

Ivo Glavaš

## Barutane (*polveriere*) na tvrđavama sv. Nikole i sv. Ivana u Šibeniku

Ivo Glavaš  
Istarska 80  
HR - 22 000 Šibenik

Izvorni znanstveni rad  
*Original scientific paper*  
Primljen / Received: 15. 4. 2017.  
Prihvaćen / Accepted: 12. 6. 2017.  
UDK: 725.96(497.5 Šibenik)

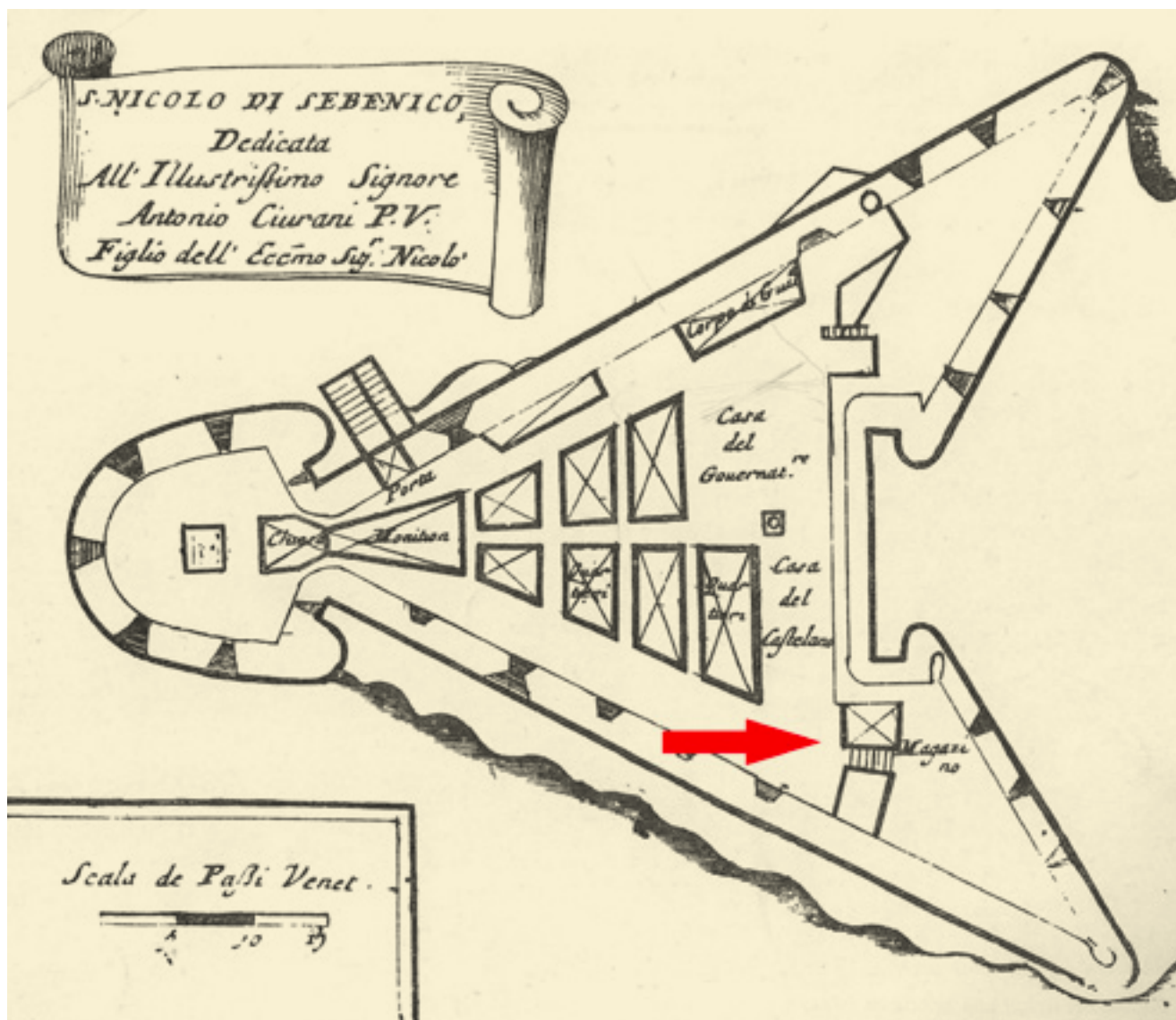
*In the early modern forts of St Nicholas in St Anthony's Canal and St John above Šibenik, the only fully preserved elements are the gunpowder magazines. This paper focuses on the typology of Venetian gunpowder magazines (polveriere), analysing those in St Nicholas' fort and the central part of St John's fort. The gunpowder magazine in St Nicholas' fort has hitherto been erroneously interpreted as a prison, whereas the one in St John's fort has remained completely unnoticed. The gunpowder magazine in St Nicholas' fort may be approximately dated to the 17<sup>th</sup> century, even though the drawings preserved at the Municipal Library of Treviso, presumably made by the architect who designed the fort of Giangirolamo Sanmicheli or someone familiar with his design, indicate an area in the lower storey, at the sea level and next to the north-eastern curtain wall, which may have been destined for a gunpowder magazine as no cannon posts were located there. The gunpowder magazine in St John's fort is visible in almost all known historical depictions and was built sometime between 1649, when the fort was first enlarged after the Ottoman attack two years earlier. The earliest depiction of the gunpowder magazine is from 1658.*

Keywords: *polveriere, gunpowder magazines, St Nicholas' fort, St John's fort, sfiatatori, curtain wall, bastion*

### Uvod

Fortifikacijski sustav koji je u novom vijeku štitio sam grad Šibenik sastojao se od gradskih bedema i četiri samostalno utvrde: kaštela sv. Mihovila koji postoji još od srednjeg vijeka, tvrđave sv. Nikole u kanalu sv. Ante te tvrđava sv. Ivana i Barone iznad Šibenika.<sup>1</sup> Objavljena literatura ne pruža dovoljno sistematiziranih informacija o istraživanjima koja su tijekom posljednjih desetljeća najviše poduzimana na kaštelu sv. Mihovila i tvrđavi sv. Nikole.<sup>2</sup> Zamjetno je da radovi koji donose podatke s istraživanja šibenskih fortifikacija nemaju niti jedan nacrt istražene arhitekture, a vrlo su rijetke i fotografije istraživanja i nalaza. Utisak je da se posvetila samo načelna pažnja osnovnim obrambenim strukturama navedenih fortifikacija bez namjere da se identificira što je moguće više objekata i instalacija od kojih se sastoji pojedina utvrda. U međuvremenu radikalnim je zahvatom kaštel sv. Mihovila istraživački u potpunosti izgubljen, a rezultati novijih arheoloških i konzervatorskih istraživanja na

