

NARUČILAC: MUP-Centar bezbjednosti Herceg Novi

OBRAĐIVAČ: "Biro za urbanizam i projektovanje Herceg Novi"

IZMJENE I DOPUNE URBANISTIČKOG PROJEKTA

ZAPADNOG PODGRADA

Herceg Novi , februar 2009.

1. UVOD

1.1 *Pravni osnov*

Izrada Izmjena i dopuna Urbanističkog projekta Zapadnog podgrađa na lokaciji koju čine katastarske parcele 579/1, 579/2 i 579/3 K.O. Herceg Novi, Opština Herceg Novi /u daljem tekstu: *Izmjene i dopune UP-a*/ je zasnovana na odluci o pristupanju izradi izmjena i dopuna UP-a br. 01-1-693/07 od 01.08.2007. godine.

Obradivač plana je "Biro za urbanizam i projektovanje Herceg Novi" iz Herceg Novog.

Motiv za izradu

Važećim urbanističkim projektom zapadnog podgrađa iz 1986 god. urbanistički je obrađen prostor u zahvatu plana prema tadašnjim potrebama građana, privrednih i društvenih subjekata. Ovaj planski dokument doživio je izmjene 1993. godine kada je definisana lokacija za potrebe stambene izgradnje Saveza boraca i MUP-a.

Mnogo toga se promijenilo od tada do danas, između ostalog, naglo se povećao broj stanovnika, samim tim i broj zaposlenih u MUP-u, stoga je objekat predviđen važećim planom postao nedovoljan za novonastale potrebe.

Nakon geotehničkih ispitivanja, utvrđeno je da bi se, zbog velikog iskopa do stabilnog tla morale pojaviti dodatne suterenske etaže zbog čega ne bi odgovarali uslovi spratnosti koji su dati postojećim planom.

Iz gore navedenih razloga MUP-Centar bezbjednosti Herceg Novi obratio se sa predlogom o izmjeni UP Zapadnog podgrađa kako bi se moglo intervenisati u prostoru radi rješavanja ovog pitanja, a da same intervencije ne utiču bitno na podgrađe u cjelini, njegov društveni značaj i ambijentalnu vrijednost.

1.3. *Postojeća dokumentacija*

Obradivač je tokom izrade ovog plana koristio sledeću raspoloživu dokumentaciju:

- Prostorni plan SR Crne Gore do 2000. god. - (1986.)
- Prostorni plan Opštine Herceg Novi (Zavod za projektovanje i urbanizam, Herceg Novi) iz 1989.godine
- Generalni urbanistički plan Opštine Herceg Novi (Zavod za projektovanje i urbanizam, Herceg Novi) iz 1989.godine
- UP zapadnog podgrađa iz 1984.godine
- Izmjene i dopune urbanističkog projekta zapadnog podgrađa iz 1987. i 1991.godine

2. PRIRODNI USLOVI

2.1. Geografski položaj

Opština Herceg Novi nalazi se na krajnjem sjeverozapadnom dijelu Crnogorskog primorja, između 18°25' - 18°42' istočne geografske dužine i 42°24' - 42°32' sjeverne geografske širine.

Područje Opštine zauzima ulazni dio teritorije koja okružuje bokokotorski zaliv. Gotovo čitava teritorija Opštine ima južnu ekspoziciju koju čine padine Orijena i njegovih ogranaka. Na sjevernom dijelu područja, nalaze se brda Devesinje i Jarčeva glava, te planinski visovi Radoštak i Subra.

Prilaznost područja Boke izuzetno je povoljan s mora. Na ulazu u Boku, sa desne strane, nalazi se poluostrvo Luštica, a sa lijeve, poluostrvo Prevlaka, koje postepeno prelazi u brdo Vitoljan. Južni dio Opštine pripada topljanskom, hercegnovskom i dijelu tivatskog zaliva.

Područje Boke i hercegnovske Opštine čini niz uvala obrazovanih u post-diluvijumu. Svi morfološki elementi maritimne zone su stvoreni u direktnoj zavisnosti od geološkog sastava terena, njegovog tektonskog sklopa i erozionih procesa. U priobalnom dijelu, teren je pretežno izgrađen iz flišnih naslaga, prekrivenih relativno tankim pokrivačem kvartarnih tvorevina. Karbonatne stijene trijasa, jure i krede izgrađuju grebene u zaleđu. Morfološki oblici terena su veoma izraženi. Hipsometrijske razlike postepeno rastu od obale prema zaleđu, da bi se ispod planinskih grebena naglo ustrmile. Ističu se tektonsko-erozione depresije Sutorine, Meljina, Kuskog polja i Bijele.

Teritorija Opštine, kao i čitavog Primorja, može se podijeliti u dva dijela: brdoviti dio i primorske zaravni. Zona pobrđa je dominantna i zauzima najveći dio teritorije. U donjim predjelima bujičnih rječica Sutorine, Repaja, Pijavice ..., stvorene su zaravni, koje predstavljaju dragocjen prostor uz obalu, kako za urbanizaciju, tako i za uzgoj poljoprivrednih kultura. Obala je, zavisno od reljefa, prilično razuđena. Dio obale koji pripada poluostrvima Luštici i Vitoljan, obiluje „klifovima“, visokim i do 10 m, što je posljedica rušilačkog dejstva juga. Ostali dio obale je mirniji i blaži. Na ušćima bujičnih vodotoka, stvorene su šljunkovite ili pjeskovite plavine.

Prostor i naselja opštine

Ukupna površina opštine Herceg Novi iznosi 235,3 km². Prema popisu iz 1991. godine, ukupan broj stanovnika je iznosio 27 593. Budući da se ovaj Prostorni plan izrađuje na kraju popisnog perioda, nemoguće je dati precizan podatak o trenutnom broju stanovnika na području Opštine. Na osnovu podataka o prirodnom priraštaju i o doseljavanju stanovništva, procjenjuje se da je na području Opštine nastanjeno 39 674 stanovnika.

Stanovništvo živi u 28 naselja, organizovanih kroz 20 mjesnih zajednica. Prostorni raspored stanovništva je veoma neravnomjeran. Tako, većina stanovnika, preko 50%, živi u gradu (Igallo, Herceg Novi, Topla, Savina) i gustina naseljenosti na ovim područjima iznosi od 50 do 100 st/ha. Od vangradskih naselja najnaseljenija mjesta su Bijela i Zelenika – 20% stanovništva.

U naseljima duž obale živi 85% od ukupnog broja stanovnika, a preostalih 15% čini stanovništvo nastanjeno u zaleđu. Prosječna gustina naseljenosti u opštini Herceg Novi iznosi 10,17 st/ha.

Najveći porast broja stanovnika u odnosu na popis iz 1991. godine ima Igallo, gdje je stanovništvo gotovo udvostručeno. Gradski centri, te pojedina naselja uz obalu i u neposrednom zaleđu grada bilježe značajan porast stanovništva – oko 50%, dok naselja u širem zaleđu i na poluostrvu Luštica imaju umjeren ili neznatan rast. U naseljima Kameno, Žlijebci, Mokrine, Mojdež, Prijedor i Ubli, rast stanovništva je zaustavljen.

2.2. Geološka građa terena

Teren opštine Herceg Novi je vrlo komplikovane geološke građe i predstavlja jedno od najsloženijih područja u jugoistočnom dijelu spoljnih dinarida.

Zastupljene su naslage vrlo promjenljivog litološkog sastava, a njihov strukturni položaj je intenzivno poremećen tektonskim pokretima. Regionalno posmatrano, područje pripada geotehničkoj jedinici Budva – Bar („Cukali zona“), a u zapadnom dijelu jadranske zone.

Na ovom području su razvijeni raznovrsni sedimenti trijasa, jure, krede, tercijara i kvartarnih tvorevina, a dio terena prekriven je antropogenim naslagama.

Litostratigrafske jedinice se odlikuju različitim biostratigrafskim, falcijalnim i litološkim osobinama. Unutar njih su česte vertikalne i horizontalne promjene, što ukazuje na različite uslove sedimentacije.

2.2.1. Hidrogeološke karakteristike**Hidrogeološke osobine i funkcije stijena**

Za područje opštine Herceg Novi, prema litološkom sastavu, stupnju deformacija stijena na površini, kao i položaju izvora i ponora, izdvojene su četiri osnovne grupe stijena različitih hidrogeoloških osobina:

- (a) dobro vodopropusne naslage pukotinske poroznosti,**
- (b) slabo vodopropusne naslage pukotinske poroznosti,**
- (c) u cjelini vodonepropusne naslage,**
- (d) naslage promjenljive vodopropusnosti, relativno male debljine.**

Hidrogeološka funkcija stijena je u direktnoj zavisnosti od građe terena i položaja stijena u formiranim strukturnim formama. Mogu se razlikovati dva osnovna medija za formiranje i kretanje podzemne vode i to:

- (a) podzemne vode vezane za okrunjene karbonatne stijene
- (b) podzemne vode vezane za naslage intergranularne poroznosti

Morfometrija

Morfometrijska razvedenost terena, u direktnoj je zavisnosti od litostratigrafskog i strukturnog sklopa.

Izdvojene su četiri grupe različitog nagiba:

- 0° - 10°
- 10° - 20°
- 20° - 30°
- > 30°

Najstrmiji djelovi padina (30°), vezani su za navučene kontakte između čvrstih karbonatnih stijena i flišnih naslaga i za područja uz rasjede unutar čvrstih karbonatnih stijena.

To su padine karbonatnog grebena u Njivicama, sjevernoj strani sutorinske doline, sjeverne padine Kuskog polja i Nemile, kao i djelovi karbonatnog grebena od Kumbora do Bijele, odnosno Kamenara. Treba spomenuti da su i neka područja izgrađena od čvrstih karbonatnih stijena blago nagnuta (0° - 10°) ili zaravnjena (0° - 5°), kao što su Podi, Kameno, Ubli, Sitnica, Kruševica, Vrbanj i sl.

Područja izgrađena od glinovitih stijena (fliš) ili rastrešenog pokrivača na njima, obično su nagiba do 20°. Prema tome, prelazak na čvrste glinovite stijene donosi i nagle promjene reljefa. Forme postaju blaže, zaobljenije, a padine su ispresjecane jarugama koje dreniraju površinsku vodu.

Niži djelovi padina izgrađenih od fliša, obično su mjesta akumulacije erodiranog materijala pa se nagibi smanjuju do 15°. Recentna eroziona baza zapadnog dijela Opštine je sutorinska dolina, koja je mjesto najveće akumulacije erodiranog detrusa. Obalno područje Opštine je dio sjeverne padine Bokokotorskog zaliva, gdje je današnji nivo

mora usporio odnos erodiranog materijala prema svojoj prirodnoj erozionoj bazi pa su stvoreni veliki naplavinski konusi, koji su zbog strmih padina pod morem vrlo labilni u dinamičkim uslovima za vrijeme zemljotresa.

Kutsko polje i duboka dolina prema moru, rezultat su strukturnih i litostratigrafskih odnosa tog područja i pojačane erozije vode, formirane na područjima izgrađenim od glinovitih stijena i u karbonatnom podzemlju.

U tome je važnu ulogu imala i promjena nivoa mora u kvartaru.

Reljef – horizontalna i vertikalna razuđenost

Po stepenu razuđenosti obalske linije i vertikalne razuđenosti reljefa (disekcija) kopnenog prostora, Boka Kotorska, a time i područje opštine Herceg Novi, predstavlja najizrazitiju cjelinu, ne samo u Crnogorskom, već i u Jadranskom primorju.

Ako se analizira topografsko razvođe (vododelnica), za područje opštine Herceg Novi, ono ide linijom od zapada ka istoku i to:

Rt Oštra - Kobilica (452 m) – Stupa (461 m) – Studeno (480 m) – Bukovina (398 m) – Ravni vrh (940 m) – Vidov vrh (781 m) – Dobroštica (1571 m) – Kabao (1506 m) – Šiljevik (1452 m) – Radošćak (1445 m) – Kabao (1470 m) – Ubaljska planina (1265 m) – Velja greda (1298 m) – Rakočevo ždrijelo (1441 m) – Velji kabao (1525 m) i dalje prema Krivošijama.

Površina kopnenog sliva hercegnovskog zaliva iznosi:

- sjeveroistočno zaleđe – 76,4 km²
- jugoistočno zaleđe – 13,8 km²

Površina mora hercegnovskog zaliva iznosi 28,6 km².

Ostrvska površina (Mamula, Arza) iznosi 0,04 km².

