

UVOD

Odlukom o pristupanju izradi Zoning plana rekreacione zone "Šićki Brod" u Tuzli, donesenoj na drugoj redovnoj sjednici Gradskog vijeća, održanoj 29.01.2021.godine, UO Zavod za urbanizam grada Tuzla imenovan je nosiocem izrade pomenutog Plana. U skladu sa ovom Odlukom u Zavodu za urbanizam su izvršene pripremne aktivnosti za pristupanje izradi Zoning plana, što je uključilo i obilazak i snimanje okolnog terena.

U sklopu pripremnih aktivnosti i analize postojećeg stanja predmetne prostorne cjeline obratili smo se dopisom pod br.12/19-D-19-2021-IS od dana 12.05.2021.godine Službi za prostorno uređenje i zaštitu okoline grada Tuzla, kao nosiocu pripreme za izradu Zoning plana, da putem Mjesne zajednice obavjeste i uključe stanovnike u proces izrade ovog planskog dokumenta na način da daju svoje prijedloge i sugestije o potencijalnim namjenama unutar prostorne cjeline, kako bismo njihove prijedloge mogli analizirati i u skladu sa mogućnostima i uslovima koje pruža prostorna cjelina ugraditi u Osnovnu koncepciju izgradnje i uređenja. Služba za prostorno uređenje i zaštitu okoline grada Tuzla uputila je Zahtjev za dostavljanje prijedloga i sugestija za izradu Zoning plana Mjesnoj zajednici Šićki Brod pod brojem 06/2-19-SI.-182/2021-FI dana 26.05.2021.godine sa namjerom da pozovu i informišu građane i sva druga zainteresirana fizička i pravna lica (sportska udruženja, nevladine organizacije, razne organizacije i udruženja za zaštitu prirode i dr.) kao i sve sadašnje korisnike prostora na jezeru "Kop-Šićki Brod" da uzmu učešće i daju svoje sugestije i prijedloge vezane za buduću namjenu i sadržaje unutar prostora u obuhvatu Zoning plana.

Treba napomenuti da je Služba za prostorno uređenje i zaštitu okoline grada Tuzla, već ranije, uputila Zahtjev za dostavljane prijedloga i sugestija za izradu Zoning plana pod brojem 06/2-19-SI.-119-1/2021-FI dana 26.03.2021.godine Rudnicima "Kreka" d.o.o. Tuzla kao većinskom posjedniku pripadajućih parcela unutar granice Zoning plana.

Analiza postojeće i ranije urađene dokumentacije pokazala je da je predmetna prostorna cjelina i u proteklom periodu bila značajna za grad Tuzlu, te je analizirana i planirana za određene namjene. Tako je u oktobru 2000.godine JP Zavod za urbanizam Tuzla uradio Idejno rješenje Regulacionog plana proizvodno-rekreationog centra "Šići", koji je poslužio za provjeru mogućnosti ovog prostora u odnosu na potrebe i želje za izgradnjom i uređenjem ovog prostora, odnosno tim elaboratom provjerene su prostorne mogućnosti koje ovaj lokalitet pruža. Elaborat je tako koncipiran, da daje mogućnost realizacije izgradnje i uređenja planiranog centra po fazama, a za kompleks rekreacije dat je i orijentacioni predmjer i predračun radova koji može uticati na opredjeljenje o izgradnji i uređenju na ovom prostoru. Ovaj Zoning plan se radi u skladu sa namjenom utvrđenom novim strateškim planskim dokumentima Prostornim planom Tuzlanskog kantona i Prostornim planom grada Tuzla, u cilju zaštite ovog prostora, te njegove izgradnje i uređenja u skladu sa utvrđenom namjenom.

Zemljište u okviru obuhvata Zoning plana je uglavnom neizgrađeno ne računajući privremene improvizirane objekte od različitih materijala.

Prilikom izrade Zoning plana koristila se sva do sada izrađena dokumentacija koja se odnosi na izdata pravosnažna rješenja o urbanističkoj saglasnosti, kao i odobrenje za građenja i odobrenje za upotrebu objekata, koja su nam dostavljena od strane nosioca pripreme.

Sadržaj Zoning plana definiran je važećim zakonskim aktima (Zakon o prostornom uređenju; Uredba o jedinstvenoj metodologiji za izradu dokumenata prostornog uređenja).

Period važenja Zoning plana je pet (5) godina.

1. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA GRADA TUZLA

Prostornim planom grada Tuzla za period 2010-2030 godina i Odlukom o njegovom provođenju tretiran je kompletan prostor grada, definirane su i rezervirane površine za razvoj grada u planskom periodu i utvrđene odrednice planskog razvoja urbanog područja grada. Ovim strateški važnim dokumentom utvrđeno je proširenje urbanog područja grada što jednim dijelom predstavlja tek verifikaciju postojećeg stanja, s obzirom da su analize pokazale da je urbano područje grada odavno preraslo postojeće granice.

Odlukom o provođenju Prostornog plana, u razmjeri 1:2500 definirane su sve namjene površina i pored ostalog, unutar zacrtanih granica urbanih područja formirane su prostorne cjeline. Za svaku prostornu cjelinu, nakon provedenih analiza, a u skladu sa zakonskom regulativom, utvrđena je opća namjena i definiran režim građenja. Imajući u vidu složenost i različitost uticaja i kategorija koji određuju i odnos prema pojedinim prostornim cjelinama na grafičkim priložima, ali i u tekstualnom dijelu Odluke, date su smjernice za sve elemente i oblasti koje mogu imati uticaja na planiranje intervencija u prostoru.

Uvidom u Odluku o provođenju Prostornog plana grada Tuzla, a Izvod iz Odluke o provođenju je prezentiran na grafičkom prilogu br. 1, konstatovali smo da je za prostornu cjelinu Rekreativna zona "Šićki Brod" utvrđen režim građenja I stepena i namjena rekreativna zona, što podrazumijeva obaveznu izradu detaljne urbanističke dokumentacije (regulacionog plana, zoning plana, urbanističkog projekta).

2. POSTOJEĆE STANJE PROSTORNOG UREĐENJA

2.1. Odnos prostorne cjeline i šireg područja

Površina obuhvata Zoning plana iznosi $P=98,57$ h .Prostor obuhvata Zoning plana identičan je kao prostorna cjelima "Šićki Brod" sa namjenom "rekreacija" i režimom građenja I stepena, kako je definirano Prostornim planom Grada Tuzla za period 2010.-2030.godine ("Službeni glasnik Grada Tuzla", broj 3/14, 7/18, 2/19, 8/19 i 8/20) (u daljem tekstu: Prostorni plan).

