

PROJEKT IZGRADNJE CENTRA ZA POSJETITELJE O VELIKIM ZVIJERIMA

Drvo kao tradicijski materijal Gorskoga kotara

PRIPREMILA:
Anđela Bogdan

Drvo kao tradicijski materijal Gorskoga kotara korišteno je u gradnji novog muzeja, odnosno Centra za posjetitelje o velikim zvijerima, koji je zamišljen kao prostor koji će na inovativan i zanimljiv način približiti posjetiteljima specifičnosti i vrijednosti očuvanoga goranskog kraja u kojemu obitavaju ris, vuk i medvjed

Očuvanje, promicanje i razvoj prirodne i kulturne baštine Gorskoga kotara

Centar za posjetitelje o velikim zvijerima u Staroj Sušici, posvećen vuku, medvjedu i risu, vrijedan 8,2 milijuna kuna, uspješno je završen, a svoja će vrata posjetiteljima otvoriti čim to bude moguće zbog epidemiološke situacije. Izgrađen je u Staroj Sušici, malome mjestu u Gorskom kotaru, na području Općine Ravne Gore. Ideja o jednome takvom centru prvi se put pojavila prije pet godina kako bi se u Gorskom kotaru omogućio turizam svih 365 dana u godini. Prijedlog je potom razrađen i uobličen u projekt koji je Javna ustanova *Priroda* uspješno prijavila na natječaje EU-ovih fondova. Osim JU-a *Priroda* partneri na projektu su Općina Ravna Gora i Turistička zajednica Gorskoga kotara.

Projekt je odobren u sklopu Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020., a sufinanciran sredstvima Europskog fonda za regionalni razvoj, i to u sklopu Prioritetne osi 6 *Zaštita okoliša i održivost resursa*, Investicijskog prioriteta 6c *Očuvanje, zaštita, promicanje i razvoj prirodne i kulturne baštine*. Specifični cilj projekta bio je povećati atraktivnost, edukativni kapacitet i održivo upravljanje odredištima prirodne baštine. Projektne aktivnosti službeno su se počele provoditi 1. lipnja 2015., a izgradnja muzeja dovršena je 31. prosinca 2020.

Sudionici u gradnji

U Rijeci je u srpnju 2018. s Ministarstvom regionalnog razvoja i europskih fondova potpisan Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava iz Europskog fonda za regionalni razvoj. Europska unija i Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova



U Staroj Sušici otvoren je Centar za posjetitelje o velikim zvijerima, posvećen velikim zvijerima: medvjedu, vuku i risu

Osnovne aktivnosti u sklopu projekta bile su obnova odnosno rekonstrukcija zgrade muzeja, uređenje stalnoga izložbenog postava o velikim zvijerima, izrada akcijskoga plana upravljanja posjetiteljima i marketinškoga plana te osmišljavanje i izrada prototipa autohtonih suvenira inspiriranih prirodnom baštinom te izrada edukativno-promotivnih materijala kao što su dječja igra memorije, dvojezična slikovnica i goranski bestijarij.

Izgradnjom Centra za posjetitelje o velikim zvijerima u funkciju je stavljena vrijedna prirodna baština koja će doprinijeti kvalitetnijoj i održivoj turističkoj valorizaciji i promociji Gorskoga kotara

Europske unije za projekt su osigurali šest milijuna kuna, a preostali dio iznosa od 2,2 milijuna kuna sufinancirale su Primorsko-goranska županija i JU *Priroda*. Prvo je trebalo riješiti imovinskopravne odnose, a zatim izraditi projektnu dokumentaciju. Gradnja novoga muzeja počela je 2017. Arhitektonsku dokumentaciju rekonstrukcije zgrade i unutarnjeg uređenja izradila je tvrtka *MF Arhitekti*, a glavni projektant bio je Marko Franković, dipl. ing. arh. Dizajn vizualnoga identiteta izradio je Mladen Stipanović iz *Studija Smart 69*. Za glavnoga izvođača radova izabrana je tvrtka *Izgradnja Popovački*, a voditelj gradilišta bio je Mario Pleić, dipl. ing. građ. Za glavnoga nadzornog inženjera imenovan je Miodrag Zekanović, dipl. ing. građ., iz tvrtke *Rubeco d.o.o.* Projekt hortikulturalnoga uređenja izradila je krajobrazna arhitektica Dobrila Kraljić iz tvrtke *Studio perivoj*.



Vizualizacija muzeja

Muzej velikih zvijeri zamišljen je kao *brownfield* investicija. Na mjestu sadašnje, nove javne ustanove inženjeri su zatekli postojeću građevinu tradicionalne gradnje koja je bila u vrlo lošem stanju, zbog čega su se morali odlučiti za rušenje. Na istome su mjestu sagradili novu građevinu te opremili interijer i muzejski postav.

