubnice za cjevovode opšte namjene, naveden u tehničkoj dokumentaciji opreme sprinkler sistema.

Navedeni standardi primjenjuju se u oblastima i obimu utvrđenim odgovarajućim djelovima Glavnog projekta. Prilikom nabavke opreme, izvođenja radova, ispitivanja instalacija i puštanja objekta u rad potrebno je primjenjivati izdanja standarda navedena u odobrenoј tehničkoј dokumentaciji, odnosno odgovarajuća važeća izdanja kada je njihova primjena potvrđena od strane odgovornog projektanta.

7.7. Terenski obilazak

Za potrebe izrade predmetne dokumentacije izvršen je terenski obilazak lokacije planirane izgradnje apartmanskog objekta broj 12 na urbanističkoј parceli UP 12, blok 20, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Dubovica I“, na katastarskoј parceli broj 422/39 KO Budva.

Tokom obilaska sagledani su postojeće stanje i način korišćenja zemljišta, konfiguracija i izražen nagib terena, postojeći vegetacioni pokrivač, pristup lokaciji, stanje pristupne komunikacije, izgrađenost neposrednog okruženja i prostorni odnos predmetne parcele prema susjednim stambenim i apartmanskim objektima.

Posebna pažnja posvećena je visinskim razlikama unutar parcele, položaju viših i nižih djelova terena, mogućim pravcima površinskog oticanja atmosferskih voda, uslovima za izvođenje iskopa i podzemne garaže, kao i mogućem uticaju građevinskih radova na susjedne parcele i pristupne pravce.

Terenskim obilaskom sagledani su i elementi značajni za organizaciju gradilišta, uključujući mogućnost pristupa građevinske mehanizacije i teretnih vozila, privremeno skladištenje građevinskog materijala, odvoz iskopanog materijala, zaštitu pristupne komunikacije od raznošenja zemlje i prašine i potrebu za kontrolisanim prihvatanjem atmosferskih voda tokom izvođenja radova.

Zapažanja sa terena korišćena su za provjeru i dopunu podataka iz planske, projektne, geodetske i geotehničke dokumentacije, kao i za procjenu mogućih uticaja projekta na zemljište, površinsko oticanje, kvalitet vazduha, nivo buke, saobraćaj, pejzaž i stanovništvo u neposrednom okruženju.

PRILOZI

Prilog 1. Urbanističko-tehnički uslovi broj UPI 04-335/25-5639 od 15.01.2026. godine, izdati od strane Sekretarijata za komunalne poslove Glavnog grada Podgorica.

Prilog 2. Grafički prilozi



Crna Gora
Ministarstvo prostornog planiranja,
urbanizma i državne imovine

Adresa: IV Proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
Tel: +382 20 446 200
Tel: +382 20 446 339

Broj: 06-333/24-7642/5

Podgorica, 05.08.2024.godine

„SUNNY CITY“ D.O.O.

BUDVA
Jadranski put br.21

Dostavljaju se urbanističko-tehnički uslovi broj 06-333/24-7642/5 od 05.08.2024. godine, za izradu tehničke dokumentacije za građenje objekta u okviru površina za stanovanje srednje gustine u zoni nove izgradnje na urbanističkoj parceli UP12, Blok 20, u zahvatu Detaljnog urbanističkog plana „Dubovica I“ - izmjene i dopune („Službeni list Crne Gore – opštinski propisi“, br. 1/14), u Budvi.



MINISTAR
Slaven Radunović

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva
- U spise predmeta
- Direkciji za inspekcijski nadzor
- a/a

Saglasna

Marina Izgarević Pavićević, državna sekretarka

Odobrio

Boško Todorović, v.d. generalnog direktora
Direktorata za građevinarstvo

Obradila:

Branka Petrović, samostalna savjetnica I

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

1.	Broj: 06-333/24-7642/5 Podgorica, 05.08.2024. godine		Crna Gora Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine
2.	Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine na osnovu člana 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20, 86/22, 04/23) i podnijetog zahtjeva „SUNNY CITY“ d.o.o. iz Budve, izdaje:		
3.	URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE za izradu tehničke dokumentacije		
4.	za građenje objekta u okviru površina za stanovanje srednje gustine u zoni nove izgradnje na urbanističkoj parceli UP12, Blok 20, u zahvatu Detaljnog urbanističkog plana „Dubovica I“ - izmjene i dopune („Službeni list Crne Gore – opštinski propisi“, br. 1/14) , u Budvi.		
5.	PODNOŠILAC ZAHTEVA:	„SUNNY CITY“ d.o.o. iz Budve	
6.	POSTOJEĆE STANJE <i>Plan</i> Zona nove izgradnje sa stanovanjem srednje gustine (SS4), sa objektima srednje visine nalazi se u zapadnom i sjeverozapadnom djelu plana, na padinama brda Dubovica. Veći dio se nalazi na terenu većeg nagiba i sa stanovišta vizura predstavlja jedan od najatraktivniji dijelova grada. Ova zona je namijenjena je novoj izgradnji sa višeporodičnim i višestambenim objektima. Katastarska parcela 422/39 KO Budva nalazi se u zahvatu DUP-a "Dubovica 1" – izmjene i dopune, u Budvi i ista je neizgrađena. <i>Katastarski podaci</i> Prema listu nepokretnosti 3660 – izvod, Područna jedinica Budva, evidentirano je sljedeće: - katastarska parcela 422/39, šume 4.klase, površine 1862 m ²		
7.	PLANIRANO STANJE		
7.1.	Namjena parcele odnosno lokacije Urbanistička parcela UP 12, u bloku 20 u zahvatu DUP-a „Dubovica I“ - izmjene i dopune, u Budvi sastoji se od kat.parcele 422/39 KO Budva i namjene je SS4 - stanovanje srednje gustine u zoni nove izgradnje.		

Urbanistička parcela UP12, blok 20, je grafičkim prilogom br.06 - „Planirano stanje - Namjena površina“ planirana za **stanovanje srednje gustine u zoni nove izgradnje (SS4)**.

Stanovanje u zoni nove izgradnje podrazumjeva mogućnost izgradnje objekata višeg standarda u postojećem urbanom tkivu i na novim lokacijama za izgradnju. U okviru postojećeg tkiva planirana je nova izgradnja na praznim parcelama, sa obezbjeđenim kolskim pristupom, parkinzima i zelenim i slobodnim površinama.

Zona nove izgradnje sa stanovanjem srednje gustine (SS4), sa objektima srednje visine nalazi se u zapadnom i sjeverozapadnom djelu plana, na padinama brda Dubovica. Veći dio se nalazi na terenu većeg nagiba i sa stanovišta vizura predstavlja jedan od najatraktivnijih djelova grada. Ova zona namijenjena je novoj izgradnji sa višeporodičnim i višestambenim objektima, indeksa zauzetosti do 0,40 i indeksa izgrađenosti do 1,80.

U objektima namijenjenim stanovanju u prizemlju objekta ili u djelu objekta dozvoljeno je korišćenje za različite djelatnosti. Djelatnosti koje se mogu predvidjeti su one koje ne ugrožavaju životnu sredinu i ne remete komfor stanovanja susjeda. To su: trgovina, poslovanje, uslužne djelatnosti, izvjesni zanati, zdravstvene ordinacije, advokatske kancelarije, zabavišta i sl., a prema posebnim propisima za svaku od ovih djelatnosti.

Površine za stanovanje su prvenstveno namijenjene za stanovanje. U površinama za stanovanje mogu se dozvoliti, i:

- prodavnice i zanatske radnje, koje ni na koji način ne ometaju osnovnu namjenu i koje služe svakodnevnom potrebama stanovnika i korisnika područja, poslovne i kancelarijske djelatnosti koje se osim u prizemljima objekata mogu obavljati i u stanovima, kao i ugostiteljski objekti i objekti za smještaj turista,
- objekti za upravu, objekti za kulturu, zdravstvo i sport i ostali objekti društvenih djelatnosti koji služe potrebama stanovnika područja.

URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI ZA IZGRADNJU NOVIH OBJEKATA U ZONI PRETEŽNO POSTOJEĆE IZGRADNJE I U ZONI NOVE IZGRADNJE - OBJEKTI SREDNJE GUSTINE (SS1, SS2, **SS4**)

Ovim uslovima se definišu uslovi za izgradnju novih objekata na slobodnim lokacijama, dogradnja i nadgradnja postojećih objekata i zamjena postojećih objekata novim, na osnovu uslova datih ovim planom u zoni sa pretežno postojećim objektima (SS1, SS2), kao i uslovi za izgradnju objekata u zoni nove izgradnje (SS4). Objekti mogu biti: slobodnostojeći objekti na parceli, jednostrano uzidani (dvojni objekti) i dvostrano uzidani objekti (u nizu).

Oblik i veličina gabarita zgrade u grafičkim prilogima je data kao simbol i može se prilagođavati potrebama investitora ukoliko se poštuju striktno zadate:

- građevinske linije i udaljenja od susjednih urbanističkih parcela, odnosno objekata,
- maksimalna dozvoljena spratnost,
- maksimalna ukupna površina pod objektom, odnosno objektima na parceli,
- maksimalna ukupna bruto razvijena građevinska površina objekta, odnosno objekata na parceli,
- kao i svi ostali uslovi iz ovog plana i važeći zakonski propisi, pravilnici i standardi.

Urbanistička parcela

- površina urbanističke parcele iznosi minimalno 300 m², a maksimalno 2000 m²,
- širina urbanističke parcele, u svim njenim presjecima, je minimalno 11,00 m,
- najmanja dozvoljena površina pod objektom iznosi 80 m²,
- u slučaju dvostrano uzidanih objekata (niz) dozvoljeno je maksimalno 3 (tri) objekta u nizu,
- maksimalna širina jednostrano ili dvostrano uzidanog objekta je 15,00 m, a može biti i manja,
- razmak između nizova objekata iznosi minimalno 10,00 m.
- nizovi se mogu formirati u obliku latiničnog slova "L" i "U" ili slično.
- nizovi se grade istovremeno ili fazno (po lamelama) i prema jedinstvenom projektu za cijeli niz.