Ukupna dužina obale hercegnovskog zaliva iznosi 45,235 km, od toga:

- sjeverozapadna obala ima dužinu 20,345 km
- jugoistočna obala ima dužinu 24,840 km.

Na osnovu odnosa stvarne dužine obale i dužine mjerene po pravoj liniji, dobija se koeficijent razuđenosti koji za područje hercegnovskog zaliva iznosi 5,19.

Dužina obale ostrvskog dijela iznosi 1200 m, a koeficijent razuđenosti iznosi 3,60.

Područje opštine Herceg Novi, podjeljeno je na sedam visinskih zona i to:

zona do 100 m n. v. - površina 2. 227,15 ha
 zona od 100 – 200 m n. v. – površina 3. 723,80 ha
 zona od 200 – 400 m n. v. – površina 3. 876,65 ha
 zona od 400 – 700 m n. v. – površina 2. 956,10 ha
 zona od 700 – 1000 m n. v. – površina 2. 381,20 ha
 zona od 1000 – 1300 m n. v. – površina 5. 786,05 ha
 zona preko 1300 m n. v. – površina 1. 939,40 ha

Stabilnost i nosivost terena**Stabilnost terena**

Stabilnost terena područja zahvata podijeljena je u tri kategorije:

- (a) **stabilan teren** – činioci i djelatnosti čovjeka ne mogu izazvati poremećaj;
- (b) **uslovno stabilan teren** – u prirodnim uslovima je stabilan, ali pri izvođenju inženjerskih radova ili pri izrazitoj promjeni prirodnih faktora, može postati nestabilan;
- (c) **nestabilan teren** – u prirodnim je uslovima nestabilan s izraženim brojnim fizičko – geološkim procesima; izvođenjem inženjerskih radova, intenziviraju se procesi koji uzrokuju i proširuju područje nestabilnosti.

Inženjersko – geološke karakteristike i hidrogeološki uslovi i procesi, bili su glavni elementi za izradu ove karte.

Kao stabilni tereni, gdje se ne očekuje poremećaj stabilnosti, označena su na karti područja izgrađena od čvrstih karbonatnih stijena, kao i ona područja, koja su blago nagnuta ili zaravnjena, koja su vrlo podobna, ukoliko se u obzir uzimaju samo elementi stabilnosti.

Kao uslovno stabilni tereni, označena su područja izgrađena od čvrstih glinovitim stijena, s njihovim rastrošenim ili deponovanim pokrivačem, na kojima, u prirodnim uslovima, nisu registrovane pojave nestabilnosti.

Promjene prirodnih uslova, na bilo koji način, mijenjaju hidrogeološke i, posredno, inženjersko – geološke osobine stijena i mogu izazvati pojave nestabilnosti. Ovo se, naročito, odnosi na terene pokrivene naslagama. Povećane količine podzemne vode u pokrivaču na čvrstim, glinovitim stijenama (koje su vodonepropusne), smanjuju ugao unutrašnjeg trenja, koheziju i druge geostatičke parametre, koji uz nagib terena, određuju stabilnost padine. Nestabilnosti mogu nastati i promjenama masa na padini, naročito, iskopima, kada se podsjećaju nožice pokrivača u nižim djelovima padine.

Kao nestabilni tereni, gdje su registrovana klizišta ili plastične deformacije terena, klizanjem su, uglavnom, zahvaćene pokrivene naslage na čvrstim glinovitim stijenama (flišu). Veće pojave nestabilnosti registrovane su na Savini, na priobalnom području, od Zelenike do Kamenara, na Debelom brijegu itd.

Nosivost terena

- (a) grupi stijena, nosivosti veće od 20 N/cm², pripadaju sve vezane ili čvrste stijene;
- (b) nosivost 12 – 20 N/cm², vezana je, uglavnom, za grupu poluvezanih naslaga, u čijem sastavu prevladavaju pjeskovita glina, odlomci i blokovi krečnjaka; geološki, to su kvartne tvorevine, konsolidovan sipar, krečnjačke breče, konglomerati i dijelovi aluvijalnih naslaga;

(c) nosivost 7 N/cm^2 , zabilježena je u pjeskovitim sedimentima proluvijalnih konusa, u kojima su, u priobalnom dijelu, bile registrovane pojave likvifikacije;

Sve ove vrijednosti date su načelno jer se nosivost terena mora eksperimentalno utvrditi od lokacije do lokacije, prilikom projektovanja objekata.

Seizmička mikrorejonizacija

Imajući u vidu specifične lokalne geološke i inženjersko – geološke uslove, za urbano područje opštine Herceg Novi, urađene su karte seizmičke mikrorejonizacije prema analitičkoj metodi, a za iste geotehničke modele paralelno je urađen tabelarni prikaz seizmičkih parametara prema empirijskoj formulu prof. Nedvedera.

Kad se govori o specifičnim lokalnim geološkim uslovima, treba uvažavati navlaku čvrstih karbonatnih stijena na glinovite stijene, zatim, debljine erozionog ostatka navlake do 35 m, kao i sve efekte koje izaziva takva strukturna građa.

Metoda dinamičke analize, obuhvata veći broj regionalnih i lokalnih seizmo – geoloških parametara, od kojih zavisi djelovanje potresa; rezultate daje u obliku odgovarajućih vrijednosti amplitudnih i frekventnih parametara kretanja tla, koji se mogu bez prerade koristiti u projektovanju. Seizmički koeficijent tla, po metodi dinamičke reakcije, određuje se prema vrijednostima amplituda ubrzanja tla. Na terenu su izvedena refrakcijska seizmička ispitivanja duž 19 profila s registracijom uzdužnih (p) i poprečnih (s) elastičnih valova.

Izbor mjesta profila izvršen je na bazi prethodno proučene strukture građe i inženjersko – geoloških karakteristika, uz korištenje podataka s kojima se do sada raspolagalo.

Sem pomenutog, rađena su geolektrična ispitivanja (30 sondi) sa ciljem da se identifikuje strukturna građa – karakter navlake karbonatnih stijena. U ovom dijelu elaborata, sadržana su i ispitivanja mikrotremora tla.

Na bazi dobivenih rezultata inženjersko – geoloških i geomehaničkih istraživanja, te istraživanja seizmoloških karakteristika lokalne geotehničke sredine, određeni su reprezentativni geotehnički modeli, kojima se istraživano područje može poistovjetiti za dinamičku analizu pobude od uticaja potresa. Pri tome se nastojalo modelima jednovremeno pokriti cijelo istraživano područje. Za pobudu geotehničkih modela, na nivou osnovne stijene, korišteni su vremenski periodi, koji su dobiveni zapisom ubrzanja tla od glavnog udara 15. aprila 1979. g. na akceleratoru SMA – 1.

Pri dinamičkoj analizi modela, uzeto je u obzir i nelinearno ponašanje tla, pomoću promjene dinamičkog modela smicanja i materijalnog prigušenja, proporcionalno izazvanim deformacijama.

Karta seizmičke mikrorejonizacije (vidi prilog), urađena je grupisanjem istih, odnosno bliskih seizmičkih parametara pojedinih geotehničkih modela i podataka inženjersko – geološke karte. Na taj način, formirane su zone kod kojih su pored seizmičkih parametara u obliku maksimalnih ubrzanja, određeni i odgovarajući koeficijenti seizmičkog intenziteta (K_s), kao i intenziteti po MCS skali.

Klimatske karakteristike i uslovi mora

Analizom morfoloških karakteristika područja Opštine Herceg Novi, može se uočiti veoma izražen sklop osnovnih elemenata reljefa.

Bazen HercegNovskog zaliva je, od otvorene pučine, odvojen karbonatnim grebenom u Njivicama i poluostrvom Luštica sa vrhom Obostnik, visine 590 m.

Iznad Sutorinske doline i Kuskog polja, uzdižu se grebeni Dobraštice sa vrhovima do 1570 m, a u zaleđu je masiv Orijena, sa vrhovima do 1850. Od kumbora do Kamenara, pruža se karbonatni greben, visine do 700 m.

Sve ovo daje posebno obilježje ovom bazenu, koji se u klimatološkom pogledu bitno razlikuje od lokacija na otvorenom dijelu Crnogorskog primorja, ali i od Kotorskog i Tivatskog zaliva.

Opšta karakteristika ovog bazena su veoma izraženi mikroklimatski uslovi, sa pojavom velikog procenta tišina (41% prosječno godišnje), visokim ljetnjim temperaturama (30° C), visokom srednjom godišnjom temperaturom (16° C), prosječnom dnevnom insolacijom od 7 sati i prosječnom godišnjom količinom vodenog taloga od 1990 mm.

Pogodnost terena za urbanizaciju

Karta pogodnosti terena za urbanizaciju (vidi prilog), u stvari predstavlja završni dokument elaborata seizmičke rejonizacije s preporukama za urbanističko planiranje i projektovanje.

Glavni kriterijumi za ovakvo zoniranje, bili su:

- (a) nagib terena
- (b) dubina do maksimalnog nivoa podzemne vode
- (c) stabilnost terena
- (d) nosivost terena
- (e) seizmičnost.

Navedeni elementi, u različitim odnosima, donose četiri osnovne kategorije pogodnosti terena za urbanizaciju.

1. U prvu kategoriju ulaze područja izgrađena od vezanih karbonatnih i glinovitih stijena i poluvezanih naslaga u kojima prevladava pjeskovita glina kao vezni materijal. Ostali kriterijumi su:

- nagib terena od 0° – 10° (čvrste stijene)
0° – 5° (poluvezane stijene)
- dubina podzemne vode od 1,5 – 4,0 m i > 4,0 m
- nosivost terena 7 – 20 N/cm² i preko 20 N/cm²
- stabilnost terena – stabilan i uslovno stabilan teren
- seizmičnost:

zona **B3** sa: $Q_{max} = 0,12q$
 $K3 = 0,06$
 Intenzitet MCS = VIII

zona **C1** sa: $Q_{max} = 0,16q$
 $K3 = 0,08$
 Intenzitet MCS = IX

zona **C2** sa: $Q_{max} = 0,24q$
 $K3 = 0,10$
 Intenzitet MCS = IX

2. U drugu kategoriju pogodnosti terena za urbanizaciju, ulaze područja izgrađena iz vezanih karbonatnih i glinovitim stijena i poluvezane glinovite naslage. Kriterijumi za ovu kategoriju su sljedeći:

- nagib terena od $10^{\circ} - 20^{\circ}$ (vezane stijene)
 $0^{\circ} - 10^{\circ}$ (poluvezane stijene)
- dubina do vode 1,5 – 4,0 m i > 4,0 m
- stabilnost terena – stabilan i uslovno stabilan teren
- nosivost terena: 12 – 20 N/cm² (poluvezane)
 20 N/cm² (vezane)
- seizmičnost:
 zone **B3, C1, C2**
 i zona **C3** sa: $Q_{max} = 0,24q$
 $K_s = 0, 12$
 Intenzitet MCS = IX

3. U treću kategoriju, podobnosti terena za urbanizaciju, pripadaju područja izgrađena od vezanih karbonatnih i glinovitim stijena. Ova kategorija ima sljedeće kriterijume:

- nagib terena: $20^{\circ} - 30^{\circ}$ (vezane)
 $10^{\circ} - 20^{\circ}$ (poluvezane)
 $0^{\circ} - 10^{\circ}$ (nevezane)
- dubina do vode: 0 – 4,0 m i > 4,0 m
- stabilnost terena: stabilan (vezane i pluvezane stijene) i uslovno stabilan (glinovite vezane i poluvezane stijene)
- nosivost terena: 7N/cm² - nevezane
 .7 – 20 N/cm² - poluvezane
- seizmičnost: ovo kategoriji pripadaju sve zone **B3, C1, C2, C3, D.**

4. U četvrtu kategoriju pogodnosti terena za urbanizaciju, ulaze područja izgrađena od vezanih, poluvezanih i vezanih naslaga sa sljedećim kriterijumima:

- nagib terena: 30° (vezane)
 $20^{\circ} - 30^{\circ}$ (poluvezane)
 $0^{\circ} - 10^{\circ}$ (vezane)
- dubina do vode: do 4,0 m
- stabilnost terena: stabilan (vezane i nevezane)
 uslovno stabilan (vezane glinovite)

nestabilan (nevezane)

- nosivost terena: 12 – 20 N/cm² (poluvezane i vezane)
20 N/cm² (vezane)
7 N/cm² (nevezane)

- seizmičnost: **B3, C1, C2, D, N**

Na kartama pogodnosti terena za urbanizaciju, označene su, kao nedefinisane zone geotehničke sredine u uslovima potresa, sve evidentirane rasjedne zone na području Opštine i to naročito na navlačnom kontaktu čvrstih karbonatnih i glinovitih stijena.