Drvo kao tradicijski materijal Gorskoga kotara

Glavni projektant Muzeja jest Marko Franković, arhitekt i viši predavač na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Pobornik je povratka tradicionalnih materijala u gradnju pa je

koncept novoga projekta osmišljen na temelju knjige *Planiranje i standardi gradnje autohtonih objekata*, koju je napisao u koautorstvu s prof. Vidojem Vujićem i čiju je objavu 2008. financirala Primorsko-goranska županija. Zato je kao osnovni građevni materijal u tome projektu korišteno drvo – tradicijski materijal Gorskoga



Postojeća građevina je uklonjena, a na njenome mjestu izrađena nova drvena konstrukcija

kotara. Drvo, općenito, osim povoljnih karakteristika nosivosti i uporabivosti konstrukcije te sigurnosti korisnika omogućuje trenutnu iskoristivost, odnosno useljivost, jer nije potrebna faza sušenja kao kod betona, te izvrsnu protupožarnu i protupotresnu sigurnost. Drvo je vrlo kvalitetan izolator, pruža dobru akustičnu zaštitu te ne emitira štetna zračenja.

Muzejska zgrada zamišljena je kao edukacijsko-izložbeni centar čija je površina 170 kvadratnih metara, a sastoji se od prizemlja i visokoga potkrovlja

Muzejska zgrada zamišljena je kao edukacijsko-izložbeni centar katnosti P + 1. Površina novoizgrađenoga objekta iznosi 170 kvadratnih metara, a sastoji se od prizemlja i visokoga potkrovlja. Prostor je pretvoren u moderan i atraktivan multimedijalni prostor u kojemu će se posjetiteljima nuditi cjelogodišnji turističko-edukativni sadržaji o velikim zvijerima. Prizemna etaža ima ulazni i izložbeni dio. Ulazni dio čine informacijski pult, sanitarni čvorovi i spremište, a izložbeni dio posvećen je velikim zvijerima. Iz izložbenoga prostora stube vode u visoko potkrovlje, gdje su sagrađene balkonska galerija i višenamjenska dvorana za održavanje prezentacija, edukacija i sličnih događanja. Multifunkcionalna dvorana predviđena je kao prostor za projekcijsku



Detalj tijekom montaže drvenih elemenata konstrukcije

prezentaciju te za izložbeno-edukacijski postav. Iz multifunkcionalne prostorije omogućen je pristup edukacijskoj prostoriji s projekcijskim platnom i sjedalima za približno četrdeset ljudi.

Tehničko rješenje Centra za posjetitelje o velikim zvijerima

Nova je građevina u cijelosti smještena unutar gabarita zatečenoga postojećeg objekta. Gospodarska građevina u sklopu objekta smještena je s južne strane, a s edukacijskim centrom povezana je toplom vezom. Tlocrtna površina građevine s gospodarskim objektom iznosi 157,65 m². Visina građevine do vijenca je 4,67 m, a ukupna visina 9,80 m. Krov je izveden kao dvostrešan, sa skošenim zabatom. Visina te nagib krova nakon

zahvata isti su kao u zatečenome stanju, odnosno prije rušenja stare zgrade. Bruto površina svih etaža iznosi 221,23 kvadratnih metara.

Nosiva je konstrukcija muzeja drvena, a sastoji se od nosivih poprečnih okvira, rogova te sustava zidova i stropnih ploča od lameliranih drvenih ploča. Riječ je o krutom pločastom proizvodu, sastavljenome od nekoliko slojeva, uglavnom neparnoga broja, a najčešće se radi o tri, pet ili sedam slojeva. Svaki je sloj proizveden od dasaka koje su položene jedna do druge, pri čemu su uglavnom lijepljene okomito jedna na drugu. Odlikuju se visokim stupnjem predgotovljenosti pa je rad na gradilištu ubrzan i uključuje uglavnom montažu i spajanje pojedinih panela. Krovni slojevi s toplinskom izolacijom oslonjeni su na rogove koji su postavljeni u razmaku od približno 80 centimetara. Rogovi su oslonjeni na vrh zida prizemlja te su međusobno spojeni u sljemenu. Poprečni okviri sastoje se od jednodijelnoga stupa dimenzija 24 x 40 cm, dvodijelne grede (2 x 12/44 cm) te pajante (20/24 cm). Pajanta je greda koja se postavlja između svakog para rogova i sprječava savijanje razmjerno dugih rogova. Svi spojevi poprečnih okvira izvedeni su uz pomoć čeličnih okova i pripadajućih vijaka. Zidovi su lamelirani drveni pločasti elementi kruto vezani za stupove okvira vijcima za drvo. Budući da se radi o pločastim elementima, zidovi preuzimaju horizontalna opterećenja građevine krutošću u svojoj