Horizontalna i vertikalna regulacija

- Građevinska linija predstavlja krajnju granicu za izgradnju objekta. Građevinska linija prema regulacionoj liniji je obavezujuća i na nju se postavlja minimalno jedna fasada objekta.
- Između regulacione i građevinske linije **ne može** biti stalnih i pomoćnih objekata, uključujući i privremene objekte. Ovo pravilo ne važi za trafostanice.
- Minimalno odstojanje objekta od bočnih granica parcele:
 - slobodnostojeći objekti - 2,50 m; izuzetno, ovo rastojanje može biti i manje (min. 1,50 m), ukoliko je oblik parcele nepravilan i ukoliko je rastojanje od susjednog objekta minimalno 4,00m
 - jednostrano uzidani objekti - 3,00 - 4,00 m prema slobodnom dijelu parcele; izuzetno, ovo rastojanje može biti i manje (od 1,50 - 2,50 m), ukoliko je oblik parcele nepravilan i ukoliko je rastojanje od susjednog objekta minimalno 4,00 m;
 - obostrano uzidani objekti - 0,00 m
- Minimalno odstojanje objekta od susjednog objekta je 4,00 m.
- Minimalno odstojanje objekta od bočne granice parcele je 3,00 m, a od zadnje 4,00 m.
- Minimalno odstojanje se računa od stepenica, konzola, lođa i ostalih poluzatvorenih isturenih dijelova zgrade.
- Izgradnja na ivici parcele (dvojni objekti i objekti u prekinutom nizu) je moguća isključivo uz pismeno odobrenje vlasnika parcele na čijoj granici je predviđena izgradnja.
- Maksimalna spratnost objekta:
 - garaža (u suterenu ili podrumu), prizemlje, 2 sprata i potkrovlje - G+P+2+Pk, ili garaža (u suterenu ili podrumu), prizemlje i 3 sprata - G+P+3, odnosno - 4 korisne etaže.
- Maksimalna visina vijenca iznosi: - 12,0 - 13,5 m ($G+P+2+Pk = 12,0m$, $G+P+3 = 13,5m$), mjereno od konačno nivelisanog i uređenog terena do gornje ivice krovnog vijenca.
- Maksimalna visina vijenca objekta mjeri se:
 - na pretežno ravnom terenu: od konačno nivelisanog i uređenog terena do gornje ivice konstrukcije posljednje etaže ili horizontalnog serklaža
 - na terenu u većem nagibu: od ivice poda najniže korisne etaže objekta do gornje ivice konstrukcije posljednje etaže ili horizontalnog serklaža.

- Maksimalna visina sljemena krova objekta (ili vrha najvišeg sljemena, kod složenih krovova) je 3,50 m mjereno od gornje ivice vijenca do sljemena krova.
- Krovovi ovih objekata mogu biti kosi ili ravni u zavisnosti od arhitektonske koncepcije, odnosno oblikovanja.
- Ukoliko su kosi primjeniti krovni pokrivač adekvatan nagibu koji iznosi od 18-23°.
- Ukoliko su ravni krovni pokrivač definisati kako je predviđeno u uslovima za gradnju.
- Visina nazidka potkrovnje etaže iznosi najviše 1,50 m racunajući od kote poda potkrovnje etaže do tacke preloma krovne kosine.
- Kota prizemlja je:
 - na pretežno ravnom terenu: najviše do 1,20 m iznad konačno nivelisanog i uređenog terena. Za objekte sa podrumskim ili suterenskim etažama, kota poda prizemlja može biti najviše 1,50 m iznad konačno nivelisanog i uređenog terena;
 - na terenu u većem nagibu: u nivou poda najniže korisne etaže i iznosi najviše 3,50 m iznad kote konačno nivelisanog i uređenog terena najnižeg dijela objekta.

Izgradnja na parceli

- Prije pribavljanja dokumenata neophodnih za izgradnju obavezno je provjeriti statičku stabilnost objekta i geomehanička svojstva terena na mikrolokaciji.
- UTU za stabilnost terena i objekata i prihvatljiv nivo seizmičkog rizika.
- Dozvoljena je fazna izgradnja objekta ukoliko dio objekta koji se gradi predstavlja funkcionalnu i arhitektonsku cjelinu, a na osnovu uslova definisanih u tački 5.20.
- Uslovi za arhitektonsko oblikovanje. Konačno izgrađeni objekat ne smije da pređe maksimalno dozvoljenu površinu pod objektom i maksimalno dozvoljenu spratnost date na nivou urbanističke parcele.
- Oblikovanje objekta prema frekventnim saobraćajnicama je reperezentativno, u duhu moderne arhitekture, bez upotrebe istorijskih etno elemenata drugih sredina (balustrade, gipsarski radovi i sl.)
- Suteran i podrum objekta se koristi isključivo za pomoćne prostorije i garažu. Nije moguća prenamjena garaža.
- U prizemljima ili djelu prizemlja mogu biti lokali sa djelatnostima koji ne ugrožavaju okolinu.
- Površine pod zelenilom moraju da zauzimaju najmanje 20% urbanističke parcele.
- Potrebna površina za dječja igrališta (za djecu 3-11 godina) je po normativu 1 m²/stan (minimalno 100-150 m²)
- Voda sa krova jednog objekta ne smije se slivati na drugi objekat.
- Krovovi ovih objekata su kosi, krovni pokrivači adekvatni nagibu, koji iznosi 18-23°.
- **Izuzetno za blok br. 22** - zbog velikog nagiba terena preporuka je da se objekti rade kaskadno da se velikim iskopima ne bi urgozila stabilnost terena i okolnih parcela i kako bi se izbjegli visoki potporni zidovi.

Ograđivanje

Parcele objekata se ne mogu ograđivati.

USLOVI ZA IZGRADNJU PODZIDA

Na terenima u nagibu, na mjestima usjeka i nasipa, umjesto škarpi predvidjeti podzide. Podzide, uključujući i njihove stope predvidjeti unutar granica urbanističke parcele.

	Visina podzida ne može biti veća od 1,5 m, osim uz javne saobraćajnice. Na mjestima usjeka i nasipa terena pod velikim nagibom teren nivelisati sa kaskadnim podzidima, uz poštovanje odredbi iz prethodnog stava. Minimalna širina kaskade između dva podzida je 2,0 m. Nagib terena između dva susjedna kaskadirana podzida ne može biti veći od 30°. Svaki podzid viši od 1,0 m mora imati statički proračun sa dokazom obezbjeđenja na prevrtanje. Konstruktivni, statički dio podzida izgraditi od armiranog betona, a vidljive djelove obložiti kamenom. Na podzidima predvidjeti dovoljan broj otvora za drenažu i ocjeđivanje voda iz terena obuhvaćenog podzidom. Na prostoru između dva susjedna kaskadirana podzida predvidjeti zelenilo koje svojim rastom neće ugroziti stabilnost podzida. U obzir dolaze žbunaste vrste, drveće koje u punom uzrastu ima mali habitus i korjenov sistem, pozavice, trava. Procedure izrade tehničko-investicione dokumentacije, kao i samo građenje, mora se sprovoditi u svemu prema važećoj zakonskoj regulativi.
7.2.	Pravila parcelacije Urbanistička parcela UP 12, u bloku 20 u zahvatu DUP-a „Dubovica I“ - izmjene i dopune, u Budvi, sastoji se od katastarske parcela 422/39 KO Budva. <i>Položaj urbanističke parcele</i> Urbanistička parcela mora imati neposredan kolski pristup na javnu saobraćajnu površinu, a širina kolskog pristupa je minimum 3,0 m. Dodatno prvom stavu, urbanističkom parcelom podobnom za građenje smatraće se i ona parcela koja se ne graniči sa javnom saobraćajnom površinom, ali koja ugovorom ili drugim pravosnažnim dokumentom ima trajno obezbjeđen pristup na takvu površinu u širini od najmanje 3,0 m. Položaj urbanističke parcele utvrđen je regulacionom linijom u odnosu na javne površine i prema susjednim urbanističkim parcelama, iste ili druge namjene. <i>Veličina i oblik urbanističke parcele</i> Veličina i oblik urbanističkih parcela predstavljeni su u grafičkom prilogu - list 09. "Planirano stanje -nacrt parcelacije i preparcelacije". U formiranju urbanističkih parcela moguća su i dopuštena su manja odstupanja površine zbog formiranja parcela za javne saobraćajnice. Zbog izgradnje javnih saobraćajnica pojas eksproprijacije može biti širok i do 2,0 m od regulacije javne saobraćajnice definisane ovim planom, a prema unutrašnjosti druge parcele. Pojas eksproprijacije omogućuje izradu svih neophodnih djelova konstrukcije saobraćajnice (tamponi, rigole, podzide i dr.), a konačno definisanje granice parcele prema javnoj saobraćajnici vršiće se na osnovu projekta izvedenog stanja saobraćajnice. <i>Veličina i površina objekata</i> Svi potrebni urbanistički parametri za izgradnju na svakoj pojedinoj urbanističkoj parceli dati su u grafičkom prilogu - list 08. "Planirano stanje - regulacija i nivelacija", u urbanističko-tehničkim uslovima za svaku namjenu i u Tabeli 19: Urbanistički pokazatelji po blokovima i urbanističkim parcelama. Ovi parametri predstavljaju

	maksimalne vrijednosti koje se ne mogu prekoračiti, i od njih se može odstupati samo na niže vrijednosti. Iskazana BRGP podrazumijeva isključivo površinu nadzemnih etaža objekata i u nju nijesu uključeni potpuno ili djelimično ukopani dijelovi objekata (garaže, podrumi i sutereni koji se koriste isključivo za garažiranje vozila). Predlaže se mogućnost objedinjavanja dvije (2) urbanističke parcele u jednu (1) urbanističku parcelu, ukoliko omogućava bolje i racionalnije rješenje, s tim što se zadržavaju urbanistički parametri za taj tip stanovanja. U planu Dubovica I, izmjene i dopune na parcelama na kojima je predviđena nova gradnja, a koje su razmatrane ovim planom, obrađivač plana predlaže da se na jednoj urbanističkoj parceli mogu predvidjeti dva (2) nova objekta umjesto jednog (1) i obratno ukoliko ukupan zbir površina ne prekoračuje maksimalne vrijednosti parametara predviđenih za tu urbanističku parcelu, a u svemu prema zadatim urbanističkim uslovima. <i>Uslovi za nivelaciju</i> Planirana nivelacija terena određena je u odnosu na postojeću nivelaciju ulične mreže. Planirane ulice kao i planirani platoi vezuju se za konktaktne, već nivelaciono definisane prostore. Planom je određena nivelacija javnih površina iz koje proizilazi i nivelacija prostora za izgradnju objekata. Visinske kote na ulicama su bazni elementi za definisanje nivelacije ostalih tačaka i dobijaju se interpolovanjem. Nivelaciji terena parcela korisnika rješavati tako što će se odvodnjavanje terena vršiti prema javnim saobraćajnim površinama ili putem atmosferske kanalizacije. Nije dozvoljeno odvodnjavanje prema susjednim parcelama. Nivelacija javnih saobraćajnih površina data je u grafičkom prilogu - list 08."Planirano stanje - regulacija i nivelacija". <i>Izgradnja na terenu sa nagibom</i> Na terenu sa većim nagibom (visinska razlika na urbanističkoj parceli je veća od 3,00 m) nije dozvoljena izgradnja zasjecanjem terena do granica urbanističke parcele i formiranje betonskih podzida visine veće od 3,0 m. Savladavanje visinske razlike na ovakvim terenima je dozvoljeno projektovanjem kaskadnih objekata, čija visina u svakoj tački, u odnosu na konačno nivelisan i uređen teren, ne smije preći maksimalno dozvoljenu visinu objekta za taj tip izgradnje. Ukoliko je objekat na strmom terenu, obrađivač predlaže kaskadnu gradnju, tako da se ukoliko objekat izlazi na dvije ulice (gornju i donju) omogućiti pristup i sa gornje ulice i da jedna etaža bude iznad nivoa ulice. Članom 13 Pravilnika o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije („ Službeni list Crne Gore”, br.44/18), propisano je da tehnička dokumentacija sadrži elaborat parcelacije po planskom dokumentu.
7.3.	Građevinska i regulaciona linija, odnos prema susjednim parcelama
	<u>Građevinska linija (GL)</u> je linija do koje je dozvoljeno građenje (granica građenja), a prikazana je u grafičkom prilogu - list 08. "Planirano stanje - regulacija i nivelacija".

