

# Iz povijesti graditeljstva

## OSTACI HIDROELEKTRANE ŠVICA NA RIJECI GACKI

Već je odavno poznato da Hrvatska ima dosta rijeka pa time i odgovarajućih vodnih potencijala koji se iskorištavaju od najstarijih vremena. O tome svjedoče i brojne stare hidroelektrane, od kojih su neke među najstarijima na svijetu. Odnosi se to ponajprije na *Jarugu* na rijeci Krki koja je izgrađena 1895. kao treća na svijetu (iza hidroelektrana na Niagarinim slapovima i HE *Tivoli* u Italiji). Ta je hidroelektrana radila desetak godina, a zamijenila ju je 1903. *Jaruga II* nešto uzvodnije koja je još i sada u uporabi. Na rijeci Krki izgrađene su još 1906. hidroelektrane *Roški slap* (postoji zgrada, a postrojenje je oštećeno u Domovinske ratu) i *Manojlovac* (zvala se i *Miljacka*) koja je još u uporabi. Istodobno je 1905. izgrađena HE *Ozalj* s tri turbine na rijeci Kupi (u uporabi). Sljedeća je bila *Zeleni vir* na potoku Curak 1921. koja još uvijek radi. Potom se grade i mnoge druge, a na ovome ćemo mjestu podsjetiti na jednu bivšu hidroelektranu na rijeci Gacki. Ona je sada uništena i sva je njezina