3. IZVODI IZ PLANSKE DOKUMENTACIJE VIŠEG REDA

Za potrebe Izmjena i dopuna UP-a Zapadnog podgrađa na lokaciji koju čine katastarske parcele 579/1, 579/2 i 579/3 K.O.Herceg Novi, Opština Herceg Novi, izvršen je uvid u Prostorni plani Republike, Prostorni plani i Generalni urbanistički plan opštine Herceg Novi te UP Zapadno podgrađe koji predstavljaju plansku osnovu za planirane izmjene na predmetnom području

3.1. Prostorni plan Republike

Prostorni plan Republike je definisao globalnu strategiju dugoročnog prostornog razvoja Crne Gore sa usmjeravanjima razvoja pojedinih funkcija i pojedinih prostornih cjelina.

Primorski region, svojim opštim izgledom, ima sva tipična obilježja mediteranskih prostora. Osim izvanrednih prirodnih uslova i značajnih komparativnih prednosti za razvoj turizma, pomorske privrede i nekih grana poljoprivrede, za sada ne raspolaže drugim značajnim prirodnim resursima. Površinom najmanji (1591 km²), ovaj region, koji se u osnovi poklapa sa, u geomorfološkom smislu, definisanom i izdvojenom oblašću Primorja, obuhvata područja opština Herceg-Novi, Kotor, Tivat, Budva, Bar i Ulcinj.

Primorski region razvićaće se koristeći sve prednosti mora, klime, kulturno-istorijskog nasljeđa i izuzetnih pejzaža. Turizam i pomorska privreda biće glavni pravci razvoja. Poljoprivreda će imati značajniju ulogu, dok će industrija biti, još uvijek, samo komplementarna aktivnost.

U razvoju Regiona posebna pažnja usmjeriće se na:

- očuvanje kvaliteta prirodne okoline i kulturne baštine;
- obezbjeđenje mogućnosti daljeg razvoja lučko-industrijskog kompleksa i slobodnih zona:
- unapređenje turističke ponude;
- aktiviranje poljoprivrede kao djelatnosti komplementarne turizmu;
- izbjegavanje prezasićenja prostora turističkim kapacitetima u zalivu Boke Kotorske i na Centralnom Primorju.
- aktiviranje neposrednog planinskog zaleđa u svrhu turističkog razvoja;
- stvaranje uslova za odgovarajući smještaj kapaciteta Mornarice

Saglasno konceptu policentričnog modela organizacije i regionalne diferencijacije strukture, Planom su definisane smjernice i postavke za izradu prostornih planova regionalnih cjelina kao politike, koje obuhvataju: namjenu površina i distribuciju aktivnosti; mrežu naselja i distribuciju stanovništva; i zaštitu i unapređenje prirodne sredine, a odnose se na tri izdvojena regiona.

Konceptom organizacije i uređenja prostora Republike, u okviru izdvojenih funkcionalnih cjelina, definisane su ključne zone prostornog razvoja.

Ove zone okarakterisane su sa pet elemenata, obuhvatajući samo najvažnije i najspecifičnije aspekte, odnosno problematiku za svaku zonu.

Zona 4: BOKA KOTORSKA

Ova zona, homogena sa geografskog i ambijentalnog gledišta, podijeljena je iz funkcionalnih razloga, u dvije podzone: Herceg Novi i Kotor-Tivat, a razlika funkcija među gradovima i područjima u ovim podzonama, nametnula je izdvajanje područja sa specifičnom problema-tikom, odnosno karakteristikama.

Herceg Novi, sa područjima specifične problematike: Igalo i Sutorinsko polje (A), Herceg Novi (B) i Zelenika-Bijela (C).

Resursi i potencijali: izgrađeni kapaciteti zdravstvenog odmarališta i kompleks plodnog poljoprivrednog zemljišta (A); atraktivan gradski ambijent sa starim istorijskim jezgrom (B); slikoviti niz malih naselja duž obale i izgrađeni kapaciteti brodogradilišta (C).

Prioriteti razvoja: funkcija zdravstvenog turizma i intezivna poljoprivreda (A); funkcije kulturnog i uslužnog centra i cjelogodišnji turizam (B), proizvodne funkcije vezane za brodogradilište, proizvodno zanatstvo i stanovanje (C).

Zahtjevi okruženja: puna zaštita lokalne mikro-klime, do čije promjene može doći kao posledica velike gustine izgradnje, i promjene prostornih karakteristika Sutorinskog polja, i zaštita lokalne sredine od zagađivanja vazduha i buke (A); zaštita i završetak revitalizacije Starog grada, i drugih kulturnih i arhitektonskih obilježja (B), zaštita od buke brodogradilišta i kontrola odlaganja otpadnih materija (C); formiranje Regionalnog parka

"Orjen" uz odgovarajuću saradnju sa susjednim opštinama; zaštita morske vode od zagađenja (A,B i C).

Kontrola seizmičkog rizika: poboljšanje pristupačnosti, organizovanje otvorenih prostora i izolacionih pojaseva, evakuisanje opasnih aktivnosti i skladišta zapaljivih materijala i eksploziva iz područja, ograničavanje izgradnje novih objekata - bez istovremenog stvaranja susjednih otvorenih površina; projektovanje objekata zgrada u skladu sa zahtjevima jednostavnosti i otpornosti na zemljotrese; izrada planova pripremljenosti za slučaj zemljotresa, i uspostavljanje sistema i mehanizma pripremljenosti, što je, obzirom na povredljivost urbanog sistema cijele Boke Kotorske, posebno važno.

Preduslovi: definisanje zona pod specijalnom zaštitom u zoni mineralnih izvora i blata (A); formiranje posebnog tijela koje će imati ovlaštenja da kontroliše razvojne aktivnosti i mjere zaštite, u sve tri zone (A,B,C).

Opštine i gradska područja

Smjernice, kao sinteza dijela rezultata dobijenih u toku rada na Izmjenama i dopunama Prostornog plana Republike predstavljaju društveno-ekonomski okvir razvoja za opštine i njihove centre, čije ostvarivanje treba da ima za rezultat skladan razvoj Republike kao cjeline.

Smjernice se odnose na opšte pravce razvoja, projekcije stanovništva i zaposlenost, sistem centra i turističke kapacitete, pri čemu se kao opšti indikator gustine urbanog stanovništva po ha predviđa:

- za gradove preko 50.000 stanovnika, minimum 35 (poželjno 45);
- za gradove od 10-15.000 stanovnika, minimum 25 (poželjno 35), a
- za gradove do 10.000 stanovnika, minimum 20 (poželjno 30).

Mreža subopštinskih centara treba da obezbijedi da se sva naselja, sa preko 200 stanovnika, nađu na razdaljini ne većoj od 10 km, od njih, ili od opštinskih centara.

Kao zajedničko, treba prihvatiti zahtjev da se izgradnjom objekata u svim područjima, istaknu prirodne karakteristike i konfiguracija zemljišta. Pri tome, izgradnju ne treba predviđati u pojasevima minimalne širine 15 m duž riječne, jezerske i morske obale, a prirodne šume, koje prodiru u izgrađena gradska područja ili ih ovičavaju, treba naglašavati, štiteći ih i ugrađujući kao gradsko zelenilo.

Opština HERCEG NOVI

Opšti pravci razvoja: turizam (posebno zdravstveni), industrija, locirana izvan turističkih najatraktivnijih prostora i poljoprivreda.

Stanovništvo: ukupno 32.100, od čega u opštinskom centru 23.000 (72%).

Zaposlenost: ukupna 9.600; primarni sektor 200 u poljoprivredi; sekundarni sektor 2.600, od čega u industriji 1.500; tercijarni sektor 6.800, od čega u turizmu 1.200 i u vanprivredi 3.300; stopa zaposlenosti 30%.

Turistički kapaciteti: ukupno 30.000 ležaja, od čega 4.000 u osnovnim kapacitetima.

Sistem centara: Herceg Novi, sastavni dio konurbacije gradova Boke, opštinski centar, sa regionalnim i republičkim funkcijama u naučnoj djelatnosti i zdravstvu; subopštinski centri: Bijela, Sutorina i Kruševica.

Smjernice za stanovanje

U stambenoj djelatnosti nastaviće se vlasnička i upravljačka transformacija i privatizacija, kao i ostvarivanje povoljnijih materijalnih, organizacionih, kadrovskih i drugih uslova za bržu i jeftiniju stambenu izgradnju i racionalnije održavanje stambenog fonda.

Pristupiće se bržoj, jeftinijoj i kvalitetnijoj stambenoj izgradnji; rješavanju stambenih potreba ličnim sredstvima; prenošenju prava održavanja stambenog fonda na nosioce prava i vlasnike stanova, izgradnji stanova za izdavanje u zakup i dr.

Prosječna veličina stana trebalo bi da bude 65m², odnosno prosječna površina stambenog prostora po stanovniku je oko 20,5m².

Gotovo 90 % novoizgrađenih stanova biće u gradskim i prigradskim naseljima. Takođe se predviđa i izgradnja određenog broja stambenih jedinica na većim seoskim područjima, koja su saobraćajno udaljena od centra opštine.

Stambeni fond uglavnom će odgovarati distribuciji stanovništva. Međutim, razlike u kvalitativnim karakteristikama, i ako značajno smanjene, i dalje će postojati u prosječnoj površini stana u m² i u standardu izraženom u m² stambene površine po stanovniku.

Realizacija stambene izgradnje u posmatranom periodu, zavisice, prije svega, od intenziteta privredne aktivnosti.

3.2. Prostorni plan opštine

3.2.1. Stanovanje i ruralna naselja

Stanovanje na prostoru opštine Herceg Novi, razvijalo se u okviru specifičnih geografskih uslova, te specifičnosti razvoja pojedinih naselja.

Prateći razvoj naselja i geografske povoljnosti, stanovanje se razvilo u longitudinalnom obliku, adekvatno liniji obale sjevernog dijela, sa promjenjivom širinom i mjestimičnim dubljim proširenjima, te sa nizom rasutih zaseoka na atraktivnim pozicijama, koji su se od same obale (Rose i Njivice), izgrađivali po dubini teritorije (do najudaljenijih: Sitnica, Vrbanj, Ubli).

U prostorno rasprostranjenom stanovanju koje se razvilo duž obale, formirala se jača koncentracija stanovanja od centra Herceg Novog ka zapadu (do Igala), sjeverozapadu (Topla II) i istoku (Savina).

Posmatrajući, dakle cijeli prostor opštine sa svim oformljenim naseljima, uočavaju se tri karakteristična prostorno-funkcionalna vida stanovanja:

- Stanovanje u gusto izgrađenoj zoni oko centra opštine karakteriše veoma velika izgrađenost različite spratnosti (od P do P+12). Ove zone stanovanja u bliskoj su vezi sa funkcijama mješovitog centra i imaju odgovarajuću opremljenost objektima društvenog standarda, te infrastrukture. U ovoj zoni dijelom susrećemo i stanovanje u mješovitim centrima (Stari grad, istočno podgrađe, centar Igala i sl.). Takođe postoje evidentni interesi za dalji razvoj stanovanja, međutim prostorne mogućnosti su znatno ograničene.
- Stanovanje koje se permanentno razvijalo u longitudinalnom obliku uz obalu, od opisane zone stanovanja oko centra, pa u pravcu istoka i sjevero-istoka do krajnjeg priobalnog naselja (Đurići u MZ Kamenari), karakteriše kontinualna izgrađenost mješovitih stambenih zona.

Stanovanje se razvijalo od najstarijih grupacija duž obale (Meljine, Kumbor, Đenovići, Baošići, Bijela, Kamenari), ka Jadranskoj magistrali, a zatim, s obje strane duž nje.

Preovladava individualna izgradnja sa pojedinačnim objektima kolektivnog stanovanja i nešto većom zastupljenošću u Zelenici (38%) i Bijeloj (40%). Veća zastupljenost kolektivne stambene izgradnje je srazmjerna razvoju naselja i opremljenošću.

- Dekoncentrisano stanovanje rasprostranjeno po dubini područja sjevernog većeg dijela teritorije i na poluostrvu Luštica, karakteriše veoma veliki broj malih naseobina (zaseoka), formiranih na geografsko povoljnim pozicijama ili uz komunikacije, na znatnoj udaljenosti jedna od drugih (prosječno 800m).

U ovim zonama je zastupljena individualna izgradnja različitih oblika i urbanističko-morfoloških karakteristika (nizovi starih kamenih naselja pored obale – Rose, nizovi starih kamenih kuća uz put ili u podnožju obronaka planina, te formirana neselja oko obradivog zemljišta (Sitnica, Kruševica, Ubli).