	Građevinska linija (granica građenja) može da se poklapa sa regulacionom linijom ili je na određenom odstojanju od regulacione linije. Građevinska linija se utvrđuje detaljnim urbanističkim planom u odnosu na regulacionu liniju, a predstavlja liniju na, iznad i ispod površine zemlje, do koje je dozvoljeno građenje. Za pojedine urbanističke parcele se može definisati minimum jedna (jedinствена) građevinska linija, dvije ili sve tri vrste građevinskih linija. Građevinska linija može biti definisana kao linija na kojoj se mora ili do koje se može graditi. <u>Bočna građevinska linija</u> određena je u grafičkim prilogima samo u specijalnim, netipičnim slučajevima, i predstavlja liniju do koje se maksimalno može graditi. U ostalim slučajevima, bočna građevinska linija je kroz propisane udaljenosti od susjednih objekata i urbanističkih parcela utvrđena u UTU za svaku pojedinačnu namjenu. <u>Građevinska linija prizemlja (GLP)</u> predstavlja obavezu povlačenja prizemlja ili ostavljanje pasaža, prolaza, na nivou prizemlja objekta. Građevinska linija prizemlja vazi samo uz građevinsku liniju (glavnu) i definise odstupanja prizemlja od pozicije glavnog korpusa objekta. Van ove linije ne mogu se nalaziti stepeništa, ulazi u objekte i sl. <u>Građevinska linija na zadatoj minimalnoj visini (GL h= min ... m)</u> predstavlja obavezu ostavljanja slobodnog prostora na nivou prizemlja objekta, radi formiranja prolaza i pasaža, minimalne visine koja je data u metrima. Građenje je dozvoljeno samo iznad te zadate visine. <u>Podzemna građevinska linija (PGL)</u> kao građevinska linija podzemne etaže namjenjene za garaže, određuje granicu ispod površine terena, do koje je dozvoljeno građenje garaže. Građevinska linija garaže definisana je kroz UTU i u grafičkom prilogu - list 08. "Planirano stanje - regulacija i nivelacija". Zgrada može biti postavljena svojim najisturenijim dijelom do građevinske linije. Erkeri, terase, balkoni i drugi istureni dijelovi objekta mogu da prelaze građevinsku liniju prema neizgrađenim javnim površinama (zelenilo i saobraćajnice) najviše do 1,20 m, na maks. 50% površine fasade, na minimalnoj visini od 3,0 m od konačno nivelisanog i uređenog okolnog terena ili trotoara. Rekonstrukcija postojećih objekata na parcelama vrši se u skladu sa uslovima iz plana i moguća je uz poštovanje postojećih građevinskih linija (granica građenja). Nije dozvoljeno građenje između građevinske i regulacione linije. Iz prethodnog stava se izuzima potpuno ukopani dio zgrade namijenjen za garaže. <u>Regulaciona linija</u> je linija koja djeli javnu površinu od površina predviđenih za druge namjene. U okviru regulacionih linija saobraćajnica dozvoljena je izgradnja isključivo saobraćajnih površina, infrastrukturnih mreža podzemnih i nadzemnih instalacija, sadnja javnog zelenila, izgradnja ulične rasvjete i niša za kontejnere.
--	---

Nadzemna etaža je bilo koja etaža objekta (na i iznad konačno nivelisanog i uređenog terena), uključujući i prizemlje (ali ne i potkrovlje). Najveća spratna visina (mjereno od poda do poda) za obračun visine objekta, iznosi za:

- stambenu etažu od 3,0 do 3,2 m;
- poslovno-komercijalnu etažu u prizemlju do 4,0 m;
- izuzetno, za osiguranje kolskog pristupa za interventna vozila kroz objekat, najveća svijetla visina etaže prizemlja samo na mjestu prolaza iznosi do 4,5 m.

Spratne visine mogu biti i više od navedenih ukoliko to zahtijeva specijalna namjena objekta ili posebni propisi, ali visina objekta ne može biti viša od najveće dozvoljene visine (definisane u metrima) određene urbanističkim uslovima, osim u slučaju vjerskog objekta.

Spratnost objekta ne može biti veća od one date planom u grafičkom prilogu - listu 08. "Planirano stanje - regulacija i nivelacija".

Podzemna etaža (garaža - G, podrum - Po ili suteran - Su) je dio objekta koji je sasvim ili do 2/3 svoje visine ispod konačno uređenog i nivelisanog terena. Na pretežno ravnom terenu kota poda prizemlja može biti najviše 1,20 m iznad kote konačno uređenog i nivelisanog terena; spratna visina (od poda do poda) podzemne etaže je najviše 3,0 m.

Objekti mogu imati samo jedan podrum (garažu), osim objekata javne namjene, višestambenih objekata i poslovnih objekata, kod kojih zbog obezbjeđenja potrebnih mjesta za stacioniranje vozila garaža može biti u više podzemnih etaža. Spratne visine podruma ili suterana ne mogu biti više od 3,0 m, ni nize od 2,20 m.

Garaže nisu obavezujuće, u okviru urbanističke parcele.

Suteran se smatra korisnom etažom koja je dijelom ukopana u teren, ali manje od 2/3 svoje visine ispod konačno uređenog i nivelisanog terena. Objekti mogu imati samo jedan suteran.

Potkrovlje je dio objekta ispod krovne konstrukcije, a iznad međuspratne konstrukcije posljednje etaže i može biti formirano na sljedeće načine:

- potkrovlje ispod kosog krova čija svijetla visina na najnižem mjestu može biti maksimalno 1,50 m, uz nagib krova do 23°, mjereno u visini nazidka; i u ovakvom potkrovlju se može planirati korisni prostor isključivo u jednom nivou, uz mogućnost izgradnje samo jedne galerije;
- potkrovlje ispod ravnog krova, krova blagog nagiba do 10°, poluobličastog krova ili mješovitog krova, može imati površinu do 75% površine tipske nadzemne etaže, uvučeno pretežno s ulične strane (povučeni sprat - Ps);
- Potkrovlje svojom površinom ne smije izlaziti iz horizontalnog gabarita objekta.

Tavan je dio objekta bez nazidka, isključivo ispod kosog ili lučnog krova, a iznad međuspratne konstrukcije posljednje etaže i može imati minimalne otvore za svjetlo i ventilaciju. U okviru tavanjskog prostora je moguće smjestiti instalacije solarnog grijanja, liftovske kucice, rezervoare za vodu i sl. Tavan nije etaža.

Korisna etaža objekta je etaža kod koje je visinska razlika između plafona i najniže tačke konačno uređenog i nivelisanog terena neposredno uz objekat veća od 1,00 m.

Korisna etaža je i potkrovlje ukoliko ima jednu ili više korisnih prostorija prosječne visine najmanje 2,40 m na 60% površine osnove i visinu nadzitka najviše 1,50 m. Svjetla visina korisne etaže iznosi minimalno 2,50 m. Ovo se ne odnosi na prostorije za smještaj: agregata za proizvodnju struje, uređaja za klimatizaciju, solarnu tehniku, peći za etažno grijanje i sl.

Stambena jedinica je stan ili turistički apartman.

Objekat veće visine je objekat do pet nadzemnih etaža s mogućnošću izgradnje podruma (ili garaže u suterenu). Maksimalna spratnost višeg objekta se označava na sljedeći način: G(ili Po)+P+3+Pk ili G(ili Po)+P+4.

BRGP - bruto razvijena građevinska površina je zbir bruto površina svih etaža objekta, a određena je spoljašnjim mjerama finalno obrađenih zidova. BRGP podruma ili suterena se uzima ili ne uzima u obzir zavisno od namjene:

- ukoliko je namjena podruma ili suterena poslovna (stambeni prostor, trgovina, diskoteka ili neka druga namjena čija funkcija opterećuje parcelu infrastrukturom) onda se u ukupnu BRGP računa i površina podruma ili suterena.
- ukoliko je namjena podruma ili suterena za garažu, stanarske ostave (podrume), magacine ili instalacionu etažu, onda se njihova površina **ne uračunava** u ukupnu BRGP.

Prostor za izgradnju na urbanističkoj parceli je dio urbanističke parcele u kome se moraju smjestiti ortogonalne projekcije svih objekata na urbanističkoj parceli (osnovnih, privrednih i pomoćnih objekata). U ovo ulazi i površina terase u prizemlju građevine koja je konstruktivni dio podzemne etaže. U prostor za izgradnju na urbanističkoj parceli ne mora se smjestiti izgradnja koja predstavlja uređenje urbanističke parcele, kao što su nenatkrivene terase, kao i dijelovi građevine kao što su vijenci, oluci i slični elementi prepušteni do 0,50 m izvan fasadne ravni objekta. Prostor za izgradnju je određen građevinskim linijama, sa jedne ili više strana, i minimalnim udaljenjima u odnosu na granicu parcele ili susjedne objekte, u skladu sa uslovima Plana. Prostor za izgradnju urbanističke parcele za građenje jednostrano i dvostrano ugrađenog objekta može se biti do granica bočnih urbanističkih parcela, uz uslov da se sa te strane ne mogu graditi otvori (prozori i vrata) osim ukoliko susjedna parcela nije javna parkovska, odnosno saobraćajna površina.

Postavljanje objekta u odnosu na susjedne parcele

Postavljanje novoplaniranih objekata na granicu susjedne parcele definiše se na sljedeći način:

- Nije dozvoljeno zatvarati svjetlarnike postojećih objekata, već formirati iste ili slične u novoprojektovanim objektima.
- Ukoliko je novi objekat udaljen od postojećeg manje od 4,0 m, nije dozvoljeno sa te strane novog objekta postavljati otvore stambenih prostorija, već samo pomoćnih sa visinom parapeta 1,80 m.
- Ukoliko se objekat postavlja na granicu sa susjednom parcelom, sa te strane nije dozvoljeno postavljati otvore.
- Na objektima koji svojom bočnom fasadom gledaju na javni prolaz, saobraćajnicu unutar bloka, dozvoljeno je postavljati otvore na toj fasadi samo u slučajevima kada je širina ovog javnog prolaza 5,5 metara i više.