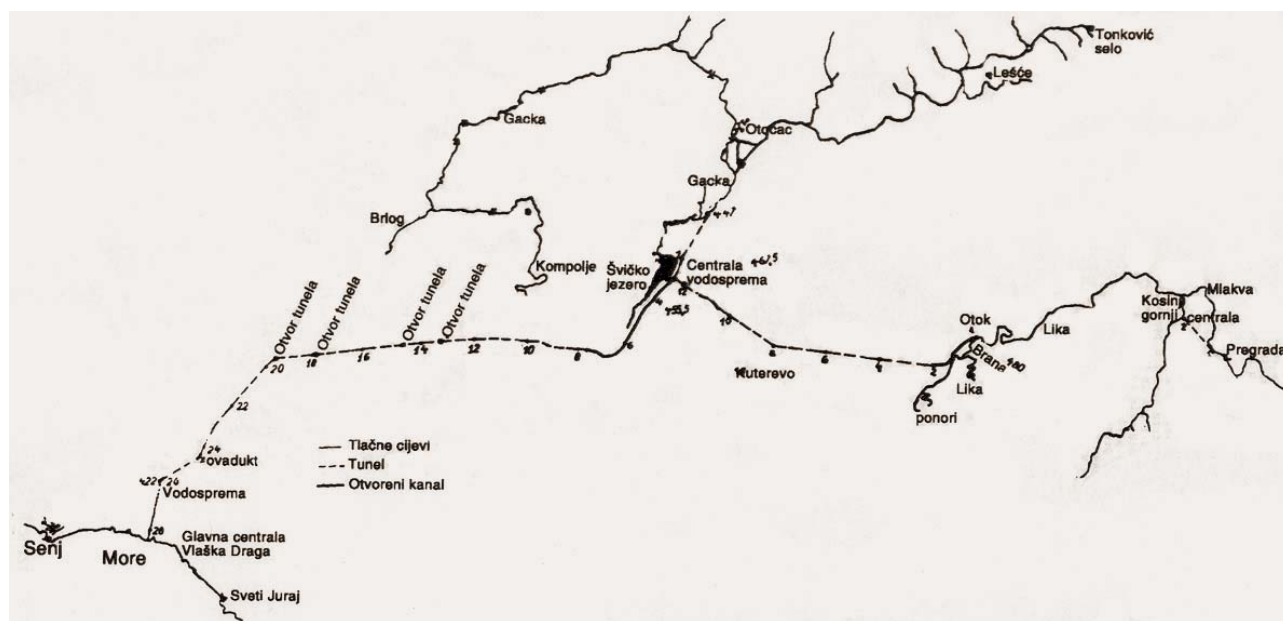
### REMAINS OF ŠVICA HYDROPOWER PLANT ON THE GACKA RIVER

The hydropower plant in Skela near Švica on the Gacka River was built in 1935 although the initial preparations for its construction had started already prior to World War I. In the beginning, the idea was to unite waters of the Lika and Gacka rivers, and to carry such waters via tunnel to the hydroplant to be located near the sea coast. This idea was finally abandoned and so a small hydropower plant near Švica was built adjacent to the Gacka abyss. This facility supplied electricity to the neighbouring communities and to the town of Otočac. It was damaged in the Second World War but was repaired soon thereafter, and was later on significantly extended. This hydroelectric power plant was closed down in 1961 after the opening of the Senj hydropower plant which makes full use of water potentials of the two Lika rivers. Following construction of the big new hydropower plant, one branch of the Gacka river lost all of its water, as it was diverted in another direction. Today the hydropower plant in Švica is dilapidated and highly devastated, although it did not suffer any war damage.

oprema raznesena, iako nije oštećena u ratovima. Mogla bi biti spomenik naše graditeljske i elektrotehničke baštine, posebno stoga što je građena u kraju gdje je rođen Nikola Tesla, izumitelj svih hidroelektrana s izmjeničnom strujom, čiju 150. godinu rođenja slavimo ove godine.

Rijeka Gacka, zahvaljujući izdašnim izvorima u Sincu te brojnim manjim izvorima, ima dovoljno vode tijekom

cijele godine pa su na njoj odavno postojali mlinovi, pilane, stupe i sl. Slapovi u njezinu koritu omogućavali su gradnju vodenih pogona bez većih investicija ili zahvata, poput derivacijskih kanala, akumulacija i sl. Jedna je od takvih energetskih stepenica bila i na Skeli pokraj Švice. Na tome mjestu, u blizini ponora, odavno stoje mlinice i pilane, a to je potaknulo grupu zanesenjaka na ideju o gradnji



Vodotoci Gacke i Like s prikazom energetskog rješenja



Pogled na zgradu HE Švica 1935.

hidroelektrane. Valja reći da Gacka u nastavku svog toka ponire, a njezine se vode kao estavele (povremeni krški ponori i izvori) pojavljuju u Hrvatskome primorju oko Jurjeva.

Za gradnju hidroelektrane utemeljeno je posebno društvo koje je započelo s mjerenjima protoka, trajanja pojedinih njegovih vrijednosti i međusobnih visinskih omjera, a istodobno je obavilo uvid u vlasništvo pojedinih zemljišnih čestica. S tim se poslom vrlo ozbiljno započelo 1908. godine, a potom se povremeno zastajalo i nastavljalo. Pripreme je značajno otežao Prvi svjetski rat, ali su nastavljene 1919. Bilo je mnogo sporova vezanih uz vlasništvo zem-



HE Švica nakon obnove 1952.



Sadašnji ostaci HE Švica

ljišta i iskorištavanje vodnog dobra, ali i sukoba vanjskih i domaćih koncesionara, pa je sve to ometalo i koncepciju hidroelektrane i početak njezine izgradnje.

Jedna je od prvih ideja bila u tome da se iskoriste i vode rijeke Gacke i da im se pridruže vode rijeke Like. Htjelo se (vidi sliku) dovesti vodu iz Švice tunelom (20 km) do Brloga pa je tu spojiti sa sjevernim krakom Gacke i sve zajedno, s visine od 400 m, spustiti tlačnim tunelom prema moru, u Spasovac gdje bi bila izgrađena strojarnica. Računalo se pri tome na vodnu snagu od oko 80.000 KS, ali do gradnje nije došlo jer se iznenada pojavio i Zagreb sa zahtje-