Obuhvat Zoning plana rekreativne zone Šićki Brod u Tuzli nalazi se na prostoru bivšeg PK "Šićki Brod" u zapadnom dijelu grada Tuzla, neposredno uz urbano područje Šićki Brod-Bukinje. Smješten je u neposrednoj blizini magistralnog puta Tuzla-Orašje (M-18), udaljena oko 1,5 km od petlje Šićki gdje se ukrštaju putevi Dobojski-Tuzla-Zvornik i Sarajevo-Tuzla-Orašje.

Sa zapada granica obuhvata je definirana granicom Općine Lukavac, na sjeveru graniči sa prostornom cjelinom "Plane" (privreda) i "Plane 1", čija je namjena individualno stanovanje i režimom građenja II stepena, te na istoku i jugu sa pojasom zemljišta definiranim kao "poljoprivredno" i "šumsko zemljište".

Analizom Prostornog plana i druge dokumentacije je utvrđeno da zemljište u okviru obuhvata Zoning plana je definirano kao "rekreacija", nastalo kao posljedica rudarskih radova sa nadzemnom eksploatacijom, u čijem središnjem-istočnom dijelu se vremenom formirala vodena akumulacija, jezero "Kop-Šićki Brod".

Saobraćajni pristup lokalitetu se ostvaruje sa sjeveroistočne strane, sa lokalne saobraćajnice koja tangira predmetni prostor. Drugi pristup je omogućen sa istočne strane preko inprovizirane saobraćajnice direktno sa Magistralnog puta Orašje -Tuzla-Sarajevo.

2.2. Prirodni uslovi

2.2.1. Opći podaci o prirodnoj sredini

Uvidom u Odluku o provođenju Prostornog plana Grada Tuzla za period 2010.-2030.godine utvrđeno je da se ova lokacija nalazi na prostoru eksploatacionog polja uglja-površinska eksploatacija "Šićki Brod" u okviru eksploatacionog polja "Sjeverna sinklinala". Eksploatacija uglja površinskim putem na ovom prostoru je završena i jednim dijelom je izvršena rekultivacija.

Mikro reljef lokaliteta je blago ili jače zatalasan, sa prisustvom većih i dubljih jaruga. Hipsometrijske razlike terena kreću se u granicama 203 do 300 m.n.m., a izraženije su u predjelu jače erodovanih sedimenata. Kao posljedica eksploatacije uglja, formiran je reljef u obliku izdužene vrtače, u čijem najnižem dijelu je došlo do formiranja vodene akumulacije sa značajnom količinom vode.

Površina vodene akumulacije iznosi cca 20,5 ha, a vodni bilans je sa stalnom tendencijom uravnoteženja.

2.2.2. Inženjerskogeološke karakteristike terena

Za ovu fazu razrade projektne dokumentacije izvršeno je detaljno inženjerskogeološko kartiranje terena kao i detaljna analiza postojeće i nama dostupne geološke dokumentacije, a koja je vezana za predmetnu lokaciju. Na osnovu dobijenih rezultata utvrđena su opšta inženjerskogeološka svojstva terena kao i opšti uslovi izgradnje i uređenja, te je urađena inženjerskogeološka karta predmetnog područja R= 1 : 1000.

2.2.2.1 Geomorfološke karakteristike terena

Reljef šireg terena je brežuljkast sa manjim visinama, generalno nagnut u pravcu juga ka dolini rijeke Jale. Morfološki oblici su u direktnoj vezi sa litološkim sastavom terena i inteziteta erozionih procesa, tako da dijelovi terena izgrađeni od pjeskovitih sedimenata su uske doline sa ogoljenim strmim stranama, dok su tereni izgrađeni od glinovito-laporovitih sedimenata zaobljene morfološke forme. Posmatrano šire, uključujući i ležište kvarcnog pijeska, može se konstatovati da je hidrografska mreža dobro razvijena. Površinski tokovi dreniraju cjelokupni širi prostor i sprovode svu površinsku vodu ka rijeci Jali.

Poslije završetka eksploatacije ostao je nerekvltivisani dio lokacije, tako da je formirana duboka vještačka asimetrična depresija ljevkastog oblika. Po prestanku eksploatacije, odnosno prestanku sistema odvodnjavanja površinskog kopa, jedan dio donjeg nivoa ljevkaste depresije je vrlo brzo potopljen vodom, tako da je formirano jezero približno kružnog oblika.

Najniža kota u završnom krateru gdje je formirano jezero iznosi 173m, a sadšnji nivo jezera održava se na koti 208.21, tako da je najveća dubina jezera iznosi oko 35 m, sa karakterističnim naglim povećanjem dubine na kratkom rastojanju, što je posljedica ostavljanja neuređenih škarpi na kopu.

Na markantnoj tzv. "južnoj kosini" kota gornjeg nivoa tj. prirodnog terena iznosi 265 m na istočnom kraku i 290 m, na zapadnom kraku kosine (zona jezera), tako da je dubina depresije u tom dijelu terena oko 55 do 80 m u odnosu na nivo jezera, a nagib pomenute kosine od 30 do 33°. Sa zapadne strane jezero je ograničeno odlagališnim materijalom koji predstavlja završni dio rekultivacije kopa. Kota terena na tom djelu terena se postepeno povećava sve do prvog većeg zaravnjenog platoa, čija prosječna kota terena iznosi 235 m. Pomenuti plato nalazi na udaljenosti oko 80 m od jezera. Istočna strana jezera je ograničena sa većim brojem završnih kosina sa ostacima stepeničastih škarpi, koje su formirane u prirodnom tlu (pijesak).