	Orijentacioni broj stanova (apartmana): Obračunski je određen tako što je prema preporukama GUP-a da se ide ka kvalitetnijem stanovanju, za jedan stan određena BRGP od 90 m², a za turistički apartman BRGP od 60 m². Maksimalan broj stanova (apartmana) uslovljen je ostvarenim ukupnim brojem parking ili garažnih mjesta na sopstvenoj urbanističkoj parceli a prema normativima datim u tabeli Uslovi za parkiranje i garažiranje vozila. Ukoliko postoji neusaglasenost između spratnosti date u tabeli 19. i grafičkog priloga - list 08. "Planirano stanje - regulacija i nivelacija", važeća je spratnost iz grafičkog priloga. Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati : •Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta („Službeni list Crne Gore“, br. 44/18, 43/19). •Pravilnik o načinu obračuna površine i zapremine zgrade („Službeni list Crne Gore“, br. 60/18). •Pravilnik o uslovima za izradu tehničke dokumentacije za stambenu zgradu ("Službeni list Crne Gore", br. 066/23,113/23)
8.	PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (»Službeni list CG«, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11 i 54/16) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (»Službeni list RCG«, br.8/93) i Zakonu o zapaljivim tečnostima i gasovima (»Službeni list CG«, br.26/10 i 48/15). Shodno članu 9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu („Službeni list CG“, br.34/14), pri izradi tehničke dokumentacije projektant koji u skladu sa propisima o uređenju prostora i izgradnji objekata izrađuje tehničku dokumentaciju za izgradnju, rekonstrukciju ili adaptaciju objekta, namijenjene za radne i pomoćne prostorije i objekte gdje se tehnološki proces obavlja na otvorenom prostoru, dužan je da predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Pri izgradnji, rekonstrukciji ili rušenju objekta potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 10 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu. U cilju obezbjeđenja zaštite od požara primjeniti mjere propisane sljedećim zakonima i propisima: - Zakon o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG“, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11) Pravilnici: - Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara („Službeni list SFRJ br.30/91)

- Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara („Službeni list SFRJ“, br.8/95)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara („Službeni list SFRJ“, br.7/84)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija („Službeni list SFRJ“, br.24/87)
- Pravilnik o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti („Službeni list SFRJ“, br.20/71, 23/71)
- Pravilnik o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva („Službeni list SFRJ“, br.27/71)
- Pravilnik o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištenju i pretakanju tečnog naftnog gasa („Službeni list SFRJ“, br.24/71, 26/71)

Mjere zaštite na radu

Shodno članu 7 Zakona o zaštiti na radu ("Službeni list RCG", br. 79/04, 26/10, 73/10, 40/11), pri izradi tehničke dokumentacije predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom.

Uslovi za zaštitu od požara

Širenje požarnih oluja na izgrađenim dijelovima sprječava se zaštitnim koridorima zelenila.

Preventivna mjera zaštite od požara je postavljanje objekata na što većem međusobnom rastojanju kako bi se sprečilo prenošenje požara a što je ovim planom i predviđeno.

Takođe, obavezno je planirati i obezbediti prilaz vatrogasnih vozila objektu.

Izgrađeni dijelovi razmatranog prostora moraju biti opremljeni funkcionalnom hidrantskom mrežom koja će omogućiti efikasnu zaštitu, odnosno gašenje nastalih požara.

Planirani objekti moraju biti pokriveni spoljnom hidrantskom mrežom regulisanom na nivou kompleksa u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu i gašenje požar („Službeni list CG“, broj 30/91).

U cilju zaštite od požara postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11).

Da bi se obezbijedili stabilnost objekata i prihvatljiv nivo seizmičkog rizika **obavezno:**

1. izraditi geotehnički elaborat kojim se detaljno određuju geomehničke karakteristike temeljnog tla, nivo podzemne vode i drugi geomehnički podaci od značaja za seizmičku sigurnost objekta i diferencijalna slijeganja tla:

1.3. za svaki planirani objekat visokogradnje i niskogradnje,

1.4. za svaki postojeći objekat kod koga se pristupa rekonstrukciji, nadzidivanjem ili dogradnjom,

2. za svaki planirani objekat visokogradnje i niskogradnje u Glavnom projektu proračunom stabilnosti i sigurnosti objekta dokazati stabilnost i sigurnost objekta uključujući i seizmičku stabilnost, te da objekat neće ugroziti susjedne objekte,

3. za svaki postojeći objekat kod koga se pristupa rekonstrukciji, nadzidivanjem ili dogradnjom, u tehničkoj dokumentaciji shodno Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20)

dokazati: da je objekat fundiran na odgovarajući način, da uvećanje opterećenja na temelje neće izazvati štetne posljedice po objekat ili po susjedne objekte, da odgovarajuće intervencije kao sanacione mjere na temeljima i terenu omogućuju prihvatanje dodatnih opterećenja, da objekat u konstruktivnom smislu može da podnese predviđene intervencije, da rekonstruisani objekat ima seizmičku stabilnost,

4. vršiti osmatranje tla i objekata prema odredbama Pravilnika o sadržini i načinu osmatranja tla i objekata u toku građenja i upotrebe ("Sluzbeni list RCG", br. 54/01),
5. aseizmičko projektovanje i građenje objekata obezbijediti kroz obaveznu kontrolu usklađenosti projekata sa urbanističkim planom, stručnu kontrolu projekata i nadzor pri izgradnji, od strane stručnih i ovlašćenih lica i nadležnih organa, uz striktno postovanje važećih zakona, pravilnika, normativa, tehničkih normi, standarda i normi kvaliteta,
6. ukloniti nasip (zemljani materijal pomiješan sa građevinskim šutom), koji se na znatnom djelu prostora nalazi u površinskom sloju, jer ne predstavlja sredinu pogodnu za fundiranje objekata, a nije pogodan ni kao podloga za saobraćajnice, i zamijeniti ga drugim materijalom,
7. temelje projektovati i izgraditi na jedinstvenoj koti, bez kaskada,
8. projektovati i izgraditi temelje koji obezbjeđuju dovoljnu krutost sistema (temeljne ploče ili trake) i koji premošćuju sve nejednakosti u slijeganju,
9. objekte na terenu u nagibu projektovati i izgraditi kao sanacione konstrukcije, sposobne da prihvate dio litostatičkih pritisaka sa padine i da obezbijede uzajamnu stabilnost objekta i padine,
10. zidove ukopanih dijelova projektovati i izgraditi tako da prihvate litološke pritiske sa padine i obezbijede uzajamnu stabilnost objekta i padine,
11. poslije iskopa za temelje izvršiti zbijanje podtla,
12. sve potporne konstrukcije projektovati i izgraditi uz primjenu adekvatne drenaže,
13. sve ukopane dijelove objekata projektovati i izgraditi sa propisnom hidrotehničkom zaštitom od uticaja procjernih gravitacionih voda,
14. bezbjedno izvoditi radove na izgradnji objekata i gdje je to potrebno adekvatnim mjerama osigurati budući iskop, padinu, postojeće objekte, susjedne objekte, trotoar, postojeće instalacije izradom projekta zaštite iskopa i susjednih objekata, linijske zasjeka i iskope, paralelne sa pružanjem padine, projektovati i izgraditi uz obavezno podgrađivanje u što kraćim dionicama (4 do 5 m),
15. u deluvijalnim, deluvijalno-proluvijalnim i aluvijalnim sedimentima iskope dublje od 2,0 m zaštititi od zarušavanja, dotoka podzemne ili površinske vode ili mogućih vodozasićenja,
16. kada je potrebno podbetoniranje susjednih objekata, izvoditi ga u kampadama na širini od 1,5m,
17. vodovodnu i kanalizacionu mrežu projektovati i izgraditi izvan zone temeljenja, a veze unutrašnje mreže vodovoda, kanalizacije sa spoljašnjom mrežom izvesti kao fleksibilne, kako bi se omogućilo prihvatanje eventualne pojave neravnomjernog slijeganja,
18. vodove mreža kanalizacije i vodovoda koji su neposredno uz objekte, projektovati i izgraditi preko vodonepropusnih podloga (tehničkih kanala),
19. fekalne i druge otpadne vode evakuisati u naseljsku fekalnu kanalizaciju ili u nepropusne septičkih jama, a nikako nije dozvoljena primjena propusnih septičkih jama ili slobodno oticanje ovih voda u teren,

	20. kontrolisano odvođenje svih površinskih voda (sa krovnih površina, sa trotoara oko objekata i sa ostalih dijelova parcele, u kišnu kanalizaciju ili na javnu saobraćajnu površinu, kako bi se spriječilo da voda dode do temelja ili u podtlo, raskvasi ga i izazove izazove eventualna nagla slijeganja objekta. Pri projektovanju objekata preporučuje se korišćenje propisa EUROCODES, naročito EUROCODE 8 - Projektni propis za zemljotresnu otpornost konstrukcija. Takođe se preporučuje zadržavanje postojećeg drveća i druge vegetacije na građevinskim parcelama, gdje god je to moguće, jer povoljno utice na očuvanje stabilnosti terena. Proračune raditi na IX stepen seizmičkog inteziteta po MCS skali. Objekti moraju biti izgrađeni prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima. Mjere zaštite od seizmičkih razaranja obuhvataju planiranje, projektovanje i izvođenje objekata i građevinskih radova u skladu sa standardima MEST EN 1998-1 i nacionalnim standardom MEST EN 1998-1/NA. Klimatske karakteristike Neposredna blizina mora uslovljava relativno mala godišnja kolebanja temperature vazduha - godišnja temperatura amplituda iznosi samo 16,4°C. Ipak, ističe se visoka temperatura ljetnjih mjeseci, u toku kojih se javlja prosječno 25 dana sa žegama (30°C i više). Godišnja suma padavina je relativno visoka, jer iznosi u prosjeku 1,578 mm kiše (snijeg se može gotovo potpuno zanemariti). U pogledu godišnje raspodjele padavina mogu se u osnovi izdvojiti dvije sezone: vlažna i sušna, jer u periodu IV-IX padne 455 mm tj. 28% od godišnje sume, dok u periodu X-III padne 1,123 mm što predstavlja 1,2% godišnje sume. U Budvi duvaju tipično primorski vjetrovi te je i ovaj prostor izložen istim uticajima. Maestral duva sa jugozapada, uglavnom od aprila do novembra, a gotovo svakodnevno u ljetnjim mjesecima, kada donosi osvježenje. Nije rijetko da maestral duva i u zimskom periodu po lijepom vremenu, jer on je najpouzdaniji znak stabilizacije vremenskih prilika. Jugo je vjetar koji duva sa mora, donoseći kišu formira se u Sredozemlju. Iako je slabijeg intenziteta, prouzrokuje veće talase, te onemogućava, odnosno znatno ometa plovidbu. Ovaj vjetar ponekad duva i ljeti, ali je najintenzivniji na prelazu iz jeseni u zimu i iz zime u proljeće. Padavine koje donosi su vrlo obilne, a ponekad je kiša i prljava usljed prašine koja se diže čak u Africi. Bura je hladan sjeverni vjetar koji duva uglavnom u zimskom periodu. Vrlo je jakog intenziteta (dostiže brzinu od 80 km/cas). Duva po nekoliko dana, rastjerujući oblake i tako stabilizuje vremenske prilike. Najniže temperature na ovom području prouzrokovane su upravo duvanjem ovog vjetra.
9.	USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE
	Realizacijom planiranih sadržaja dolazi do povećanja kvaliteta infrastrukturnog sistema na prostoru plana, pa time i do poboljšanja životne sredine. Pri realizaciji plana mora se voditi računa da se koriste samo materijali koji ne izazivaju zagađenje životne sredine. Pri tome se posebno misli na vrstu transformatorskog ulja u transformatorskim jedinicama koje mora biti organskog porijekla. U "zagađivače" životne sredine može biti ubrojano i javno osvjetljenje usled jako izraženog bljeska