tvrđavi sv. Ivana i tvrđavi Barone tek trebaju biti objavljeni od čega će jedan dio biti predstavljen u ovom radu.<sup>3</sup> Prema povijesnim prikazima na šibenskim tvrđavama postojao je niz objekata tipičnih za fortifikacije. Tako su primjerice na Coronellijevoj grafici tvrđave sv. Nikole u šibenskom kanalu sv. Ante detaljno prikazani objekti koji su se nalazili na terasi tvrđave od različitih skladišta do vojarni za posadu i objekta za smještaj kaštelana (sl. 1). Prikazi tvrđave sv. Ivana i tvrđave Barone na Coronellijevim nacrtima također ukazuju na objekte koji su na tim utvrdama postojali.<sup>4</sup> Međutim, već iz izvješća Maximiliana de Trauxa krajem Prve austrijske uprave 1805. godine vidljivo je da je stanje objekata u šibenskim tvrđavama pa i samih fortifikacija prilično jadno.<sup>5</sup> De Traux piše da na šibenskim tvrđavama ne postoje pažnje vrijedna skladišta baruta što svakako ne znači da na njima uopće ne postoje barutane, nego da su postojeće skromne i ne odgovaraju tadašnjim vojnim standardima.<sup>6</sup> Značajna modernizacija artiljerijskog naoružanja krajem XIX. stoljeća koja je prouzročila određene promjene u načinu ratova-



1. Coronellijeva grafika tvrđave sv. Nikole s označenom nekadašnjom barutanom na terasi (izvor: JOSIP ČUZELA /bilj. 23/, 1992., 68)  
 Coronelli's depiction of St Nicholas' fort with marks indicating the former gunpowder magazine on the terrace

nja i obrane od neprijateljskog napada dovela je do poništavanja gotovo svih objekata na terasi tvrđave sv. Nikole, a tvrđava Barone je otpisana kao vojni objekt nakon čega počinje njena ubrzana dezintegracija. Ipak, na tvrđavi sv. Ivana i tvrđavi sv. Nikole sačuvan je po jedan objekt čiju je namjenu za skladištenje baruta sa sigurnošću moguće utvrditi, a to su ujedno i jedini cjeloviti objekti danas postojeći na obje tvrđave.

Barutane su objekti koji se svojom prepoznatljivom tipologijom i pozicioniranjem unutar ili na platou novovjekovnih tvrđava znatno razlikuju od ostalih objekata. Smještanje baruta na tvrđavama ili utvrđenim gradovima iziskivalo je veliki oprez i posebnu brigu. Eksplozija barutane mogla je u trenu ugroziti obrambene napore,

porušiti veći dio utvrde i branitelje prisiliti na predaju. Tako je na kaštelu sv. Mihovila u Šibeniku čak dva puta u novom vijeku (1663. i 1752. godine) eksplodirala barutana gotovo potpuno uništivši zapadne i južne obrambene bedeme.<sup>7</sup> Već nakon prve eksplozije barutane u kaštelu sv. Mihovila 1663. godine, Venecija je planirala izgradnju moderne barutane izvan užeg perimetra kaštela neposredno iza tzv. Dolačkog bedema blizu kaštela, što se lijepo vidi na Coronellijevom nacrtu kaštela (sl. 2). Danas više nije moguće utvrditi je li ta barutana ikad sagrađena s obzirom da je 1752. godine barutana u kaštelu sv. Mihovila ponovno eksplodirala. Kako izgledaju tipične mletačke barutane kaže nam 1609. godine Bonaiuto Lorini koji se u svom traktatu o fortifikacijama zalaže da budu



2. Coronellijeva grafika tvrđave sv. Mihovila s označenom barutanom (izvor: JOSIP ČUZELA /bilj. 1/)

Coronelli's depiction of St Michael's fort with marks indicating the gunpowder magazine



4. Pogled odozgo na mletačku barutanu na kninskoj tvrđavi (foto: I. Glavaš)

Bird's view on the Venetian gunpowder magazine in the fort of Knin

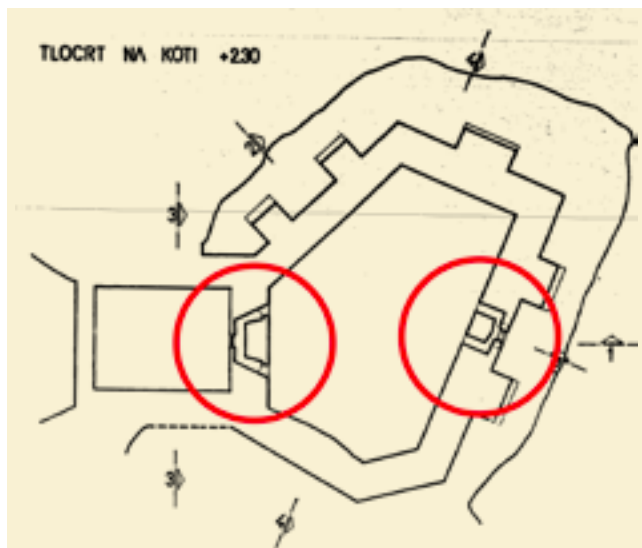


3. Mletačka barutana na kninskoj tvrđavi (foto: I. Glavaš)

Venetian gunpowder magazine in the fort of Knin

relativno malih dimenzija i kvadratnog tlocrta.<sup>8</sup> Oko barutane predviđao je gradnju ogradnog zida kao dodatne zaštite kako neželjene aktivnosti oko objekta ne bi prošle nezapaženo.<sup>9</sup> Najstarija takva sačuvana barutana u Veneciji je na otoku Lazzaretto Nuovo iz 1565. godine.<sup>10</sup> Na otoku Kreti još krajem XIX. stoljeća sačuvao se veći broj takvih karakterističnih mletačkih barutana koje je detaljno opisao i neke nacрте donio Gerola.<sup>11</sup> Niti jedna od tih barutana na Kreti se u povijesnim izvorima ne spominje prije 1580. godine.<sup>12</sup> Sve su to uglavnom jednostavni manji kvadratni ili pravokutni objekti sa svodom i nekoliko manjih otvora za ventilaciju i dnevno svjetlo. Tako je primjerice barutana u Soudi (mletačka Suda) bila dimenzija 6 x 3 metra, debljine zidova od 0,90 metara, pokrivena bačvastim svodom s predprostorom na zapadu koji ima istovrsni i paralelni bačvasti svod kao i glavni dio objekta.<sup>13</sup> Daleko su naprednije bile barutane tzv. vaubanovskog tipa koje su po postanju znatno mlađe od mletačkih, kojima se bavimo u ovom radu.<sup>14</sup> Tako složene i tada suvremene barutane nisu postojale u mletačkoj Dalmaciji.

