



PROJEKTNI ZADATAK

ZA IZRADU PLANA UPRAVLJANJA I KORIŠTENJA TERMOMINERALNE VODE U GRADU
KRIŽEVIMA NA ODRŽIV I EKOLOŠKO PRIHVATLJIV NAČIN
na području oko bušotine Kža-1 -
Grad Križevci



PRIKAZ predmetnog područja GRAD KRIŽEVCI, ortofoto snimka - preuzeto s GIS geoportala Grada Križevaca ©

Križevci, svibanj 2021.



GRAD KRIŽEVCI

Upravni odjel za komunalno gospodarstvo, gradnju, prostorno uređenje i zaštitu okoliša

▪ OPĆENITI PODACI

Križevci su jedan od najstarijih gradova u Kontinentalnoj Hrvatskoj, prvi puta se spominju 1209. godine. Danas je središte grada zaštićeno kulturno područje (Registar kulturnih dobara RH, oznaka RZG-0742-1985.) sa lijepo oblikovanim i arhitektonski definiranim ulicama i trgovima. Područje Grada Križevaca s površinom od 263,72 km² ubraja se u veća gradska područja. Grad Križevci je prema službenim rezultatima popisa 2011. godine imao ukupno 21.122 stanovnika, od čega je više od 53% stanovnika živjelo u gradu Križevcima (11.231 stanovnika). Križevci su važno željezničko i cestovno čvorište (Zagreb na 57 km, Bjelovar 33 km, Koprivnica 31 km i Varaždin 48 km). Brza cesta Gradec – Križevci otvorena je 2016. godine i čini poddionicu brze ceste DC 10 koja će, kada bude u cijelosti gotova, uključivati čvor Sveta Helena – Vrbovec – Križevci – Koprivnica – granica Republike Mađarske. Ove 2020. godine u tijeku je i modernizacija međunarodne željezničke pruge M201 koja prolazi gradom.

Težnja Križevaca danas je prilagodba i ublažavanje klimatskih promjena, poboljšanje kvalitete života građana te ekološko postupanje i održivi razvoj u svakom primjenjivom segmentu života i rada.

U veljači 2020. Gradsko vijeće usvojilo je SECAP - Akcijski plan energetski i klimatski održivog razvitka Grada Križevaca koji, zajedno s osnovnim pregledom emisija CO₂, koji predstavlja daljnji napredak i mjere kojima će se mjeriti uspjeh u svojim nastojanjima da postane „zeleni grad“. Također uz povećanje udjela energije proizvedenih iz obnovljivih izvora, dodatno smanjenje emisija CO₂ za minimalno 40 % do 2030. godine, postizanje ekološke i energetske održivosti te adaptaciji na klimatske promjene na području grada. Mjera broj 28 SECAP-a Grada Križevaca je Istraživanje geotermalnog potencijala izvora Ratarna.

Unutar projekta Središnja Europa „HealingPlaces“ [[mrežna stranica](#)] u kojem je projektni partner i Grad Križevci (te pridruženi partner LifeClass Terme Sveti Martin), jedna od projektnih aktivnosti unutar pilot akcije PA5 je istražiti mogućnost kružnog korištenja - „zatvaranja petlje“ toka podzemne termomineralne vode; istraživanje područja oko postojeće bušotine Kža-1 i mogućnost korištenja postojeće bušotine Križevčanka-1 s ciljem eksploracije geotermalne vode na održiv i ekološki prihvatljiv način.

Projekt „HealingPlaces“ namjerava pružiti podršku u održivom razvoju **SPA (toplica)** istovremeno štiteći jedinstvene prirodne resurse na kojima se temelje. Partneri iz sedam zemalja središnje Europe surađuju kako bi proširili znanje i svijet o utjecaju različitih čimbenika na izvore mineralne termalne vode i izgradnji modela upravljanja na više razine i više državnih područja kako bi ojačali upravljanje nad vrijednim prirodnim izvorima ljekovite vode.

Grad Križevci pilot-aktivnost; **Ekološki SPA menadžment u regiji i smjernice za održivo korištenje lokalnih termo-mineralnih podzemnih resursa**. U suradnji s Termama Sveti Martin – studijski posjeti, procjena i izrada dokumentacije za korištenje geotermalnih izvora na održiv i ekološki prihvatljiv način. Također u istom radnom paketu; procjena i ne-invazivno istraživanje područja oko postojeće bušotine Križevčanka-1 u svrhu detektiranja potencijalnih drugih GT bušotina zbog mogućnosti "zatvaranja petlje" kako bi se sprječilo iscrpljivanje resursa, predviđeni studijski posjeti, terenska nastava studenata i sl.

Posebna prirodna vrijednost u Križevcima je **topla mineralna ljekovita podzemna voda**. Na uzvisini sjeveroistočno od središta grada, u ulici Ratarna, na nadmorskoj visini od 157,4 m, na dubini od 1496,1 m



izbušena i je i nekoliko puta ispitivana bušotina nazvana „Križevčanka-1“. Izdašnost bušotine je 4 l/s vruće vode temperature 68 °C. Na temelju prosječne izmjerenih izdašnosti izvora od 350 m³/dan, geotermalni potencijal izvora je oko 750 kW koji je dovoljan za grijanje i pripremu tople sanitarne vode za nekoliko zgrada. Kod dugoročnog korištenja, moglo bi se računati s temperaturama do 85 °C, te s izdašnosti od oko 400 m³/dan.