	svjetlećih tijela, zbog čega se fotometrijskim proračunima mora izvršiti kontrola bleštanja (TI) koje mora biti u skladu sa međunarodnim preporukama (preporuke CIE) i evropskim standardom EN13201. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, br.75/18) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG“, br.54/16 i 18/19) na osnovu urađene procjene uticaja na životnu sredinu. Akt Agencije za zaštitu životne sredine - Sektor za izdavanje dozvola i saglasnosti, broj 03-D-2182/2 od 09.07.2024. godine.
10.	USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE Prema grafičkom prilogu br.07 – „Planirano stanje – površine pod zelenilom i slobodne površine“, radi se uređenim površinama pod zelenilom na parcelama višestambenog stanovanja. Od neuređenih površina pod zelenilom najveće rasprostranjenje ima makija sa rijetkom šumom i mjestimično antierozionim zasadima. Na neizgrađenim padinama brda Dubovica prostire se makija sa rijetkom šumom. Najzastupljenija je zimzelena vegetacija svježije crnike (Quercion ilicis) sa zajednicom crnog jasena i crnike (Orno-Quercetum ilicis) i u njoj mjestimično ima i primorskog bora. Na dijelu brda Dubovica koji se prostire od naselja „Dubovica luks“ prema zapadu i sjeveru sve do velike jaruge kojom otiče povremeni vodotok nalazi se antierozioni zasad mješovite kulture borova. Ovaj prostor je izgrađen od pretežno čistih rožnaca koji imaju sklonost ka intenzivnom jaružanju, spiranju i drobljenju pa je sadnjom zelenila sprovedena sanacija terena i zaštita od dalje erozije. Površine pod zelenilom na urbanističkim parcelama višestambenog stanovanja, gdje je uključeno i stanovanje sa poslovnim i komercijalnim djelatnostima i turistički objekti. Prilikom njihovog oblikovanja predvidjeti javno osvjetljenje, klupe i drugu odgovarajuću opremu za miran odmor korisnika i za igru djece, korpe za otpatke i sl. Moguće je predvidjeti terene i poligone za urbane sportove (skateboarding, street basket, mini fudbal, boćanje i sl.). Prostor oplemeniti skulpturama, fontanama i česmama. Pri izboru biljnog materijala i njegovog komponovnja voditi računa o vizurama, spratnosti i arhitekturi objekata. Pješačke površine popločavati kamenim, betonskim ili behaton pločama. Fizičkim barijerama (vrlo visoki ivičnjaci, podzide, stepenice i sl). spriječiti prilaz vozila na ove površine. Kombinovati parterno zelenilo sa žbunastim zasadima i drvećem. U parternoj kompoziciji treba primjenjivati mediteranski autohtoni parter u kome primat imaju kadulja, ruzmarin, lavanda, zukva i bršljan. Predvidjeti travnjak otporan na sušu i gaženje. Na terenima u padu podzide uraditi sa oblogom od kamena i otvorima za drenažu. Koristiti urbani mobilijar prilagođen mediteranskom ambijentu. Moguća je i sadnja u žardinjerama, pri čemu treba koristiti nisko drveće, žbunaste vrste različitog kolorita i habitusa, perene i dekorativne puzavice. Blokovi 6, 10 i 16, kao i urbanistička parcela broj 1 u bloku 3 su zbog kvalitetnog hortikulturnog uređenja i vrijednog zelenila stavljeni u „zonu sa hortikulturnim uređenjem terena“, za koju važi

	da se svi primjerci zelenila moraju čuvati, a u slučaju nove izgradnje - dogradnje na parceli da se postojeće zelenilo obavezno izmjesti u okviru iste parcele. Zelenilo na parkinzima Na svim javnim parkinzima, ali je i preporuka za parkinge na ostalim parcelama različitih namjena da popločavanje parkinga bude raster elementima tipa beton-trava, čime se sprječava pretjerano zagrijavanje i omogućuje upijanje viška vode u kišnom periodu. Na parkinzima obavezno predvidjeti sadnju onih vrsta drveća koje imaju gustu a manju krošnju i relativno brzo rastu. Drveće saditi u zadnjem dijelu parkinga, tj. na dijelu suprotnom od ulice sa koje se pristupa na parking. Rastojanje između drveća na parkingu je od 3 do 5 parking mjesta, u zavisnosti od vrste drveća, odnosno prečnika krošnje u punom uzrastu. Koristiti vrste otporne na izduvne gasove, na povećan procenat vlažnosti vazduha u kišnom periodu i na osunčanost i ekstremno visoke temperature ljeti. SMJERNICE ZA UREĐENJE POVRŠINA POD ZELENILOM Predloženi sadni materijal ili slične vrste koristiti uz poštovanje sljedećih smjernica: • koristiti vrste otporne na uslove sredine, • izbor vrste sadnog materijala vršiti prema pedološkim karakteristikama same lokacije, • koristiti zdrave sadnice, rasadnički pravilno odnjegovane, kontejnerski materijal standardnih dimenzija, a drveće sa pravim deblom, • sadni materijal uskladiti sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima prostora.
11.	USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE Ukoliko se prilikom izvođenja građevinskih i zemljnih radova bilo koje vrste na području zahvata naiđe na nalazište ili nalaze arheološkog značenja, prema članu 87 i članu 88. Zakona o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list RCG“, br. 49/10 , 49/11 i 44/17), pravno ili fizičko lice koje neposredno izvodi radove, dužno je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti Ministarstvo kulture i Upravu za zaštitu kulturnih dobara radi utvrđivanja daljeg postupka.
12.	USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM Potrebno je obezbjediti prilaz i upotrebu objekta licima koja se otežano kreću ili se koriste invalidskim kolicima, u skladu sa članom 71 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20) i u skladu sa Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Službeni list Crne Gore“, br. 48/13 i 44/15). Kretanje lica sa invaliditetom omogućiti projektovanjem oborenih ivičnjaka na mjestu pješačkih prelaza, kao i povezivanje rampi viših i nižih prostora, obezbjeđenjem dovoljne širine bezbjednih nagiba i odgovarajućom obradom površina.
13.	USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA /

14.	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA BEZBJEDNOST VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA
	/
15.	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA PROMJENE U VODNOM REŽIMU
	Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Zakon o vodama („Službeni list Republike Crne Gore“, br. 27/07 i „Službeni list Crne Gore“, br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18).
16.	MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA
	Dozvoljena je fazna izgradnja objekta ukoliko dio objekta koji se gradi predstavlja funkcionalnu i arhitektonsku cjelinu. Uslovi za arhitektonsko oblikovanje. Konačno izgrađeni objekat ne smije da pređe maksimalno dozvoljenu površinu pod objektom i maksimalno dozvoljenu spratnost date na nivou urbanističke parcele.
17.	USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU
17.1	Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu
	Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je poštovati sljedeće preporuke EPCG: • Tehnička preporuka za priključke potrošača na niskonaponsku mrežu TP-2 (II dopunjeno izdanje) • Tehnička preporuka – Tipizacija mjernih mjesta • Uputstvo i tehnički uslovi za izbor i ugradnju ograničavača strujnog opterećenja • Tehnička preporuka TP-1b - Distributivna transformatorska stanica DTS – EPCG 10/0.4 kV Grafički prilog br.15 „Elektroenergetske infrastruktura“.
17.2	Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu
	VODOSNABDIJEVANJE PLANIRANO STANJE Predviđena je podjela podsistema Dubovice na tri visinske zone: do 40mm; od 40 do 80mm i preko 80mm. Predviđena su dva rezervoara, donji - Dubovica 1 koji je lociran na 65mm i gornji -Dubovica 2, na 105mm. Iz rezervoara Dubovica 1 je predviđeno snabdijevanje potrošača tj. izravnavanje neravnomjernosti potrošnje za potrošače Dubovice koji su smješteni na visini do 40mm. Rezervoar Dubovica 2 obezbjeđuje izravnavanje neravnomjernosti potrošnje za potrošače područja Dubovice I koji su smješteni na visini iznad 40mm tj. gravitacijom se iz tog rezervoara snabdjevaju vodom potrošači od 40 do 80mm a preko 80mm prepumpnom stanicom koja je postavljena uz rezervoar Dubovica 2. Kapacitet prepumpne stanice je 11l/s a visina dizanja 15m. Glavni distributivni cjevovod gornje zone je prečnika 250mm, a donje zone 450mm koji se zatim račva na dva od d200mm i d315mm. Glavni distributivni cjevovod prečnika 250mm cijelom dužinom područja Dubovice (Ulicom Žrtava fašizma) je