Kod nas je potpuno sačuvana tipična mletačka barutana u tvrđavi u Kninu u tzv. Srednjem gradu, tlocrta u obliku nepravilnog šesterokuta, koja je postavljena na najmanje osjetljivom mjestu, praktički u samoj stijeni što je diktiralo i njen oblik (sl. 3).<sup>15</sup> Debelih je zidova s jakim kontraforima i svodom (sl. 4). Ima predprostor sa svodom preko kojeg se prilazi glavnom dijelu objekta i može obilaziti oko barutane. Kninska barutana imala je dva otvora za ventilaciju tj. oduška za odvlaživanje (*sfiattatori*) izvedena na način da se iznutra pretvaraju u dva otvora kako ne bi bilo moguće u barutanu uvući zapaljivi predmet ili iskru (sl. 5).

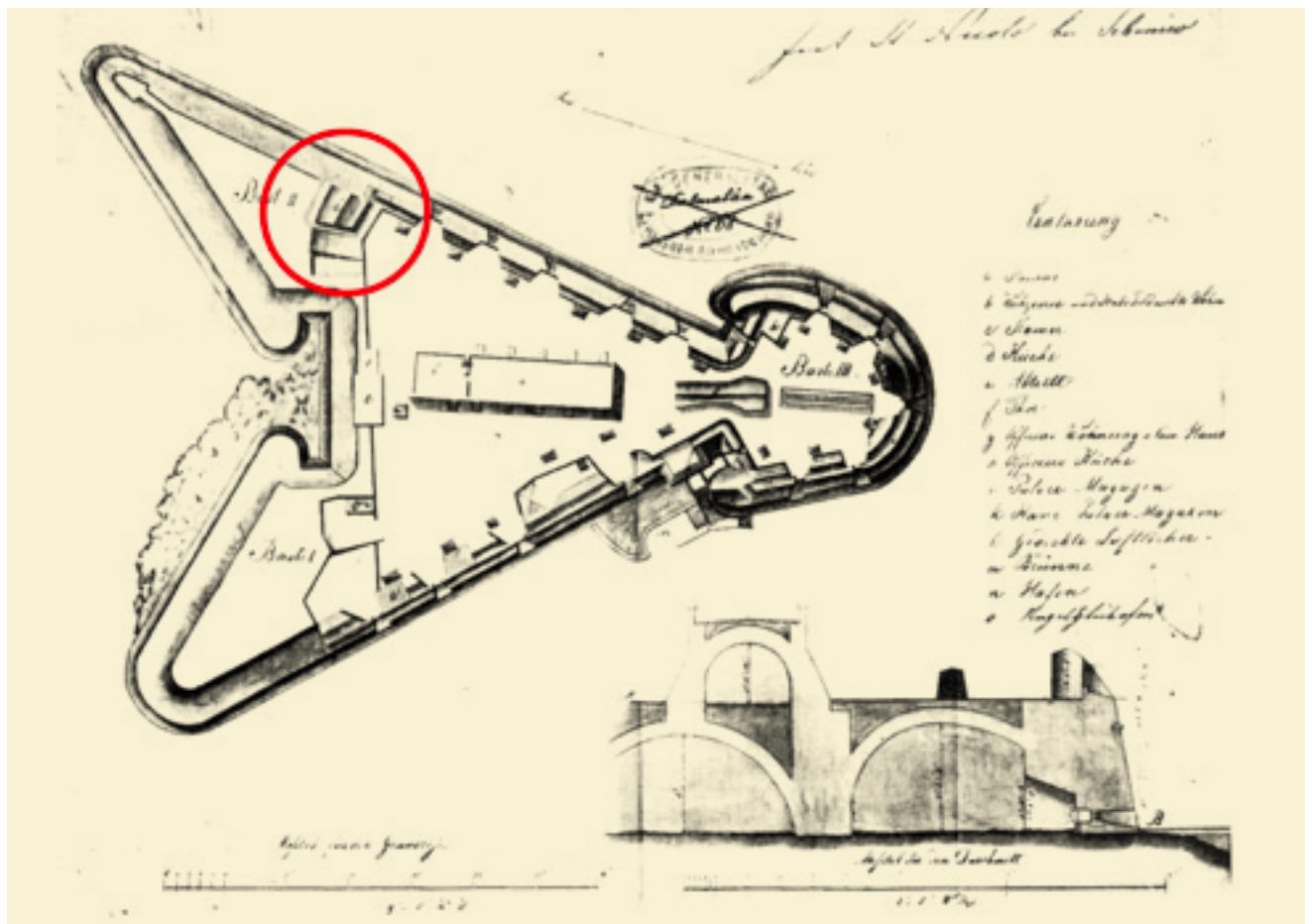


5. Tlocrt mletačke barutane na kninskoj tvrđavi s označenim oduškom za ventilaciju (izvor: arhiv Ministarstva kulture)

Ground plan of the Venetian gunpowder magazine in the fort of Knin with marks indicating air vents

### Barutana u tvrđavi sv. Nikole<sup>16</sup>

Tvrđava sv. Nikole na ulazu u šibenski kanal sv. Ante sagrađena je 1543. godine prema projektu veronskog arhitekta i vojnog inženjera Giangirolama Sanmichelija kako je o tome svjedočio natpis koji se nalazio na glavnom ulaznom portalu tvrđave.<sup>17</sup> Od samog početka na tvrđavi je smještanje baruta bilo problem, što ne čudi s obzirom da je prva tada moderna mletačka barutana sagrađena tek 1565. godina, dakle više od dvadeset godina nakon izgradnje tvrđave sv. Nikole. Tako u svojoj relaciji od 18. prosinca 1595. godine šibenski knez Nikola Bragadin traži određeni broj objekata (*caselle*) za čuvanje bačvi baruta što bi moglo značiti da u tom trenutku možda ne postoji tipični objekt barutane (*polveriera*) u kojoj bi se sve bačve s barutom skladištile.<sup>18</sup> Karakteristična je i relacija generalnog providura Kristofora Valijera iz 1596. godine koji zapaža da na tvrđavi sv. Nikole ima baruta jedva za osam dana i piše kako je tvrđava sv. Nikole mjesto na kojem se može kvalitetno skladištiti barut kako



