

UDK: 627(497.5Savudrija)''1818''

Izvorni znanstveni članak

Primljeno: 20. 3. 2020.

Prihvaćeno: 8. 6. 2020.

DOI: <https://doi.org/10.22586/csp.v52i2.10539>

Svjetionik Savudrija i njegovo mjesto u povijesti pomorstva*

MARINO MANIN

Hrvatski institut za povijest

Zagreb, Hrvatska

mmanin@isp.hr

Rad se zasniva mahom na raščlambi arhivskih vrela iz Državnoga arhiva u Trstu o planovima, izgradnji i puštanju u rad svjetionika u Savudriji u noći sa 17. na 18. travnja 1818. godine. Tijekom prvih godina rada za rasvjetu svjetionika koristio se destilirani plin, koji se dobivao od ugljena iz istarskih ugljenokopa, što je bilo iznimno tehnički inovativno na razini Habsburške Monarhije i svijeta. Uzmemo li u obzir primjenu te vrste postrojenja za rad svjetionika, prema podacima kojima autor trenutno raspolaže proizlazi da u tom području svjetioniku Savudrija pripada posve zanemareni svjetski primat. Rad donosi nove podatke o plinskome postrojenju i Antonu Domeku, koji ga je izgradio.

Ključne riječi: Savudrija; destilirani plin; svjetionik; Pietro Nobile; Anton Domek; Johann Joseph von Prechtl

Uvod

Iako je Aleksandrijski svjetionik bio uvršten među sedam svjetskih čuda antičkoga svijeta, a Kolos s Rodosa imao je i ulogu usmjeravanja brodova prema ulazu u luku Rodos, pa im je i u imaginariju ljudi staroga vijeka pripadalo iznimno mjesto, današnji su svjetionici u funkcijskome smislu potisnuti suvremenim navigacijskim uređajima, a i u suvremenoj historiografiji nisu baš učestala tema, nego su pušteni na tržište kao segment turističke, odnosno

* Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2016-06-2015 *Modernizacija urbanog života u Hrvatskoj kroz prizmu razvoja komunalne infrastrukture u 19. i 20. stoljeću*.

smještajne ponude. Na području Istre, kao i u drugim dijelovima Sredozemlja, ostaci luka, lukobrana, gatova, pa i svjetionika mogu se pratiti od antike do naših dana.¹

U ovom ćemo radu mahom na temelju izvorne arhivske građe razmotriti izgradnju i tehničko opremanje svjetionika u Savudriji te pokušati odrediti značenje toga prvoga suvremenog svjetionika na istočnoj jadranskoj obali, izgrađenog za vrijeme Habsburške Monarhije (vidi prilog 1).² Taj svjetionik pušten u rad 1818. godine iznimno je važan i po svojoj tehnološkoj inovativnosti jer je tijekom prvih godina rada za osvjjetljenje koristio destilirani plin. Po toj inovaciji proizlazi ne samo da se radi o prvome pogonu za destiliranje plina na tlu današnje Republike Hrvatske, nego i, koliko je autoru poznato, da je to prvi svjetionik na destilirani plin u svijetu. Naime, prvi sustav javne rasvjete uveden je u Londonu 1813., a tijekom desetljeća koje je uslijedilo u Engleskoj i kontinentalnoj Europi ukupno su 52 grada osvjetljena plinskom javnom rasvjetom. U Beču je 1818. uvedena javna rasvjeta na destilirani plin, a na području Hrvatske taj primat pripada Rijeci (1852.), u Zagrebu je proradila 1863. itd.³

O svjetioniku u Savudriji nalazimo spomen u različitim publikacijama, kao i na više internetskih stranica.⁴ Spominju ga u vrijeme njegove izgradnje onodobne publikacije, donoseći osnovne podatke o njemu.⁵ Podaci o svjetioniku Savudrija sadržani su i u stručnim publikacijama, i to u onima namijenjenim pomorcima, ali i onima koje razmatraju šire kulturno značenje svjetionika i njihovo očuvanje u sklopu spomeničke baštine. Primjerice, monografija o popisu svjetionika namijenjena pomorcima opisuje koordinate, izgled i svjetlosne signale koje danas emitira svjetionik u Savudriji.⁶ Neven Šerić – opisujući najzapadniji i ujedno najsjeverniji hrvatski svjetionik, koji je i najstariji

¹ GIARDINA, „Navigare necesse est”, 443-457.

² Prema stručnoj literaturi za pomorce, za razliku od obalnoga svjetla, lučkoga svjetla, svjetleće plutače ili signala za maglu, „svjetionik je najvažnije pomorsko svjetlo jer omogućava sigurnu orijentaciju prilikom prilaženja kopnu. Gotovo su svi svjetionici građeni u obliku kule ili vrlo uočljive konstrukcije te su i danju odlične točke za orijentaciju. Obično su opremljeni i rezervnim svjetlom. Svjetionici su neprekidno pod kontrolom svjetioničara”. Vidi: *Popis svjetionika*, 1.

³ MANIN, „Na funkcionalnoj i tehnološkoj avangardi”, 241-243; MANIN, PINJUH ĆORIĆ, *150 godina zagrebačke plinare*, 24-25.

⁴ „Savudrijski svjetionik”; „Svjetionik rt Savudrija” itd.

⁵ AGAPITO, *Le grotte di Adlersberg*, 129-138; *Saggio di osservazioni*, „Appendice. Sull'illuminazione dei fari col gas posta in uso per la prima volta nel fanale di Salvore”, 129-158; *Isto*, „Osservazioni ed esperienze sul fanale di Salvore dirette al cavaliere Aldini dal rispettabile collega signor Lugnani prof. di storia e di nautica nelle II. RR. scuole di marina in Trieste”, 159-165.

⁶ Kad je u pitanju zemljopisna širina i dužina, svjetionik na rtu Savudrija pozicioniran je na „45 29,4 / 13 29,7” N / E, odnosno u opisu konstrukcije i visine stoji: „Kamena kula s galerijom uz prizemnu kuću, 29 m.” Aldini ne obračunava visinu po dimenzijama konstrukcije nego po poziciji središta rasvjetnoga tijela u odnosu na razinu mora: „Il centro del cono luminoso trovasi 106 piedi di Vienna sopra li livello del mare [...]”; tj. 32,86 m, što je po njemu sasvim dovoljno. Vidi: *Popis svjetionika*, 22; *Saggio di osservazioni*, 131.

jadranski svjetionik još uvijek u funkciji – donosi legendu da je ni manje ni više nego grof Metternich, dok je bio ministar vanjskih poslova Habsburške Monarhije, sagradio to zdanje za „prekrasnu Hrvaticu, duge, valovite crne kose”, ali i da ta ljubavna priča nije imala sretan završetak jer je odabranica „umrla od upale pluća” pred sam dovršetak objekta. Srećom, u historiografskim vrelima ne nalazimo potvrdu za tu dirljivu naraciju, dapače ona upućuju u posve drugome smjeru, na tršćansku Trgovačku burzu.⁷ Postoji i nekoliko radova o izgradnji suvremenih svjetionika na hrvatskome Jadranu, pa se u tom kontekstu spominje i onaj savudrijski: njegova izgradnja 1817. – 1818., opsežni radovi na rekonstrukciji 1870. (ugradnja nove kupole lanterne i svjetlosni uređaj sustava Fresnel trećega reda), obnova 1877., produbljenje cisterne za vodu 1882., obnova zgrade 1886., popravak zgrade 1898., rekonstrukcija gata pored svjetionika 1899., a na tom se svjetioniku radilo i između 1904. i 1906. godine.⁸ Što se tiče inovacija na sustavu signalizacije, na svjetioniku Savudrija postavljen je 1874. signal za maglu.⁹ Nakon Prvoga svjetskog rata talijanske su vlasti namjeravale srušiti svjetionik i sagraditi novi, ali se od toga odustalo i sagrađen je *Faro della Vittoria* u Trstu. Na kraju Drugoga svjetskog rata njemačke su ga postrojbe minirale, ali je izbjegnuto njegovo razaranje. U prošlosti je svaki svjetionik imao svoju posadu, koja se brinula o njegovu radu, a danas je i rad savudrijskoga svjetionika automatiziran i u sustavu nadzora na daljinu.¹⁰ S promjenama i unapređenjem tehnologije veći dio zdanja postao je suvišan za obavljanje osnovne funkcije svjetionika, pa su ti prostori prenamijenjeni kao dio turističke ponude (vidi prilog 2).

