

Objavljeno u "Službenom glasniku BiH", broj 1/10.

Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika, na osnovu člana V stav 4. Aneksa 8. Općeg okvirnog sporazuma za mir u Bosni i Hercegovini i člana 39. stav 1. Poslovnika o radu Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika, na 35. sjednici održanoj od 20. do 27. novembra 2007. godine, donijela je

ODLUKU

I

Industrijsko naslijeđe – Proizvodnja soli u Tuzli proglašava se nacionalnim spomenikom Bosne i Hercegovine (u daljnjem tekstu: nacionalni spomenik).

Nacionalni spomenik čine tri cjeline:

1. Stara solana Kreka sa dimnjakom, radionicama i Zgradom sa skladištem rijetkih materijala, Muzej soli sa pokretnim naslijeđem,
2. Kompleks solnih bunara sa pumpnom stanicom,
3. Solni bunar iz osmanskog perioda.

Cjelina 1- Stara solana Kreka sa dimnjakom, Zgradom sa skladištem rijetkih materijala, muzejom i radionicama nalazi se na sljedećim katastarskim česticama:

- k.č. 3182/3, k.o. Tuzla I (po novom premjeru)(1) što odgovara k.č. 2081/2, k.o. Tuzla (po starom premjeru),
- k.č. 3182/9, k.o. Tuzla I (po novom premjeru)(2) što odgovara k.č. 2082/6, k.o. Tuzla (po starom premjeru),
- k.č. 3191/2, k.o. Tuzla I (po novom premjeru)(3) što odgovara k.č. 2087/3 (po starom premjeru),
- k.č. 3182/17, k.o. Tuzla I (po novom premjeru)(4) što odgovara k.č. 2072/5 (po starom premjeru),
- k.č. 3182/18, k.o. Tuzla I (po novom premjeru)(5) što odgovara k.č. 2072/4 (po starom premjeru).

Cjelina 2 - Kompleks solnih bunara sa pumpnom stanicom nalazi se na sljedećim katastarskim česticama:

- k.č. 2634, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(6) što odgovara k.č. 6/599, k.o. Tuzla (po starom premjeru),
- k.č. 2623, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(7) što odgovara k.č. 6/295, 6/296 (stari premjer),
- k.č. 2862, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(8) što odgovara k.č. 6/790 dio, 6/287 dio, 6/562 dio, 6/285 dio, 6/776, 6/773, 6/774, 6/776, k.o. Tuzla (po starom premjeru),
- k.č. 2620, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(9) što odgovara k.č. 6/293 dio (po starom premjeru),
- k.č. 2619, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(10) što odgovara k.č. 6/539 (po starom premjeru),
- k.č. 2611, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(11), 2612, 2613, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(12) što odgovara k.č. 6/815? (po starom premjeru),
- k.č. 2859, 2861, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(13) što odgovara 6/285 dio, 6/562 dio, 6/164 dio, 6/166 dio, 6/768 dio, 6/287 dio, 6/780 dio, 6/192 dio, k.o. Tuzla (po starom premjeru),
- k.č. 2598, 2597, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(14) što odgovara k.č. 6/287, 6/286, 6/766 dio, 6/562 dio, 6/285 dio, 6/193 dio, 6/633 dio, 6/211 dio, 6/765, 6/764, 6/763, 6/762, 6/761, 6/524, 6/525, k.o. Tuzla (po starom premjeru),
- k.č. 2557, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(15) što odgovara k.č. 6/281 dio (po starom premjeru),
- k.č. 2568, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(16) što odgovara k.č. 6/688 dio (po starom premjeru),
- k.č. 2566, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(17) što odgovara k.č. 6/960 (po starom premjeru),

- k.č. 2567, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(18), 2556, k.o. Tuzla II (po novom premjeru) (19) što odgovara k.č. 6/959 (po starom premjeru),
 - k.č. 2555, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(20) što odgovara k.č. 6/786 dio (po starom premjeru),
 - k.č. 2554, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(21) što odgovara k.č. 6/787 dio, 6/788 (po starom premjeru),
 - k.č. br. 2546, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(22) što odgovara k.č. 6/969, 6/970, 6/971, 6/973, 6/974, 6/975, 6/976, k.o. Tuzla (po starom premjeru),
 - k.č. 2549/1, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(23), 2547/2, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(24), 2547/1, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(25) što odgovara k.č. 6/357, 6/916, 6/446 (po starom premjeru).
- Cjelina 3 - Solni bunar iz osmanskog perioda nalazi se na sljedećim katastarskim česticama:
- k.č. 288/1, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(26) što odgovara k.č. 5/181, 5/183, 5/184, 5/196, 5/197, 5/199, 5/220, 5/221, 5/222, 5/230 (po starom premjeru) i k.č. 288/2, k.o. Tuzla II (po novom premjeru)(27) što odgovara k.č. 5/400, 5/399 (po starom premjeru).