	oslobođen priključaka. Snabdijevanje cijelog naselja je predviđeno isključivo preko rezervoara Dubovica 1 i Dubovica 2, koja se pune iz regionalnog vodovodnog sistema. Na ovaj način je omogućeno funkcionisanje ovog dijela sistema nezavisno od preostalog dijela sistema Budve, koji je nedovoljnog propusnog kapaciteta za planirani razvoj Dubovice. Cjevovod 250mm ostaje kao glavni pravac snabdijevanja područja Rozino I i Rozino II. Prilikom planiranja nove mreže pratio se princip pravljenja prstenaste mreže. Na taj način će se obezbijediti sigurnije funkcionisanje sistema, ravnomjerniji pritisci u mreži i bolja kontrola nad mrežom. ODVOĐENJE OTPADNIH VODA Kanalizaciona mreža posmatranog područja formira se tako da se omogući odvodnja otpadne vode sa planiranog područja i da je poslije eventualnog prečišćavanja upušta u more najkraćim mogućim putem. Na osnovu sračunatih količina, dimenzionisali su se potrebni budući kolektori sistema i provjerili kapaciteti postojećih kolektora. Minimalni usvojeni prečnik je 250 mm i sve količine ispunjavaju uslov da je ispunjenost manja od 70%. Provjera rezultata za ispunjenost kolektora rađena je uz pomoć „shareware“ programskog paketa Flow Master v6.0. Proracun se bazira na Darcy-Weisbach (Colebrook-White) formuli za proračun dubine vode u cjevima kružnog oblika. Ukidaju se dijelovi kanalizacione mreže koji se pružaju nepravilnim trasama i položajno su ispod sadšnjih i planiranih objekata kao i dijelovi mreže koja je plitko ukopana i u lošem stanju. Planirana nova mreža je od rebrastog polietilena, minimalnog prečnika 250mm. Na svim horizontalnim i vertikalnim lomovima trase, kao i na mjestima ukrštanja kolektora, potrebno je postaviti reviziona okna. OPŠTI USLOVI ZA HIDROTEHNIČKU INFRASTRUKTURU - Projektovanje hidrotehničke infrastrukture i priključenje na javnu infrastrukturu vršiti prema uslovima nadležnog javnog preduzeća; - Nije dozvoljeno ispuštanje fekalne kanalizacije u otvorene tokove i u atmosfersku kanalizaciju ni obratno; - Zabranjena je izgradnja propusnih septičkih jama. Instalacije vodovoda i kanalizacije projektovati u svemu prema važećim propisima i normativima za tu vrstu objekata, a priključiti ih na gradsku distributivnu mrežu prema uslovima DOO „Vodovod i kanalizacija“ – Budva. Grafički prilog br.13 „Hidrotehnička infrastruktura“. Akt D.O.O. „Vodovod i kanalizacija“ Budva, broj 01-4481/2 od 05.07.2024. godine.
17.3	Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu Prema grafičkom prilogu “Planirano stanje saobraćaj – regulacioni i nivelacioni plan” i prema uslovima nadležnog organa. Ovim DUP-om su zadržane sve saobraćajnice predviđene u ranijim planskim dokumentima. U manjem broju slučajeva trase ovih saobraćajnica su u minimalnoj mjeri korigovane zbog prilagođavanja izgrađenim objektima. Shodno grafičkom

	prilogu br. 10 - "Planirano stanje saobraćaj – regulacioni i nivelacioni plan" data je pristupna saobraćajnica. STACIONARNI SAOBRAĆAJ U velikom djelu planiran je sistem upravnog parkiranja, koji je najracionalniji sa dimenzijama jednog parkirnog mjesta (2.3-2.5) x 5.0m. Za svaki objekat koja ima kolski prilaz parkiranje vozila obezbjediti na samoj parceli. Planer sugeriše formiranje garažnih mjesta u okviru novoprojektovanih objekata, a na terenima sa većim nagibom, garaža može biti u više nivoa u zavisnosti od prilaznog puta. PJEŠAČKE KOMUNIKACIJE Pješačkom saobraćaju posvećena je posebna pažnja. Sve postojeće pješačke komunikacije su zadržane u funkciji a formirana je posebna pješačka staza u zoni ulica koja se uključuje u projektovane saobraćajnice. Svi tokovi su međusobno povezani preko dva tipa staza: preko pješačkih staza duž ulica-trotoara ili preko samostalnih pješačkih staza. Samostalne pješačke staze su odvojene zelenilom i određenim sadržajima tako da se ne ukrštaju sa trasama kolskog saobraćaja. Za pješačka kretanja uz saobraćajnice obavezno treba planirati izgradnju trotoara gdje god za to ima uslova. Pješačke staze i trotoare treba graditi od montažnih elemenata prema svemu kako je to dato u poprečnim profilima. Akt Sekretarijata za komunalno stambene poslove Opštine Budva, broj 07-354/24-1454/2 od 01.08.2024 godine.
17.4	Uslovi za odnošenje čvrstog komunalnog otpada
	Čvrsti komunalni otpad sa prostora DUP-a Dubovica I prikupljati u kontejnerima i kantama (korpama). Mjesta (niše) za postavljanje kontejnera za smeće predvidjeti: • na parcelama stambenih objekata čija BRGP je veća od 500 m², • na parcelama mješovite namjene (SMN) • na parcelama namijenjenim za urbano zelenilo, • na pješačkim i kolsko pješačkim površinama, uz uslov da ne ugrožavaju bezbjedno odvijanje kolskog i pješačkog saobraćaja, • na parcelama objekata turističke namjene, kao i u okviru kompleksa predškolske ustanove, javne garaže, tržnog centra i sportskih kompleksa. Poštujući prethodne uslove mjesta (niše) za postavljanje kontejnera za smeće trebaju biti što bliže javnim saobraćajnicama uz minimalnu denivelaciju (bez ivičnjaka) u odnosu na saobraćajnicu, sa padom od 5 % prema saobraćajnici. Mjesta za postavljanje kontejnera za smeće moguće je sa tri strane vizuelno izolovati zelenilom ili zidanim ogradama čija visina ne može biti veća od 1,50 m.
17.5	Ostali infrastrukturni uslovi
	Telekomunikaciona mreža Prilikom izrade tehničke dokumentacije elektronske komunikac. infrastrukt.poštovati: -Zakon o elektronskim komunikacijama ("Sl list CG", br.40/13) -Pravilnik o širini zaštitnih zona i vrsti radio koridora u kojima nije dopušteno planiranje i gradnja drugih objekata ("Sl list CG", br.33/14)

	-Pravilnik o tehničkim i drugim uslovima za priključenje, izgradnju i korišćenje elektronske komunikacione mreže, elektronske komunikacione infrastrukture i povezivanje opreme i objekata ("SI list CG", br.41/15) -Pravilnik o uslovima za planiranje, izgradnju, održavanje i korišćenje pojedinih vrsta elektronskih komunikacionih mreža, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme ("SI list CG", br.59/15) - Pravilnik o zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme ("SI list CG", br.52/14) <u>Agencija za telekomunikacije i poštansku djelatnost upućuje na primjenu:</u> - sajt na kome se nalaze relevantni propisi u skladu sa kojim se obavlja izrada tehničke dokumentacije http:// www.ekip.me/regulativa/; - sajt na kome Agencija objavljuje podatke o postojećem stanju elektronske komunikacione infrastrukture http://ekinfrastuktura.ekip.me/ekip.me kao i - adresu web portala http://ekinfrastuktura.ekip.me/ekip/login.jsp preko koga sve zainteresovane strane od Agencije za telekomunikacije i poštansku djelatnost mogu da zatraže otvaranje korisničkog naloga, kako bi pristupili georeferenciranoj bazi podataka elektronske komunikacione infrastrukture.
18.	POTREBA IZRADE GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA Morfološke karakteristike Područje obuhvaćeno DUP-om Dubovica I se nalazi na jugoistočnoj i južnoj padini brda Dubovica, i to u njihovom donjem dijelu, i na sjeverozapadnom kraju Budvanskog polja, a između desne obale potoka Volujar; Bijelog dola i donjeg dijela brda Kostanjica (Spas). U hipsometrijskom pogledu apsolutne kote kreću se od 10,14m n.v. u jugoistočnom dijelu plana u Ulici Žrtava fašizma u blizini JU SMS „Danilo Kiš", do oko 175,00m n.v. uz zapadnu granicu Plana, na brdu Dubovica. Nagibi terena na dijelu plana između Ulice Žrtava fašizma i brda Dubovica su u rasponu od 0° do 10°, a na padinama brda Dubovica od 10° do preko 35°. Padine brda Dubovica su orijentisane većim dijelom ka jugoistoku, a manjim ka jugu. Inženjersko - geološke karakteristike Prostor opštine Budva, a time i područje obuhvaćeno Detaljnim urbanističkim planom Dubovica I nalazi se u okviru strukturno-tektonske jedinice Budva-Cukali. Sa inženjersko-geološkog aspekta područje DUP-a Dubovica I grade sljedeći tipovi stijena: • nevezane stijene - stijene ovog tipa su nestabilne i podložne eroziji, a imaju malu nosivost: - šljunak i pijesak, aluvijalno - proluvijalni • slabije vezane (poluvezane - nevezane) stijene - stijene ovog tipa su nestabilne i podložne eroziji, a imaju relativno malu nosivost: - drobina sa glinom, deluvijalno-proluvijalni • vezane stijene - stijene ovog tipa su najčešće stabilne i nijesu podložne eroziji, a uglavnom imaju relativno dobru nosivost (osim rožnaca):

- pretežno čisti rožnaci, pločasti do uslojeni,
- krečnjaci sa rožnacima, uslojeni,
- krečnjaci, bankoviti do masivni,
- krečnjaci sa glincima i rožnacima, pločasti do uslojeni

Detaljniji podaci o geološkoj građi i inženjersko-geološkim karakteristikama prostora Plana prikazani su na grafickom prilogu - list 18. „Postojeće stanje - Geološke karakteristike terena“. Na prostoru DUP-a Dubovica I generalno je zastupljen samo stabilan teren koji obuhvata cijelo područje Plana. Na nekoliko mjesta antropogenim aktivnostima prirodni teren je zasječen, što je dovelo do odronjavanja na ovim lokacijama i do narušavanja stabilnosti terena iznad ovih zasjeka. Ova pojava je najizraženija na području brda Dubovica koje pretežno grade pločasti do uslojeni rožnaci (zasjek u blizini objekta Tehničke službe JP „vodovod i kanalizacija“). Iako je teren iznad navedenih zasjeka pod vegetacijom, koju čini makija i antierozioni zasadi bora, on se svakodnevno odronjava, a proces je najintenzivniji u vrijeme obilnijih kiša.

Seizmička mikrojejonizacija

Sa aspekta seizmicke rejonizacije, primorski region je aktivni seizmogeni pojas, a obuhvata: budvansku, bokokotorsku i ulcinjsko-skadarsku seizmogenu zonu. Na području grada Budve, a time i na prostoru DUP-a Dubovica I mogu se očekivati maksimalna horizontalna ubrzanja tla veća od 0,26 djelovima sile teže, u okviru povratnog perioda vremena od 100 godina, sa parametrom očekivanog maksimalnog ubrzanja tla i sa vjerovatnoćom od 70% neprevazilaženja događaja. Prema seizmičkoj regionalizaciji Budva se nalazi u zoni mogućeg maksimalnog intenziteta zemljotresa, u uslovima srednjeg tla, od 9° EMS98.

Činjenica da je niži i veliki dio (oko 1/2) prostora plana izgrađen od deluvijalno-proluvijalnih nanosa (drobina sa glinom), koja može biti u vodozašćenom stanju ili sa podzemnom vodom na nivou manjem od 5 m, upozorava da može predstavljati seizmički izrazito nepovoljnu sredinu, imajući u vidu eventualne pojave likvifikacije (tečenje tla), kakve su se manifestovale pri zemljotresu od 15. aprila 1979. godine. Ostali dio područja plana grade stijene čiji su površinski djelovi ispucali i skloni raspadanju, spiranju i jaruzanju što takođe stvara seizmički nepovoljnu sredinu iako su osnovne karakteristike stijena povoljne.

Područje plana zbog svojih geotehničkih osobina ima najnepovoljnije seizmičke karakteristike jer je najvećim dijelom svrstano u zonu IX stepena skale intenziteta, a manjim dijelom u zonu VIII stepena, iz čega proizilazi da su za područje plana seizmički parametri vrlo nepovoljni.