Sva navedena literatura, premda iznosi mnoštvo tehničkih i drugih podataka o samome svjetioniku u Savudriji, ne donosi niz činjenica, ne kontekstualizira i ne interpretira u smislu vrednovanja uloge i značenja toga svjetionika kao tehničkoga dostignuća u svjetskim razmjerima. Međutim, u Državnom arhivu u Trstu, u fondu Opći spisi Pokrajinske uprave za Primorje, sačuvana je obimna arhivska građa o izgradnji i opremanju savudrijskoga svjetionika.¹¹

Specijalizirana literatura o svjetioniku Savudrija

Svjetionik Savudrija spominje Botrić u svojem radu o svjetioničarstvu na istočnoj obali Jadrana. On navodi da je sagrađen 1818., i to „kao prvi objekat te vrste postavljen na tim obalama u novije doba”, te da „svjetlosni aparat na

⁷ ŠERIC, *Kamena svjetla*, 16-17.

⁸ PIPLOVIĆ, „Svjetionik na Palagruži”, 141-147; PIPLOVIĆ, „Izgradnja i održavanje svjetionika”, 186, 187, 190, 192, 194, 199, 200 i 202.

⁹ BOTRIĆ, „Razvoj i stanje službe”, 519.

¹⁰ NEFAT, PERUŠKO, TRGOVČIĆ, „Svjetionik”, 777.

¹¹ IT-ASTS, I. R. Governo per il Litorale (1814-1850), Atti generali, kut. 1225 i 1226.

tom svjetioniku sastojao se iz 42 plamička, ali je u mjesecu novembru 1823. g. zamijenjen sistemom uljnih lampi 'Argand'.¹² Kako je vidljivo iz citata, uopće se ne spominje plinsko postrojenje, što je najveća inovacija na savudrijskom svjetioniku, nego se samo konstatira da je 1823. „sistem” zamijenjen uljnim svjetiljkama.

U odgovarajućoj natuknici *Pomorske enciklopedije* spomenut je svjetionik Savudrija kao jedan od prvih koji su osnovani na istočnojadranskoj obali i navodi se da je sagrađen 1818. godine.¹³ Ta publikacija opisuje razvoj svjetionika, svjetioničkih svjetala, optičkih instrumenata, signalizacije itd., ali o tehnološkoj inovaciji prvi put primijenjenoj u Savudriji nema ni spomena. Konkretnija je natuknica u *Vojnoj enciklopediji*, ali sadržava i neke pogreške: „Iz 1818. potiče prvi veći optički S. na istočnoj obali Jadranskog mora (na rtu Savudrija, SZ Istra). U nastojanju da se poveća domet S. jačim izvorom svetla, uvodi se 1837. kao gorivo ugljeni gas, zatim mineralna ulja zamenjuju biljna, a *arganovu svjetiljku* sve više potiskuje svetlo dobijeno izgaranjem petrolejskih para u usijanoj mrežici.”¹⁴ Doduše, nije posve jasno podrazumijevaju li autori uvođenje plinske rasvjete na svjetioniku Savudrija ili u svijetu općenito, ali u svakom slučaju godina koju navode kao početnu za primjenu plina u svjetioničkoj rasvjeti jednostavno nije točna.

Hrvatska enciklopedija u jednoj natuknici spominje savudrijski svjetionik. U natuknici o naselju Savudrija stoji: „God. 1818. u Bašaniji kraj rta Lako izgrađen je svjetionik prema nacrtima arhitekta Pietra Nobilea; to je najstariji svjetionik na ist. obali Jadranskoga mora”, pa možemo konstatirati da je po podacima o svjetioniku nešto sadržajnije od prije navedenih specijaliziranih tekstova, iako nema ni spomena o plinskom pogonu, što bi trebalo biti najvažnije i po čemu bi taj objekt morao biti najpoznatiji, te bi po tome trebao dobiti prikladno mjesto i u nacionalnoj leksikografiji.¹⁵

Istarska enciklopedija u dvije natuknice spominje savudrijski svjetionik. U onoj o Savudriji navodi da potječe iz 1818. godine.¹⁶ U drugoj natuknici, posvećenoj svjetionicima, nalazimo nešto više podataka o puštanju u rad svjetionika Savudrija: „Na Savudriji je 1818. kao rasvjetno gorivo upotrijebljen izgaranjem ugljena dobiven plin, koji je gorio u 42 plamička. Bio je prvi svjetlosni uređaj te vrste na Sredozemlju. Taj je sustav zbog loših obilježja napušten 1823. i zamijenjen maslinovim uljem i svjetiljkama sustava Argant.”¹⁷ Navedeni citat

¹² BOTRIĆ, „Razvoj i stanje službe”, 518.

¹³ „Svjetionik”, u: *Pomorska enciklopedija*, 388.

¹⁴ MARINOVIĆ, SINDELIC, „Svjetionik”, 264.

¹⁵ „Savudrija”, 617.

¹⁶ MATIJAŠIĆ, „Savudrija”, 716-717.

¹⁷ NEFAT, PERUŠKO, TRGOVČIĆ, „Svjetionik”, 777.

ipak sadržava dvije „nepreciznosti”. Prva je ta da se plin dobivao izgaranjem ugljena, a zapravo se ugljen stavljao u svijene cijevi, tzv. retorte, koje su se hermetički zatvarale i grijale, a tijekom toga postupka kameni se ugljen pretvarao u koks i pritom ispuštao plin, koji se dalje filtriralo i odvodilo u poseban spremnik, pa se s toga mjesta odvodio do kandelabra lanterne, gdje je izgarajući proizvodio svjetlo. Druga se nepreciznost odnosi na inovativnost toga postrojenja za svjetioničarstvo uopće: ne radi se samo o prvome postrojenju te vrste na Sredozemlju, nego u svjetskome pomorstvu uopće.

Natuknica o svjetionicima u *Hrvatskoj tehničkoj enciklopediji*, najrecentnija (objavljena 12. ožujka 2018. i ažurirana 17. travnja 2019.) i očekivano opsežnija, također obiluje pogreškama, valjda pod utjecajem mnoštva informacija na internetu. Razmatrajući razvoj svjetioničkoga svjetla, navodi se: „Tijekom vremena petrolejske su svjetiljke zamijenjene plinskima s mrežicama, koje su se zažarile i izgaranjem plina davale više svjetla. Prvi takav uporabljiv sustav ugrađen je na svjetionik Savudriju 1818. Zbog opasnosti i nepraktičnosti, plin je 1898. zamijenjen petrolejskim parama, a poslije acetilenom koji je davao još jače svjetlo.”¹⁸ Gledano u širim crtama, može stajati evolutivni put rasvjete prikazan u prvoj rečenici citata, ali u vezi sa svjetionikom Savudrija nema smisla. Naime, kako stoji i u citatu, taj je svjetionik proradio 1818., a austrijski kemičar Carl Auer von Welsbach tek je 1891. izumio plinsko „žarno svjetlo”, odnosno plinsko svjetlo proizvedeno uz pomoć plinske mrežice. Taj je sustav vrlo brzo apliciran na području Hrvatske: primjerice u Zagrebu oko Jelačićeva trga i u Ilici već 1894., a poslije su se razvila još jača plinska svjetla s više spojenih mrežica, ali sve se to događalo kada je plinsko postrojenje u Savudriji bilo daleka prošlost.¹⁹ U svjetioniku se koristilo svjetlo sa 42 plamena, koji su se razvijali iz isto toliko otvora lanterne, odnosno kandelabra na završetku plinske instalacije na vrhu svjetionika. Što se pak tiče podatka da je plin 1898. zamijenjen rasvjetnim sustavom na petrolej, ni to ne stoji jer je još 1823. zamijenjen Argandovim svjetiljkama na ulje, koje su se koristile i tijekom učestalih remonta sustava tijekom pet godina rada plinskoga sustava. U citiranoj natuknici dalje stoji: „Svjetionik Savudrija dovršen je 1818. kao prvi svjetionik na području Hrvatske izgrađen na organizirani poticaj, a prvo svjetlo upalio je car Franjo I.”²⁰ Iako je čitava formulacija donekle nejasna i diskutabilna, nedvojbenom proizlazi tvrdnja da je austrijski car Franjo I. 1818. pustio svjetionik u rad, ali to ne odgovara činjeničnom stanju! Naime, svjetionik Savudrija proradio je u noći između 17. i 18. travnja 1818., a tih se dana car Franjo I. sa suprugom nalazio u Trstu, odakle je nastavio put za Dalmaciju. Međutim, u carevim objavljenim protokolarnim obvezama ne

¹⁸ „Svjetionik”, u: *Hrvatska tehnička enciklopedija*.

¹⁹ MANIN, PINJUH ĆORIĆ, *150 godina zagrebačke plinare*, 28.