2.2.2.2. Litostratigrafske i strukturno – tektonske karakteristike terena

Predmetno područje nalazi se u sjeverozapadnom dijelu tzv. Južnog Krekanskog sinklinorijuma. Prema OGK list Tuzla 1:100000 (1990.godine) predmetna lokacija izgrađena je od neogenih i kvartarnih – holocenskih sedimenata (Q₂). Od neogenih tvorevina zastupljene su: pliocenske, odnosno donje i gornjo–ponte naslage (P₁¹) i (P₁²). Na ovom području, kvarcni pijesak čini podinu glavnog ugljenog sloja zadržava sve karakteristike opšteg litostratigrafskog modela krekanskog lignitskog ležišta. Razvoj pliocena karakteriše se pravilnom ritmičnošću u taloženju sedimenata. Na glinovito–laporovitim sedimentima taložili su se pjeskoviti horizonti, i preko njih lignitski ugljeni sloj, kojim se završava jedan sedimentacioni ciklus.

Razvoj glavnog ugljenog sloja, sa slojem kvarcnog pijeska u njegovoj podini na područji Šićkog Broda, predstavlja krajnji dio sjeverozapadnog krila južnog krekanskog sinklinorija. Ima pravac pružanja SZ-JI sa padom od 2-4°.

Donji pont – novorosijski podkat P111

Ovom podkatu pripada podinski ugljeni sloj, zatim gline koje se nalaze u povlati i kvarcni pijeskovi koji predstavljaju podinu glavnom ugljenom sloju.

Podinski ugljeni sloj razvijen je na cijelom području (trasa ugljenog sloja prolazi u neposrednom zaleđu južne kosine), ali zbog male debljine i slabog kvaliteta nije eksploatisan, tako da vjerovatno nisu poremećene i povlatene gline podinskog ugljenog sloja. Donji pont se završava sa kvarcnim pijeskovima promjenjivog granulometrijskog sastava, čija je moćnost od 25 do 30 m. Po završetku eksploatacije glavnog ugljenog sloja veći dio ovih pjeskova je otkriven tako da oni sada najvjerovatnije čine podlogu jezera. Pomenuti pijeskovi u sebi sadrže oko 88 % kvarcnih zrna tako da nose naziv kvarcni pijeskovi. Primarna boja ovih pjeskova je siva, ali pod uticajem oksidacionih procesa boja im je sivožuta i žuta.

Kod ovih pjeskova je veoma karakteristična granulometrijska zakonomjernost, tako da dio pijeska koji se nalazi u neposrednoj blizini ugljenog sloja je krupnozrn, a što se više udaljava od uglja pijesak je sitnozrniji i u njemu je sve veća zastupljenost prašinasto-glinovite komponente tako da pijesak postepeno prelazi u glinu. Čisti pijesak je prirodno dobro konsolidovan i posjeduje dobra opšta fizičko-mehanička svojstva i grade stabilne terene, dok jako prašinasto-glinoviti pijesak na strmim škarpama skon je spiranju i klizanju.

Gornji pont – prvi horizont – IP112

Prvi horizont gornjeg ponta predstavljen je glavnim ugljenim slojem (G), zatim povlatnim pjeskovitim glinama i kvarcnim pijeskovima koji predstavljaju podinu ugljenog sloja. Debljina ovog horizonta je oko 200 m. U podini glavnog ugljenog sloja je krupnozrni kvarcni pijesak, katkad i šljunak koji ka dubljim dijelovima postaje sve sitniji i prelazi u prah. Može se uopšteno reći da je na cijelom području, gdje su konstatovani izdanci glavnog ugljenog sloja, otkriven i prateći sloj kvarcnog pijeska u njegovoj podini. Prema podacima istražnog bušenja prosječna moćnost podinskih pjeskova je oko 19,0m.

Kvartarni – holocenski sedimenti (Q2)

Od kvartrnih tvorevina koji prekrivaju pliocenske tvorevine zastupljene su moćne naslage nasipa, koje su uglavnom nastale zbog intenzivne tehnogene aktivnosti u prošlosti na pojedinim dijelovima terena. Nasip je uglavnom izgrađen od pijeska, gline, goretine i primjesa ugljene supstance.

Tektonske karakteristike

Obzirom na poziciju ovog dijela razmatranog prostora ostataka površinskog kopa Šićki Brod, koji se nalazi u južnom sinklinoriju, te se i sva tektonika zbivanja vezana za bazen, odnose i za ovaj njegov dio.

Krekanski ugljeni basen čini sjeverni sinklinorij koji je izgrađen od četiri ugljena sloja sa pratećim sedimentima i južni sinklinorij koji je izgrađen od pet ugljenih slojeva sa pratećim sedimentima. Zbog sinklinalnog položaja, mlađi krovni ugljeni slojevi se zatvaraju i sa glavnim i podinskim ugljenim slojem koji je razvijen na sjeveru grade sjeverni sinklinorij, a podinski i glavni ugljeni sloj sa pratećim sedimentima prostiru se i dalje prema jugu i sa tri krovna sloja čine južni krekanski sinklinorij. Antiklinala Ravna Trešnja sagrađena je od podinske grupe slojeva, a od ugljonosne serije učestvuju podinski i glavni ugljeni sloj.

Južno od pomenute antiklinala je Husinska sinklinala sa pravcem pružanja sjeverozapad-jugoistok. Skoro cijelo područje Šićki Brod tektonski pripada krajnjem sjeverozapadnom dijelu Husinske sinklinala, odnosno južnom sinklinoriju

2.2.2.3. Hidrološke i hidrogeološke karakteristike

Reljef šireg terena je brežuljkast sa manjim visinama, generalno nagnut u pravcu juga ka dolini rijeke Jale. Morfološki oblici su u direktnoj vezi sa litološkim sastavom terena i inteziteta erozionih procesa, tako da dijelovi terena izgrađeni od pjeskovitih sedimenata su uske doline sa ogoljenim strmim stranama, dok su tereni izgrađeni od glinovito laporovitih sedimenata zaobljene morfološke forme.

Posmatrano šire, može se konstatovati da je hidrografska mreža dobro razvijena. Površinski tokovi dreniraju cjelokupni širi prostor i sprovode svu površinsku vodu ka rijeci Jali. U sklopu prostora bivšeg PK Šićki Brod formirane su dvije vještačke vodene akumulacije, jezera „ Šićki Brod“, površine 22 ha i „ Bistaračko jezero“, površine 13ha. Ova jezera su nastala kao posljedica uspostavljanja poremećene hidrogeološke ravnoteže podzemnih voda i površinskih oticaja, u dijelovima prostora bivšeg kopa po završenoj eksploataciji uglja. Oticaj vode iz jezera je uređen prema Mramorskom potoku i Bistaračkom potoku.