vom za iskorištavanje rijeke Like. Stoga je na kraju prihvaćeno rješenje da se koriste samo vode rijeke Gacke i to na mjestu gdje je obiteljska zadruga Vuksan imala pisano pravo iskorištavanja vodnih potencijala i gdje su stajali stari mlin i pilana. Općina Otočac je u gradnju male hidroelektrane krenula vlastitim financijskim sredstvima, a pripomogla je i Kraljevska banska uprava iz Zagreba. Općina se posebnim ugovorom obvezala davati struju i rasvjetu vlasnicima mlina i pilane, a to je konačno omogućilo početak radova. Gradnja veće katnice započela je 14. prosinca 1935. i napredovala je veoma

brzo. Nije građen poseban dovodni kanal, a ugrađene su dvije turbine tipa *Francis* (snage 105 KS) te trofazni generator 100 kVA, uz napon od 400 V i 50 Hz. Hidroelektrana je iskorištavala vodu protoka 1,19 m<sup>3</sup>/s, na isti način kao negdašnji mlin i pilana.



Generator koji je bio u uporabi od 1937. do 1961.

U probni je rad elektrana puštena 14. prosinca 1935., ali potrošača električne energije zapravo još nije bilo. Jedino je uvedena javna rasvjeta u Švici i izgrađen prvi dalekovod na ovim prostorima, dug 5,5 km, koji je vodio do Otočca. Dalekovod je bio 10 kV na drvenim stupovima i vodičima od željeznih provodnika. Na taj je način Otočac dobio javnu rasvjetu, ali i energiju za neke manje pogone. Elektrana je radila sve do pred kraj Drugoga svjetskog rata, sačuvana je i vrlo brzo osposobljena za redovan rad.

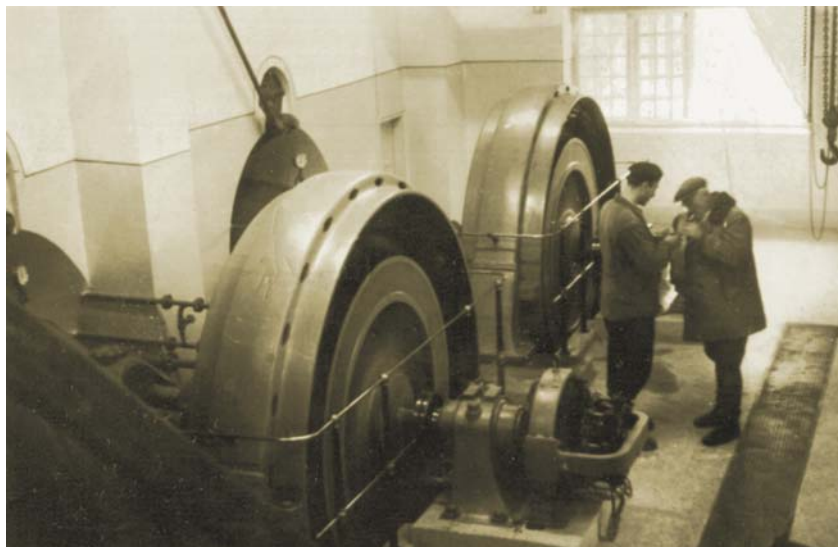
Razvitkom industrije u Otočcu raste i potrošnja električne energije, pa kapacitet hidroelektrane Švica više ne može zadovoljiti sve potrebe. Već su 1949. započele pripreme za rekonstrukciju, a iz Pule su nabavljena dva generatora snage od po 250 kVA. Stari dvostrešni krov na zgradi zamijenjen je ravnim, a za dovod vode na turbine izgrađen je betonski kanal. Na taj se način dotadašnji dovod vode sa 1,19 m<sup>3</sup>/s povećao na 5 m<sup>3</sup>/s, a potpuno je izmijenjena i unutrašnjost

zgrade. Sve u svemu kapacitet je hidroelektrane povećan 4,5 puta. Povećana je količina električne energije omogućila i gradnju dalekovoda Otočac-Tonkovići (14 km), a sve je to pomoglo da se puste u rad crpke na željezničkoj postaji Sinac. Tekuća je voda iz vodospremnika u Sincu vođena cijevima do Ličkog Lešća i tamo je punjena manja vodosprema koja je služila za napajanje parnih lokomotiva. No dio je vode za svoje potrebe iskorištavala i *Lička tvornica vapna* koja se nalazila u neposrednoj blizini željezničkog kolodvora.