²⁰ „Svjetionik”, u: *Hrvatska tehnička enciklopedija*.

pojavljuje se ni posjet Savudriji ni bilo kakav spomen svjetionika, a da se takav posjet dogodio, našlo bi se traga u zapisima suvremenika o svjetioniku i u onodobnome tisku. Naime, car je doputovao u Trst iz Postojne oko podneva u petak 17. travnja 1818. i proveo popodne u primanjima.²¹ U subotu 18. travnja posjetio je važne ustanove u gradu, od Trgovačke burze i zatvora pa sve do šetališta prema Barcoli, te u predvečerje održao audijenciju za podanike.²² Car je ostao u Trstu cijelu nedjelju 19. travnja.²³ U ponedjeljak 20. travnja razgledao je nekoliko brodova, zavod javnoga dobrotvornog rada, oko 11:30 posjetio je tvornicu sapuna, a tijekom popodneva, po ispunjenju kabinetskih obveza i primanju trgovačkih konzula stranih zemalja, primao je u audijenciju svoje podanike te su navečer svečano osvijetljene javne i privatne zgrade radi iskazivanja počasti caru. U utorak 21. travnja car je posjetio ergelu u Lipici dok je carica obilazila špilju Vilenica, popodne je bio kum na krštenju, a u večernjim satima carskome paru u čast priređen je prijam u Velikoj dvorani Burze. U jutarnjim satima 22. travnja car se posvetio administraciji, pa je nakon kratkoga izleta kočijom četiri sata primao podanike u audijenciju, a carica je posjetila obližnje solane u Žavlju i samostan benediktinki te zavod javnoga dobrotvornog rada. U četvrtak 23. travnja isplovili su oko 7 sati, a o posjetu Savudriji nema spomena, što je i logično jer je osjetno udaljenija od mjesta koja je carski par posjetio, pa posjet svjetioniku i povratak u Trst nije bio izvediv u samo nekoliko sati.²⁴ Dakako, u natuknici specijalizirane tehničke enciklopedije umjesto tih neprovjerenih podataka bilo bi logično očekivati neki podrobniji tehnički osvrt na svjetionički plinski sustav, koji je izostavljen, a nije istaknuta ni važnost toga svjetionika u svjetskim razmjerima.

²¹ „Ieri circa l'ora del mezzogiorno LE CESAREE REGGIE MAESTÀ LORO, provenienti in ultima stazione notturna da *Adelsberg*, dirette per la *Dalmazia* [...] felicemente giunsero in questa città in perfetto stato di salute, e presero albergo nel palazzo governiale, dov'ebbero la degnazione di clementissimamente accogliere le felicitazioni e gli omaggi delle primarie Autorità.” U nastavku je otisnuta i prigodna pjesma u čast careva posjeta Trstu, koju je potpisao grof Girolamo Agapito. *L'Osservatore Triestino* (Trieste), 18. 4. 1818., 737-739.

²² „La mattina del 18 corrente alle ore 10 circa S. M. L'IMPERATORE accompagnato dall'aulico suo corteggio e dal Sig. Conte di Chotheck [...], si recò alla Borsa mercantile [...]. S. M. L'IMPERATORE si recò a vedere e ad esaminare le pubbliche carceri [...], in seguito si occupò nel visitare l'i. r. Tribunale Cambio Mercantile, e l'Ospitale Civico [...]. Passata quindi a vedere la mattina stessa alle ore undici e mezza la Scuola Reale [...] S. M. visitò altresì la casa del sig. Cav. Console Lellis [...] e il Molo di S. Teresa [...]. Meritò pure la Sovrana particolare attenzione l'amenò passeggio di S. Andrea [...]. S. M. dedicò il rimanente della giornata a delle udienze [...]” *L'Osservatore Triestino*, 25. 4. 1818., 759-762.

²³ „La mattina del 19, giorno di Domenica, alle ore 9 [...] salì per la strada nuova all'insigne antichissima cattedrale di S. Giusto. Dopo la messa [...] si sono compiaciuti di recarsi nel deposito di merci di questo primario negoziante armeno, signor *Pietro Jusuff*, agente del Bey d'Egitto, per vedere due statue di nera pietra granita [...] dipoi si portarono nella bella chiesa della Comunità Slavo-Serbica [...]. La sera Le LL. II. RR. MAESTÀ onorarono colla desideratissima Sovrana Loro presenza il Teatro-nuovo [...]” *Isto*, 762-763.

²⁴ *Isto*, 763-766.

Eto, takva se slika stječe proučavanjem referentne literature. U skladu s navedenim, možemo zaključiti da hrvatska suvremena specijalizirana literatura i enciklopedijska produkcija ne posvećuju osobitu pozornost svjetioniku Savudrija, učestalo se potkradaju greške, a vrlo se malo govori o kontekstualizaciji i interpretaciji važnosti njegove tehničke inovativnosti.

Izgradnja svjetionika u Savudriji

Inicijativa za izgradnju svjetionika u Savudriji potekla je od cara Franje I., koji je 1816. naložio gradnju svjetionika duž istarske obale na mjestima za koja će se procijeniti da su najprikladnija za podizanje takvih građevina kako bi se brodove na ruti prema Trstu sačuvalo od brodoloma ili nasukavanja na pijesak u blizini Grada. Trgovačka burza u Trstu preuzela je na sebe podizanje toga zdanja, a projekt je povjeren Pietru Nobileu.²⁵ Arhitekt Pietro Nobile (Tessere-te, Canton Ticino, 10. listopada 1776. – Beč, 7. studenog 1854.) postao je 1797. pomorski kapetan, ali istovremeno se bavio projektiranjem i gradnjom, te se opredijelio za drugi poziv. Krajem XVIII. i početkom XIX. stoljeća usavršavao se u Rimu i Beču, zaposlio se u Trstu, bavio starinama Akvileje, Istre i Dalmacije; 1818. preselio se u Beč i među ostalim bio je član Dvorskoga vijeća te je kao pročelnik odsjeka za arhitekturu Akademije likovnih umjetnosti imao veliki utjecaj na formiranje austrijskih arhitekata koji su djelovali sredinom XIX. stoljeća. Do 1850., kada se povukao, Nobile je ostavio niz znamenitih građevina u Trstu, Istri i Beču, a među njima i svjetionik u Savudriji, građen od svibnja 1817. do travnja 1818. (vidi prilog 3).²⁶

U prezentaciji projekata izgradnje svjetionika na krajnjem jugu i zapadu istarskoga poluotoka (dopis od 23. listopada 1816.) za savudrijski svjetionik Nobile je iznio da bi trebao „biti sagrađen otprilike na 40 hvata od morske obale” (76 m, dakle osjetno dalje od obale u odnosu na lokaciju izgradnje), a za oba je objekta predviđao isti nacrt (drugi je bio svjetionik Porer, sagrađen tek 1833.).²⁷ O izgradnji tih svjetionika raspravljao je Burzovni odbor u Trstu i pri raščlambi situacije izneseno je mnoštvo podataka o nasukavanju brodova tih godina itd. Savudrijski je svjetionik smješten „20 talijanskih milja od Trsta i 5 od Pirana”, odnosno 37 km od Trsta i nešto više od 9 km od Pirana, nedaleko od sela Savudrije, na mjestu zvanom *Punta delle mosche*.²⁸ Odlučeno je o kupnji zemljišta za izgradnju svjetionika, i to zemljišne čestice veličine 2656,5

²⁵ *Fanale di Salvore*.

²⁶ BRADANOVIĆ, „Zbirka 'Pietro Nobile'”, 291-304; ŠPIKIĆ, „Od arheologije do kulturne politike”, 195-208; LUCCHESI, „Nobile, Pietro”.

²⁷ BENUSSI, „Ragguaglio delle monete”, 234.

²⁸ *Saggio di osservazioni*, 130; BENUSSI, „Ragguaglio delle monete”, 234.