Veličina ovih naselja je po pravilu obrnuto srazmjerna udaljenosti od priobalja i izgrađenih saobraćajnica.

3.2.2. Individualna stambena izgradnja

Individualna stambena izgradnja je najzastupljenija funkcija gledano prostor opštine u cjelini. U priobalnim mjesnim zajednicama, zone individualne stambene izgradnje zauzimaju znatnu površinu izgrađenosti, bilo da su u kombinovanim stambenim cjelinama, mješovitim centrima ili «čistim» zonama individualnog stanovanja.

Individualna stambena izgradnja zastupljena je sa 54,3% ukupnog broja stalnih stanova. U priobalnim Mjesnim zajednicama (u kojima je zastupljena i kolektivna stambena izgradnja), smješteno je 3816 stanova ili 76.3% svih stanova u individualnoj izgradnji.

Na teritoriji opštine, zastupljeni su urbani i ruralni tip stanovanja.

Urbani tip stanovanja prema kriterijumima i vrednovanju iz Studije, čine urbani i poluurbani tip koji su zastupljeni (prema modifikovanim kriterijumima), u 11 mjesnih zajednica.

Prema ovim kriterijumima, Mjesne zajednice Igalo, Toplu, Herceg Novi, te Zeleniku i Bijelu, karakteriše urbani tip stanovanja, a Mjesne zajednice Đenovići, Kumbor, Kamenari, Baošići, Meljine, te Podi – Sasovići i Sutorinu, poluurbani tip. Međutim, i u ovim (posebno rasprostranjenim Mjesnim zajednicama), a u pojedinim udaljenim djelovima, zastupljen je ruralni tip stanovanja: zaseoci Žvinje i Špulje u Mjesnoj zajednici Igalo, Lastva, Nogulovići, Presjeka, Obalica, Rujevo itd. u Mjesnoj zajednici Zelenika, Repaji i Bjelske kruševice u Mjesnoj zajednici Kamenari itd.

U preostalih 9 mjesnih zajednica, zastupljen je ruralni tip stanovanja, i to su uglavnom naselja izgrađena na obroncima masiva Orjen ili oko plodnih polja ispod obronaka planine (Sitnica, Kruševice, Ubli), te na poluostrvu Luštica.

Zaseoci su formirani pretežno na nadmorskim visinama 400 – 900 m. Na osnovu izvršenih analiza, moglo bi se zaključiti da je s nadmorskom visinom naselja, srazmjerno proporcionalna povoljnost ambijentalno ekoloških uslova, a obrnuto proporcionalna opremljenost objektima infrastrukture, tako i objektima društvenog standarda.

Individualno stanovanje u ruralnim naseljima koje je znatno vezano za poljoprivredu, u prostornom pogledu karakteriše autentičnost, optimalan položaj najčešće grupacija objekata, spratnost do 2 etaže, kosi krovovi i dosljedna upotreba u građenju prirodnim materijalima. Primjetan je veliki broj napuštenih objekata, bilo da se nalaze u sklopu jednog gazdinstva, grupacije objekata ili su na izolovanim lokalitetima.

Globalno uzevši, individualna izgradnja u ruralnim naseljima pruža prostorno povoljniju sliku.

3.2.3. Projekcija razvoja stanovanja

Uvažavajući ocjenu postojećeg stanja, smjernice razvoja i potencijale prostora, te model rejonskog razvoja prostora, izvršen je razmjesta potrebnog broja stanova u periodu do 2001. godine.

Potreban broj stanova od 11 000 ($32\ 000 / 3.1 + 400 + 277 = 11\ 000$), rasporedio bi se, pod pretpostavkom približno ravnomjernog razvoja II, III, IV rejona (zapadni, središnji i istočni) u kojima je koncentrisano 93,5% planiranih radnih mjesta.

Takav koncept podrazumijeva rasterećenje naselja sa naglašenim razvojem privrednih djelatnosti, te prostorni razvoj stanovanja u kontaktnim Mjesnim zajednicama istog rejona, a prema utvrđenim pogodnostima.

Tako u II rejonu sa Igalom kao centrom rejona i najprivlačnijim područjem, u Mjesnim zajednicama Sušćepan, Ratiševina, Trebesin, predviđa se najintenzivniji razvoj stanovanja Sušćepan-Ratiševina-Trebesin $K = 3.59$, Mojdež $K = 2.21$, Prijedor $K = 1.90$, Sutorina $K = 1.77$, dok u samom Igalu $K = 1.29$.

Sličan koncept sproveden je u III rejonu u kome bi se stanovanje najintenzivnije razvijalo u Mjesnoj zajednici Podi - Sasovići $K = 1.32$, te Mjesnoj zajednici topla (zbog usmjerene kolektivne stambene izgradnje i postojećeg DUP-a Topla, koji nije u cjelosti realizovan), kao i u IV rejonu, u kome se predviđa najintenzivniji razvoj u Mjesnoj zajednici Zelenika (usmjerena stambena izgradnja DUP - a Zelenika $K = 1.39$).

Individualna stambena izgradnja

Budući da je i dalje prisutan interes za individualnom stambenom izgradnjom, te da se izgradnjom društvenih stanova u kolektivnim objektima neće moći zadovoljiti potrebe shodno projekciji broja domaćinstava do 2000.g., planiran je razvoj individualne stambene izgradnje u svim Mjesnim zajednicama, odnosno naseljima u Opštini.

U priobalnim Mjesnim zajednicama, posebno do 1990.god., planira se kompletiranje već oformljenih zona individualne izgradnje, proširenje i povezivanje shodno prostornim mogućnostima i kao prioritet obnova oštećenih objekata stambenog fonda.

Intenzivnija individualna izgradnja planirana je u kontaktnim Mjesnim zajednicama (Podi-Sasovići, Sušćepan-Ratiševina-Trebesin, te Sutorina), povezivanje oformljenih grupacija kuća u kompaktne stambene cjeline. Na taj način bi se obezbijedila izgradnja stanova u kontaktnim Mjesnim zajednicama, u odnosu na planirana nova radna mjesta.

U ruralnim naseljima, planirano je znatno povećanje stambenog fonda (K-1,32-2,29), a obzirom na projekciju radnih mjesta u poljoprivredi, porasta broja domaćinstava koja bi se poljoprivredom bavili kao dopunskom djelatnošću, obnovu maslinjaka i mlinova, te uzgoj ljekovitog bilja. Pored toga, planirana ulaganja u objekte infrastrukture, obezbijediće povoljnije uslove stanovanja u ovim naseljima.

Obzirom na očuvanost cjelina u pogledu tradicionalnog arhitektonskog sklopa objekata i grupacija, projekcija povećanja broja stanova podrazumijeva kompletiranje oformljenih grupacija shodno zatečenim karakteristikama.

Poseban napor također treba učiniti da se brojni objekti tradicionalne arhitekture, koji su napušteni, saniraju i adaptiraju u uslovne stanove, čime bi se obezbijedila revitalizacija ruralnih naselja. Time bi se smanjila i opasnost da se novoprojektovanim stambenim objektima naruše ambijentalne vrijednosti svakog naselja ponaosob. U tom smislu, posebno treba zaštititi slijedeća naselja i zaseoke: Prijevor, Maltu, Žvinje, Špulje, Rose, Klince, Begoviće, Mrkove, Brgule, Porobiće, Kruševice, Mandiće, Žlijebe, Uble, Presjeku, Obalicu i Bjelske Kruševice.

Pri lociranju novih objekata u ruralnim naseljima, mora se spriječiti "nova tendencija" podizanja kuća u polju, što odudara od tradicionalnog odabiranja lokacije i ugrožavaju se poljoprivredne površine.

Pri kompletiranju unutar oformljenih zona individualnog stanovanja, kao i pri parcelaciji u novim zonama, neophodno je pridržavati se sljedećih normativa

1. Netto površina parcele 300 - 1.000 m²
2. Brutto površina parcele 700 - 1.700 m²
3. Iskorištenost objekta max. 2,5-3 stana (7,5 st/objekta)
4. Brutto potrebna površina po 1 objektu 160 m²/stanu
5. 62,5 st/ha za brutto zone individualnog stanovanja.

Turističko stanovanje

Prostorni raspored ovog vida stanovanja, usmjeren je ka kontaktnim Mjesnim zajednicama: Prijevor, Sušćepan, Trebesin, Podi i Sasovići, prevashodno.

Ovakvim rasporedom rasteretila bi se područja bliža planiranim radnim mjestima (za stalno stanovanje), obezbijedila kombinovana stambena izgradnja (stalno + povremeno stanovanje) u cilju anuliranja "mrtvih naselja", a predloženi lokaliteti su lako dostupni i na zadovoljavajućoj udaljenosti od obale i plaža.

Određeni broj turističkih stanova planira se u priobalnim naseljima (Zelenika, Baošići, Kamenari), a obzirom na veće prostorne mogućnosti.

Prateći interes koji se u posljednje vrijeme iskazuje za planinski turizmom, planira se izgradnja turističkih stanova na Vrbanju (a obzirom na atraktivnost i prisutnu turističku stambenu izgradnju).

Izgradnju turističkih stanova na poluostrvu Luštici, treba usmjeriti na rekonstrukciju postojećih objekata, te kompletiranje postojećih stambenih grupacija.

3.3. Generalni urbanistički plan opštine Herceg Novi

Prostorni sistem Herceg Novog spada u vrstu linearnih gradova kao modela spontanog razvoja uzrokovanog gravitacijom obale mora sa svojim posebnim karakteristikama.

Konurbacija koja je na prostoru Boke zatvorena skoro 70% obale, a u Opštini Herceg Novi 95% nastala je obostranim razvojem prvobitnih "embriona" naselja koja su se izgradnjom uz obalu postepeno približila i negdje i potpuno spojila.

Kontakt zona između dva naselja se naziva "šavom".

Šavovi "Igalo - Herceg Novi", "Herceg Novi - Meljine", "Kumbor - Djenovići - Baošići - Bijela" su potpuno zatvoreni, dok su se zadržali uglavnom nerealizovani na prirodnim manje pogodnim preprekama za izgradnju.

Tip "Bokapolis" se može razviti u prostorima prostornih i dubokih zaliva, kao što je Boka Kotorska. To uslovljava ambijentalnu strukturu uz obalu, koja ima izlaz na pučinu, tj. "poluotvoreni" tip (za razliku od "zatvorenog" tipa na jezerima ili "otvorenog" na obalama direktnog uticaja mora).

Uzan pojas sa relativnim pogodnostima za izgradnju, između obale mora i stranih obronaka planinskih masiva u pozadini, čime je ostvarena visoka gradjevinska koncentracija pogodnijih uskih prostora.

Širina fronta izlaska na more do "susreta" sa susjednim segmentima iznosi 2-5 km.

Model razvoja Bokapolisa bi mogao imati slijedeće karakteristike na području Herceg-Novog:

Funkcionalni zoning;

- Priobalna područja treba privoditi turističkoj ponudi;
- Drugi pojas namijeniti stalnom i povremenom stanovanju, prema morfološkim mogućnostima ili prodorom prema "slivovima naselja" zaledja;
- Saobraćajna diferencijacija mora biti u namijeni priobalne trase pješacima srednjih trasa i nivoa lokalnom gradskom i naseljskom saobraćaju, a izvan naselja i na višim kotama tranzitna saobraćajnica sa povremenim vezama sa srednjim nivoima.
- Mješoviti društveni centri će se formirati takodje u toj kontakt zoni u cilju opsluživanja obilja dominantne funkcije.
- Industrija, odnosno tehnički sistemi, bi se mogli locirati u zaledju stanovanja i to u obodnim zonama iznad "šavova".
- Zaledje svega toga je poljoprivreda i šume.

Fizičke karakteristike:

- Povoljnost prodora u dubinu je relativna, jer se povećava nadmorska visina, a u nižim delovima gubi kontakt sa resursom mora,
- Seizmičnost i geološke podloge, diktiraju nižu spratnost u priobalnim djelovima i eventualno veću u podnožjima i na obroncima planinskih kompleksa.
- U ambijentalnom i arhitektonskom smislu (zbog izraženog seizmičkog hazarda), forme moraju biti jednostavne i pravilne, bez komplikovanih struktura i kombinacija, što diktira i izbor aseizmičkih konstrukcija.