Od površinskih hidroloških pojava na ovom području uočene su i manje površinskih voda u rekultivisanom dijelu kopa na nasipu, zapadno od jezera. Voda u tim manjim depresijama je atmosferskog porijekla i u pojedinim zonama imaju zamočvareni karakter. Zbog velike slivne površine predmetnog područja (1.73 km²), sa zapadnog dijela u pravcu jezera dotiče voda u vidu manjeg potoka, a na padinskim stranama gdje postoje deluvijalno-proluvijalni pokrivači i klizišni nanosi, konstatovana je pripovršinska cirkulacija vode (poniranje i izviranje).

U pogledu podzemne vode može se smatrati da su hidrogeološki odnosi dosta složeni. Detaljnim hidrogeološkim istraživanjem i dugogodišnjim crpljenjima utvrđeno je da svi pjeskoviti horizonti koji se nalaze u podinskim naslagama ugljenih slojeva predstavljaju međusobno odvojene kolektore podzemne vode. Među ovim vodonosnim kolektorima ne postoji hidraulična veza, te u neporemećenom stanju nije moguće pritanje vode iz jednog u drugi kolektor. Vrijednost koeficijenta filtracije se kreće od 10⁻¹ do 10⁻³ cm/sek i mijenja se po vertikali, tj. sa dubinom opada.

Procjenjeni bilansni parametri za jezero u vidu doticaja i oticaja su:

- prosječni doticaj vode u jezero $Q=0.012 \text{ m}^3/\text{sec}=12 \text{ l/s}$;

- prosječni oticaj vode iz jezera $Q=0.015 - 0.025 \text{ m}^3/\text{sec}=15-25 \text{ l/s}$;
- Ovi parametri su određeni na bazi kraćeg praćenja rasta nivoa jezera kao i mjerenja proticaja na otvorenom prelivu.

2.2.2.4. Inženjerskogeološki sastav i svojstva terena

Inženjerskogeološka klasifikacija zastupljenog materijala izvršena je prema uputstvu IEAG-a (internacionalna asocijacija za inženjersku geologiju). Na osnovu prezentirane litostratigrafske građe terena i utvrđenih opštih fizičko-mehaničkih svojstava na predmetnoj lokaciji mogu se izdvojiti slijedeće inženjerskogeološke skupine:

Geološki substrat:

Litološki tip: Kvarcni pijesak (I)

Pijesak u superpozicionom smislu predstavlja neposrednu podinu glavnom ugljenom sloju. Ovi pijeskovi pripadaju grupi kvarcnih sitnozrnih pijeskova čija je boja siva do žuta.

Kod pijeskova Krekanskog ugljenog basena postoji određena zakonomjernost u pogledu granulometrijskog sastava, tako da dio pijeska koji se nalazi u blizini tj. u kontaktu sa ugljenim slojem, taj pijesak je obično krupnozrn, a što se više udaljavamo od ugljenog sloja pijesak je sve sitnozrniji i sve je veći sadržaj prašinate i glinovite komponente, dok pijesak postepeno nepređe u čistu glinu. Pijesak je prirodno dobro konsolidovan, tako da ima dobra geotehnička svojstva i povoljna je sredina za fundiranje objekata.

U hidrogeološkom smislu pijeskovi imaju kolektorska svojstva, tako da se u njima formira izdan tzv. duboke podzemne vode koje zbog specifičnih strukturno-tektonskih karakteristika na ovoj lokaciji imaju subarterški karakter.

Litološki kompleks: Goretina

Ostatke goretine koja je vezana za ostatke glavnog ugljenog sloja se nalaze na rekultivisanom dijelu ispod direkcije rudnika i u blizini magistralnog puta Sarajevo-Županja, takođe djelimično se pojavljuje u strmim kosinama u jugo-zapadnom djelu ovog područja. (prilog br.4). U bliskoj geološkoj prošlosti ona je nastala usljed samozapaljenja dijela ugljenog sloja kada je praktično glina uz ugljeni sloj "ispečena" i pretvorena u mekanu stjenu - goretinu (slično pečenim ciglarskim proizvodima).

Goretina je intenzivno crvene boje, masivne teksture i jako je ispucala tako da je izdijeljena na sitne blokove i drobinu, tako da goretina generalno predstavlja povoljnu radnu sredinu i građe stabilne terene. U hidrogeološkom smislu goretina ima ulogu preovladavajuću izolatora svojstva, a prema GN-200 pripadaju IV kategoriji.

Pokrivači

Deluvijalni pokrivač (d)

Ovaj pokrivač nalazi se u granica predmetne lokacije, a u litološkom smislu izgrađen je od žuto-smeđih prašinasto-pjeskovitih glina sa sitnim i trošnim uklopcima tvorevina geološkog substrata, a nastao je spiranjem padinskog materijala iz viših dijelova vještačkih formiranih kosina i njegovim linijskim odlaganjem prema jezeru. Moćnost deluvijalnog pokrivača je znatna jer su kosine koje su formirane u zaleđu izgrađene od trošnih stijena, tako da je u bliskoj geološkoj prošlosti bio veoma izražen deluvijalni

proces tj. proces planarnog spiranja. Prognozna moćnost deluvijuma na ovom dijelu se kreće od 2,0 do 4,0m.

U hidrogeološkom smislu ovi pokrivači imaju preovladavajuću ulogu hidrogeološkog provodnika, tako da se u kontaktnoj zoni sa tvorevinama geološkog substrata može pojaviti podzemna voda. Opšte je poznato da se deluvijalne gline karakterišu povećanim sadržajem prirodne vlage tako da imaju nešto lošija geotehnička svojstva. Prema GN-200 deluvijum pripada III kategoriji.

Klizišni nanos (k)

U ovom dijelu terena ovaj pokrivač je zastupljen uz samu obalu PK. Šićki Brod, a u litološkom pogledu izgrađen je od smeđih i žutosivih pjeskovitih glina sa sitnim ostacima tragova goretine. Ovi pokrivači su većeg stepena zavodnjenosti, tako da imaju lošija geotehnička svojstva. U hidrogeološkom smislu u ovim materijalima je formirana izdan podzemne vode sa tzv. razbijenom vodnom strukturom, tako da je uslijed periodičnog kretanja zemljanih masa došlo do pojave pražnjenja izdani na različitim lokacijama u vidu pojave manjih izvora, pištalina i šire raskvašenih zona. Prognozna debljina ovog pokrivača u kreće se od 3,0 do 6,0m. Prema GN-200 ovi materijali pripadaju II i dijelom III kategoriji.