6. Austrijski nacrt tvrđave sv. Nikole iz prve polovine XIX. stoljeća s označenom barutanom na terasi (izvor: JOSIP ČUZELA /bilj. 23/, 1992., 73)



7. Tlocrt tvrđave sv. Nikole s označenom barutanom na donjoj etaži: 1 – barutana, 2 – zazidani topovski otvor (izvor: JOSIP ČUZELA /bilj. 23/, 1992., 58)

*Ground plan of St Nicholas' fort, lower level, with marks indicating the gunpowder magazine: 1 – gunpowder magazine, 2 – walled-in cannon embrasure*

je to na drugim tvrđavama tog tipa.<sup>19</sup> Nedugo zatim, šibenski knez Alvise Zorzi nakon povratka u Veneciju 2. prosinca 1609. godine piše izvještaj iz kojeg je vidljivo da se barut na tvrđavi sv. Nikole još uvijek skladišti na neodgovarajući način na vlažnom mjestu i bez odušaka za odvlaživanje.<sup>20</sup> Predlaže da se skladište baruta izgradi na odgovarajućem mjestu u blizini objekta gdje je smješten kaštelan. Isto predlaže i šibenski knez Nikola Marcello nakon povratka u Veneciju u izvještaju od 7. lipnja 1611. godine.<sup>21</sup> Prema Coronellijevoj grafici tvrđave sv. Nikole,



8. Zazidani topovski otvor do barutane na tvrđavi sv. Nikole (foto: I. Glavaš)

*Walled-in cannon embrasure next to the gunpowder magazine in St Nicholas' fort*

kaštelanova kuća nalazila se na terasi tvrđave uz kurtinu u kliještima u blizini južnog polubastiona, a na toj grafici vidi se i lokacija skladišta koje bi moglo biti skladište baruta o kojem govore povijesni izvori.<sup>22</sup> Na austrijskom nacrtu tvrđave iz prve polovine XIX. stoljeća označena je barutana na istom mjestu točno na početnom dijelu tog polubastiona prislonjena na zapadnu kurtinu (sl. 6). Prilikom posjeta Šibeniku i tvrđavi sv. Nikole 1818. godine, o barutani na terasi tvrđave na kurtini prema moru govori i austrijski car Franjo I.<sup>23</sup> Toj barutani danas nema traga; vjerojatno je uklonjena krajem XIX. stoljeća s promjenom tipa artiljerijskog naoružanja. Čini se da prvi put skladištenje baruta u unutrašnjosti tvrđave spominje Giuseppe Juster 1708. godine koji u legendi crteža tvrđave sv. Nikole navodi postojanje podzemnih skladišta baruta (*munition sottterranea*).<sup>24</sup> Da je ta terminološka nepreciznost (izostanak preciznijeg termina *polveriera* za skladište baruta) itekako dopuštena vidjet ćemo i na primjeru povijesnog opisa lokacije barutane na šibenskoj tvrđavi sv. Ivana mletačkog vojnog inženjera Onofria del Campa.<sup>25</sup> Kada Juster donosi legendu za crtež Šibenika za skladište baruta unutar gradskih zidina kaže *munizione di polvere*.<sup>26</sup> Justerov crtež jedini donosi podatke o objektima na donjim etažama tvrđave sv. Nikole, što u literaturi kod nas još nije uočeno.

Barutana u tvrđavi sv. Nikole smještena je pri dnu tvrđave na razini mora uz samu sjeveroistočnu kurtinu (sl. 7). Odmah do ulaza u barutanu je zazidani topovski otvor čiji se nekadašnji kazamat gotovo naslanja na barutanu. Topovski otvor je zazidan uslojenim kamenjem u vrijeme austrijske uprave (sl. 8), a način zidanja se poklapa s načinom na koji su korištenjem kamena na jugozapadnoj kurtini zatvoreni postojeći mletački topovski otvori (sl. 9). Gledajući izvana sjeveroistočnu



9. Detalj zazidanog topovskog otvora na jugozapadnoj kurtini tvrđave sv. Nikole (foto: I. Glavaš)

*Detail of the walled-in cannon embrasure in the south-western curtain wall of St Nicholas' fort*



10. Odušak za zrak na barutani u tvrđavi sv. Nikole (foto: I. Glavaš)  
*Air vent at the gunpowder magazine in St Nicholas' fort*

kurtinu tvrđave na tom dijelu vide se otvori nekadašnje vanjske drvene ophodne šetnice koji idu preko zazidanog topovskog otvora što bi moglo značiti da je ta ophodna šetnica iz austrijske faze korištenja tvrđave. Znakovito je da na crtežu tvrđave sv. Nikole iz gradske knjižnice u Trevisu, koja se smatra najstarijim prikazom tvrđave, na donjoj etaži sjeveroistočne kurtine autor crteža bilježi samo dva topovska otvora.<sup>27</sup> Žmegač potpuno opravdano drži da je autor nacрта iz Trevisa bio upoznat s izvornim Sanmichelijevim nacrtom,<sup>28</sup> a kako na gornjoj etaži sjeveroistočne kurtine ima više topovskih otvora i u cijeloj dužini kurtine to je možda povezano s postojanjem ili planiranjem barutane na donjoj etaži. Prema tome, barutana na donjoj etaži tvrđave sv. Nikole sagrađena je najvjerojatnije u XVII. stoljeću iako ne treba gubiti iz vida nacrt tvrđave iz Trevisa koji jasno ukazuje na mjesto na sjeveroistočnoj kurtini na donjoj etaži tvrđave koje nije pokriveno topovima jer je tu možda trebala doći barutana. Dodatnim konzervatorsko-restauratorskim zahvatom na strukturi i analizom građevinskog materijala barutane moći će se nešto više kazati o dataciji objekta. Barutana



11. Glavno pročelje barutane u tvrđavi sv. Nikole (foto: I. Glavaš)  
*Front wall of the gunpowder magazine in St Nicholas' fort*