Sprovođenje GUP-a

Generalni urbanistički plan Herceg-Novog, kao sredstvo ostvarivanja zajedničkih interesa i ciljeva prostornog razvoja grada, ostvarivaće se i sprovesti:

- izradom i donošenjem regulacionih planova pojedinih blokova na gradskom građevinskom zemljištu i izradom ostale urbanističko-tehničke dokumentacije.
- kontinuiranim praćenjem sprovođenja GUP-a i permanentnim planskim zahvatima primjenjivanje novih saznanja u odnosu na prostor;
- sistemskim formiranjem informacione osnove za potrebe prostornog planiranja (geodetske podloge, zemljišne knjige i dr.), kao i priprema za organizovanje informacionog centra za prostorno planiranje.

Režimi korišćenja prostora

Način korišćenje prostora utvrđen je namjenom površina (grafički prilog - namjena površina u razmjeri 1:5000) i to:

- kolektivno stanovanje,
- individualno stanovanje,
- turistički kompleksi i zone,

- tehnički sistemi (industrija, servisi, skladišta, građevinarstvo, komunalni kompleksi),
- društvene djelatnosti (mješoviti centri, kultura, obrazovanje, zdravstvo, sportski centri, socijalna zaštita).
- sportski centri i površine za rekreaciju,
- saobraćaj i infrastruktura,
- zelenilo i zaštićene prirodne vrijednosti,
- poljoprivredne površine,
- rezervisana površina i
- druge namjene.

Realizacija postavki GUP-a i privođenje površina utvrđenoj namjeni odvijaće se prema sledećim režimima:

- režim izgradnje na slobodnim površinama;
- režim intenzivne rekonstrukcije izgrađenih površina;
- režim djelimične rekonstrukcije izgrađenih površina;
- režim adaptacije objekata;
- režim promjene načina korišćenje prostora;
- režim zabrane građenja (u cilju zaštite graditeljskog nasleđa, prirodnih vrijednosti ili zaštitnih koridora saobraćajnica i infrastrukturnih vodova) i
- režim privremenog korišćenje prostora.

Režim izgradnje na slobodnim površinama primjenjuje se za izgradnju novih objekata u cilju privođenja određenih površina namjenama utvrđenih GUP-om.

Režim intenzivne rekonstrukcije se primjenjuje na površinama na kojima je započeta izgradnja objekata sa namjenom iz GUP-a.

Na ovim površinama će se vršiti dogradnja i adaptacija postojećih objekata, izgradnja novih objekata na slobodnim površinama kao i izgradnja infrastrukturnih objekata, a u cilju završavanja navedenih cjelina.

Režim djelimične rekonstrukcije se primjenjuje na površinama koje su izgradnjom objekata i infrastrukture privedene namjeni određenoj Planom.

Režim adaptacije objekata primjenjuje se na već završenim područjima izgradnje urbanističkih cjelina u skladu sa namjenama iz GUP-a.

Režim promjene načina korišćenja se primjenjuje u urbanističkim cjelinama u kojima će postojeći objekti, promjenom načina korišćenja, biti privedeni namjenama određenim u GUP-u.

Režim zabrana građenja se primjenjuje u cilju zaštite prirodnih i radom stvorenih vrijednosti, a ostvarivaće se na područjima koja se Planom i ovom Odlukom odrede.

Režim privremenog korišćenja se utvrđuje za obezbjeđenje zatečenog načina korišćenja onih područja kojima se mijenja namjena, kao i za određivanje privremenih namjena, a do privođenja površina namjenama u GUP-u.

Generalnim urbanističkim planom opštine Herceg Novi (Zavod za projektovanje i urbanizam Herceg Novi, maj, 1988), na području zahvata plana se planiraju zone sljedeće namjene:

- pašnjaci i livade
- šume
- degradirane šume i makije
- Minimalna površina lokacije – parcele je 300 m².
- Maksimalna korisna površina objekta 300 m²
- Maksimalni broj stanova u objektu – 3.
- Za svaki objekat obavezno obezbijediti kolski ili pješački prilaz.
- Minimalna udaljenost stambenog objekta od granice parcele je 2,5 m, čime se obezbjeđuje optimalan odnos između objekata u pogledu insolacije i obrušavanja (ova udaljenost može biti i 1,5 m, ukoliko parcela graniči sa gradskim zelenilom, zaštitnim zelenilom ili površinom na kojoj se ne planira izgradnja objekata).
- Arhitektonski sklop objekata treba da odgovara podneblju za koje se gradi, obavezan je kosi krov nagiba 21-26°, dvovodan ili razuđen.
- Najpovoljnija spratnost je P+1+Pk na terenima nagiba do 25°, a na terenima sa nagibom većim od 25°, predviđa se modifikacija te spratnosti (S+P+1).
- Potkrovlja treba, u arhitektonskom pogledu graditi prema tradicionalnim karakteristikama. Uslovljava se upotreba prirodnih materijala i elemenata: kamen, drveni kapci i grilje, kanalice, tremovi, pižuli, adekvatan izgled dimnjaka van ravni krova, unutrašnje dvorište iza ogradnog kamenog zida sa kapijom, pergole, polunatkrivene i natkrivene terase okrenute moru i drugo.
- Međusoban odnos objekata u pogledu na maksimalnu visinu, a vezano za obezbjeđivanje vizura i insolacije, podrazumijeva uslove iz priloženih crteža (UTU grafički prilozi).

4. PROSTORNO-FUNKCIONALNO RJEŠENJE

4. Programski elementi i prostorno funkcionalno rješenje

4.1. Koncept

Predloženo urbanističko rješenje je sinteza smjernica Projektnog zadatka, Planova višeg reda, kao i postojećih prirodnih uslova na terenu.

U funkcionalnom pogledu, kompleks je podijeljen na dvije cjeline:

- Stambeno-poslovne objekte ;
- pješačke komunikacije i zelene površine .

Teren pogodan i ograničeno pogodan za gradnju, namjenjen je izgradnji stambenih objekata.

Obezbjeđeno je parkiranje na sjevernom dijelu parcele, i dat je akcenat na ostvarivanje odgovarajućih pješačkih komunikacija u vidu trotoara, prilaznih staza i stepeništa po terenu.

Ostatak slobodne površine na parcelama riješen je kao zelena površina.

Budući da područje zahvata izmjena i dopuna plana nema riješenu infrastrukturu, planira se povezivanje na postojeće, kao i na sve planirane infrastrukturne sisteme u bližem okruženju.

4.2. Metodologija

Osnovno polazište u rješavanju organizacije prostora, jeste upoznavanje njegove topografsko – morfološke strukture. Primjenom načela tradicionalne organizacije prostora, doprinosi se očuvanju kontinuiteta urbane i arhitektonske misli na određenom prostoru, što je svakako cilj kojeg želimo ostvariti, naročito u ovakvim ambijentima koji propadaju ili se nalaze u neposrednoj blizini jezgra starih gradova i njihovih dominantnih zapisa u prostoru.

S tim ciljem potrebno je svakom pojedinačnom objektu pristupiti kao slučaju za sebe i prilagoditi ga konkretnim uslovima lokacije, kao i prethodno stvorenim uslovima. Iako u zahvatu nema nasljeđenih objekata, zaštita ambijenta i kulturnog nasljeđa sprovodi se praćenjem tradicionalnih načela gradnje i organizacije prostora, naravno sagledavajući ih u skladu sa savremenim tokovima.

4.3. Komunikacije

Uklapajući se u postojeće rješenje šire lokacije, kolski prilaz lokaciji je omogućen prilaznom saobraćajnicom kojom se predmetna lokacija graniči sa Jadranskom magistralom. Lokacija obuhvaćena zahvatom izmjena i dopuna postojećeg Urbanističkog projekta povezana je pješačkom komunikacijom u

vidu stepeništa i trotoara sa Starim gradom, a na istoj je planirano parkiralište, pješačke staze i stepenište.

4.4. Sadržaji

Lokacija koja je predmet ovog Urbanističkog projekta, nalazi se u zoni individualnog stanovanja. Ponuđeno rješenje je odgovor na zahtjev naručioca i potrebe za smještajnim kapacitetom koji je u prvom planu same problematike izmjena i dopuna.

Planirana su dva stambeno- poslovna objekata.

Stambeno – poslovni objekti:

- objekat br.1:
 - ukupna bruto površina objekta: 2052.55 m²
 - ukupna korisna površina objekta: 1725.94 m²
 - spratnost objekata: Po+S+P+2+Pk
 - broj stambenih jedinica: 30 i više
 - broj poslovnih jedinica: 6

- objekat br.2:
 - ukupna bruto površina objekta: 552.00 m²
 - ukupna korisna površina objekta: 441.60 m²
 - spratnost objekata: S+P+1+Pk
 - broj stambenih jedinica: 6
 - broj poslovnih jedinica: 2

ukupno stambeno-poslovni objekti 1+2:

bruto površina objekata:	2604.88 m²
neto površina:	2167.54 m²
broj stambenih jedinica:	36
broj poslovnih jedinica:	8
broj stanovnika:	108

U ostalom dijelu lokacije planira se izgradnja pješačkih staza i stepeništa sa zelenim površinama:

4.5. Bilans površina

sadržaji	Pk korisna površina objekata m2	Pp ukupna površina pod objektima m2	odnos površine Pk prema površini zahvata Pk/Po %	odnos površine Pp prema površini zahvata Pp/Po %
Stambeno- poslovni objekti	2167.54	506.17	131.37	30.68
zelene površine u okviru zahvata plana		395.10		23.95
kolske saobraćajnice, parking		223.20		13.52
ostale površine u okviru zahvata plana (terase, popločane staze, pješačke staze,		525.53		31.85
UKUPNO	2167.54	1650.00	12,63	100

4.6. Osnove za utvrđivanje urbanističko tehničkih uslova

Preporučeni međusobni prostorni odnosi objekata dati su grafičkim priložima Parterno uređenje – prilog br.5, Generalno rješenje – prilog br. 6, Planom parcelacije i regulacije – prilog br. 7.

- **Stambeno-poslovni objekti**

objekat br.1

maksimalna korisna površina objekta - 1730 m²

maksimalna bruto površina osnove objekta -337 m²

minimalna površina pod uređenim zelenilom - 22% površine parcele

spratnost objekta Po+S+P+2+Pk

objekat br.2

maksimalna korisna površina objekta - 445 m²

maksimalna bruto površina osnove objekta -180 m²

minimalna površina pod uređenim zelenilom - 40% površine parcele

spratnost objekta S+P+1+Pk

Horizontalni i vertikalni gabariti objekta, oblikovanje fasada i krovništva, kao i upotrebljeni građevinski materijali moraju biti usklađeni sa postojećim objektima i pejzažom. Preporučuje se gradnja objekata na principima tradicionalne ambijentalne arhitekture.

Fasade se po pravilu izvode od maltera, ofarbane »ublaženom« bijelom ili vrlo svijetlom pastelnom bojom, ili kamena (tradicionalni pravougaoni slog).

Krovovi se izvodena kao složeni, pokriveni kanalicom ili »mediteran« crijepom, nagiba 21-26 °.

Duža strana objekta mora pratiti smijer izohipsi, a sljeme krova mora pratiti smijer dužeg dijela objekta.

Teren oko objekta, potporne zidove, terase i sl. treba urediti tako da se ne narušava izgled naselja koje pripada podgrađu Starog grada. Potporni zidovi, vidljivi sa javnih površina, moraju biti izgrađeni od kamena. Najveća dozvoljena visina potpornih zidova iznosi 3m. Objekat se terasasto uklapa u teren.

Ozelenjavanje vršiti autohtonim vrstama.

Regulacija objekata data je u grafičkom prilogu br.7 -Plan regulacije i parcelacije.

Zaštita ambijenta i kulturnog nasljeđa

Zaštita ambijenta i kulturnog nasljeđa se sprovodi poštivanjem tradicionalnih načela organizacije i oblikovanja prostora, odnosno savremenom interpretacijom principa tradicionalne arhitekture i organizacije prostora.