Eluvijalno-deluvijalni pokrivač (ed)

Ovaj dio mješovitog pokrivača takođe se nalazi na padinskom dijelu na izdvojenim blagozatalasanim formama, a nastao je raspadanjem geološkog substrata i njegovim djelimičnim transportom u bliskoj geološkoj prošlosti. Ovaj pokrivač je izgrađen od žuto-smeđih glina sa drobinom goretine. Prognozna debljina ovih pokrivača kreće se od 1,0 do 2,0 m, sa karakteristikom da ovi pokrivači imaju zadovoljavajuća opšta geotehnička svojstva i grade stabilne terene. Prema GN-200 ovi pokrivači pripadaju III kategoriji.

Nasip (n)

Nasip zauzima veoma značajnu površinu na predmetnom području, koji je odlagan uz određene tehničke uslove prilikom rekultivacije određenih dijelova terena i ovi djelovi imaju uglavnom zadovoljavajuću zbijenost za ovaj tip pokrivača. Takođe na ovom terenu prisutan je i ovaj drugi dio nasipa koji je deponovan neselektivno, a u određenim dijelovima je iskorišten kao silazne rampe za utovar/istovar plovnih vozila. Nasip je dovozen iz okolnih mjesta, prilikom iskopa i uređenja sambenih objekata. Ovaj nasip nije odlagan prema tehničkim normativima (nasipanje u slojevima i nabijanje) tako da se odlikuje lošijim geotehničkim svojstvima.

Stepen razvoj egzogeno- geoloških procesa i pojava

Površinski kop "Šićki Brod" je završio eksploataciju 1987. godine i u periodu 1970–1987. godina je, sa proizvodnjom od 1100000-1250000 t/god, predstavljao najznačajniji objekat površinske eksploatacije u krekanskom ugljenom basenu. U geološkom smislu, predmet eksploatacije je bio "glavni ugljeni sloj", u tzv. "sinklinali Šićki Brod", što je, uz ostale faktore, uslovilo i proporcije prostora otkopavanja.

Kao direktna posljedica izmjenjenosti prirodnih uslova, tehnogenom aktivnošću i nezavršene potpune rekultivacije kopa, na predmetnom području razvijen je veći broj egzogenogeoloških procesai to: proces planarnog spiranja kosina izgrađenih od pijeska i prašinastog pijeska, proces linijske erozije izazvan povremenim bujičnim tokovima (vododerine i jaruge), klizišni procesi, pojave zamočvarenja i dr.

Pomenuti procesi su veoma razvijeni na tzv. "južnoj kosini" tako da je na njoj registrovan i veći broj klizišta, te spiranje i akumuliranje odnešenog materijala u podnožju kosine u vidu debljeg deluvijalnog rastresitog pokrivača. Takođe, još i tokom

eksploatacije javljali su se problemi u pogledu stepena stabilnosti "južne kosine". Ova kosina je predisponirana na pojave klizanja jer je nagib slojeva geološkog substrata od 30 do 33° na tom djelu gotovo se poklapaju sa generalnim nagibom kosine od 33°.

Na ovom području registrovan je veoma veliki broj aktivnih vododerina i jaruga dubine od 1 do 6 m. U blizini akumulacije registrovan je određeni broj blatnih proluvija koja imaju loša geotehnička svojstva.

2.2.2.5. Inženjerskogeološki uslovi uređenja terena i izgradnje objekata

Za predmetnu lokaciju sa inženjerskogeološkog aspekta mogu se dati sljedeći zaključci i preporuke koje treba poštovati pri uređenju terena i izgradnji objekata:

- 1) U geološkoj građi predmetne lokacije učestvuje veći broj inženjerskogeoloških jedinica i kompleksa koji pripadaju različitim genetskim skupinama.
- 2) Najbolja geotehnička svojstva imaju čisti pijeskovi koji su prirodno dobro konsolidovani, tako da grade stabilne terene i predstavljaju veoma povoljnu sredinu za rad i fundiranje objekata.
- 3) Na otvorenim izdancima pijeskovi su skloni procesu planarne i linijske erozije, tako da o toj činjenici treba voditi računa.
- 4) Goretina koja ima veoma mali stepen zastupljenosti na lokaciji, takođe ima dobra geotehnička svojstva i gradi stabilne terene.
- 5) Nasip koji je formiran pri djelimičnoj rekultivaciji kopa je veoma rasprostranjen naročito na zapadnoj i sjevernoj strani jezera. Nasip koji je dovezen prilikom rekultivacije, posjeduje određenu, ali nedovoljnu zbijenost, tako da je na njemu moguće postavljati samo montažne objekte uz uslov predhodne provjere modula stišljivosti. Na pojedinim dijelovima strmih škarpi u nasipu registrovani su pored jaružanja i procesi klizanja o čemu treba voditi računa pri postavljanju montažnih i infrastrukturnih objekata.
- 6) Pri eventualnom razmještanju montažnih objekata kao i izgradnju pristupnih puteva na nasipu, strogo voditi računa o položaju dubokih jaruga, klizišta i formiranih škarpi, tako da se postavljaju na sigurnom rastojanju ($\approx 10-20$ m) jer su uočena klizanja deponovanog materijala na šarpama i bočnim stranama dubokih jaruga, gdje teku bujični tokovi (tačno rastojanje može se odrediti tek nakon provedenih geomehaničkih ispitivanja ugroženog dijela i izvršenih provjera analiza stabilnosti kosina u trenutnim uslovima i uslovima nanošenja dodatnog opterećenja).
- 7) U podnožju "južne kosine" ne planirati izgradnju čvrstih niti postavljanje montažnih objekata, jer je u toj zoni registrovan veći broj klizišta, dubokih jaruga (bujice blatnog nanosa) sa tendencijom širenja. Takođe formirani deluvijalno-proluvijalni pokrivač je "mlad" i prilično rastresit i ima loša geotehnička svojstva. Na ovom dijelu lokacije najracionalnije bi bilo formirati veći zeleni pojas.
- 8) Na dijelu lokacije gdje se nalazi preliv neophodno bi bilo formirati jednu manju kamenu branu sa uređenjem prelivnog mjesta, a širu zonu očistiti u cilju sprečavanja zamuljenja

preliva. Poželjno bi bilo da budući preliv posjeduje mehanizam za zatvaranje i otvaranje.