Razvitkom industrije i dalje je rasla potrošnja struje u Otočcu, pa kapaciteti hidroelektrane u Švici više nisu bili dovoljni. Otočac se posebnim dalekovodom 1959. povezo s Vinodolom, a gradnjom HE *Senj* hidroelektrana je u Švici prestala s radom. Turbine su zaustavljene 31. prosinca 1961. Ujedno je presušio i krak Gacke koji je vodio od Otočca

ga, ali i krak koji je vodio od Brloga do Hrvatskog polja. Sve su se vode Gacke, zajedno s vodama rijeke Like, vodile tunelom iz Otočca do Gusić polja u Brlogu, gdje se nalazila mala akumulacija za izravnavanje dnevnih potreba HE *Senj* u Jurjevu. Rijeka je Lika kod Kruščice pregrađena branom i tako je stvorena velika akumulacija koja je potopila cijelo selo. Da bi se spriječilo nekorisno istjecanje vode iz akumulacije, pokraj brane Sklope izgrađena je pribranska elektrana, a vode su rijeke Like tunelom odvedene do Otočca-Šumećica. Zanimljivost je u tome da je stara koncepcija iskorištavanja voda obiju ličkih rijeka, koja se spominjala u pripremama za gradnju hidroelektrane pokraj Švice, zapravo oživotvorena u sustavu HE *Senj*.

Ostaje ipak dvojba, posebice među žiteljima ovih prostora, je li baš trebalo sjeverni krak rijeke Gacke od Otočca, koji je danas prava barušti-



Novi generatori iz 1952.

prema Švici, pa su tako zaustavljene i pilana i mlinica, a time je prestao i život na rijeci jer je prestala vodoopskrba, a više nije bilo moguće ni napajati blago.

Izgradnjom HE *Senj* rijeka Gacka izgubila je i svoj sjeverni krak, onaj koji je od Otočca preko Dabra vodio do Brlo-

na, zatvarati te iste te vode voditi tunelom i kanalom do Gusić polja. Možda se moglo "ostaviti na životu" staro korito Gacke jer su njegove vode također završavale u Gusić polju i dalje nastavljale ponorima. Nije dokazana tvrdnja da bi gubici protoka u starome koritu bili veliki jer ni dovodni tunel Otočac-Kompolje-Brlog nije

posve vodotijesan. Zapravo nitko ne zna koliki su stvarni gubici vode u tom tipičnom kraškom terenu, ali je ipak uništen jedan živopisan krajo-lik. Zauvijek su nestale idilične slike s praljama na Gacki, napajanje blaga predvečer te buke mlinica i "žaga", ali i dolasci po vodu na Gacku koja se ujutro do konoba nosila na leđima ili magarcima ili pak na kolima u bačvama. Zauvijek je nestao dio etnološke tradicije ovoga područja.

Na kraju valja reći kako bi trebalo potaknuti mjerodavne iz HEP-a, državne uprave i lokalnih turističkih zajednica da se postojeća građevina elektrane u Švici sačuva te eventualno dopuni starim ostacima opreme iz napuštenih "munjara" te tako postane spomenik naše novije graditeljske i energetske baštine. Lika kao rodni kraj Nikole Tesle to svakako zaslužuje, baš kao i njegova rodna kuća u Smiljanu. Uostalom sve veći

broj turista danas dolazi u Liku, posebice u Kutarevo i Krasno, a oni prolaze pokraj uništenih ruševina hidroelektrane u Skeli pokraj Švice. Takvu sudbinu ta elektrana, izgrađena prije 70 godina, zaista ne zaslužuje.

Radoslav Karleuša, dipl. ing. građ.

### IZVOR

- [1] Kranjčević, M.: *Hidrocentrala u Švici*, zbornik: Grad Otočac (2001.) 6