U sklopu priprema za buduće korištenje resursa geotermalne i mineralne vode, pored energetskog korištenja, važna komponenta je i izrada dokumentacije kojom će se moći na vrijeme i na racionalan način osigurati sredstva za izradu realnog, s energetskim usporednog, plana upravljanja korištenja resursa termalne i mineralne vode u zdravstvu i wellness-u s posebnim naglaskom na racionalno korištenje resursa termalne i mineralne vode i to na način da se suzbije iscrpljivanje resursa, u kvantitativnom i kvalitativnom smislu: korištene količine, temperatura i kemizma, što su osnovni zahtjevi rudarske procedure i postojeće usporedne legislative u smislu sprječavanja neželjenih pojava u okolišu.

Trenutno na snazi - Generalni urbanistički plan grada Križevaca ("Sl. vjesnik Grada Križevaca" br. 3/05, 1/07, 1/09, 6/11, 8/11 – ispravak, 4/14 i 7/17), u svojem ispravku od 8/11; u Odluci o II. izmjenama i dopunama Odluke o donošenju GUP-a Križevaca, u kartografskom prikazu koji je sastavni dio Odluke, na karti 4.1. "bušotina na Ratarni" iza oznake "I" - ljekovito izvorište, dodana je oznaka "E2 - površina za istraživanje i eksploraciju mineralnih sirovina (geotermalnih voda)".

■ OPIS PREDMETA NABAVE

Deliverable D.T2.5.6. Management plan of using mineral-thermal water resources in City of Križevci in sustainable and ecological way

Management plan of using thermal & mineral water resources in health and wellness direction in a way to counteract depletion of resources and prevent of environmental conflicts emergence (based on D.T2.5.1 and environmental impact assessment report).

Predmet ovog projektnog zadatka odnosno predmet nabave je:

Plan upravljanja i korištenja termomineralne vode u zdravstvenom i wellness smjeru na način da se suzbije iscrpljivanje resursa i spriječe ekološki konflikti. Temelj za izradu studije je ranija dokumentacija izrađena u sklopu Healing Places projekta (D.T2.5.1. i D.T2.5.3).

Projektni zadatak: „D.T2.5.6. Management plan of using mineral-thermal water resources in City of Križevci in sustainable and ecological way

Rok za isporuku dokumentacije: 30.08.2021.



Prostor obuhvata je oko postojeće bušotine Križevčanka-1, ulica Ratarna, na uzvisini iznad centra grada. K.č.br. 734, k.o. Križevci – površine 17940,25 m².

Svrha usluge je izrada navedenog plana kako bi se dobila dodatna analiza o održivom i učinkovitom načinu korištenja termomineralne vode u ljekovite svrhe, odnosno za razvoj zdravstvenog i wellness turizma.

Hrvatska još uvijek nije dosegnula razinu razvoja wellnessa koji se događa u srednjoj Europi, a koji podrazumijeva visoku kvalitetu modernog kupališnog turizma kakvog u Hrvatskoj još uvijek nema. To je razlog zašto veliki broj turista odlazi u susjedne zemlje.¹ Grad Križevci, zbog svoje vrlo dobre povezanosti (brza cesta D10) i vrijednim nalazištem termomineralne vode, predstavlja poželjnu lokaciju za razvoj termalnog kupališta. Razvoj i realizacija ovakvog projekta nudi brojne pogodnosti za grad i građane, među ostalim ekonomski rast, otvaranje novih radnih mjesta, poboljšanje zdravlja ljudi s kroničnim bolestima, pozitivan utjecaj na razvoj sekundarnih i tercijarnih djelatnosti, itd

Kroz studiju je potrebno okvirno procijeniti i **okolišni aspekt** korištenja postojećeg geotermalnog potencijala u lječilišne svrhe i kako spriječiti iscrpljivanje podzemnih voda odnosno kako koristiti geotermalni izvor na ekološki prihvatljiv, održiv način. Uzeti u obzir bioraznolikost na tom području

Za potrebe izrade studije Grad se obvezuje Izvršitelju usluge, po potpisu Ugovora dostaviti stručne podloge i dokumente koje posjeduje, a koji bi mogli pomoći pri izradi studije i provođenju ispitivanja. U prilogu dokumentacije o nabavi, Naručitelj dostavlja popis dokumentacije o bušotini Kža-1 koju posjeduje.

Plan je potrebno ovjeriti od strane ovlaštene osobe i, uz Obavijest o završetku ispitivanja, dostaviti ga Gradu (Naručitelju) u dva primjera fizički te jednu digitalnu kopiju (CD, USB).

Cijena izrade predmetnog Plana uzima u obzir broj radnih sati potrebnih za analizu i interpretaciju dobivene dokumentacije te izradu traženog Plana - dokumentacije i ostalih stvarnih troškova.

IZJAVA PONUDITELJA:

Poznat nam je ovaj projektni zadatak temeljem kojeg je sastavljena naša ponuda; prihvaćamo ga u cijelosti te njegovom ovjerom prihvaćamo sve njegove odredbe.

U _____, 2021. godine.

U IME PONUDITELJA:

(pečat i potpis ovlaštene osobe)

¹ Cazin, V. (2019). Eksplotacijsko polje geotermalne vode Zagreb i mogućnosti njezinog korištenja. Nafta i Plin, 38 (156), 62-73. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/214797>