Muzejska zgrada zamišljena je kao edukacijsko-izložbeni centar katnosti P + 1



Krovni slojevi s toplinskom izolacijom oslonjeni su na rogove koji su postavljeni u razmaku od 80 centimetara



Cijela konstrukcija toplinski je izolirana drvenom vunom



Pogled na drvenu konstrukciju nakon montaže svih konstrukcijskih elemenata

ravnini. Stropna ploča dijela prizemlja jest križno lamelirana drvena ploča debljine 16 cm. Oslanjanje ploče na zidove izvedeno je kontinuiranim nalijeganjem i spajanjem kosim vijcima za drvo ili tipskim kutnicima. U statičkome proračunu konstrukcije vjetar je odabran kao mjerodavno horizontalno opterećenje. U poprečnome smjeru horizontalno opterećenje preuzimaju poprečni okviri te zabatni zidovi, dok je u uzdužnome smjeru stabilnost građevine osigurana posmičnim zidovima u vanjskim ravninama. Krovna ravnina stabilizirana je čeličnim trakama, a dodatno su, zbog

djelovanja vjetra, stabilizirani rogovi na oba zabata. Temeljni sustav građevine čine temeljne trake širine 50 cm i dubine 80 cm ispod svih nosivih zidova i proširenja u vidu temeljnih stopa na mjestima stupova poprečnih okvira. Cijela konstrukcija toplinski je izolirana drvenom vunom. To je proizvod izrađen od drvenih vlakna povezanih cementom u tanke ploče. S obzirom na to da sadržavaju šupljine jer vlakna prilikom izrade ne dosjedaju idealno jedno na drugo, takve su ploče vrlo lagane. Njihova gustoća, ovisno o prešanju, najčešće se kreće od 200 do 500 kg/m³, a može se postići gu-

stoća od čak 1000 kg/m³ kod tvrdih ploča. Niska gustoća, odnosno šupljine koje se nalaze između niti vlakana, omogućavaju joj i dobru paropropusnost. S obzirom na masu, ima vrlo dobra termoizolacijska svojstva, ali može poslužiti i kao dobar izolator zvuka jer drvena vlakna upijaju određene zvučne valove. Smatra se kvalitetnim ekološkim rješenjem koje može zamijeniti neke druge materijale koji imaju štetan utjecaj na okoliš. Takva prešana drvena vuna, za razliku od suhog neobrađenog drva, teško gori te se koristi kada je potrebna kvalitetna protupožarna učinkovitost.

Izazovi u gradnji

Radovi na gradilištu većinom su se izvodili prema dinamičkome planu gradnje, no u proljetnim mjesecima 2020. zbog pandemije koronavirusa bilo je poteškoća u nabavi materijala, ponajprije drva, jer je sva drvena građa stizala iz Austrije, pa su odgode u nekim projektnim aktivnostima potrajale oko šest mjeseci.

Suradnja ključnih sudionika u projektu (investitora, projektanta, izvođača i nadzornoga inženjera) bila je kvalitetna, a investitor je inženjerima omogućio slobodan izbor u odabiru tehnologije građenja. Treba istaknuti i to kako na sličnim gradilištima, kada je riječ o drvenim konstrukcijama, poteškoće stvaraju nedovoljna educiranost građevinskih radnika jer se drvo kao građevni materijal na hrvatskim gradilištima, nažalost, još uvijek koristi primarno samo prilikom gradnje krovništva ili oplatnog

sustava. Zato nisu rijetke situacije da, na primjer, vodoinstalateri motornom pilom režu nosivi zid, što je nedopustivo na građevinama u kojima je drvo nosivi element.

Svi radovi završeni su u prosincu 2020., a otvorenje je bilo organizirano u ožujku 2021. godine. Na žalost, zbog epidemioloških mjera koje su bile na snazi otvorenje Centra za posjetitelje o velikim zvijerima u Staroj Sušici bilo je popraćeno samo medijskom najavom i održano je bez prisustva zainteresirane javnosti.