4.7.Koordinate graničnih tačaka urbanističkih parcela

UP1				
X			y	
1	654	4560.1023	470	1080.8652
2		4561.4714		1080.7785
3		4562.4234		1081.7384
4		4567.8257		1096.4220
5		4568.7316		1100.9239
6		4566.0215		1101.7834
7		4540.6620		1106.8880
8		4539.8152		1104.5112
9		4540.3753		1099.6863
10		4545.1900		1088.9204
UP2				
x			y	
1	654	4566.0215	470	1101.7834
2		4564.7495		1113.2147
3		4569.8117		1135.1963
4		4545.2513		1137.0183
5		4545.2513		1134.7271
6		4542.1697		1119.9540
7		4540.6620		1106.8889
UP3				
x			y	
1	654	4562.6711	470	1077.3546
2		4563.4196		1078.3546
3		4571.4353		1100.1701
4		4569.6479		1100.7097
5		4568.4082		1102.3846
6		4567.3148		1112.8636
7		4569.9466		1118.1747
8		4571.8953		1122.5386

IZMJENE I DOPUNE URBANISTIČKOG PROJEKTA **ZAPADNOG PODGRAĐA**

9		4573.8712		1126.6583
10		4577.0288		1132.0000
11		4577.2348		1133.8691
12		4575.1820		1135.1403
13		4574.1786		1137.5531
14		4534.6851		1139.8029
15		4543.6851		1137.0539
16		4543.6282		1134.6966
17		4542.4861		1129.2779
18		4541.2066		1123.1832
19		4540.5054		1119.5107
20		4539.1132		1108.4701
21		4538.7838		1107.2678
22		4538.0838		1104.6374
23		4538.7277		1099.0667
24		4541.9231		1092.3708
25		4543.7875		1087.7021

5 SAOBRAĆAJ

5.1. POSTOJEĆE STANJE

Zona zahvata urbanističkog projekta Zapadnog podgrađa nalazi se na lokaciji koju čine katastarske parcele 579/1, 579/2 i 579/3 K.O. Herceg Novi, Opština Herceg Novi.

Iznad ove zone prolazi Jadranska magistrala, sa koje se preko kolsko pješačke rampe stiže do predmetne lokacije.

5.2. PLANIRANO RJEŠENJE

Elementi situacionog plana

Kolski pristup planiranim objektima obavljaće se preko postojeće kolsko pješačke rampe. Rampa je širine 3,00m i izvedena je u pravcu, bez horizontalnih krivina.

Parking površine

Obzirom da je ovim urbanističkim projektom predviđena izgradnja 36 stambenih jedinica i 8 poslovnih prostora, potrebno je obezbjediti oko 40 parking mjesta, odnosno 1 parking mjesto / 1 domaćinstvu. Broj parking mjesta određen je metodom normativa.

Zbog veoma strmog i neuslovnog terena jedina lokacija na kojoj je moguće organizovati parkiranje vozila je zona pored kolsko pješačke rampe, kao što je dato u prilogu. Parking mjesto ima dimenzije 2,35×5,00 pri čemu je smanjena dubina parking mjesta zbog parkiranja vozila sa prepustom. Širina prostora za manevrisanje je 5,00m. Zbog strmog terena neophodno je izvesti potporni zid, kao što je prikazano u grafičkom prilogu. Na potpornom zidu, zbog bezbjednosti, potrebno je postaviti zaštitnu ogradu.

Organizovano je 9 parking mjesta u okviru posmatrane zone. Preostale potrebe za parkiranjem zadovoljiće se na parking mjestima koja su organizovana duž Jadranske magistrale, iznad posmatrane zone zahvata, a što je prikazano u prilogu 10. „Izvod iz GUPa“.

Pješačke komunikacije

Pješačke komunikacije obavljaće se novoprojektovanim stepeništem i pješačkim stazama.

Stepeništem je omogućena veza sa gradskim jezgrom, kao što je prikazano na grafičkom prilogu.

U prilogu je dat uzdužni profil stepeništa, širine 2.00m i 1.55m i dimenzijom stepenika 16.5×30cm.

Elementi nivelacionog plana

Nagibi nivelete kolsko-pješačke rampe dati su u uzdužnom profilu rampe. Na projektovanom parkingu predviđen je poprečni nagib od 2.00%.

Odvodnja atmosferskih voda sa parking prostora vrši se preko 3 slivnika, cijevima Ø300mm.

6 EKTROSISTEMI

6.1. OPŠTI DIO

Osnovni cilj izmjena i dopuna Urbanističkog projekta zapadnog Podgrađa je prilagođavanje urbanističkog projekta novonastalim potrebama ali tako da se njegov društveni značaj ne umanjuje i njegova ambijentalna vrijednost ne ugrozi već naprotiv unaprijedi. Važeći urbanistički projekat zapadnog Podgrađa iz 1986 godine, koji je doživio izmjene 1993 godine, definisao je lokaciju ispod Jadranske magistrale, koja je predmet sadašnjih izmjena i dopuna urbanističkog projekta zapadnog Podgrađa kao lokaciju za potreba stambene izgradnje Saveza boraca i MUP-a. Objekat koji je predviđen važećim planom na može da zadovolji novonastale potrebe pa je CB Herceg Novi podnio zahtjev Sekretarijatu za urbanizam da se izmjeni UP zapadnog Podgrađa.

Od priloga koji prate izmjene i dopune plana vezanih za elektrosisteme dato je:

- Izvod iz generalnog plana-energetska mreža
- Izvod iz generalnog plana-TT mreža
- Postojeće stanje energetske i TT mreže
- Planirano stanje energetske i TT mreže

6.2. ZAHVAT PODRUČJA IZMJENA I PLANIRANI SADRŽAJI

Zona zahvata izmjena i dopuna plana obuhvata katastarske parcele 579/1, 579/2 i 579/3 sve K.O. Herceg Novi i nalazi se u zoni individualnog stanovanja . Na prostoru zahvata plana koji je određen gore pomenutim parcelama postoji samo jedan prizemni objekat a ostali dio je prekriven žbunastim rastinjem.

Novim predlogom plana na pomenutoj lokaciji predviđena je izgradnja dva poslovno stambena objekta. U objektu br.1 čija spratnost iznosi Po+S+P+2+Pk predviđeno je ukupno **30** (trideset) stambenih jedinica **6** (šest) poslovnih prostora. Objekat br.2 čija spratnost iznosi S+P+1+Pk ima ukupno **6** (šest) stambenih jedinica i **2** (dva) poslovna prostora. Posmatrajući kompleks u cjelini vidimi da se isti sastoji od **36** (trideset šest) stambenih jedinica i **8** (osam) poslovnih prostora.

6.3. ELEKTRTOENERGIJA**6.3.1. POSTOJEĆE STANJE ENERGETSKE MREŽE**

U predviđenoj zoni izmjena i dopuna Urbanističkog projekta ne postoji nikakav energetski objekat izuzev N.N. kabla kojim je napojen postojeći prizemni objekat.

Posmatrajući pripadnost prostora predviđenog izmjenama i dopunama urbanističkog projekta vidljivo je da isti gravitira traforejonu postojeće trafostanice TS 10/0.4 kV „Kula Herceg Novi“ pa je i u tom smislu dato postojeće stanje 10 kV mreže ovog traforejona.

Kao što je vidljivo postojeća trafostanica TS „Kanli Kula Herceg Novi“ napojena je podzemnim kablom 10kV iz trafostanice BTS „Karača“. Satri kabal 10kV kojim je ranije bila napojena trafostanica TS „Kula“ iz postrijenja TS 35/10kV „Herceg Novi“ više nije u funkciji (nedovoljan presjek kabla i velika oštećenja).

Što se tiče same trafostanice TS „Kula“ ista je u veoma lošem stanju sa veoma zastarjelom opremom a i svojim gabaritima, prije svega svojom visinom, ugrožava ambijentalne vrijednosti ljtne pozornice „Kanli Kula“ jer se nalazi na samom prilaznom stepeništu Kanli kule. Zbog svega ovoga postojeću trafo stanicu TS „Kula Herceg Novi“ potrebno je srušiti i umjesto nje na nekoj novoj lokaciji sagraditi novu moderniju trafostanicu manjih gabarita i time otvoriti vizuru samoj ljetnoj pozornici.

6.3.2. PLANIRANO STANJE ENERGETSKE MREŽE

Kao što je rečeno u području izmjene i dopune plana planskom dokumentacijom predviđena je izgradnja **36** (trideset šest) stambenih jedinica i **8** (osam) poslovnih prostora. Usvajajući opterećenje jedne stambene jedinice prema trafostanici na vrijednost od **4kW** dobijamo da vršna snaga na nivou trafostanice za potrebe stambenih jedinica iznosi:

$$\mathbf{P_{vsj} = 36 \times 4 = 144 \text{ kW}}$$

Dodajući ovoj snazi potrebnu snagu za osam poslovnih prostora od **Pvpp=40 kW** dobijamo da ukupna potrebna snaga kompleksa iznosi:

$$\mathbf{P_{vk} = 144 + 40 = 184 \text{ kW}}$$

Ova snaga obezbjediće se iz nove planirane trafostanice DTS 10/0.4 kW ; 630 kVA u SF6 izvedbi „Kanli Kula“ polaganjem N.N. kabla od ove trafostanice do slobodnostojećeg ormara SSO u blizini granice zahvata plana. Nova trafostanica je nešto veće snage od proračunate ali ova trafostanica mora preuzeti i kompletno opterećenje postojeće trafostanice TS „Kula“ koja bi se rušila. Način priključenja nove trafostanice u 10kV prsten izveo bi se na sledeći način:

Od trafostanice TS 35/10 kV „Herceg Novi“ do planirane trafostanice, trasom starog napuštenog kabla 10 kV kojim se ranije napajala trafostanica TS

„Kanli Kula“ položiti novi 10 kV kabal i završiti ga u planiranoj trafostanici. Postojeći 10 kV kabal kojim je ranije bila napojena trafostanica „Kanli kula“ iz BTS „Karača“ potrebno je nastaviti pomoću spojnice novim komadom kabla 10 kV i uvesti u planiranu trafostanicu DTS „Kanli Kula“. Na ovaj način bi planirana trafostanica bila vezana u prsten i imala sigurno napajanje.

Kao što je rečeno izgradnjom nove trafostanice srušila bi se postojeća trafostanica TS „Kanli Kula“ pa bi onda planirana trafostanica morala preuzeti njene potrošače. To bi se izvelo polaganjem N.N. kabla od planirane trafostanice do slobodnostojećeg ormara SSO koji bi bio lociran ispod sadašnjeg potpornog zida saobraćajnice u neposrednoj blizini trafostanice TS „Kanli kula“.

Ovakvim energetske rješenjem bilo bi obezbjeđeno sigurno i kvalitetno napajanje el. Energijom planiranih objekata.

Priključenje objekata na primarnu N.N. mrežu biće sigurno predviđeno iz planiranog slobodnostojećeg ormara na način kako to bude definisano elektroenergetskom saglasnošću.

Od SSO do svakog objekta u zemlji, u kablovskom rovu, položiće se posebni N.N. kablovi tipa PP00 a isti će se završiti u kućnim distributivnim ormarićima KPO koji se ugrađuju u zidu na pristupačnom mjestu, obično pored ulaznih vrata objekta. Kablovi moraju biti određenog presjeka shodno vršnoj snazi objekta. U kablovskom rovu zajedno sa kablovima polagati i pocinčanu traku Fe/Zn 25x4mm (sistem napajanja objekta TN). Kućni distributivni ormarići moraju biti izgrađeni od plastike sa bravom i ključem opremljeni sa postoljima 250A.

Slobodnostojeći ormari SSO, koji se ugrađuju pored postojeće trafostanice TS „Kanli kula“ i na granici lokaliteta izgradnje budućih objekata moraju biti izgrađeni od armiranog poliestera, opremljeni letvama 400 A. Slobodnostojeći ormari su ugrađeni na mjestima gdje najmanje smetaju i gdje su zaštićeni od eventualnih mehaničkih oštećenja.

Što se tiče javne rasvjete kompleksa ista će biti izvedena kroz uređenje terena a na osnovu glavnog projekta javne rasvjete. Fotometrijskim proračunima biće određen tip, broj stubova kao i samo rasvjetno tijelo.

6.4. TT MREŽA

6.4.1. POSTOJEĆE STANJE TT MREŽE

U granicama zahvata plana ne postoji nikakvih PTT objekata. Pomenutoj lokaciji najbliži je postojeći dio mreže prema Srbini i Čelima pa je u tom smislu i na postojećem stanju TT mreže i dat baš ovaj dio mreže. U samoj kolsko pješačkoj saobraćajnici, kojom se iz pravca Kanli Kule izlazi na magistralu, nalazi se postojeći telefonski šaht kao što je i dato u prilogu postojećeg stanja energetske i TT mreže. Prema ovom šahtu iz pravca Kanli Kule i dalje od šahta ispod nadvožnjaka prema Srbini izvedena je postojeća TT kanalizacija sa PVC cijevima.

6.4.2. PLANIRANO STANJE TT MREŽE

Shodno planiranim sadržajima u granicama izmjena i dopuna plana potrebno je predvidjeti novih direktnih 90 telefona od čega 72 za potrebe domaćinstva (dva direktna telefona po domaćinstvu) i 18 za poslovne prostore.