12. Pročelje unutrašnje prostorije u barutani u tvrđavi sv. Nikole (foto: I. Glavaš)  
*Front wall of the interior of the gunpowder magazine in St Nicholas' fort*

na tvrđavi sv. Nikole ima oblik nepravilnog pravokutnika položenog u smjeru sjeverozapad-jugoistok gdje mu kraća stranica na jugoistoku nije položena ortogonalno nego koso. Dimenzije barutane su 16,35 metara najveće dužine i širine 6,7 metara. Zidovi barutane imaju debljinu od 0,68 metara. Barutana je u unutrašnjosti zidom odijeljena na dvije prostorije: dužu prvu prostoriju i manju, gotovo kvadratnu završnu prostoriju. Da se u obje prostorije čuvao barut dokazuju i po dva oduška za zrak (*sfiatatori*) smještena pri dnu prvog zida gdje su glavna ulazna vrata u barutanu, zatim pri dnu zida gdje su ulazna vrata u završnu prostoriju i pri dnu začelnog kosog zida barutane. Odušci za zrak nisu izvedeni na način da izvana nije moguće prodrijeti u unutrašnjost barutane, gdje se vanjski otvor račvao u više unutrašnjih otvora, zbog toga što je barutana duboko unutar tvrđave i nije se očekivalo da neki gorući predmet samo tako uleti u unutrašnjost barutane.<sup>29</sup> Tako izvedeni odušci za zrak bili su u formi manjeg kvadratnog prozora s kamenim pragovima što je omogućavalo i bolje odvlaživanje prostora (sl. 10). Otvori odušaka za zrak su u dubini zida prema unutra skošeni. Izvana su najvjerojatnije bili zatvoreni jednostavnim metalnim poklopcima čije su se šarke sačuvale, a sam otvor je bio zaštićen metalnom rešetkom. Na glavnom pročelju barutane nalaze se ulazna vrata s



13. Pogled na ophod oko jugozapadnog zida barutane u tvrđavi sv. Nikole (foto: I. Glavaš)  
*View to the pathway around the south-western wall of the gunpowder magazine in St Nicholas' fort*



14. Lezene u unutrašnjosti barutane u tvrđavi sv. Nikole (foto: I. Glavaš)  
*Pilaster strips in the interior of the gunpowder magazine in St Nicholas' fort*

po jednim kvadratnim prozorom sa strane i jednim većim kvadratnim prozorom iznad vrata (sl. 11). Svi otvori imaju kamene pragove. Vrata imaju dvokrilne metalne vratnice, a prozori jednostavne metalne poklopce i rešetke. Pročelje unutrašnje prostorije u barutani ima pravokutna vrata po sredini i kvadratni prozor sa sačuvanim metalnim poklopcem iznad vrata (sl. 12). Po sredini začelnog zida barutane nalazi se još jedan manji kvadratni prozor i jedan veći iznad njega. Osim za odvlaživanje, prozori na barutani služili su prvenstveno za danje svjetlo jer se unutar barutane nije smjela koristiti tadašnja rasvjeta bazirana na otvorenom plamenu. Bez obzira na



15. Coronellijeva grafika tvrđave sv. Ivana s označenom barutanom (izvor: JOSIP ČUZELA /bilj. 1/)

*Coronelli's depiction of St John's fort with marks indicating the gunpowder magazine*



16. Prikaz tvrđave sv. Ivana Franje Zavorea s označenom barutanom (izvor: JOSIP ČUZELA /bilj. 1/, 2005.)

*Depiction of St John's fort with marks indicating the gunpowder magazine*

veliki broj prozora pozicija barutane omogućava jako malo svjetla tako da je vojnik zadužen za rukovanje barčvama s barutom radio praktički u potpunoj tami.

Barutana u tvrđavi sv. Nikole sagrađena je tako da se uklopila u postojeće svodove na donjoj etaži tvrđave sv. Nikole koji su iskorišteni kao snažno krovšte barutane, a sagrađena su samo četiri zida barutane. To i činjenica da je krajnji jugoistočni zid barutane koso položen pokazuje posve pouzdano da je barutana sagrađena nakon što je tvrđava sv. Nikole dovršena jer se barutana oblikom prilagođavala zadanom prostoru u kojem je smještena. Podnica barutane je od kote podnice na donjoj etaži tvrđave odignuta za tri kamene stepenice što je tipičan način kako se kod barutana rješavalo vlage koja je dolazila s poda.<sup>30</sup> Niti jednim zidom, osim svoda, barutana se ne naslanja na zidove tvrđave. Oko barutane je duž jugozapadnog zida moguće vršiti ophodnju i zaći potpuno iza začelnog jugozapadnog zida (sl. 13). Sjeveroistočni zid barutane tek je neznatno odvojen od obrambenog bedema tvrđave, ali dovoljno da ne prima vlagu s tih zidova. S unutrašnje strane jugozapadnog zida nalaze se lezene koje služe za statičko ojačanje (sl. 14). Svi vanjski i unutarnji zidovi barutane su završno žbukani glatkom vapnenom žbukom.

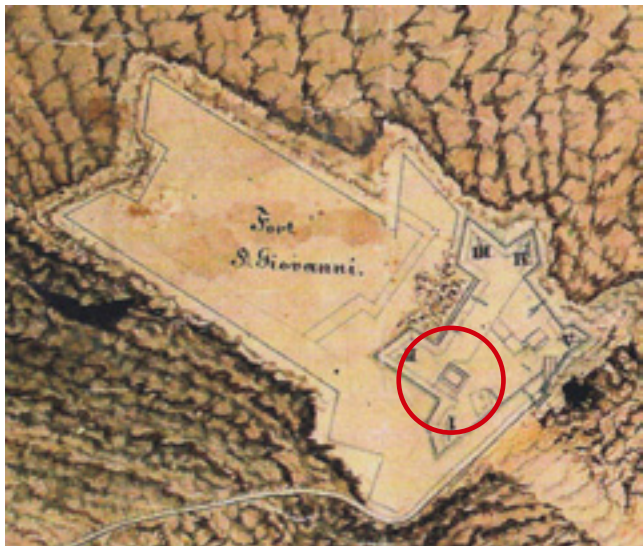
Dosad se u literaturi prostor barutane na tvrđavi sv. Nikole pogrešno interpretirao kao zatvor iako morfolo-



gija objekta jasno ukazuje da se radi o tipičnoj barutani.<sup>31</sup> Ta količina i vrsta otvora i način gradnje nikako ne može biti tvrđavski zatvor koji je daleko jednostavnija građevina. Kao zatvor na tvrđavi sv. Nikole služila je najvjerojatnije manja prostorija odmah iza ulaznog hola koju identificira još Justerov crtež iz 1708. godine (*prigione sotto terra*).<sup>32</sup> Je li u nekoj kasnijoj fazi (od kraja XIX. stoljeća) barutana služila kao zatvor, posve je nebitno za osnovnu namjenu objekta.