[Suradnja ključnih sudionika u projektu \(investitora, projektanta, izvođača i nadzornoga inženjera\) bila je kvalitetna, a investitor je inženjerima omogućio slobodan izbor u odabiru tehnologije građenja](#)

Moderna tehnologija za kvalitetan rad Centra za posjetitelje o velikim zvijerima

U sklopu projekta kupljeni su oprema i softver za evidenciju posjetitelja, energetski učinkovite klupe te je uvedena bežična internetska veza (Wi-Fi) za posjetitelje. Znatna pozornost posvećena je osmišljavanju i razvoju radionica o velikim zvijerima, praćenju tragova, pripovijedanju priča i sličnome koje su namijenjen najmlađima, što će postati programi koji će se održavati u Centru. Za učinkovito praćenje populacija velikih zvijeri, posebno njihova trenda, neophodno je dobiti uvid u njihovo brojevno stanje kako bi se utvrdilo da li populacija raste, pada ili miruje u praćenome razdoblju. Zato treba sustavno i kontinuirano prikupljati sva opažanja o prisutnosti velikih zvijeri na terenu. Budući da se radi o skrovitim vrstama koje se rijetko mogu izravno promatrati, svaki nalaz ili opažanje, osobito



Pogled na interijer muzeja



Izgled muzeja za velike zvijeri nakon završetka radova



vuka i risa, od velike je važnosti i može biti ključno u donošenju ispravnih zaključaka vezanih uz upravljanje tim strogo zaštićenim vrstama.

Jedna od danas najčešćih i učinkovitih metoda za prikupljanje kvalitetnih podataka o vuku i risu jest praćenje fotozatkama, koje snimaju fotografije ili kratke videoisječke i koje se automatski aktiviraju prilikom prolaska životinje za-

hvaljujući senzoru pokreta i topline. Javna ustanova *Priroda* već niz godina u sklopu svojih redovitih aktivnosti prati velike zvijere preko fotozatkami pa su u sklopu projekta osigurane dodatne fotozatkame koje će omogućiti prikupljanje zanimljivih podataka. Moderna tehnologija znanstvenicima pruža mogućnost telemetrijskoga (daljinskog) praćenja velikih zvijeri preko GPS/GSM ogrlica kojima istraživači

opremaju životinje i zahvaljujući kojima ih prate kroz dulje razdoblje, najčešće godinu dana, a potom ogrlica automatski otpada sa životinje. Kroz projekt će JU *Priroda* ojačati vlastite kapacitete kroz edukaciju zaposlenika te će se izraditi mrežna stranica Centra na kojoj će šira javnost moći pratiti aktualna događanja i zanimljivosti te se educirati o prirodnim fenomenima Gorskoga kotara.



Postav muzeja trebao bi brendirati Gorski kotar kao dom svih triju velikih europskih zvijeri

Umjesto zaključka

Projektom rekonstrukcije i prenamjene stare i dotrajale zgrade u Centar za posjetitelje o velikim zvijerima te osmišljavanjem zanimljivih cjelogodišnjih turističko-edukativnih sadržaja unaprijeđeni su uvjeti za očuvanje i održivo upravljanje prirodnom baštinom, povećana je turistička atraktivnost Gorskoga kotara te je razvijana javna svijest o važnosti očuvanja bioraznolikosti kroz promociju ekološke mreže Natura 2000. Hrvatska je u samome europskom, ali i svjetskom vrhu po bioraznolikosti, što dokazuje činjenica da je čak 37 posto područja Hrvatske obuhvaćeno ekološkom mrežom Natura 2000, a čak 75 posto područja Primorsko-goranske županije. To je veliki potencijal, ali istodobno i velika briga jer o tome treba skrbiti i tu raznolikost treba čuvati. Postav Centra zajedno s drugim popratnim sadržajima kao što su razni suveniri i promotivni filmovi čine cjelinu koja bi trebala brendirati Gorski kotar kao dom svih triju velikih europskih zvijeri. Namjera je posjetiteljima na što zanimljiviji i inovativniji način, koristeći multimediju i informacijske tehnologije, dočarati biologiju, životne navike i važnost velikih

zvijeri. Tako će, na primjer, posjetitelji u Centru dobiti priliku ušuljati se u medvjedi brlog ili vidjeti kako na nebu izgledaju savijezda medvjeda, vuka i risa. Program Centra obuhvatit će edukativne radionice za najmlađe, prezentacije u obliku pripovijedanja priča (tzv. *story telling*) te organizirane terenske obilaske kao što je radionica o praćenju tragova pojavnosti velikih zvijeri u prirodi. Kako bi se popularizirao Centar i privukao veći

broj zainteresiranih, po njegovu otvorenju svake će godine biti organizirana tematska manifestacija pod nazivom Dani velikih zvijeri.

Izvori:

- <https://centar-velikezvijeri.eu/o-projektu/>
- Projektna dokumentacija glavnog projektanta
- Fotografije: Marko Franković



Pogled na gradilište