četvornih hvata (9561,6 m²) za iznos od 647,10 libara, odnosno 129 forinti i 39 krajcara, i to od Carla Apolonija, a sačuvana je i skica s izmjerom zemljišne čestice sačinjena u Piranu 21. lipnja 1817.²⁹

Iz bilješke Vrhovnoga ravnateljstva za izgradnju od 17. rujna 1817. upućene Upravi Primorja doznajemo da je napravljen drveni model rasvjetnoga tijela za svjetionik u prirodnoj veličini (sve označeno slovima te s dijelovima koje je trebalo izvesti kovanjem u bijeloj i onima koje je trebalo dobiti lijevanjem u sivoj boji), pa da je spakiran u dva sanduka i po nekim trgovcima poslan u Carsko-kraljevsku ljevaonicu željeza u Maria Zellu da bi se izvelo svjetioničku lanternu, dok je 200 staklenih ploča za lanternu naručeno u Muranu.³⁰ Stup svjetionika promjera je otprilike 5 m, platforma na kojoj stoji rasvjetna lanterna široka je 6,2 m, a u unutrašnjosti je izgrađeno kružno stubište do osmerokutne lanterne široke 3,72 m i visoke 4,34 m, koja u središtu ima mesingani kandelabar sa 42 otvora, organizirana u tri paralelna niza, iz kojih izbija plin i formira svjetleći stožac širok 1,9 m i visok 1,86 m, a na svjetionik je od samoga početka bio instaliran i gromobran.³¹

U prvim mjesecima 1818. u pismenoj komunikaciji Uprave Austrijskoga primorja pojavilo se i nekoliko inačica natpisa za ploču koja je imala podsjećati posjetitelje na to da je svjetionik pušten u rad 1818. u vrijeme vladanja Franje I.³² Prevladala je inačica uklesana iznad ulaznih vrata svjetionika: „CURSIBUS / NAVIGANTUM NOCTURNIS DIRIGENDIS / FRANCISCUS I. / E . I / 1818.”³³ U četverougonom zdanju u podnožju stupa svjetionika Savudrija osim soba za čuvare svjetionika nalazilo se i više prostorija u kojima su bila smještena postrojenja za destiliranje plina.³⁴

Dana 9. travnja 1818. izdana je okružnica kojom se obznanjivalo da će savudrijski svjetionik proraditi 17. travnja iste godine te se navodilo da će se od brodova koji će pristati u Trstu – u tri kategorije, u skladu s njihovom veli-

²⁹ IT-ASTS, I. R. Governo per il Litorale (1814-1850), Atti generali, kut. 1225; BENUSSI, „Ragguaglio delle monete”, 235.

³⁰ IT-ASTS, I. R. Governo per il Litorale (1814-1850), Atti generali, kut. 1225.

³¹ „La colonna ha il diametro di piedi 16 di Vienna, e la base del capitello di piedi 20. Avvi internamente una scala a chiocciola la quale porta al piano ove poggia la lanterna. Essa è di figura ottangolare di 12 piedi di diametro e 14 di altezza, solidamente fissata mediante una intelajatura di colonne e di spranghe di ferro trasversali dell'I. R. fabbrica di Maria-Zell. La lanterna è tutta esternamente coperta di cristalli, e dal suo centro sorge un candelabro di ottone, ove sonovi quarantadue aperture disposte orizzontalmente in tre piani circolari e paralleli, in modo che sgorgando da tutte il gas formassi un cono luminoso di un klafter di base e di piedi sei di altezza. [...] ed un conduttore elettrico guarentisce l'edificio dal fulmine.” *Saggio di osservazioni*, 131.

³² IT-ASTS, I. R. Governo per il Litorale (1814-1850), Atti generali, kut. 1226.

³³ *Saggio di osservazioni*, 132.

³⁴ *Isto*.

činom – ubirati namet za uzdržavanje svjetioničarske službe.³⁵ Ta je okružnica objavljena i obznanjena ne samo u austrijskim glasilima i lukama, nego i u inozemstvu. Primjerice, u subotu 16. svibnja 1818. *Giornale del Regno delle due Sicilie* objavio je vijest o puštanju u rad svjetionika u Savudriji i sadržaj okružnice s tarifama koje su brodovi plaćali u tršćanskoj luci za njegovo uzdržavanje.³⁶

Izrada pogona za destilaciju plina

U izvješću koje je Upravi Austrijskoga primorja uputilo Vrhovno ravnateljstvo za graditeljstvo i ceste 5. rujna 1817. stoji da je, na temelju pokusa provedenog u Savudriji uvečer 29. kolovoza, 40 svjetiljki s Argandovom cijevi (izumljenom 1780.) sasvim dovoljno za usmjeravanje pomoraca. Procijenila se količina potrebnoga svjetla i kapacitet postrojenja za proizvodnju plina, a ravnatelj Politehničkoga zavoda u Beču Johann Joseph von Prechtel (1815. osnovao spomenutu ustanovu, eksperimentirao s uvođenjem plinske javne rasvjete, jedan od urednika *Technologische Encyclopädie oder alphabetisches Handbuch der Technologie, der technischen Chemie und des Maschinenwesens*) pred Dvorskim vijećem za trgovinu procijenio je vrijednost toga postrojenja na 3.644 srebrne forinte, a ako bi se uređaj gradio u Trstu, zbog veće cijene sirovina mogao bi stajati oko 4.200 forinti. Autor pisma Pietro Nobile traži od Uprave Primorja donošenje odluke hoće li se postrojenje izvesti u Trstu ili u Beču, a u slučaju izbora druge opcije, on bi mogao posredovati prilikom svojega odlaska u Beč.³⁷

³⁵ IT-ASTS, I. R. Governo per il Litorale (1814-1850), Atti generali, kut. 1226.

³⁶ „[...] Si estenderà tale diritto su tutti i bastimenti si nazionali che stranieri d'una portata superiore a 15 tonnellate, i quali o carichi o voti da questo porto franco usciranno, e se ne eseguirà l'esazione da questo I. R. Ufficio Capitaniale del porto stesso, nell'atto che rilasciate verranno le spedizioni e riscossi gli altri diritti a lui propri. [...] I bastimenti della portata da 16 a 50 tonnellate pagheranno kni [karantani, u to vrijeme šezdeseti dio forinte, op. M. M.] 1 per tonnellata; da 51 a 100 tonnellate pagheranno kni 2 idem; da 100 a più tonnellate pagheranno kni 3 idem. [...]” „Avviso ai naviganti”, 472.

³⁷ Doslovno: „[...] Dall'esperienza praticata la sera del 29 agosto a Salvore si ebbe a riconoscere che la illuminazione prodotta da 40 lumi arganti sono più che sufficienti per presentare ai naviganti il tanto desiderato segnale di luce sopra la torre che colà si stà costruendo. Riconosciuta la quantità di luce ed il materiale consumato, si ottiene l'idea della grandezza e capacità che dovrà avere l'apparato necessario alla produzione e deposito del gas con cui si stabili di eseguire l'illuminazione. Essendo già avanzata la fabbrica, conviene ora pensare alla costruzione dell'apparato. Il signor direttore dell'Istituto politecnico a Vienna de Prechtel [u izvoru: Prechtel, op. M. M.] con la sua informazione delli 11 febbraio 1817 dimostrò alla eccelsa Commissione aulica di commercio, che le spese di costruzione dell'apparato potevano costare fiorini 3644 di argento; [...] si può dedurre che la spesa dell'apparato ascenderà a circa fiorini 4200. Se quest'apparato si debba far costruire qui a Trieste, ordinando le differenti parti alli professionisti che possono essere nel caso di eseguirlo parzialmente, o se si debba rivolgere al signor direttore de Prechtel per ottenere una esecuzione conforme a quella praticata nell'Istituto politecnico a Vienna, è questo un argomento della decisione di quest'ecceleso

Kada je riječ o izgradnji postrojenja za destilaciju plina, što je u središtu razmatranja ovoga rada, 19. prosinca 1817. iz Vrhovnoga ravnateljstva za izgradnju pišu Upravi Primorja da je topničkom časniku Antonu Domeku po primitku njegova prijedloga za izradu postrojenja priopćen sadržaj dekreta Uprave i opaske ravnatelja Politehničkoga zavoda. U skladu s opaskama, g. Domek sastavio je drugu procjenu troškova za izradu postrojenja za dobivanje rasvjetnoga plina, koja je uslijed mnogobrojnih dodataka iznosila 4.429 forinti, 57 i jednu trećinu krajcara. Ako bude prihvaćen njegov prijedlog i po isplati pola investicije, odnosno 2.200 forinti, Domek se obvezao zgotoviti uređaj do veljače 1818., a Nobile je glede svega toga predložio prethodno konzultiranje s von Prechtlom, čije je mišljenje – kako proizlazi iz korespondencije s Upravom Primorja – bilo ključno za izradu sustava za destilaciju plina i rasvjetnu mrežu na svjetioniku Savudrija.³⁸

Tko je izvođač radova, odnosno tvorac postrojenja za dobivanje rasvjetnoga plina i čitavoga plinskoga rasvjetnog sustava na svjetioniku Savudrija?

Prema običaju toga vremena, u vrelima, tj. u onovremenoj službenoj korespondenciji pojavljuje se samo prezime Domek (jednom Domeck) te u nekoliko navrata čin: artiljerijski poručnik (*primo tenente di artiglieria*), a jednom se pojavljuje i talijanizirana inačica njegova imena Antonio. Usprkos takvoj „škr-tosti” vrela o graditelju prvoga rasvjetnog postrojenja na plin za svjetionike uopće, u onovremenome tisku o tom se čovjeku pisalo i isticalo da je izgradio i stavio u funkciju to postrojenje na savudrijskome svjetioniku u proljeće 1818., a tek je u ljeto iste godine upogonjeno slično postrojenje za javnu rasvjetu Be-

Governo. Se a quest'ultimo partito che sembra il più sicuro attenere se si voglia il sottoscritto potrebe forse mettere a profitto il suo breve soggiorno a Vienna per ottenere lo scopo. [...] IT-ASTS, I. R. Governo per il Litorale (1814-1850), Atti generali, kut. 1225.