Hidrološke karakteristike

Nivo podzemne vode na nižem dijelu područja Plana, koji je izgrađen od drobine sa glinom deluvijalno-proluvijalne, uglavnom je manji od 4,0 m od površine terena, a u vrijeme hidrološkog maksimuma nivo podzemne vode se povisuje. U visim djelovima, na padinama brda Dubovica, koje grade pretežno čisti pločasti do uslojeni rožnaci, bankoviti do masivni krečnjaci i uslojeni krečnjaci sa proslojcima i muglama rožnaca, nivo podzemne vode ne predstavlja ograničavajući faktor. U vrijeme intenzivnih kiša i jakih pljuskova nekoliko povremenih bujičnih vodotokova čije slivno područje grade vodonepropusne stijene (rožnaci), zbog zatrpavanja njihovih korita nanosom, granjem, različitim otpadom, zemljom i šutom, zbog nestručnog

zacjevljivanja i smanjivanja profila, izliva se iz svojih korita i vodom i nanosom ugrožava susjedne objekte. Ova pojava je izražena u sjevernom dijelu područja DUP-a, gdje izlivena voda plavi pojedine parcele, a jednim djelom dotiče i do Obilaznice (Ulica Žrtava fašizma) u zoni „Kamionske pijace“. Objekat mora biti izgrađen prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima. Za potrebe proračuna koristiti podatke Zavoda za hidrometeorologiju o klimatskim i hidrometeorološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije. Prije izrade tehničke dokumentacije shodno Zakonu o geološkim istraživanjima (“Sl.list RCG”, br.28/93, 42/94, 26/07 i “Sl.list CG”, br. 28/11) i Pravilniku o sadržaju projekta geoloških istraživanja (“Sl.list CG”, br. 68/23) izraditi: - Elabora o geofizičkim istraživanjima tla i - Elabora o inženjersko-geološkim karakteristikama tla.																																					
19.	POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG PROJEKTA																																				
	/																																				
20.	ZA ZGRADE URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI SADRŽE I URBANISTIČKE PARAMETRE																																				
	<table> <tr> <td>Oznaka urbanističke parcele</td><td>UP 12, blok 20</td></tr> <tr> <td>Površina urbanističke parcele</td><td>1869 m²</td></tr> <tr> <td>Indeks zauzetosti</td><td>0.40</td></tr> <tr> <td>Indeks izgrađenosti</td><td>1.80</td></tr> <tr> <td>Bruto građevinska površina objekta (BRGP m²)</td><td>3364 m²</td></tr> <tr> <td>Max površina pod objektom (m²)</td><td>748 m²</td></tr> <tr> <td>Namjena objekta</td><td>Zona nove izgradnje sa stanovanjem srednje gustine (SS4)</td></tr> <tr> <td>Max dozvoljena spratnost</td><td>G+P+4</td></tr> <tr> <td>Broj objekata</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Minimalno BRGP stanovanja (apartmana) (m²)</td><td>2616 m²</td></tr> <tr> <td>Max BRGP komercijalnih poslovnih djelatnosti (m²)</td><td>748 m²</td></tr> <tr> <td>BRGP garaže (m²)</td><td>1121 m²</td></tr> <tr> <td>Površine pod zelenilom (m²)</td><td>560 m²</td></tr> <tr> <td>Orijentacioni broj stanova</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Orijentacioni broj apartmana</td><td>26</td></tr> <tr> <td>Orijentacioni broj lokala</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Minimalno potreban broj PM / GM</td><td>48</td></tr> <tr> <td colspan="2">Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila</td></tr> </table>	Oznaka urbanističke parcele	UP 12, blok 20	Površina urbanističke parcele	1869 m ²	Indeks zauzetosti	0.40	Indeks izgrađenosti	1.80	Bruto građevinska površina objekta (BRGP m ²)	3364 m ²	Max površina pod objektom (m ²)	748 m ²	Namjena objekta	Zona nove izgradnje sa stanovanjem srednje gustine (SS4)	Max dozvoljena spratnost	G+P+4	Broj objekata	1	Minimalno BRGP stanovanja (apartmana) (m ²)	2616 m ²	Max BRGP komercijalnih poslovnih djelatnosti (m ²)	748 m ²	BRGP garaže (m ²)	1121 m ²	Površine pod zelenilom (m ²)	560 m ²	Orijentacioni broj stanova	12	Orijentacioni broj apartmana	26	Orijentacioni broj lokala	10	Minimalno potreban broj PM / GM	48	Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila	
Oznaka urbanističke parcele	UP 12, blok 20																																				
Površina urbanističke parcele	1869 m ²																																				
Indeks zauzetosti	0.40																																				
Indeks izgrađenosti	1.80																																				
Bruto građevinska površina objekta (BRGP m ²)	3364 m ²																																				
Max površina pod objektom (m ²)	748 m ²																																				
Namjena objekta	Zona nove izgradnje sa stanovanjem srednje gustine (SS4)																																				
Max dozvoljena spratnost	G+P+4																																				
Broj objekata	1																																				
Minimalno BRGP stanovanja (apartmana) (m ²)	2616 m ²																																				
Max BRGP komercijalnih poslovnih djelatnosti (m ²)	748 m ²																																				
BRGP garaže (m ²)	1121 m ²																																				
Površine pod zelenilom (m ²)	560 m ²																																				
Orijentacioni broj stanova	12																																				
Orijentacioni broj apartmana	26																																				
Orijentacioni broj lokala	10																																				
Minimalno potreban broj PM / GM	48																																				
Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila																																					

Potreban broj parking mjesta kod nove izgradnje, uključujući dogradnju i nadogradnju, obezbjediti u okviru sopstvene parcele, na otvorenim parkinzima (PM) ili kao garažna mjesta (GM) u podzemnim etažama zgrade, a prema normativu:

Namjena	Potreban broj PM, odnosno GM
STAN	1,1 PM/stanu a u zoni rekonstrukcije i obnove postojećih objekata 0,7 PM/stanu
APARTMANI	1,1 PM/apartmanu a u zoni rekonstrukcije i obnove postojećih objekata 0,7 PM/apartmanu
HOTELI U GRADU	1 PM/2 ležaja
ADMINISTRATIVNO - POSLOVNE DJELATNOSTI	1 PM/75 m ² bruto površine
UGOSTITELJSKI SADRŽAJI	1 PM/4 stolice
TRGOVINSKI SADRŽAJI	1 PM/75 m ² bruto površine ili 1PM/1lokal
OSTALI SADRŽAJI	prema analizi planera - projektanta

Neophodan parking, odnosno garažni prostor mora da se obezbjedi istovremeno sa izgradnjom objekta.

Podzemne garaže mogu zauzimati veću površinu od gabarita objekta u nivou prizemlja. U tom slučaju podzemna građevinska linija garaže (PGL) se određuje na sljedeći način:

- najmanje udaljenje PGL od bočnih granica susjedne urbanističke parcele je 1,5 m, osim kod jednostrano uzidanih i dvostrano uzidanih objekata, kada se PGL poklapa sa bočnim granicama susjedne urbanističke parcele,
- najmanje udaljenje PGL od zadnje granice susjedne urbanističke parcele je 1,5 m,
- PGL prema javnoj saobraćajnici može da se poklapa sa granicom urbanističke parcele, odnosno udaljenje može biti 0,0 m,
- uz ispunjenje prethodnih uslova horizontalni gabarit podzemne etaže namijenjene za garažu ne smije biti veći od 75% površine pripadajuće urbanističke parcele za stambene objekte, a za turističke objekte ne smije biti veći od 90%, ukoliko PGL nije definisana u grafičkom prilogu -list br. 08. Planirano stanje - regulacija i nivelacija. Pri projektovanju podzemne garaže moraju biti zadovoljeni prije svega protivpožarni uslovi predviđeni odgovarajućim zakonima, pravilnicima i standardima, kao i ostali uslovi u pogledu bezbjednosti.

Krovne površine podzemnih garaža moraju se urediti kao pješačke površine sa značajnim učešćem specijalnog krovnog zelenila.

Ne dozvoljava se prenamjena garaža u stambene, turističke i druge namjene (npr. prodavnice, auto -radionice i sl.), **kao ni prenamjena prostora za parkiranje.**

Odvodnjavanje ulica treba riješiti sa atmosferskom kanalizacijom.

Sve saobraćajnice kao i pješačke staze treba da budu opremljene odgovarajućom rasvjetom.

Ulice treba opremiti odgovarajućom horizontalnom i vertikalnom signalizacijom.

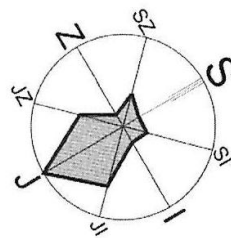
Smjernice za oblikovanje i materijalizaciju, posebno u odnosu na ambijentalna svojstva područja

Uslovi za arhitektonsko oblikovanje

	Ovim uslovima se daju osnovne smjernice koje bi trebalo da obezbijede jedno likovno uređenje naselje, novu sliku naselja Dubovica I, višeg standarda. Uslovi koje treba poštovati odnose se na sve objekte i sve ambijente naselja. 1. Poštovanje izvornog arhitektonskog stila Postojeći arhitektonski stil se mora poštovati prilikom nadgradnje, dogradnje, adaptacija i sl. Prilikom dodavanja bilo kakvih dijelova na postojeće građevine, ili prilikom njihove adaptacije - doziđivanje, nadziđivanje, zatvaranje i otvaranje raznih dijelova, mjenjanje krova i sl., potrebno je da svi novi dijelovi i radovi budu izvedeni u arhitektonskom stilu u kome je izgrađena postojeća zgrada (npr. otvori prozora i vrata, balkoni terase nadograđenog i dograđenog djela moraju da budu iste veličine, boje i obrade kao postojeći, moraju da prate vertikalnu i horizontalnu liniju postojećih, krov i završetak krovnog vijenca mora biti u istom stilu kao na postojećem objektu i sl.). Nije dozvoljena promjena stila građenja. Izvorna fasada se mora očuvati prilikom prerada i popravki. Arhitektonska i koloristička rješenja fasada, koja se predlažu prilikom rekonstrukcije moraju da odgovaraju izvornim rješenjima. Nije dozvoljena koloristička prerada, oživljavanje, dodavanje boja i ukrasa koji nisu postojali na originalnoj zgradi, izmišljanje nove fasade i sl. 2. Uljepšavanje dvorišnih fasada U mnogim slučajevima dvorišne fasade i kalkani zgrada učestvuju u formiranju gradske slike. Da bi se ovim ambijentima posvetilo više pažnje, potrebno je da dvorišne fasade i bočne vidne fasade budu na adekvatan način, u duhu ovih uslova obrađene. 3. Sprečavanje kiča Novi ambijent, objekat, zgrada i sl. ne smiju se formirati na bazi onih elemenata i kompozicija koji vode ka kiču, kao što su lažna postmodernistička arhitektura, napadni folklorizam, istorijski etno-elementi drugih sredina (balustrade, fasadne reljefne i profilisane dekoracije, figure i sl.). Pseudoarhitektura zasnovana na prefabrikovanim stilskim betonskim, plastičnim, gipsanim i drugim elementima, dodavanje lažnih mansardnih krovova (takozvanih šubara, kapa), arhitektonski nasilno pretvaranje ravnih krovova u kose (takozvano ukrovljavanje) itd. 4. Upotreba korektivnog zelenila Poželjna je upotreba korektivnog zelenila tamo gdje druge mjere nisu moguće. Upotreba zelenila za korekciju likovno arhitektonskih nedostataka postojećih zgrada je prihvatljiva i preporučuje se. U tom smislu se podržava vertikalno ozelenjavanje, ozelenjavanje krovova, primjena puzavica i sl. 5. Upotreba materijala i boja U obradi fasada koristiti svijetle prigušene boje, u skladu sa karakterističnim bojama podneblja (bijela, bež, siva, oker...). Kod primjene materijala u završnoj obradi fasada voditi računa o otpornosti na atmosferske uticaje i povećan salinitet vazduha. Za zidanje i oblaganje kamenom koristiti autohtoni kamen, a zidanje i oblaganje vršiti na tradicionalni način. 6. Uljepšavanje javnih prostora Potrebno je oslobađanje javnih prostora od neadekvatne, ružne, neukusne urbane opreme i sadržaja (na primjer kiosci i terase ugostiteljskih objekata neprimjereni prostoru u kome se nalaze).
--	---

	Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti U čitavom navedenom aspektu različitih mogućnosti koje se planerima u prostornom i urbanističkom planiranju pružaju da svojim rješenjem doprinesu smanjivanju utrošene energije mogu se istaći dva koja mogu bitno uticati na potrošnju energije, a to su: - Toplotna izolacija objekta - Koncept oblikovanja objekta prilagođenih za korišćenje sunčeve energije. <i>Toplotna izolacija objekta</i> Kod proračuna primjenjivati standard: Toplotna tehnika u građevinarstvu - Tehnički uslovi za projektovanje i građenje zgrada (JUS U.J5.600.2002). U budućem planiranju i projektovanju treba se obavezno pridržavati normi za toplotnu izolaciju, kako kod društvene tako i kod individualne gradnje. <i>Koncept oblikovanja objekata prilagođenih za korišćenje sunčeve energije</i> Sunčeva energija nije još uključena u planove razvoja energije, niti je pak do sada rađeno na temeljnoj studiji što se ovog pitanja tiče. Zagrijavanje zgrada sunčevom energijom predstavlja dugoročnu investiciju, jer se sunčeva energija koristi samo u zimskom periodu, kada je ima tri puta manje nego ljeti. U ovom trenutku ne izgleda da postoje uslovi za širu primjenu solarnog grijanja zgrada pomoću prijemnika, te u planovima razvoja ne treba mnogo računati na istu. Ovaj zaključak je utoliko opravdaniji što prije uvođenja solarnog grijanja postoji niz ekonomski opravdanih investicija u objekte, kao što je poboljšanje toplotne izolacije i drugo. Sunčeva energija kod nas našla je najviše primjene za pripremu tople sanitarne vode. <i>Opšti uslovi sa stanovišta termoenergetske zaštite</i> - Kao energetske izvore za grijanje i hlađenje treba koristiti nove vidove energije - sunca, morske vode, vazduha i dr. pošto ove primarne energije ima dovoljno i čista je. Za transformaciju primarne energije koristiti savremene uređaje toplotne pumpe - svih vrsta. - Sunčevu energiju koristiti prevashodno za pripremu tople sanitarne vode, kako u društvenim tako i u individualnim objektima. - Intenzivirati i pojačati primjenu toplotne izolacije objekata shodno važećim propisima, a kreditnom i poreskom politikom što više omogućiti njenu primjenu. - Toplotnu energiju racionalno koristiti, jer štednja i racionalna potrošnja energije su najbolji "novi" energetske izvori. Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Pravilnik o sadržaju elaborata energetske efikasnosti zgrada ("Službeni list CG", br.47/13).
	DOSTAVLJENO: - Podnosiocu zahtjeva - Direktoratu za inspekcijske poslove - U spise predmeta - a/a

	OBRADIVAČI URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA:	Branka Petrović <i>B. Petrović</i> Nataša Đuknić
	 MINISTAR Slaven Radunović 	
	PRILOZI	
	- Grafički prilozi iz planskog dokumenta - Kopija plana od 16.05.2024. godine i List nepokretnosti 3660 – izvod od 15.05.2024. godine, izdati od Uprave za nekretnine – Područna jedinica Budva - Akt Agencije za zaštitu životne sredine - Sektor za izdavanje dozvola i saglasnosti, broj 03-D-2182/2 od 09.07.2024. godine - Akt D.O.O. „Vodovod i kanalizacija“ Budva, broj 01-4481/2 od 05.07.2024. godine - Akt Sekretarijata za komunalno stambene poslove Opština Budva, broj 07-354/24-1454/2 od 01.08.2024 godine	



OPŠTINA BUDVA	DUBOVICA I
OPŠTINA BUDVA	TOPOGRAFSKO - KATASTARSKI PLAN - ZONA ZAHVATA
	ODGOVORNI PLANERI: Stanko Lovrić d.i.a. Dajana Lovrić d.i.a. SARADNICI: Igor Đorđević d.i.a.

list 03.

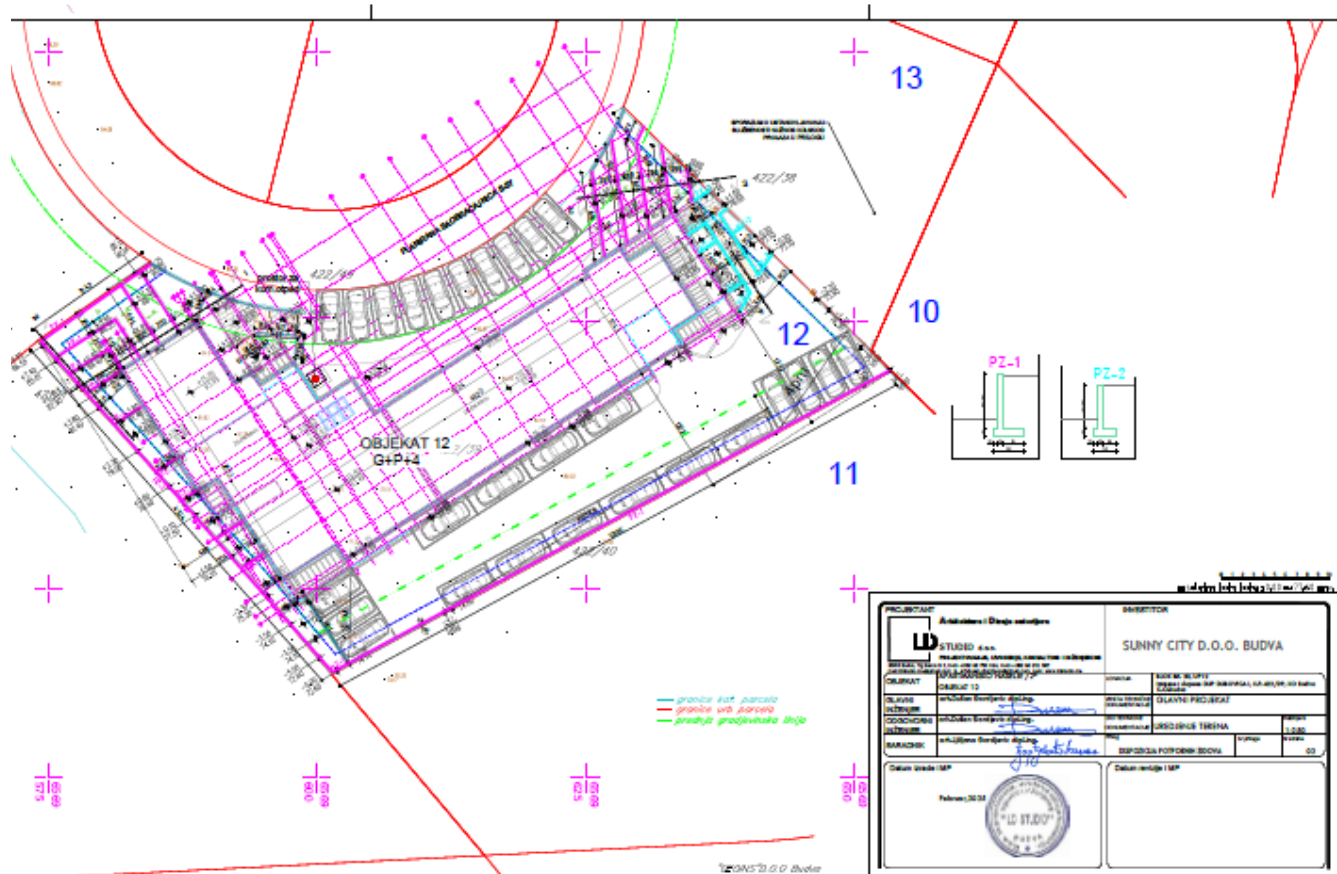
LEGENDA:



granica plana







LD Studio d.o.o. Posrednik u izradi projekata, izvođenje radova na terenu Posrednik u izradi projekata, izvođenje radova na terenu		SUNNY CITY D.O.O. BUDVA Posrednik u izradi projekata, izvođenje radova na terenu Posrednik u izradi projekata, izvođenje radova na terenu	
Naziv objekta: OBJEKT 12 Datum: 12.12.2023. Mjera: 1:200 Vrsta projekta: PROJEKAT Izradio: LD Studio d.o.o. Provjerio: LD Studio d.o.o. Datum izdavanja: 12.12.2023.		Datum izdavanja: 12.12.2023. Datum izdavanja: 12.12.2023. Datum izdavanja: 12.12.2023. Datum izdavanja: 12.12.2023.	



PROJEKTANT LD STUDIO d.o.o. POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING		INVESTITOR SUNNY CITY D.O.O. BUDVA	
OBJEKT APARTMANI NA BULVARU 72		POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING	
GLAVNI INŽENJER POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING		POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING	
ODGOVORNI INŽENJER POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING		POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING	
SARADNIK POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING		POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING	
Datum izdavanja: 1 MP		Datum revizije: 1 MP	
Feliks, 2025.		Feliks, 2025.	



www.ld-studio.com

PROJEKTANT LD STUDIO d.o.o. POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING		INVESTITOR SUNNY CITY D.O.O. BUDVA	
OBJEKT APARTMANI NA BULVARU 72		POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING	
GLAVNI INŽENJER POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING		POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING	
ODGOVORNI INŽENJER POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING		POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING	
SARADNIK POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING		POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I INŽENJERING	
Datum izdavanja: 1 MP		Datum revizije: 1 MP	
Feliks, 2025.		Feliks, 2025.	