### Barutana na tvrđavi sv. Ivana

Tvrđava sv. Ivana sagrađena je 1646. godine na samom početku Kandijskog rata (1645. – 1669.).<sup>33</sup> Tvrđava je građena u velikoj žurbi naporima samih Šibenčana, a mletačka vlast poslala je inženjera fra Antonija Lenija koji je napravio prvi projekt tvrđave.<sup>34</sup> Nakon opasnog osmanskog napada na Šibenik 1647. godine i uloge tvrđave sv. Ivana u obrani grada, već 1649. godine Venecija tvrđavu proširuje i ojačava.<sup>35</sup> Proširenje tvrđave na toj zapadnoj strani može se pratiti na vanjskoj strukturi obrambenih bedema, a o tom graditeljskom pothvatu svjedoči i natpis na bedemu zapadnog polubastiona tvrđave.<sup>36</sup> U mletačkom arhivu postoji nacrt tvrđave sv. Ivana iz 1648. godine na kojem je naznačena upravo ta faza ojačavanja što znači da je ona planirana već neposredno nakon osmanskog napada na Šibenik 1647. godine.<sup>37</sup> U okvirima tog prvog proširenja tvrđave izvedenog 1649. godine, nalazi se zgrada barutane, ali i glavna cisterna.



17. Austrijski prikaz tvrđave sv. Ivana iz 1854. godine s označenom barutanom (izvor: JOSIP ČUZELA /bilj. 1/, 2005.)

*Austrian depiction of St John's fort from 1854, with marks indicating the gunpowder magazine*



18. Prikaz tvrđave Methoni s označenom barutanom (izvor: *Fortezze veneziane nel Levante. Esempi di cartografia storica dalle collezioni del Museo Correr* /bilj. 24/)

*Depiction of the Methoni fort with marks indicating the gunpowder magazine*

Barutana se kao objekt prvi put pojavljuje na nacrtu šibenskih fortifikacija i tvrđave sv. Ivana nepoznatog autora iz 1658. godine, tako da se u taj vremenski interval između proširenja tvrđave 1649. godine i prve pojave na nacrtima 1658. godine može datirati njena gradnja.<sup>38</sup>

Iako se Onofrio del Campo žali da se barutana (*casa della monitione*) nalazi preblizu mrtvom kutu tvrđave,<sup>39</sup> ona je objektivno smještena na jedinom povoljnom mjestu praktički ukopana u stijenu između zapadnog i sjevernog polubastiona. Pozicija barutane na tvrđavi sv. Ivana na tom mjestu dobro je odabrana, jer ako bi barutana eksplodirala, oštećenja na tom dijelu tvrđave okrenutom gradu Šibeniku najmanje su opasna za njenu obrambenu moć. Slična rješenja djelomičnog ukopavanja mletačkih barutana vidljiva su i na kninskoj i kliškoj tvrđavi.<sup>40</sup> Barutana na tom mjestu na tvrđavi sv. Ivana nalazi se na svim ključnim prikazima od kojih izdvajamo Coronellijevu grafiku (sl. 15), prikaz šibenskih fortifikacija Franje Zavorea iz 1798. godine (sl. 16) i austrijsku kartu Šibenika iz 1854. godine (sl. 17). To je karakterističan način kako su se na mletačkim tvrđavama prikazivale barutane što se lijepo vidi na primjeru barutane u tvrđavi Methoni (mletački Modon) na Peleponezu u Grčkoj. (sl. 18) Barutana na tvrđavi sv. Ivana gotovo je kvadratnog tlocrta dimenzija 6,80 x 7,10 metara. Debljina zidova joj je 0,80 metara. Barutana je vrlo jednostavne konstrukcije s pravokutnim vratima na glavnom jugozapadnom pročelju kojima se nisu sačuvali kameni pragovi (sl. 19). Jedini prozorski otvor, kroz koji dolazi danje svjetlo u barutanu nalazi se na stražnjem sjeveroistočnom zidu. Barutana ima jaki svod koji je izvana pokriven zemljom kao dodatna zaštita što je tipično mletačko rješenje (sl. 20).



19. Pogled na glavno pročelje barutane na tvrđavi sv. Ivana (foto: I. Glavaš)  
View to the front wall of the gunpowder magazine in St John's fort

S obzirom da se u unutrašnjost barutane ulazilo stepenicama, bačve s barutom sigurno su zbog vlage bile složene na drvenim podlošcima kako je to i inače uobičajeno u barutanama.<sup>41</sup> Barutana je izvana zidana nepravilnim uslojenim priklesanim kamenom s vapnenim mortom u sljubnicama. Iznutra je barutana žbukana cementnom žbukom koja nije izvorna pa bi se tek dodatnim konzervatorsko-restauratorskim zahvatom moglo nešto više kazati o načinu zidanja unutrašnjosti barutane (sl. 21). Oko barutane se može djelomično obilaziti duž njenog bočnog sjeveroistočnog zida na kojem se zapažaju otvori koji bi mogli biti odušci za zrak (*sfiatatori*) što su sekundarno zatvoreni kamenim materijalom (sl. 22). Dodatnim istraživanjem tog zida izvana i iznutra moći će se potvrditi tip odušaka za zrak. Na sjeverozapadni bočni zid barutane prislonjen je recentni objekt tako da bez uklanjanja tog objekta i iskopavanja nije moguće utvrditi je li na tom mjestu postojao segment ogradnog zida barutane što se može također kazati i za eventualno postojanje segmen-



20. Pogled odozgo na krovšte barutane na tvrđavi sv. Ivana (foto: I. Glavaš)  
Bird's view on the roof of the gunpowder magazine in St John's fort



21. Unutrašnjost barutane na tvrđavi sv. Ivana (foto: I. Glavaš)  
*Interior of the gunpowder magazine in St John's fort*



22. Pozicija odušaka za zrak na barutani na tvrđavi sv. Ivana (foto: I. Glavaš)  
*Position of air vents at the gunpowder magazine in St John's fort*



23. Pogled na kontrafor kojim je ojačana barutana na tvrđavi sv. Ivana (foto: I. Glavaš)  
*Buttress supporting the gunpowder magazine in St John's fort*

ta ogradnog zida s vratima ispred glavnog pročelja barutane. U samom sjeveroistočnom vrhu barutana je dodatno ojačana zidanim kamenim kontraforom s lučnim nadvojem (sl. 23). To je još jedan dokaz da se ne radi o običnom skladištu vojnog materijala ili hrane nego o barutani.