³⁸ U izvorniku stoji: „[...] Pervenuta la risoluzione governativa sulla proposizione fatta dal signor ufficiale di artiglieria Antonio Domek di costruire l'apparato per l'illuminazione a gaz del fanale marittimo di Salvore, la Direzione delle fabbriche comunicò al medesimo il contenuto dell'ossequiato relativo decreto governiale delli 29 novembre N. 22465 colle allegatevi osservazioni del direttore dell'Istituto politecnico in Vienna signor Prechtel. A senso di queste osservazioni il signor Domek compilò un secondo calcolo per la costruzione dell'apparato dell'illuminazione, la di cui spesa, stante le molte aggiunte fatte oltre al primo calcolo, ammonta a fiorini 4429, 57 e 1/3. La Direzione si onora di qui accompagnarlo munito del rapporto del suddetto signor proponente, in cui egli dichiara, che quando ottenga sollecitamente l'approvazione superiore e la metà della somma, cioè fiorini 2200 anticipati, si lusinga di dare ultimato l'apparato per la fine del prossimo febbraio 1818. Essa Direzione si richiama all'antecedente suo rapporto dell' 8 settembre N. 1931 in quanto al parere di affidare al signor Domek la costruzione dell'apparato; dipenderà poi dallecelso Governo, sentito il parere del signor Prechtel sul nuovo calcolo, l'aderire intieramente, od il modificare la domanda dell'anticipazione, la quale stante i validi motivi addotti non può essere ammessa. A confronto del secondo calcolo si ha l'onore di qui accompagnare il primo che ammontava alla somma di fiorini 4014, pure il rapporto ed il disegno del candelabro. [...] IT-ASTS, I. R. Governo per il Litorale (1814-1850), Atti generali, kut. 1225.

ča.³⁹ Anton Domek pojavljuje se u vojnim shematizmima Habsburške Monarhije od 1814. kao artiljerijski poručnik (*Unterzeugwart*) na službi u Trstu, od 1815. do 1821. u istome činu raspoređen je u Artiljerijskom okrugu u Grazu i sa službom u Trstu, od 1822. do 1829. bio je raspoređen kao artiljerijski natporučnik (*Oberzeugwart*) u Artiljerijskom okrugu Venecija i sa službom u Gradu na lagunama, a između 1830. i 1836. u istom je činu i položaju službovao u Olmützu (Olomouc u Moravskoj) u istoimenom artiljerijskom okrugu, pa je 1837. unaprijeđen u artiljerijskoga satnika II. razreda (*Capetan-lieutenant*) i raspoređen u vojarnu u Karlovcu u Artiljerijskom okrugu u Hrvatskoj, a prema pronađenim podacima tu se nalazio i 1837./1838., te je naposljetku 1844. unaprijeđen u čin satnika I. razreda i premješten u tvrđavu Brod (Brod na Savi, danas Slavonski Brod) u Artiljerijskom okrugu u Slavoniji sa sjedištem u Petrovaradinu, gdje je bio u službi do 1848., a kako se u vojnome shematizmu za 1850. nije pojavio, valja pretpostaviti da je u međuvremenu umirovljen ili preminuo.⁴⁰

Kada je Uprava Primorja 26. rujna 1817. od arhitekta Nobilea zatražila mišljenje o broju i obrazovanju osoba potrebnih za rad na svjetioniku u Savudriji, on se nalazio u Beču i zanimljivo je da se ondje raspitivao o postojanju, radu i održavanju sličnih manjih pogona, ali je saznao da je u tom trenutku u Beču postojalo samo jedno postrojenje za destiliranje plina – ono pri Politehničkom zavodu, da je upravljanje i održavanje stroja ovisilo o saznanjima i nalogima ravnatelja Zavoda, a rukovanje je bilo „povjereno dvojici laboranata lišenih svake teorije i znanja”. Nobile je zaključio da bi u Savudriji trebalo zaposliti asistenta i podasistenta. Po njegovu mišljenju, dužnosti prvoga bile bi sljedeće: rukovođenje dobivanjem plina i rasvjete na svjetioniku; nadzor i skrb za sirovine te zbrinjavanje i prodaja nusproizvoda (koksa i katrana); signaliziranje uz pomoć balona plovidbe brodova prema Trstu da bi promatrač s brda Opicine (doslovno *Monte di Opchina*) mogao prenijeti vijest u Trst (vidi prilog 4). Ob-

³⁹ „Herr Anton Domek, k.k. Artillerie-Zeugwart in Triest, hatte ebenfalls schon in Jahre 1817 einen Steinkohlen Gasbeleuchtungs-Apparat aufgestellt, und versah einen im Frühjahre 1818 zu Salvore an Istriens Küste erbauten Leuchthurm mit einem solchen Apparate Der erste Versuch endlich zur Straßenbeleuchtung die in England schon seit mehrerern Jahren besteht, wurde im Sommer 1818 in Wien gemacht Vom 8. Juli 1818 an waren durch beyläufig 3 Monate die Kruger- und Waschgasse nächst dem Kärntner thore mit Gas beleuchtet, und es sollte für die ganze Stadt die neue Beleuchtungsart eingeführt Verden.” Vidi: *Allgemeine Handlungs-Zeitung*, 603. I na ovaj članak i na podatke o Antonu Domeku iz vojnih shematizama Habsburške Monarhije upozorio me kolega dr. sc. Milan Vrbanus, na čemu mu i ovdje zahvaljujem.

⁴⁰ *Schematismus der Oesterreichisch-Kaiserlichen Armee*, 330; *Militär-Schematismus*, 1815., 434; 1816., 466; 1817., 469; 1818., 469; 1819., 352, 357; 1820., 352, 357; 1821., 352, 357; 1822., 352, 358; 1823., 352, 358; 1824., 352, 358; 1825., 352, 358; 1826., 352, 358; 1827., 353, 359; 1828., 354, 360; 1829., 354, 360; 1830., 354, 358; 1831., 354, 358; 1832., 354, 358; 1833., 354, 358; 1834., 354, 358; 1835., 372, 377; 1836., 372, 377; 1837., 369, 381; 1838., 369, 381; 1839., 369, 381; 1840., 369, 381; 1841., 368, 381; 1842., 368, 381; 1843., 368, 381; 1844., 379, 390; 1845., 379, 390; 1846., 379, 390; 1847., 379, 390; 1848., 379, 390.

veze drugoga bile bi obavljanje svih fizičkih poslova vezanih za proizvodnju plina i rasvjetu te prenošenje svih materijala u skladu s nalogima asistenta. Prvoga bi, po Nobileu, trebalo obučiti o radu postrojenja za proizvodnju plina, po mogućnosti bi trebao poznavati kemijske procese koji se događaju, znati čitati, pisati i računati, raspoznavati brodove i zastave. Drugi bi trebao biti snažan i marljiv, bilo bi dobro da zna čitati i pisati te da poznaje brodove kako bi u slučaju potrebe mogao zamijeniti asistenta. Nobile ističe ćudoređe, dobru ćud i ponašanje kao nužne odlike za obojicu.⁴¹

Ugovor o izradi postrojenja za destilaciju plina sklopljen između Vrhovnoga ravnateljstva Primorja za izgradnju i ceste i izvođača Domeka poslan je Upravi Primorja na prihvaćanje; iz istoga dopisa doznajemo da izvođač nije posjedovao nekretnine ili druga dobra koja bi se moglo iskoristiti kao jamčevinu za izdane predujmove za izradu uređaja ako uređaj za destilaciju plina ne bude upotrebljiv, pa se procijenilo da neki posjednik nekretnina u Trstu može založiti svoja dobra i biti dovoljno čvrsto jamstvo za izvođača.⁴²

Uime Carsko-kraljevskoga vrhovnog ravnateljstva Primorja za izgradnju i ceste Nobile je 30. prosinca 1817. pisao Carsko-kraljevskoj upravi Primorja da su 17. prosinca inženjer Ferrari i topnički časnik Domek, koji izrađuje rasvjetno postrojenje, posjetili gradilište svjetionika i po povratku je izraženo zadovoljstvo izvedbom radova, ali ne i brzinom napretka, te da je izgradnja kule do 21. prosinca dosegla 74 i pol stope od zemlje (23,095 m).⁴³ Arhitekt Nobile poslao je 21. siječnja 1818. Carsko-kraljevskoj upravi za Primorje dopis o potrebi preinaka i adaptacije zgrade u podnožju svjetionika glede instaliranja gazometra, tj. postrojenja za proizvodnju plina.⁴⁴

Kako saznajemo iz dopisa upućenog Upravi Austrijskoga primorja 25. travnja 1818. iz Vrhovnoga ravnateljstva za graditeljstvo i ceste Austrijskoga primorja, završena je izgradnja savudrijskoga svjetionika, postrojenje za plinsku rasvjetu radilo je od 17. travnja, pa je po mišljenju potpisnika – arhitekta Pietra Nobilea – valjalo odmah predati zdanje Burzovnu odboru (*Deputazione di Borsa*), a u tu su se svrhu uputili u Savudriju 23. travnja g. Domek, nadležan za postrojenje, i inženjer Ferrari, odgovoran za građevinu, da bi zgotovili možebitne nedostatke jedne ili druge sastavnice. Budući da su trebala biti gotova i mjerenja te računovodstveni dio, predložio je 27. travnja kao datum primopredaje objekta.⁴⁵

⁴¹ IT-ASTS, I. R. Governo per il Litorale (1814-1850), Atti generali, kut. 1226.