Potreban broj telefonskih parica obezbjediće se u postojećem šahtu postojeće TT kanalizacije. Prema planiranom telefonskom šahtu od postojećeg telefonskog šahta potrebno je izvesti TT kanalizaciju polaganjem u kablovskom rovu jedne PVC cijevi Ø110mm lijevom stranom postojeće saobraćajnice gledano prema izlasku saobraćajnice na Jadransku magistralu. Kroz ovu cijev će se provući kabl TK59GM 50x4x0.6 mm².

Od novoizgrađenog telefonskog šahta do svakog objekta, shodno pribavljenoj TT saglasnosti, polaže se telefonski kabal TK59GM određenog broja parica shodno potrebnom broju direktnih priključaka kroz PVC cijevi mini kablovske kanalizacije koja će se izvesti u sklopu uređenja terena kompleksa. Kabal se završava u kućnom telefonskom ormariću koji se obično ugrađuje u zidu u ulaznom holu objekta.

7 HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA

7.1. POSTOJEĆE STANJE

7.1.1 Snabdijevanje vodom

Snabdijevanje vodom opštine Herceg Novi čini složen, gravitaciono – potisni, sistem sa rasporedom rezervoara i distributivnom mrežom u više visinskih zona. U planskom smislu sistem je razvijen u tri visinske zone. U realnom stanju postoji pet zona, ali i nedefinisani frontovi budućih visinskih zona. To znači da nije sasvim razgraničeno zoniranje u snabdijevanju vodom. Složena morfološko-geološka struktura i konfiguracija terena, zatim sporadično i haotično, sa jedne strane, odnosno, plansko razvijanje naseljenih područja, učinili su da je sistem neravnomjerno razvijan sa stanovišta prostora i vremena. Visinske zone opštine iznad 300 mnm nisu pokrivene sistemom javnog snabdijevanja kao ni poluostrvo Luštica. U Prostornom planu i Generalnom Urbanističkom planu opštine Herceg Novi (iz 1988. i 1989. godine) kao smjernice za razvoj sistema snabdijevanja vodom date su visoke norme potrošnje, kako za stalno stanovništvo, tako i za različite kategorije ugostiteljsko – turističkih objekata.

Svjetski trendovi o uštedi vode, odnosno, o racionalnom korištenju vodnih resursa, nameću drugačije razmišljanje za norme potrošnje, za sve kategorije potrošača. U Crnoj Gori postoje dvije studije snabdijevanja vodom, odnosno, Master planovi, oba finansirana sredstvima stranih investitora, a koji dokumenti se u nekim bitnim stavkama veoma razlikuju. Najveća razilaženja su u normama potrošnje i potrebama za vodom.

Snabdijevanje vodom stanovništva u opštini Herceg Novi, iz javnog sistema, obezbjeđuje se iz vodostana „Plat“, odnosno, iz sistema hidrocentrala na Trebišnjici i lokalnog resursa podzemne akumulacije Opačica, u kućanskom polju, tj. bunara iz kojih se crpi voda. U ljetnjem periodu, tj. u hidrološkom minimumu, Opačica daje oko 40 l/s, a u zimskom i do 120 l/s.

U GUP – u iz 1989. stoji da su lokalni resursi još i:

- Kaptaza „Lovac“ u Mojdežu sa izdašnošću od 12 – 14 l/s
- Kaptaza „Crmnica“ u Podima, sa izdašnošću od 3 l/s
- Vrela „Sasovići“, sa izdašnošću od 3 l/s

Ovi izvori, iz objektivnih i subjektivnih razloga, nisu u funkciji kao kvantitativni djelovi hercegnovskog sistema.

Postojeća potrošnja vode po domaćinstvima je u 2005. godini bila 200 l/č/d u vrijeme ljeta.

Potrošnja po hotelskim i drugim turističkim objektima je bila:

- za hotele 4* i 5* - 500 l/č/d
- za hotele 1* - 3* - 350 l/č/d
- za tipove ostalih smještajnih objekata – 250 l/č/d

Ukupni gubici vode u sistemu Herceg Novog su u 2005. godini bili 79%. Od čega su stvarni, fizički, gubici 75% od navedenog procenta ukupnih gubitaka, ili 59%. Takođe je poznata i zavisnost gubitaka vode u ljetnjem i zimskom periodu, iznosi 0,7 : 1., odnosno, tehnički gubici ljeti iznose 41%, a u zimskom periodu 59%.

Izmjene i dopune DUP-a Zapadno podgrađe odnose se na lokaciju ispod Jadranske magistrale, koja, u smislu definisanja mreže snabdjevanja vodom, pripada prvoj zoni snabdjevanja, koja se snabdjeva iz rezervoara Kanli Kula, čija je zapremina 1000 m³. Predmetna lokacija se nalazi unutar prstenaste mreže, i to: duž Jadranske magistrale prolazi glavni (primarni) cjevovod ø 450 mm, za snabdjevanje rezervoara „Kanli kula“. Od rezervoara „Kanli kula“ polaze distributivni cjevovodi ø 150 i 200 mm (rekonstrukcija izvedena 2004. godine) za snabdjevanje zone grada duž stepeništa „Sima Matavulja“ ka najužem centru grada.

7.1.2. Kanalisiranje otpadnih voda

Sistem kanalisiranja otpadnih voda za gradsko područje Herceg Novog jeste razgranata mreže primarnih, sekundarnih i tercijalnih kolektora, sa kućnim priključcima. Konfiguracija terena omogućava gravitacioni tok tercijalne i sekundarne mreže ka glavnom, sabirnom, kolektoru, koji je smješten u trupu Šetališta Pet Danica, a po karakteristikama toka je gravitacioni – potisni sa tri pumpne stanice. Glavni ispust kanalizacije u more je kod tvrđave „Forte Mare“.

Predmetna lokacija nalazi se u zoni koja ima djelimično izveden sistem javnog kanaliziranja otpadnih voda, za neke individualne objekte, dok je čitav niz stambenih objekata duž stepeništa „Sima Matavulja“ i zapadno od razmatrane lokacije bez kanalizacije, a sa sopstvenim septičkim jamama.

7.1.3. Kišna kanalizacija i regulacija bujičnih tokova

Ovaj dio zapadnog podgrađa spada u neurbanizovane lokacije, kojima se ni prostorni plan, kao ni postojeći DUP Zapadno podgrađe nije bavio u smislu detaljnije analize stanja. Teren je pod velikim uzdužnim nagibom, do 20°. U geološkom smislu lokacija pripada zoni gdje su gornji slojevi tla sačinjeni od siltita glinovitog u izmjeni sa pješčarima, krečnjačkog lapora, laporovitog krečnjaka i glinovitog lapora, rožnjaka, silifikovanih krečnjaka, što su flišne naslage, koje tlo čine uslovno stabilnim, sa visokim nivoom podzemnih voda i veoma izraženim jaruženjem i zablantjavanjem terena (u vrijeme kiša). Zapadnim obodom zahvata prolazi neimenovani potok, kome se ne zna izvorište, a tok mu se prati od potpornog zida Jadranske magistrale. Potok je svojim kraćim potezom polukanalisan, betonskim koritom u dužini od desetak metara, u središnjem, graničnom pojasu ovog zahvata. Bujna vegetacija trske i lovora, u srednjem i sasvim nizvodnom dijelu govori o pojavi površinskih i podzemnih tokova na ovom zahvatu, čije postojanje ne bi trebalo zanemariti u smislu gravitiranja ocjednih voda. U postojećem stanju, gornja parcela je na slobodnoj površini bez objekta sasvim obrasla dračom i visokom travom, dok je donji dio neravan, bregovičast. Iz geodetske podloge se zapaža poprečna, blaga nagnutost terena u pravcu od istoka ka zapadu. Ovaj zamišljeni poprečni nagib bio bi koristan za prirodno dreniranje terena, odnosno, ocjeđivanje ka potoku, da velike naslage zemlje i građevinskog materijala nisu od ovog prirodnog nagiba napravile sasvim neravan teren.

7. 2. PLANIRANO STANJE

7. 2.1. Snabdijevanje vodom

Po generalnom rješenju snabdijevanja vodom za opštinu Herceg Novi, glavni dotok vode obezbjeđuje se iz hidrosistema na Trebišnjici, tj., posredno, iz vodostana na Platu (R. Hrvatska). Izgradnja nove filter stanice u Mojdežu, kapaciteta 600 l/s, uz rekonstrukciju i sanaciju postojećeg cjevovoda od Plata do Herceg Novog, omogućiće bolji i veći dotok. Međutim, preraspodjela vode po visinskim zonama ostaće do daljnjeg takva da će biti djelova grada koji će zadržati veze sa rezervoarima koji su udaljeniji, ali i po konfiguraciji terena.

Na osnovu cenzusa iz 2003. godine broj stanovnika iz popisa je osnov za procjenu stanovnika za budući planski period. Projekcija stanovništva za 2031 godinu saglasno ERM-u (iz 2006.) i „Beller Consult“ (2006.) računa se na stopu rasta od 1.1 do 1.5 %, kao prosječna vrijednost za čitavo primorje Crne Gore.

Procjena broja stanovnika i turista u Herceg Novom za 2031. godinu

stalno stanovništvo	Stanovništvo koje nema stalan boravak (capita)	hoteli *** i *****	* do ***	ostala prenoćišta
42,214	55,600	11,300	8,000	36,300

Master plan snabdjevanja vodom daje ciljne vrijednosti po etapama, kao srednje vrijednosti za područje primorja Crne Gore i to:

Parametar	Jedinica	2005	2010	2015	2031
rast populacije stanovništva	%	1.12			
maksimalna ljetnja potrošnja stanovništva	l/č/d	266	245	220	180
hoteli 4* i 5*	l/č/d	500	450	400	385
hoteli 1* - 3*	l/č/d	350	300	250	225
ostali turistički kapaciteti	l/č/d	250	210	185	170

S tim što se računa na petogodišnji pomak u realizaciji planova smanjenja potrošnje.

Prihvatljive norme potrošnje su date u sljedećoj tabeli:

ciljna planska godina	stalno stanovništvo (l/č/dan) - zimski period	stalno stanovništvo (l/č/dan) - ljetnji period
2031	130	180
2015	190	220

Programom razvoja hidrosistema do 2010 godine predviđeno je da gubici budu dovedeni na nivo od 35%.

Broj stanovnika : 108, sa daljom projekcijom na 120, odnosno, 150 ljeti.

Potrošnja vode je, uključujući i gašenje jednog požara u trajanju od 2 sata:

$$V = 108 \times 220 \text{ l/č/d} + 2 \text{ h} \times 10.00 \text{ l/s} = 95760 \text{ l/d ili } 95,76 \text{ m}^3/\text{d},$$

odnosno, u vrijeme maksimalne potrošnje potrebno je obezbjediti proticaj u glavnom, distributivnom cjevovodu od:

$$Q = 1,11 \times 2.5 = 2.78 \text{ l/s}$$

Za predmetnu lokaciju izmjena i dopuna urbanističkog projekta „Zapadno podgrađe“ veoma je važno obezbjeđenje urednog snabdjevanja do svih etaža. Najvisočija izlivna tačka računa se da je oko 85,00 mm. Zbog tih visina treba računati da ovaj dio zone zapadnog podgrađa pripada drugoj

visinskoj zoni, iako se nalazi ispod Jadranske magistrale, i u blizini rezervoara „Kanali kula“ (koji je glavni rezervoar prve zone). Glavni dotok vode obezbjediće se priključenjem na postojeći cjevovod \varnothing 80 mm, koji je veza na rezervoar „Španjola“ (kota dna 159,00 mnm, zapremina 500 m³). Ovo priključenje treba obezbijediti kod nadvožnjaka (stepenište „Sima Matavulja“ ispod „Jadranske magistrale“) cjevovodom \varnothing 80 mm.

Za ovu lokaciju potreban je jedan hidrant koji se priključuje na cjevovod \varnothing 80mm na parkiralištu poviše gornjeg objekta. Nakon hidranta distributivni cjevovod za oba objekta je \varnothing 50mm.

7.2.2. Kanalisanje otpadnih voda

Po konceptu iz GUP –a za Herceg Novi kanalisanje otpadnih voda razvija se iz postojećeg sistema, kao gravitacioni sistem, po konfiguraciji terena, sa sabirnim, glavnim, gravitaciono – potisnim kolektorom u trupu Šetališta Pet Danica. Lokacija, koja je predmet izmjena i dopuna UP –a Zapadno podgrađe, ima GUP – om definisan ogranak sekundarne mreže, za priključenje objekata, sa lijeve i desne strane. Taj cjevovod je \varnothing 200 mm. (GUP – om je za cjevni materijal dat azbest – cement, što treba izmjeniti, zbog kanacerogenih svojstava azbesta.