- 9) Zbog zastupljenosti velikog broja različitih geomorfoloških oblika na kratkom rastojanju, pri uređenju terena obim zemljanih radova će biti značajna stavka.
- 10) Vode na ovom području su agresivne na beton o čemu treba voditi računa, jer je veoma visok sadržaj sulfatnih jona (SO_4^{-2}) kao i značajno prisustvo slobodnog CO_2 .
- 11) Predvidjeti zaštitu kosina u pijesku i glinama od planarne i linijske erozije (izrdom obodnih kanala, uređenja većih jaruga, vegetativnu zaštitu kosina i sl.).

2.3. Namjena površina prostorne cjeline

Analizirajući prostornu cjelinu rekreacione zone "Šićki Brod" za koju se radi Zoning plan, konstatovali smo da je ovaj prostor, površine 98,57 ha, uglavnom neizgrađen, neračunajućo inprovizorane "objekte" različitih materijala.

Uvidom u postojeću dokumentaciju i obilaskom terena, konstatovano je stvarno stanje prostorne cjeline, te se utvrdilo da na predmetnoj lokaciji egzistira određen broj privremenih inproviziranih objekata i površina koje se koriste na različite.

Na osnovu naprijed navedenog može se zaključiti da su na ovom prostoru definisane sljedeće površine:

Površine –pojasi pod inproviziranim vikend objektima
 Kompleks strelišta
 Površina-pojas barskog bilja i staništa ptica
 Površina data na korištenje Gorskoj službi spašavanja
 Obradive površine - oranice
 Zemljani putevi
 Šumsko i ostalo zemljište
 Vodena površina-akumulacija

Analizom postojećeg stanja utvrđene su sljedeće površine prema namjeni i prikazane u tabeli:

Red. br.	Površine prema namjeni	m ²	Struktura %
1	Površine pod inproviziranim objektima	39.800,00	4,04
2	Strelište	5.320,00	0,54
3	Gorska služba spašavanja	7.500,00	0,76
4	Pojas barskog bilja sa staništem ptica	19.450,00	1,97
5	Obradive površine	76.000,00	7,71
6	Zemljani put	7.040,00	0,71
7	Vodena površina-akumulacija	205.000,00	20,80
7	Šumsko I ostalo zemljište	625.615,00	63,47
	UKUPNO:	985.725,00	100

Iz tabele je vidljivo da najveći procent (63,47 %) na tretiranom obuhvatu zauzima šumsko i ostalo zemljište, vodena površina-akumulacija (20,80%), što govori da je prostorna cjelina najvećim dijelom neizgrađena.

2.4. Vrednovanje stanja prostornog uređenja

Direktnim uvidom na terenu, analizom fizičkih struktura prostorne cjeline i analizom postojeće dokumentacije, došlo se do sljedećih zaključaka o stanju prostornog uređenja ovog područja.

- Prostor obuhvata Zoning plana rekreacione zone "Šićki Brod" u Tuzli nalazi se u zapadnom dijelu Grada Tuzla i zauzima površinu P=98,57ha .
- Prema Odluci o provođenju Prostornog plana Grada Tuzla za period 2010.-2030. godina prostor Zoning plana identičan je kao prostorna cjelina "Šićki Brod" sa namjenom "rekreacija" sa utvrđenim režimom građenja I stepena.
- Analizom posjedovnog stanja na tretiranom prostoru pokazalo je da u najvećoj mjeri država posjednik, te jednim dijelom manjim pripada fizičkim licima i neznato vjerskim zajednicama.
- Analizom vlasničkog stanja na tretiranom prostoru pokazalo je da u daleko najvećoj mjeri vlasnici su fizička lica, te manjim dijelom država, te jedna parcela pripada mješovitom vlasništvu i neznatno u odnosu na pripadajuće parcele u obuhvatu plana je u vlasništvu vjerskih zajednica. Kad je u pitanju vlasničko stanje treba napomenuti da za određeni broj parcela nema podataka.
- Prostor je neizgrađen uzimajući u obzir da improvizirane vikend objekte nismo tretirali kao postojeće fizičke strukture.
- Anketom provedenom na terenu utvrđeno je da je na predmetnoj lokaciji najviše površine zauzimaju šume i ostala zemljišta 63,47%, vodene površine-akumulacija zauzima 20,80%, te površine pod improviziranim objektima zauzimaju 4,04%.
- Analizom dostavljene dokumentacije utvrđeno je da Služba za prostorno uređenje i zaštitu okoline Grada Tuzla poslala Dopis sa:
 - **Zahtjevom za dostavljanje prijedloga i sugestija** za izradu Zoning plana od strane Službe za prostorno uređenje i zaštitu okoline br.06/2-19-SI.-119-1/2021-FI dana 26.03.2021.godine upućen J.P. Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo-Zavisno društvo Rudnici "Kreka" d.o.o.Tuzla-Generalna direkcija,
 - **Zahtjevom za dostavljanje prijedloga i sugestija** za izradu Zoning plana od strane Službe za prostorno uređenje i zaštitu okoline br.06/2-19-SI.-182/2021-FI dana 26.05.2021.godine, upućen MZ Šićki Brod.
- Saobraćajna povezanost sa cestovnom mrežom je moguća preko magistralne ceste Tuzla – Orašje.
- Prema raspoloživim podacima u obuhvatu Plana ne postoje izvedene instalacije komunalne distributivne infrastrukture (vodovod, kanalizacija, elektroenergetska mreža i slično) i istu treba obezbijediti širenjem postojećih javnih sistema i realizacijom internih (lokalnih) sistema.

3. PROJEKCIJA IZGRADNJE I UREĐENJA PROSTORNE CJELINE

3.1. Programski elementi

Programskim elementima definira se namjena prostorne cjeline, namjena i uslovi izgradnje objekata i potrebne prateće infrastrukture, što se u principu definira smjernicama u Planu i programu aktivnosti za izradu Zoning plana.

Odluka o pristupanju izradi Zoning plana rekreacione zone "Šićki Brod" donesena je na osnovu Prostornog plana grada Tuzla i predstavlja osnovni akt na osnovu kojeg smo pristupili izradi Zoning plana. Ovom Odlukom definirana je osnovna namjena prostorne cjeline, područje za koje se Zoning plan donosi, određen je nosilac pripreme i obaveze koje u skladu sa Zakonom preuzima, te za nosioca izrade postavlja uslov da se Zoning plan uradi u skladu sa važećim Zakonskim odredbama.