#### *Zaključna razmatranja*

Barutane na tvrđavama sv. Nikole i sv. Ivanu jedini su izvorni objekti preostali na obje tvrđave što je zbog njihove čvrste gradnje uobičajeno. Bez obzira na određene terminološke razlike oko naziva barutana u povijesnim izvorima, pokazuju tipične karakteristike barutnih skladišta (*polveriere*) od kojih je ono na tvrđavi sv. Ivana jako karakteristično za rješenja koja je Venecija upotrebljavala od samog početka i prve barutane u mletačkoj laguni na otočiću Lazzaretto Nuovo iz 1565. godine. Barutane su postavljene na mjestima koja su najmanje opasna ukoliko bi se dogodila neželjena eksplozija: u tvrđavi sv. Nikole to je pri samom dnu tvrđave na razini mora uz sjeveroistočnu kurtinu, a na tvrđavi sv. Ivana barutana se nalazi blizu mrtvog kuta tvrđave i gotovo je ukopana u stijenu između zapadnog i sjevernog polbastiona. Kako se barutana na tvrđavi sv. Ivana nalazi u prvom proširenju tvrđave iz 1649. godine neposredno nakon opasnog osmanlijskog napada na grad Šibenik, njenu je gradnju moguće datirati u vremenski interval između proširenja tvrđave 1649. godine i prve pojave na nacrtima 1658. godine.

Daleko je teže datirati barutanu unutar tvrđave sv. Nikole, ali je nedvojbeno da postoji 1708. godine kad se prvi put spominje na crtežu Giuseppe Justera. Iako mletačke relacije s kraja XVI. i početka XVII. stoljeća govore o neodgovarajućem skladištenju baruta na tvrđavi i gradnji skladišta na terasi tvrđave u blizini kaštelanovog stana, barutana na donjoj etaži tvrđave sv. Nikole sigurno postoji u XVII. stoljeću. Na nacrtu tvrđave sv. Nikole iz gradske knjižnice u Trevisu, za koji se smatra da predstavlja izvorni Sanmichelijev nacrt ili je autor crteža s njim bio upoznat, na donjoj etaži uz sjeveroistočnu kurti-

nu postojao je dio koji nije bio pokriven topovskim otvorima što bi možda moglo značiti da je projektant tvrđave taj prostor predvidio za barutno skladište koje za krovšte koristi postojeće jake svodove u unutrašnjosti tvrđave sv. Nikole. Dosadašnje interpretacije barutane unutar tvrđave sv. Nikole kao zatvora posve su promašene, prvenstveno jer barutana u tvrđavi sv. Nikole pokazuje tipične karakteristike takvih objekata: snažnu gradnju sa svođenim krovštem, odvojenost od ostalih objekata i izdignutost iznad kote poda zbog vlage te prisutnost manjih otvora koji služe kao odušci za odvlaživanje.

## Bilješke

- <sup>1</sup> JOSIP ČUZELA, *Šibenski fortifikacijski sustav*, Šibenik, 2005., 10-11.
- <sup>2</sup> Opsežnija literatura postoji samo o tvrđavi sv. Nikole koja je svojom jedinstvenom arhitektonskom pojavom više privlačila pažnju znanstvenika. Sumarni popis literature o tvrđavi sv. Nikole vidi kod: IVO GLAVAŠ, Marginalije o tvrđavi sv. Nikole kod Šibenika i Velikim kopnenim vratima, *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske*, 39 (2015.), 131, bilj. 1, 2, 3. O kaštelu sv. Mihovila vidi: JOSIP ČUZELA (bilj. 1, 2005.), 27-48; IVO GLAVAŠ, Šibenska tvrđava sv. Mihovila u Kandijском ratu, *Portal*, 6 (2015.), 93-98. O tvrđavama sv. Ivana i Barone vidi: JOSIP ČUZELA (bilj. 1), 94-100; ANDREJ ŽMEGAČ, *Bastioni jadranske Hrvatske*, Zagreb, 2009., 181-183.
- <sup>3</sup> Autor priprema rad o konzervatorsko-restauratorskim radovima na tvrđavi sv. Mihovila kojima su neki povijesni slojevi u potpunosti poništeni, a tvrđava je proizvoljno restaurirana u povijesno posve nepoznatom izgledu. Naročito su teško postradali ostaci novovjekovnih fortifikacijskih preinaka i ojačavanja tvrđave.
- <sup>4</sup> Vidi Coronellijeve nacрте tih tvrđava kod: JOSIP ČUZELA (bilj.1).
- <sup>5</sup> MAXIMILIAN DE TRAUХ, *Festungen Dalmatiens und Albaniens nebst verliegenden Inseln, und Beschreibung* (rukopis) Zadar, 1805, 13. Jedini primjerak rukopisa čuva se u Narodnoj biblioteci Srbije u Beogradu.
- <sup>6</sup> MAXIMILIAN DE TRAUХ (bilj. 5), 13.
- <sup>7</sup> JOSIP ČUZELA (bilj. 1), 42.
- <sup>8</sup> BONAIUTO LORINI, *Le fortificazioni*, Venetia, 1609., 148-149.
- <sup>9</sup> BONAIUTO LORINI (bilj. 8), 148-149.
- <sup>10</sup> U venecijanskom arsenalu proizvodila se golema količina baruta koji je skladišten na pet lokacija (otoka) u laguni što se pokazalo spasonosnim nakon velikog požara u arsenalu 1569. godine. Vidi o tome kod: WALTER PANCIERA, Venetian Gunpowder in the Second Half of the Sixteenth Century: Production, Storage, Use, u: *Gunpowder, Explosives and the State. A Technological History*, (ur. Brenda J. Buchanan), New York, 2016., 111-113.
- <sup>11</sup> GIUSEPPE GEROLA, *Monumenti veneti nell'isola di Creta*, 3, Venezia, 1917., 123-131.
- <sup>12</sup> Najraniji spomen barutana na mletačkoj Kreti je vezan uz barutane izgrađene 1580. godine u Haniji (mletačka Canea) i Retimnu, a u glavnom gradu Heraklionu (mletačka Candia) prva suvremena barutana izgrađena je 1590. godine. Vidi o tome: GIUSEPPE GEROLA (bilj. 11), 123-129.
- <sup>13</sup> GIUSEPPE GEROLA (bilj. 11), 129-130.
- <sup>14</sup> O vaubanovskim barutanama vidi kod: STEPHEN SPITERI, Hospitaler gunpowder magazines. A study of eighteenth-century Magasins à Poudre and other military storehouses of the Knights of the Order of St John in the Maltese islands, *Arx occasional papers*, 2 (2012.), 10-27.
- <sup>15</sup> Na kninskoj tvrđavi postoje ostaci još dvije barutane, od kojih je ona manja kvadratna u tzv. Gornjem gradu nedvojbeno mletačka. Treća i ujedno najveća barutana nalazi se na kninskoj tvrđavi također u tzv. Srednjem gradu. Pravokutna je u tlocrtu, a ima i ogradni zid oko kompleksa. S obzirom na veličinu otvora i opću