U mikrolokacijskom definisanju trase, ovaj cjevovod prolazi obodom lokacije, odnosno, sredinom stepeništa, koje vodi od raskrsnice („Jadranske magistrale“ i ulice „Prve bokeške brigade“) duž predmetne lokacije. Na ovaj sekundarni, sabirni kolektor treba spojiti grupaciju stambenih objekata istočno, odnosno, objekte koji se nalaze između stepeništa „Sima Matavulja“ i ove lokacije. Ovaj kanalizacioni kolektor se spaja na postojeću kanalizaciju, koja se nalazi na stepeništu „Sima Matavulja“, a dio je budućeg kolektora duž istog stepeništa, prečnika 200 mm, koji prikuplja otpadne vode iz naselja Srbina.

Zbog izmjenjenog stanja mreže, za jedan dio objekata, bliže trgu „N. Đurkovića“ ne mogu se slijediti u svemu smjernice date UP Zapadno podgrađe, niti DUP-om.

7.2.3. Kanalisanje kišnih voda i regulacija bujičnih tokova

Činjenica da je Herceg Novi grad sa godišnjim kišnim talogom od oko 1960 mm, i da su kišni periodi u jesen i proljeće karakteristični po veoma obimnim padavinama, kako u pogledu intenziteta pljuska, tako i trajanja kiše, to kanisanju kišnih voda mora biti poklonjena dužna pažnja.

Na ovom zahvatu, koje je praktično jedinstveno slivno područje, za površinske i podzemne tokove, u smislu kontinuiteta nagiba, slivne površine se dijele na tri. Čitavo područje ima podužni nagib i poprečni, prema čemu se prilagođavaju padovi kanalizacione mreže. Najvisočiji plato za parkiranje vozila mora imati nagib od Jadranske magistrale ka jugu, minimalno 2% i to ka kišnom kolektoru, prečnika 300 mm. Kišni kolektor se smješta rubom parkirališta, sabira pale i otekle vode i kanališe ih ka potoku koji je u zapadnom, rubnom dijelu zahvata. Ispod istočnog stepeništa, dužinom do loma trase stepeništa i spoja sa bočnim, potrebno je kanalisati postojeći potok, i to kao pravougaono, betonsko korito, širine najmanje 1,0 metar, a

dubine korita sa slobodnim tokom vode, ne manje od 0,5 m. na svakom podestu je potrebno ostavljati rešetke za pregled i čišćenje korita. Potok je, ujedno, i primarni recipijent za ovaj zahvat.

U trupu zapadnog stepeništa, sa lijeve, istočne, strane, smješta se kolektor kišne kanalizacije, prečnika 300 mm, koji se zbog stepeništa i velikog nagiba mora raditi u kaskadama. U središnjem dijelu zahvata, duž središnjeg, veznog stepeništa, smješta se drugi, poprečni kolektor, takođe prečnika 300 mm. Podnožjem zahvata smješta se treći, laterarni, kolaktor, prečnika, takođe 300 mm, koji se ulijeva u potok. U ovom donjem dijelu toka potoj će biti otvoren, te mu je potrebno regulisati, odnosno, stabilizovati korito i očistiti ga od stabala i drugih objekata koji mu usporavaju tok i stvaraju naplavine na ovom dijelu zahvata i na susjednom imanju.

Za kišnu kanalizaciju gornjeg objekta, kao slivenu vodu sa krovnih ravni, preporučljivo je kanalisati ka slobodnoj zelenoj, travnatoj površini, između dva objekta.

8 HORTIKULTURA

8.1. POSTOJEĆE STANJE

Prostor obuhvaćen urbanističkim projektom karakteriše se dvijema kategorijama zelenih površina:

1. Zelenilo individualnog stanovanja i
2. Neuređena zelene površina.

Zona zelenila individualnog stanovanja karakteriše se tipičnim predstavnicima biljnih vrsta za ovo područje. Kvalitet same zelene površine nije na zadovoljavajućem nivou

Zona neuređenog zelenila je u stvari prirodno, autohtono zelenilo koja je tu opstalo zbog konfiguracije terena koji je nepristupačno i zahtijevalo je mnogo ulaganja za stvaranje uređene zelene površine.

Izgradnjom predviđenih objekata dobiće se kvalitetno zelenilo.

8.2. PLANIRANO STANJE

Planirana izgradnja objekata određuje i karakter zelenih površina i njihovu namjenu i funkciju. Konfiguracija terena nakon izgradnje objekata postaje pristupačnije za izgradnju kvalitetnih zelenih površina.

Ozelenjavanje vršiti, prije svega, autohtonim vrstama biljaka ali i alohtonim vrstama koje su se odmaćile na ovom području.

Ozelenjavanje vršiti u pejzažnom stilu. Ulaze u objekte naglasiti sa ukrasnim vrstama, naročito cvijetnim i perenskim materijalom. Duž stepeništa i potpornih zidova saditi živu ogradu ili žbunaste vrste u vidu slobodnostojeće žive ograde. Takođe, pokrivanje zidova vršiti penjačicama i puzavicama. Voditi računa da drvenaste crste budu na propisanoj udaljenosti od objekata, a takođe i o podzemnim instalacijama, tako da prilikom sadnje drvenastih vrsta ne bi došlo do oštećenja.

Travnjak zasnovati sjetvom sjemena vrsta koje su prilagođene za ove uslove sredine.

Predlog sadnog materijala

ČETINARI:

1. Cupressus sempervirens
2. Pinus pinea
3. Pinus maritima

PALME:

4. Chamaerops humilis
5. Cycas revoluta
6. Trachycarpus excelsa

LIŠĆARI:

7. Citrus sp. – sve vrste agruma: limuni, naranče, mandarine
8. Olea europaea – maslina
9. Lagerstroemia indica – lagerstremija
10. Punica granatum – šipak, nar
11. Ceratonia siliqua – rogač
12. Acacia dealbata

ŽBUNJE

13. Callistemon citrinus
14. Feijoa sellowiana
15. Hydrangea hortensis
16. Camellia japonica
17. Aucuba japonica

PENJAČICE

18. Bougainvillea spectabilis
19. Tecoma radicans
20. Hedera helix
21. Jasminum officinalis

PERENE

22. Lavandula officinalis
23. Rosmarinus officinalis
24. Lantana camara nana
25. Canna indica
26. Santolina viridis
27. Santolina glauca
28. Cineraria maritima

ŽIVA OGRADA

29. Pittosporum tobira
30. Pyracantha coccinea

9 ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

9.1. POSTOJEĆE STANJE

Položaj zahvata je veoma povoljan za lociranje stambenih objekata, jer je padina u nagibu, okrenuta jugu, sa direktnim pogledom na more i ulaz u bokokotorski zaliv, veoma izložena djelovanju sunca. Površina zahvata je 1650 m². U zatečenom stanju to je neuredna površina sa jednim poluizgrađenim objektom, u gornjem dijelu. Strmi prilazni put sa „Jadranske magistrale“ je neuređan i razrovan djelovanjem kiša, te se ne zna da li je to stepenište ili strma staza. Bočni prilazi su, takođe, veoma zapušteni i obrasli travom. Površina zahvata je podijeljena poprečno betonskim, potpornim zidom. Čitav teren, podvodan i sklon jaruženju, obrastao je travom i visokom trskom, a bez vrijedne visoke vegetacije, dok je donji dio dugo vremena služio i kao deponija otpada i građevinskog materijala za radove u starom gradu. I gornja parcela služi za otpadni građevinski materijal i predstavlja pravo ruglo na licu grada. Tlo, u ovom dijelu grada, je sklono klizanju i pucanju, dok su nosivi slojevi dosta duboko, do 5 pa i više metara. Obodni objekti, prema istoku, su dosta gusto raspodijeljeni, dok su sa zapadne strane privatna imanja sa visokim stablima lovora, bagrema i palmi, igdje su manje porodične kuće. Na porpornim zidovima, u okruženju, primjećuje se pojava mahovine i lišaja, što ukazuje na prisustvo vlage i velike probleme koje stvara. Veliki procenat vlage u tlu može imati značajnog uticaja na zdravlje ljudi koji tu provode duži vremenski period.

Ono što je povoljno za lociranje stambenih objekata je izloženost suncu i pogled na more, kao i blizina centra grada, najznačajnije saobraćajne komunikacije. No, kako se lokacija nalazi neposredno uz, odnosno, ispod „Jadranske magistrale“, izložena je pojačanoj buci od intenzivnog saobraćaja, kao i emisiji prašine i izduvnih gasova. „Jadranska magistrala“ je u velikoj mjeri „potonula“ upravo iznad ove lokacije što govori o značajnim poremećajima u strukturi naponskog stanja podzemlja, vjerovatno usljed pritiska od novoizgrađenih objekata u gornjim djelovima brda, prema naselju Srbina, i tvrđavi Španjola, ali i od neodržavanja glavnih vodovodnih cijevi sistema, koje prolaze duž „Jadranske magistrale“.

Jednom riječju, postojeće stanje zahvata je veoma loše, sa stanovišta osnovnih elemenata životne sredine: vegetacija, kvalitet zemljišta, nivo podzemnih voda, kvalitet prilaznih puteva.



Sl. 1. Vizura na zahvat sa Jadranske magistrale



Sl. 2. Postojeći obekat i lokacija, pogled sa Jadranske magistrale



Sl.3. Vizura sa južne strane (soliteri su iznad Jadranske magistrale i ne pripadaju zahvatu)



Sl.4. Poprečni potporni zid



Sl.5. Prilazni put sa jugo – istočne strane



Sl.6. Stepenište koje se pruža pravcem Sjever-jug, desno se vidi vlaga na zidu



Sl.7. Jadranska magistrala sa parkiranim vozilima, istočna vizura na raskrsnicu



Sl.8. Susjedni plac sa uređenom baštom

U neposrednoj blizini zahvata je i veoma frekventna raskrsnica, lokalne saobraćajnice sa regionalnom, gdje su česti zastoji. Ova činjenica upućuje na iznalaženje boljeg saobraćajnog rješenja za ovaj dio grada.

9.2. PLANIRANO STANJE

Planiranim zahvatom, namjenjenom stanovanju, uz prilazne puteve i parkiralište, površina će biti značajno valorizovana u smislu životne sredine. Gradnja objekta neće započeti dok se ne izvrše temeljna geotehnička ispitivanja, koja će pokazati dubinu do nosivog tla za oba objekta. Takođe, objekat će u smislu ekološki zdrave sredine imati smisla ako se izvrši pravilna drenaža podzemnih, odnosno, ocjednih voda, i pravilno kanališu površinske vode. Izgrađenost površine zahvata, u osnovi, (osnove obejakata, prilazni putevi i stepeništa, trotoari) je preko 50%, ali je izgrađenost u osnovi stambenih objekata 30,68%, što je u skladu s opštinskim propisom o izgrađenosti od 0,4. Brutto izgrađenost od 2167,54 m² daleko prevazilazi koeficijent od 0,8. U tom smislu potrebno je voditi računa o nosivosti tla i biti suočen sa mogućnostima drastičnih promjena, odnosno, lošim posljedicama na terenu, sa odrazom na ovim i susjednim objektima.

U vizuelnom smislu objekti će popraviti postojeći izgled.

Emisija pojačane buke, izduvnih gasova i prašine može se prevazići projektovanjem prozora i balkona ka jugu, kao i sadnjom visoke vegetacije, između parkirališta i gornjeg objekta.

Saobraćajno rješenje, za mirujući saobraćaj jeste dobro interno, iako će jedan broj stanara ostati bez sopstvenog prostora za parkiranje. Takođe, uključenje vozilom u saobraćaj direktno na raskrsnici potencijalna je opasnost za vozače. Ovo znači da je potrebno što hitnije naći bolje saobraćajno rješenje za ovo ukrštanje u nivou dva (dvosmjerna) puta ili prilagoditi režim saobraćaja.

Preostale zelene površine na zahvatu smanjiće koeficijent oticaja, a povećaće koeficijent upijanja vode u tlo, što je, takođe, pozitivna stvar, u smislu preporuka svjetske organizacije da se kišne vode evakušu u najbliži prirodni recipijent, što je u ovom slučaju zemljište.

Preporučuje se da se za ovaj zahvat uz projekte rade detaljne procjene uticaja na životnu sredinu, sa sagledavanjem svih relevantnih činilaca u životnoj sredini, zbog činjenice loših prirodnih uslova terena.