⁴² *Isto*.

⁴³ Dana 21. prosinca 1817. kula je bila visoka 74 i pol stope od zemlje, tj. 23,095 m, u odnosu na ukupno 84 stope planirane visine, odnosno 26,04 m. *Isto*; BENUSSI, „Ragguaglio delle monete”, 234.

⁴⁴ IT-ASTS, I. R. Governo per il Litorale (1814-1850), Atti generali, kut. 1226.

⁴⁵ *Isto*.

Kakva je zapravo bila izrada i kakvoća toga postrojenja? Prema sudu Giovannija Aldinija, onovremenoga „eksperta” za plinsku rasvjetu, koji je svoje djelo objavio pet godina nakon puštanja u rad svjetionika u Savudriji i nije bio involviran u njegovu izgradnju, savudrijski uređaji „po preciznosti izrade nimalo ne zaostaju za aparatima koje sam promatrao u Engleskoj”.⁴⁶ Imamo li na umu da je Engleska u to vrijeme još bila daleko ispred najrazvijenijih dijelova kontinentalne Europe u proizvodnji ugljena, tekstilnoj industriji, mehanici, proizvodnji i uporabi parnih strojeva i, dakako, u izgradnji plinskih sustava i uvođenju plinske rasvjete, možemo razumjeti težinu citirane konstatacije. Aldini se posebno pohvalno izjasnio o radu i ulozi Antona Domeka, kojemu „se u potpunosti duguje uspjele kemijsko i mehaničko organiziranje te plinske rasvjete, koju najbolje preporučuje otprilike četverogodišnje iskustvo” u uporabi.⁴⁷

Dakle, savudrijski je svjetionik pokrenut 1818., samo pet godina nakon prvoga sustava javne rasvjete uvedenog u Londonu, odnosno nekoliko mjeseci prije puštanja u rad sustava javne rasvjete na destilirani plin u Beču. Doduše, dvadesetih godina XIX. stoljeća kružile su glasine o puštanju u pogon plinskoga svjetionika u Bristolskome kanalu, međutim Giovanni Aldini, onovremeni stručnjak za plinske pogone, koji je na prijelazu iz prvoga u drugo desetljeće XIX. stoljeća oplovio uz ostalo i obale Engleske i Škotske, otklanja svaku sumnju o postojanju nekoga plinskog svjetionika na tim lokacijama. Aldini tvrdi da su takav događaj prešutjele engleske novine, a da je i sam početkom prosinca 1818. bio u Bristolu i pitao za postojanje takva svjetionika, ali je dobio niječan odgovor.⁴⁸ Što se pak tiče svjetioničke rasvjete, čini se da je drugi, ali kompleksniji sustav pušten u rad u Gdanjsku 1819. godine, gdje su svjetlo glavnoga svjetionika, udaljenog od plinospreme 40 stopa (12,4 m), i neko lučko svjetlo, udaljeno od plinospreme 274 stope (84,94 m), bili na plinski pogon.⁴⁹

⁴⁶ „Tanto l'apparato distillatorio per lo sviluppo del gas, quanto i vasi di depurazione e il grande serbatoio, per l'esattezza con cui sono costrutti, niente cedono agli apparati da me osservati in Inghilterra.” *Saggio di osservazioni*, 133.

⁴⁷ „Il signor Domek, primo Luogotenente nel corpo dell'artiglieria imperiale e reale, ha posto ogni industria nell'esecuzione degli apparati sopra descritti, e può dirsi che ad esso è pienamente dovuta la felice organizzazione chimica e meccanica di quella illuminazione a gas raccomandata già dall'esperienza di quattro anni circa.” *Isto*, 135.

⁴⁸ Aldini doslovno piše: „Per parte mia posso accertare che avendo da tre anni percorse molte spiagge dell'Oceano, nell'Inghilterra e nella Scozia, non mi fu dato di riscontrare alcun fanale illuminato a gas. Di fatto benché da taluno si pretendesse esservene stabilito uno nel canale di Bristol, ad ogni modo sarebbe stato sempre posteriore a quello di Salvore, ed a ragione può ancora dubitarsi della sua esistenza, avendo su di ciò tenuto i giornali inglesi alto silenzio. Anzi aggiungerò che trovandomi nel mese di dicembre 1818 in Bath, mi recai espressamente a Bristol, ove appresi che fino a quell'epoca non era stato eretto verun faro a gas, il quale, come osserveremo, venne eseguito dopo qualche anno.” *Isto*, 129-130.

⁴⁹ *Isto*, 135-136.

U Gdanjsku je gradska plinska rasvjeta uvedena 1853., ali je spomenuti pogon za opskrbu tamošnjih svjetionika ostao u funkciji do 1860. godine.⁵⁰

Zaključak

Raščlambom arhivskih i onovremenih tiskanih izvora ustanovljeno je da je na svjetioniku u Savudriji, prvome modernom svjetioniku na Jadranu koji je u funkciji od puštanja u rad do danas, od samoga početka instalirano rasvjetno postrojenje na destilirani plin, koji se dobivao od ugljena iz istarskih ugljenokopa. To je bio ne samo prvi hrvatski ili prvi svjetionik Habsburške Monarhije koji je radio na destilirani plin, nego i prvi svjetionik na takav pogon u svijetu.

Za takav tehnološki avangardan pothvat bilo je potrebno okupiti i izniman tim stručnjaka. U izgradnji svjetionika u Savudriji sudjelovao je kao arhitekt Pietro Nobile, koji je u to vrijeme bio na dužnosti ravnatelja Carsko-kraljevskoga vrhovnog ravnateljstva Austrijskoga primorja za izgradnju i ceste sa sjedištem u Trstu, a neposredno nakon toga obnašao je najviše stručne funkcije u državi. Što se pak tiče opredjeljenja za plinsku rasvjetu i uputa za izgradnju postrojenja za destilaciju plina i sustava za plinsku rasvjetu, ključnu je ulogu imao osnivač i ravnatelj Politehničkoga zavoda u Beču Johann Joseph von Prechtel, koji se inače bavio plinskom rasvjetom i u to je vrijeme pri spomenutom zavodu imao manji eksperimentalni pogon te vrste.⁵¹

Poručnik artiljerije Anton Domek bio je u to vrijeme raspoređen u Trstu, a u vojnim shematizmima Habsburške Monarhije prvi se put pojavio nekoliko godina prije, te je službovao na različitim mjestima, a vojnu karijeru završio u Karlovcu i Brodu nešto prije 1850. godine. Domek je izgradio uređaj za destiliranje plina, filtre za pročišćavanje, tj. za odvajanje katrana i amonijaka, spremnik za plin, kao i instalacije za dovod energenta do lanterne smještene pri vrhu svjetionika (vidi prilog 5). Nakon nekoliko godina odustalo se od plinske rasvjete i svjetionik je nastavio raditi na ulje, pa je i taj tehnološki primat u međuvremenu zaboravljen. Prisjećajući se slavne stranice povijesti tehnike posvećene plinskoj rasvjeti na svjetioniku Savudrija, prisjetimo se engleske poslovice – kako je zapisao Stevenson – koju su učila djeca: „Bog blagoslovio našigača!”⁵²

⁵⁰ Iako u monografiji povodom 150. obljetnice gradske plinare u Gdanjsku nema podataka o tom svjetioničkom pogonu za proizvodnju destiliranoga plina, informacije i navedenu monografiju dobio sam od g. Tadeusza Gruszczyńskog, autora monografije i člana odbora za obilježavanje 200. obljetnice plinske rasvjete na svjetioniku u Gdanjsku, kojem i ovdje najljepše zahvaljujem na ljubaznosti. GRUSZCZYŃSKI, *Gazownictwo na pomorzu Gdańskim*.