Na prostoru nekadašnjeg površinskog kopa "Šićki Brod" formirana je vodena akumulacija na površini od cca 20,8 ha, zapremine cca 2,8 mil.m³ sa kontinuiranim proticanjem 25 do 30 l/sec, te kao takva predstavlja sastavni dio lokalnog hidrogeološkog sistema i bitno definira hidrogeološke odnose u ovom području.

U ranijem periodu prije usvajanja aktuelnog Prostornog plana ova prostorn cjelina je bila eksploataciono polje uglja "Šićki Brod"- površinska eksploatacija, koja je u međuvremenu prestala, a nakon toga je izvršena djelimična rekultivacija ovog prostora.

S obzirom da ovaj prostor pruža dobre mogućnosti da se kroz plansku dokumentaciju uredi prostor za više namjena, prvenstveno rekreacija i sport, donesena je Odluka o pristupanju izradi Zoning plana rekreacione zone "Šićki Brod" u Tuzli.

Osnovni cilj izrade ovog Zoning plana je uređenje prostora oko akumulacije Šići, koji je nakon eksploatacije uglja, a kasnije i djelimične rekultivacije, ostao zapušten, odnosno degradiran bespravnom i neplanskom izgradnjom najvećim dijelom inproviziranih vikend objekata, a pri tome je vodena akumulacija već formirana.

Namjena površina ovog kompleksa obuhvatala bi slijedeće:

1. prostore za rekreaciju na vodi:
 - kupalište - plaža sa pratećim sadržajima
 - prostor za iznajmljivanje čamaca i pedalina
 - veslačka staza (za čamce i pedaline)
 - odbojka na plaži
2. prostore za aktivnu rekreaciju (pješačko-biciklitičke staze, igrališta za mali fudbal, rukomet, košarku, odbojku, dječja igrališta)
3. prostore za izgradnju i uređenje omladinskog kampa u kome će se omogućiti duži boravak u prirodi
4. prostori za izgradnju objekata sa ugostiteljskim sadržajima
5. zelene površine (pošumljavanje degradiranih površina)
6. saobraćajne površine (kolske i pješačke)

Ovom planskom dokumentacijom detaljno će biti tretiran dio uređenja i izgradnje rekreacione zone "Šićki Brod", odnosno same planirane namjene su prezentirane globalno, a detaljnija koncepcija uređenja urađena je za dio namijenjen rekreaciji koji bi se mogao realizirati brže i po fazama, što će zavisiti i od zainteresovanih potencijalnih investitora.

3.2. Obrazloženje Projekcije izgradnje i uređenja prostorne cjeline

3.2.1. Namjena površina

Kako je ranije navedeno, ukupna površina kompleksa za rekreaciju, zajedno sa vodenom akumulacijom iznosi 98,60 ha. U skladu sa utvrđenim ciljevima i programskim elementima Zone rekreacije "Šićki Brod", kao I faze u realizaciji centra, predlaže se uređenje prostora za rekreaciju neposredno uz vodenu akumulaciju u površini od cca 10 ha.

Kod izrade prijedloga koncepcije vodilo se računa da se na ovom prostoru jasno definiraju namjene površina, tako da budu zadovoljene sve funkcije koje jedna ovakva prostorna cjelina treba imati. U skladu sa tim predviđene su sljedeće namjene:

1. Površine pod objektima:
 - Planirani objekti
 - Planirani montažni objekti
2. Saobraćajne površine:
 - Kolske saobraćajnice i parkinzi
 - Pješačke površine (pješačko-biciklistička staza,trotoari,restoranske terase)
3. Kupališna površina
 - Plaža ,drvene platforme i molovi
4. Planirane zone
 - zona predviđena za ribolov
 - zona staništa divljih pataka
 - zona predviđene za kampiranje
 - zona za sport i rekreaciju
5. Uređene zelene površine
6. Vodena površina
7. Ostale površine

Odnos površina je prikazan u sljedećoj tabeli - NAMJENA POVRŠINA

Redni broj	Površina prema namjeni	Površina m ²	Struktura %
1	Površine pod objektima	2.663,00	0,27
	-----	-----	-----
	- planirani objekti	1.200,00	45,0
	- planirani montažni objekti	1.463,00	55,0
2	Saobraćajne površine	26.363,00	2,67
	- Kolske saobraćajnice i parkinzi	13.430,00	51,0
	- Pješačke površine	12.900,00	49,0
3	Kupališna površina	39.240,00	3,98
	-----	-----	-----
	- Plaža	31.500,00	80,0
	- Drvene platforme i molovi	7.740,00	20,0
4	Planirane zone	157.875,00	16,00
	- ribolov	20.175,00	12,8
	- staništa divljih pataka	27.360,00	17,3
	- kamp	26.500,00	16,8
	- sport i rekreacija	83.840,00	53,1

5	Uređene zelene površine	363.300,00	36,80
6	Vodena akumulacija (površina jezera)	204.820,00	20,80
7	Ostale površine	191.464,00	19,48
UKUPNO:		985.725,00	100

Navedene površine prikazane su na grafičkom prilogu-list br.6- Zoning-Namjena površina u R 1:2500, te list br.7 – Detalj – Namjena površina, namjena i spratnost objekata u R 1 : 1000.

Ostali dio rekreacione zone “Šićki Brod”, će ostati kao slobodne zelene površine sa mogućnošću formiranja pješačkih i biciklističkih staza i sl..

Na predviđeni način sve pojedinačne površine su odvojene, odnosno svaka čini posebnu funkcionalnu cjelinu, čime je omogućena i forma etapne realizacija rekreacionog centra, stim što su planirane saobraćajnice tako trasirane, da je omogućen pristup do svake planirane prostorne cjeline.

Kod utvrđivanja ovih namjena vodilo se računa o strogom odvajanju pješačkog od kolskog saobraćaja, a u zoni uz vodenu akumulaciju data je prednost pješačkom saobraćaju, dok su planirane saobraćajnice date obodno.

Glavni kolski i pješački ulaz u kompleks predviđen je sa sjeveroistočne i istočne strane uz obezbjeđenje dovoljnog broja parking mjesta za automobile.