- tipologiju mogla bi biti barutana iz vremena austrijske uprave. Slična je situacija na kliškoj tvrđavi gdje su praktički jedna do druge manja gotovo kvadratna mletačka barutana s tri otvora za odušak i daleko veća pravokutna austrijska s velikim otvorima za ventilaciju i danje svjetlo i pristupnim predprostorom. O barutanama u kliškoj tvrđavi vidi kod: VALTER FIRIĆ, *Tvrđava Klis*, Klis, 1996., 110-113.
- <sup>16</sup> Zahvaljujem Nicholasu Faucherreu koji je prilikom obilaska tvrđave sv. Nikole koja je kandidirana za upis na listu UNESCO-a 2016. godine, ukazao na mogućnost da je objekt u sjeveroistočnom dijelu prizemlja po sredini kurtine zapravo barutana. Sugestija kolege Faucherrea bila je i poticaj za daljnja istraživanja koja su rezultirala ovim radom.
- <sup>17</sup> IVO GLAVAŠ (bilj. 2), 132.
- <sup>18</sup> *Commissiones et relationes venetae* (dalje CRV), V., (ur. Grga Novak), Zagreb, 1966., 145. Terminološka neusklađenost oko pojma barutana u povijesnim izvorima unosi određenu nejasnoću. Gerola izjednačava termin *caselle s polveriere*. Vidi: GIUSEPPE GEROLA (bilj. 11), 129-131.
- <sup>19</sup> CRV V, 185.
- <sup>20</sup> CRV VI, 154.
- <sup>21</sup> CRV VI, 172.
- <sup>22</sup> Vidi sliku 1.
- <sup>23</sup> JOSIP ČUZELA, Pomorska utvrda sv. Nikole na ulazu u kanal sv. Ante kod Šibenika, *Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji*, 33 (1992.), 71.
- <sup>24</sup> *Fortezze veneziane nel Levante. Esempi di cartografia storica dalle collezioni del Museo Correr*, Venezia, 1999., 19.
- <sup>25</sup> ONOFRIO DEL CAMPO, *Tvrđavni spisi*, Rijeka, 2003., 141.
- <sup>26</sup> *Fortezze veneziane nel Levante. Esempi di cartografia storica dalle collezioni del Museo Correr* (bilj. 24), 18.
- <sup>27</sup> ANDREJ ŽMEGAČ, Još jedan stari prikaz šibenske utvrde sv. Nikole, *Radovi Instituta za povijest umjetnosti*, 33 (2009.), 79.
- <sup>28</sup> ANDREJ ŽMEGAČ (bilj. 27), 81.
- <sup>29</sup> Kako izgledaju tipični odušci za zrak u barutanama (*sfiatori*) vidi kod: STEPHEN SPITERI (bilj. 14), 30-31. Oni su mogli biti i bitno jednostavniji kao na primjeru karakterističnih barutana u Bergamu na venecijanskoj terrafermi. Vidi o tome: PINO CAPELLINI, *Le polveriere venete*, Bergamo, 1987., 4.
- <sup>30</sup> STEPHEN SPITERI (bilj. 14), 11.
- <sup>31</sup> JOSIP ČUZELA (bilj. 23), 62.
- <sup>32</sup> *Fortezze veneziane nel Levante. Esempi di cartografia storica dalle collezioni del Museo Correr* (bilj. 24), 19.
- <sup>33</sup> JOSIP ČUZELA (bilj. 1), 94-96.
- <sup>34</sup> JOSIP ČUZELA (bilj. 1), 95; ANDREJ ŽMEGAČ (bilj. 2), 181. O gradnji tvrđave u velikoj žurbi vidi opis kod suvremenog šibenskog kroničara Kandijskog rata: FRANJO DIFNIK, *Povijest Kandijskog rata u Dalmaciji*, Split, 1986., 86.
- <sup>35</sup> JOSIP ČUZELA (bilj. 1), 97-98; ANDREJ ŽMEGAČ (bilj. 2), 181.
- <sup>36</sup> JOSIP ČUZELA (bilj. 1), 97.
- <sup>37</sup> Vidi nacrt kod: ANDREJ ŽMEGAČ (bilj. 2), 98.
- <sup>38</sup> Vidi crtež šibenskih fortifikacija s tvrđavom sv. Ivana nepoznatog autora iz 1658. godine kod: JOSIP ČUZELA (bilj.1).
- <sup>39</sup> ONOFRIO DEL CAMPO (bilj. 25), 141.
- <sup>40</sup> VALTER FIRIĆ (bilj. 15), 110.
- <sup>41</sup> STEPHEN SPITERI (bilj. 14), 28-30.

## Summary

# Gunpowder Magazines (*polveriere*) in the Forts of St Nicholas and St John in Šibenik

In the early modern forts of St Nicholas in St Anthony's Canal and St John above Šibenik, the only fully preserved elements are the gunpowder magazines (*polveriere*) owing to their sturdy construction. They show the typical features of gunpowder magazines, whereby the one in St John's fort is especially characteristic as a standard architectural solution used by Venice ever since the earliest gunpowder magazine in the lagoon, on the islet of Lazzaretto Nuovo, built in 1565. The gunpowder magazine in St Nicholas' fort has hitherto been erroneously interpreted as a prison, whereas the one in St John's fort has remained completely unnoticed by the researchers, even though it is clearly visible in the historical depictions, where it is presented in a way that was common for this type of structures. Gunpowder magazines were placed in the least dangerous sites to minimize the damage in case of explosion: in St Nicholas' fort, it was at the very bottom, at the sea level and next to the north-eastern curtain wall, while in St John's fort it was near the dead corner, almost buried in the cliff between the western and northern semi-bastions. The gunpowder maga-

zine in St Nicholas' fort may be approximately dated to the 17<sup>th</sup> century, even though the drawings preserved at the Municipal Library of Treviso, presumably made by the architect who designed the fort of Giangirolamo Sanmicheli or someone familiar with his design, indicate an area in the lower storey, at the sea level and next to the north-eastern curtain wall, which may have been destined for a gunpowder magazine as no cannon posts were located there. The gunpowder magazine in St John's fort may be dated to the time between the fort's enlargement in 1649 and its first appearance in depictions from 1658. The gunpowder magazine in St Nicholas' fort has characteristic air vents (*sfiatatori*) that served to reduce moisture, which is also why the structure was raised for three steps above the fort's level. The gunpowder magazine uses the fort's existing vaulting system as its roof and its walls are detached from the inner walls of the fort. The gunpowder magazine in St John's fort is a simple, almost square structure with a vaulted roof that is enforced on the outside by a layer of soil, a solution that was often employed in Venetian gunpowder magazines.