⁵¹ *Fanale di Salvore*.

⁵² STEVENSON, *In difesa dell'illuminazione a gas*, 119.

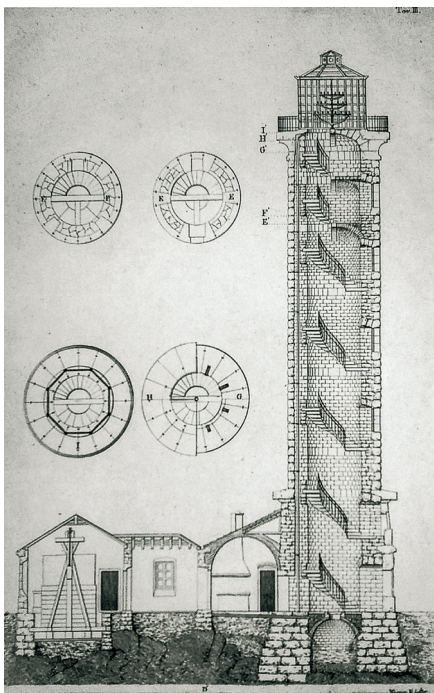
Ilustracije



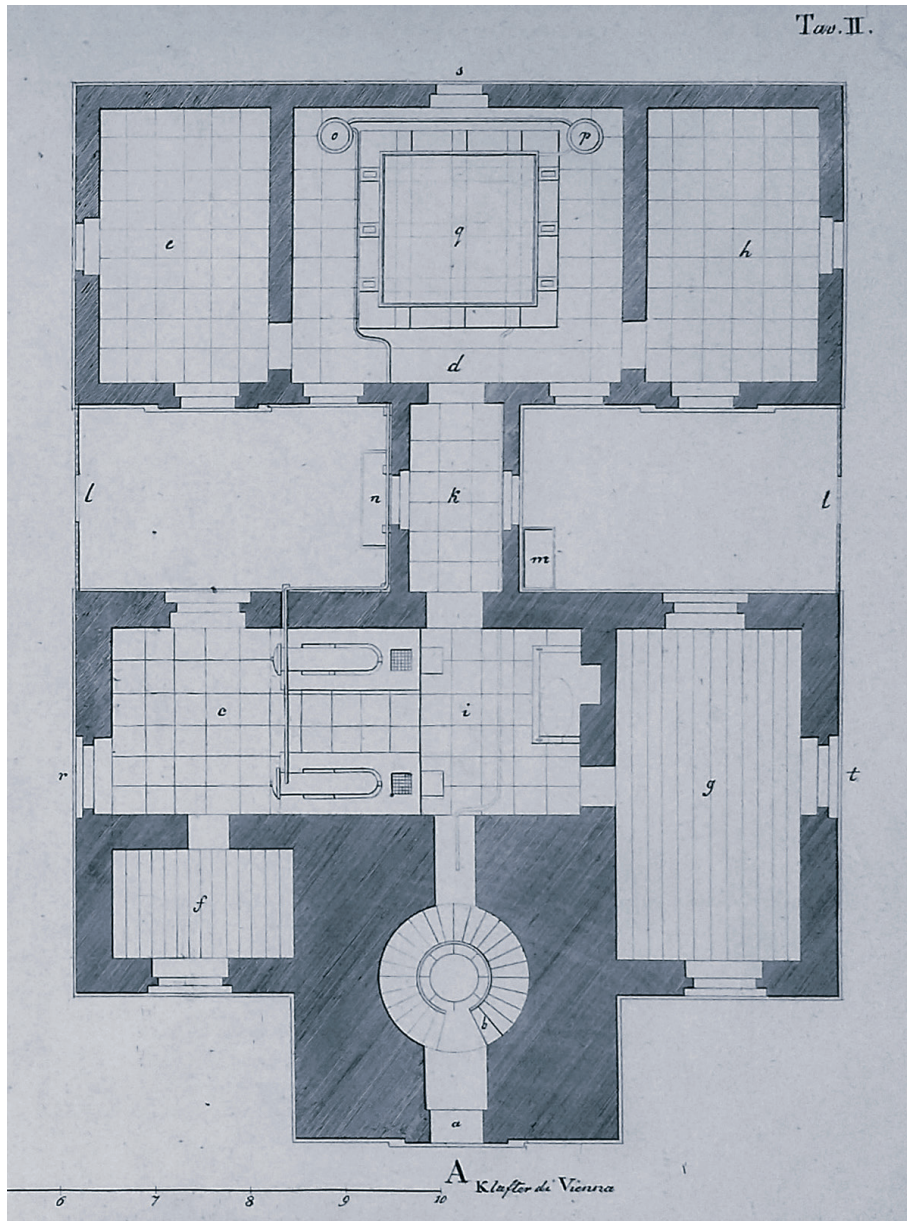
Prilog 1. Svjetionik Savudrija danas (foto: Gianfranco Abrami)



Prilog 2. Današnji izgled kompleksa svjetionika Savudrija (foto: Gianfranco Abrami)



Prilog 3. Presjek svjetionika Savudrija (Fanale di Salvore)



Prilog 5. Tlocrt prizemlja svjetionika Savudrija s rasporedom uređaja za destiliranje plina po prostorijama: a) ulaz, b) kružno stubište, c) postrojenje za destiliranje ugljena, d) spremište za plin, e) skladište za vapno, f) prostor za alat, g) soba za čuvara, h) soba za pomoćnoga čuvara, i) kuhinja, k) hodnik, l) pročištači, m) filter za vodu koja s krova protječe u cisternu (Fanale di Salvore).

Izvori

IT-ASTS: Italija, Archivio di Stato di Trieste, I. R. Governo per il Litorale (1814-1850), Atti generali.

Literatura

AGAPITO, Girolamo. *Le grotte di Adlersberg, di S. Canziano, di Corniale e di S. Servolo, la miniera di mercurio d'Idria, il lago di Cirknitz, le terme di Monfalcone, antichità romane d'Aquileia e Pola, ed altri notevoli oggetti nelle vicinanze di Trieste*. Vienna: Dalla tipografia di Antonio Strauss, a spese di Paolo Schubart in Trieste, 1823.

Allgemeine Handlungs-Zeitung, 150. Stück. Mittwoch Nürnberg, am 1. August 1821, 603. Pristup ostvaren 16. 3. 2018.

[https://books.google.hr/books?id=o-g_AAAAcAAJ&pg=PA602&lpg=PA602&dq=Anton+Domek&source=bl&ots=tk1eXLn0j9&sig=i_Ycim-PfbWu6t8zddpoIq4rwC2A&hl=hr&sa=X&ved=0ahUKewjJ09Gu3P-HZAhWCB5oKHb99D1kQ6AEIVDAK#v=onepage&q=Anton %20Domek&f=true](https://books.google.hr/books?id=o-g_AAAAcAAJ&pg=PA602&lpg=PA602&dq=Anton+Domek&source=bl&ots=tk1eXLn0j9&sig=i_Ycim-PfbWu6t8zddpoIq4rwC2A&hl=hr&sa=X&ved=0ahUKewjJ09Gu3P-HZAhWCB5oKHb99D1kQ6AEIVDAK#v=onepage&q=Anton%20Domek&f=true).

„Avviso ai naviganti”. *Giornale del Regno delle due Sicilie*, Sabato 16 maggio 1818, n. 116: 472.

BENUSSI, Bernardo. „Ragguaglio delle monete, dei pesi e delle misure per servire alla storia delle nostre province”. *Atti e memorie della Società istriana di archeologia e storia patria* XL, 45 (1928), br. 1: 227-236.

BOTRIĆ, Anton. „Razvoj i stanje službe označavanja pomorskih plovnih putova u Jugoslaviji: Svjetioničarstvo na jugoslavenskoj obali od početka XIX. stoljeća do danas”. U: *Pomorski zbornik*, knj. 2, ur. Grga Novak i Vjekoslav Maštrović. Zadar: Društvo za proučavanje i unapređenje pomorstva Jugoslavije, 1964, 517-544.

BRADANOVIĆ, Marijan. „Zbirka 'Pietro Nobile' Državnog arhiva u Rijeci kao izvor za proučavanje izgleda istarskih naselja početkom XIX. stoljeća”. *Annales. Anali za istrske in mediteranske študije. Serie Historia et Sociologia* 17 (2007), br. 2: 291-304.