1. Prostori za rekreaciju na vodi obuhvataju izgradnju i uređenje obale uz južni dio vodene akumulacije u dužini od cca 900 m, gdje bi se obezbijedili:
 - plaža sa pratećim sadržajima (garderobe, sanitarije, skakaonice, odbojka na plaži i sl.) Površina plaže iznosi 31.500,00 m²
 - kupalište na drvenim platformama površine 7.740,00 m².

Za ovaj vid rekreacije predviđena je i izgradnja molova na jugozapadnoj i jugoistočnoj strani vodene akumulacije, te formiranje (obilježavanje) staza za čamce i pedaline dužine cca 450 m. Svi molovi i platforme trebaju biti izgrađeni od drvene konstrukcije, s obzirom na agresivni uticaj vode na beton.

2. U sjeverozapadnom dijelu predviđen je prostori za aktivnu rekreaciju koja obuhvata izgradnju i uređenje prostora sa sportskim terenima i pratećim objektima (garderobe, sanitarije). Od sportskih terena planirana je izgradnja većeg terena dim.30 x 50 m namjenjenog za mali fudbal i rukomet, te manjih terena 15 x 30 i 9 x 18 m za košarku, odnosno odbojku. Uz veći sportski teren biće postavljene tribine, tako da će se na ovim terenima moći organizovati školska takmičenja, sportske igre i sl.). Uz sportske terene organizovaće se i prostor za igru djece mlađeg uzrasta sa spravama (ljuljaške, tobogani, klackalice i sl.).
3. U sjevernom dijelu između glavnog kolsko-pješačkog ulaza i prostora gorske službe spašavanja ,planira se izgradnja i uređenje omladinskog i auto kampa površine 26.500,00m² ha sa pratećim sadržajima, odnosno objektima u kojima su smješteni uprava, recepcija, sanitarni čvor, kuhinja, restoran, trgovina i sl.
4. Prostor za izgradnju ugostiteljskih sadržaja planiran je u sjeveroistočnom i jugozapadnom dijelu u neposrednoj blizini vodene akumulacije-jezera odnosno između obale jezera i

pješačko-biciklističkih staza. Moguća je i izgradnja manjeg motela ukoliko za to postoji interes. Svi objekti su orijentisani prema vodenoj akumulaciji, sa mogućnošću izgradnje terasa u više nivoa iznad vodene površine, čime se dobija na atraktivnosti ovih sadržaja. Svi objekti ugostiteljstva i trgovine koji prate uređenje plaže su objekti montažnog tipa u vidu šestougaoanog modula u različitim kombinacijama sa mogućnošću spajanja dva i više modula, ali sa sličnim principima oblikovanja, upotrebom istih materijala (drvo, kamen i sl.), tako da se na taj način obezbjeđuje oblikovno i funkcionalno jedinstvo uređenja obale vodene akumulacije.

5. Posebna pažnja posvećena je uređenju zelenih površina, s obzirom da se radi o degradiranim površinama, površinama pod uticajem erozije i klizištima, posebno uz južni, jugozapadni i zapadni obod kompleksa jezero Šići. Planirano je ozelenjavanje strme padine niskim zelenilom i grmljem i formiranje zelenog pojasa visokog drveća (bagrem, breza, četinari).
6. Kod planiranja saobraćajnih površina strogo se vodilo računa o odvajanju kolskog od pješačkog saobraćaja, s tim što je uz obalu vodene akumulacije data prednost pješaku, a kolske saobraćajnice planirane su obodno. Uz saobraćajnice na južnom dijelu gdje se predviđa najveća koncentracija posjetitelja predviđen je i trotoar sa suprotne strane od pješačko-biciklističke staze koja u tom dijelu kompleksa prati kolsku saobraćajnicu kao što je prikazano u karti list br.7-Detalj-Namjena površina, namjena i spratnost objekata. Planirani parking prostori dati su sa maksimalnim brojem parking mjesta, jer se očekuje dolazak posjetilaca većim dijelom automobilima.

3.2.2. Okvirni regulacioni podaci

S obzirom na veličinu obuhvata ovog Plana, kao i na propisani nivo izrade detaljnog planskog dokumenta kakav je zoning plana, u grafičkim priložima su dati osnovni regulacioni podaci kao orijentacioni. Geodetski snimak terena nije rađen, a podaci su preuzeti iz ranijih karata. Buduće uređenje prostora biće definisano urbanističkim, idejnim i glavnim projektima pojedinih cjelina kompleksa i objekata, a prezentirani orijentacioni regulacioni podaci će poslužiti kako projektantu, tako i nadležnoj službi prilikom davanja urbanističko – tehničkih uslova.

3.3. Obrazloženje rješenja infrastrukture

3.3.1 Idejno rješenje saobraćaja

U cilju realizovanja planiranih sadržaja potrebna je realizacija i / ili rekonstrukcija postojećih priključnih saobraćajnica sa vezom na magistralnu cestu Tuzla – Orašje. Takođe je potrebno unutar samog obuhvata izvesti mrežu planiranih saobraćajnih površina (saobraćajnice i parking prostor) kako bi funkcionalnost kompleksa bila podignuta na optimalni nivo. Saobraćajne površine je potrebno urediti u skladu sa savremenim rješenjima koristeći dugotrajne materijale.

3.3.2. Idejno rješenje vodovoda i kanalizacije

Snabdijevanje vodom riješiti priključenjem na javni sistem Tuzle, na postojeći vod promjera 200mm, čija trasa prolazi istočno od obuhvata Plana uz trasu magistralne cete Tuzla – Orašje. U samom obuhvatu izveti mrežu koja će obezbijediti optimalno snabdijevanje lokacije sa aspekta potreba za sanitarnom i protivpožarnom vodom. Odvodnju otpadnih i oborinskih voda riješiti lokalno, u separatnom sistemu. Sve otpadne vode prije ispuštanja u recipijent prečistiti do potrebnog nivoa.

3.3.3. Idejno rješenje elektroenergetske mreže, javna rasvjeta i TT mreža

Snabdijavanje električnom energijom i TT uslugom riješiti spojem na postojeće javne sisteme prema Uslovima nadležnih upravitelja. Unutar obuhvata razviti podzemnu kablovsku instalaciju istih. Isto tako u svrhu podizanja nivoa usluge prostor osvijetliti odgovarajućom javnom rasvjetom.