Fanale di Salvore nell'Istria illuminato a gaz / Feuerthurn bey Salvore in Istrien mit Gas beleuchtet. Vienna: In Stein grav. von Lithograph E. K. Frühwirth, 1821.

GIARDINA, Baldassarre. „Navigare necesse est: il faro tra mondo antico e medioevo”. *Histria antiqua. Časopis Instituta društvenih znanosti Ivo Pilar*,

Zagreb, *Centra za arheološka istraživanja Međunarodnog istraživačkog centra za arheologiju, Brijuni-Medulin* 21 (2012): 443-457.

GRUSZCZYŃSKI, Tadeusz. *Gazownictwo na pomorzu Gdańskim. Rys historyczny*. Gdańsk: Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. w Gdańsku Oddział Pomorski Zakład Gazowniczy, 2003.

L'Osservatore Triestino (Trieste), 1818.

LUCHESE, Enrico. „Nobile, Pietro”. U: *Dizionario biografico degli italiani*. Roma: Treccani, 2013. Pristup ostvaren 22. 2. 2020. [http://www.treccani.it/enciclopedia/pietro-nobile_\(Dizionario-Biografico\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/pietro-nobile_(Dizionario-Biografico)/).

MANIN, Marino. „Na funkcionalnoj i tehnološkoj avangardi. 200. obljetnica svjetionika Savudrija”. *Istarska Danica* (2018): 241-243.

MANIN, Marino; PINJUH ĆORIĆ, Željka. *150 godina zagrebačke plinare (1862.-2012.)*. Zagreb: Gradska plinara Zagreb d.o.o., 2012.

MARINOVIĆ, Ivo; SINĐELIĆ, Stevan. „Svetionik”. U: *Vojna enciklopedija*, sv. 9. Beograd: Izdanje redakcije Vojne enciklopedije, 1975, 264-265.

MATIJAŠIĆ, Robert. „Savudrija”. U: *Istarska enciklopedija*. Zagreb: Leksikografski zavod „Miroslav Krleža”, 2005, 716-717.

Militär-Schematismus des österreichischen Kaiserthums. Wien: K. K. Hof- und Staats-Druckerey, 1815-1840.

Militär-Schematismus des österreichischen Kaiserthumes. Wien: Kaiserl. Königl. Hof- und Staats-Druckerey, 1841-1843.

Militär-Schematismus des österreichischen Kaiserthumes. Wien: Kais. Kön. Hof- und Staats-Aerial-Druckerey, 1844-1848.

NEFAT, Bruno; PERUŠKO, Anton; TRGOVČIĆ, Vedran. „Svjetionik”. U: *Istarska enciklopedija*. Zagreb: Leksikografski zavod „Miroslav Krleža”, 2005, 776-777.

PIPLOVIĆ, Stanko. „Izgradnja i održavanje svjetionika na istočnom Jadranu”. *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske* 26-27 (2000-2001): 185-207.

PIPLOVIĆ, Stanko. „Svjetionik na Palagruži / The Lighthouse on Palagruža”. U: *Zbornik Palagruža – jadranski dragulj*, ur. Milan Hodžić. Split; Kaštela: Hrvatska pomorska meteorološka služba; Hrvatsko meteorološko društvo Split; Matica hrvatska Kaštela, 1996, 141-147.

Popis svjetionika. Jadransko more. Jonsko more. Malteški otoci. Split: Republički hidrografski institut Split, 1991.

Saggio di osservazioni sui mezzi atti a migliorare la costruzione e l'illuminazione dei fari con appendice sull'illuminazione dei fari col gas letto in varie

sedute dell'Imp. R. Istituto di scienze, lettere ed arti di Milano dal cav. Giovanni Aldini, membro dell'Istituto medesimo e di altre accademie, prof. onorario dell'Imp. Università di Vilna ed emerito in quella di Bologna con annotazioni e tavole in rame. Milano: Dell'Imperiale Regia stamperia, 1823.

„Savudrija”. U: *Hrvatska enciklopedija*, sv. 9. Zagreb: Leksikografski zavod „Miroslav Krleža”, 2007, 617.

„Savudrijski svjetionik”. Colours of Istria. Pristup ostvaren 28. 2. 2020. <https://www.coloursofistria.com/hr/wellness-more/obale-plaze/savudrijski-svjetionik>.

Schematismus der Oesterreichisch-Kaiserlichen Armee für das Jahr 1814. Wien: C. Graeffner und Comp., 1814.

STEVENSON, Robert Louis. *In difesa dell'illuminazione a gas e altri saggi.* Milano; Udine: Mimesis edizioni, 2013.

„Svjetionik”. U: *Hrvatska tehnička enciklopedija (on-line)*. Leksikografski zavod „Miroslav Krleža”. Pristup ostvaren 24. 5. 2020. <https://tehnika.lzmk.hr/svjetionik/>.

„Svjetionik”. U: *Pomorska enciklopedija*, sv. 7. Zagreb: Leksikografski zavod FNRJ, 1961, 387-393.

„Svjetionik rt Savudrija”. Istra.hr. Pristup ostvaren 28. 2. 2020. <https://www.istra.hr/hr/dozivljaji/sunce-i-more/svjetionici/942>.

ŠERIC, Neven. *Kamena svjetla. Priče i legende o jadranskim svjetionicima, o mjestima na kojima su izgrađeni i o njihovom podmorju.* Split: Marjan tisak, 2004.

ŠPIKIĆ, Marko. „Od arheologije do kulturne politike: Pietro Nobile i dalmatinski spomenici”. *Peristil. Zbornik radova za povijest umjetnosti* 50 (2007): 195-208.

RIASSUNTO

Il faro di Salvore e il suo posto nella storia marittima

Il saggio si basa per lo più sull'analisi delle fonti d'archivio conservate presso l'Archivio di Stato di Trieste e riguardanti i piani, l'edificazione e la messa in funzione del faro di Salvore nella notte tra il 17 e il 18 aprile del 1818. Durante la fase iniziale si usava il gas distillato per alimentare la luce di questo faro, per l'ottenimento del quale si destilava il carbone dalle miniere dell'Arsa, e questo processo era tecnologicamente eccezionalmente innovativo, come per la Monarchia degli Asburgo, così pure al livello mondiale, perché ad esempio a Vienna appena nel 1818 fu messo in funzione un simile sistema per l'illuminazione cittadina, mentre a Londra ciò avvenne nel 1813. Se consideriamo l'applicazione di questo tipo di impianti per il funzionamento dei fari, secondo le conoscenze fino ad ora acquisite dall'autore risulta che a Salvore appartiene un primato completamente dimenticato, dal momento che nella letteratura specializzata si asserisce che il primo faro simile sia stato messo in funzione nel 1865, quando John Richardson Wigham mise in funzione il faro di Baily nei pressi di Dublino. Il fanale del faro di Salvore era alimentato a gas ben 47 anni prima, ma dal momento che in quei tempi gli impianti di distillazione di gas erano nella loro fase d'uso iniziale e che emergevano numerose imperfezioni tecnologiche, ad esempio la produzione eccessiva di fuliggine, perché a quei tempi non esisteva un sistema sofisticato di filtrazione del gas e di separazione dei sottoprodotti, e nonostante il fatto che questo tipo d'illuminazione era meno costoso di quello ad olio, nel 1823 la sostituirono con quella più antiquata e semplice.

Parole chiave: Salvore; gas distillato; faro; Pietro Nobile; Anton Domek; Johann Joseph von Prechtl

SUMMARY

The Savudrija Lighthouse and its Place in the History of Seafaring

This study is mostly based on analysis of archival data from the State Archives in Trieste concerning the planning, construction, and opening of the lighthouse in Savudrija in the night of 17/18 April 1818. In the beginning, the lighthouse used distilled gas to produce its light; it was obtained from coal from the Raša Coal Mines. This process was exceptionally technologically innovative on the level of the Habsburg Monarchy and even the world, since a similar system of public city lighting was introduced in Vienna only in 1818, and in London in 1813. Considering the application of this facility for the functioning of a lighthouse, and according to the data available to the author at this time, it appears that Savudrija achieved a first in this area, which has since been completely forgotten. Namely, according to existing literature, the first lighthouse of this sort began functioning in 1865, when John Richardson Wigham designed a gas illumination system for the Baily lighthouse near Dublin. The gas lamp in the Savudrija lighthouse began to function 47 years earlier. However, since gas distillation facilities were still in their infancy at this time and had numerous technological weaknesses – for example, the lamps were prone to soot due to the lack of a sophisticated gas filtering and by-product separation system – and, despite the fact that this form of illumination was somewhat cheaper than oil-based systems, it was replaced by that older and simpler type of illumination in 1823.

Key words: Savudrija; distilled gas; lighthouse; Pietro Nobile; Anton Domek; Johan Joseph von Prechtl.