Na nacionalni spomenik se primjenjuju mjere zaštite utvrđene Zakonom o provođenju odluka Komisije za zaštitu nacionalnih spomenika uspostavljene prema Aneksu 8. Općeg okvirnog sporazuma za mir u Bosni i Hercegovini ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/02, 27/02 i 6/04).

II

Vlada Federacije Bosne i Hercegovine (u daljnjem tekstu: Vlada Federacije) dužna je da osigura pravne, naučne, tehničke, administrativne i finansijske mjere za zaštitu, konzervaciju, restauraciju i prezentaciju nacionalnog spomenika.

Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika (u daljnjem tekstu: Komisija) utvrdit će tehničke uslove i osigurati finansijska sredstva za izradu i postavljanje informacione ploče sa osnovnim podacima o spomeniku i odluci o proglašenju dobra nacionalnim spomenikom.

III

S ciljem trajne zaštite nacionalnog spomenika utvrđuju se sljedeće **mjere zaštite**:

- Izraditi program za izradu urbanističkih projekata za cjeline za koje nije urađena prostorno-planska dokumentacija, koji će osigurati očuvanje integriteta i čitljivost nacionalnog spomenika, utvrditi mogućnosti razvoja za savremenu proizvodnju soli na način koji neće ugroziti nacionalni spomenik i utvrditi mogućnosti povezivanja cjelina u cilju prezentacije proizvodnje soli;

Za pojedinačne cjeline nacionalnog spomenika program za izradu urbanističkih projekata treba sadržavati:

- za cjelinu 1, otvaranje posebnog pristupa objektima: Stare solane Kreka sa dimnjakom, radionicama i Zgradi sa skladištem rijetkih materijala, te Muzeju soli iz ulice XVIII hrvatske brigade, na sjevernoj granici lokacije, a koji će biti odvojen od ostalih objekata unutar tvorničkog kruga Solane d.d. Tuzla, a u cilju kontroliranog i nesmetanog pristupa posjetilaca;
- za cjelinu 2, ograđivanje zaštićenog područja iz tačke I stav 4. ove odluke;
- utvrđivanje zona zaštite sa granicom obuhvata koja je identična sa granicama obuhvata industrijskog naslijeđa definiranim na karti: „Kompleks kulturni krajolik Panonskog jezera Tuzla Mj. 1:1000“ koja je sastavni dio ove odluke;
- za cjelinu 3, zabranu izgradnje objekata u radijusu od 10 m od granica zaštićenog područja cjelina 3, koji svojim izgledom ili djelovanjem mogu ugroziti nacionalni spomenik.

Na pojedinačnim objektima unutar cjelina nacionalnog spomenika dopušteni su radovi sanacije, konzervacije, restauracije, revitalizacije i radovi kojima je cilj prezentacija proizvodnje soli i historijskog značaja spomenika.

Projekti konzervacije i restauracije pojedinačnih objekata unutar cjelina trebaju osigurati:

Za objekte cjelina 1

Stare solane Kreka sa dimnjakom i radionicama:

- sanaciju oštećenja zidova, stupova, međuspratne konstrukcije, podova, ograda, stepeništa, krovne konstrukcije i oštećenog krovnog pokrivača, kao i malterisanje i krečenje unutrašnjih zidova,

- konzervatorsko-restauratorske radove na fasadama objekata, na osnovi izvorne dokumentacije i prethodno izvršenih istražnih radova,
- dopuštena je rekonstrukcija unutrašnjeg stanja radionica, kao i njihovo opremanje i vraćanje u prvobitno stanje i funkciju,

Zgrada skladišta rijetkih materijala, (situirana istočno od objekta Stare solane Kreka):

- konzervatorsko-restauratorske radove na fasadama objekta,
- moguće je uvođenje novih komplementarnih sadržaja u enterijeru objekta, na način koji neće ugroziti izvorni izgled objekta.

Zgrada Muzeja soli:

- radove na sanaciji objekta i njegovoj adaptaciji u svrhu funkcionalne integracije sa prostorima Stare solane Kreka i Zgradom sa skladištem rijetkih materijala.

Za objekte cjeline 2 - Kompleks solnih bunara sa pumpnom stanicom:

- sanaciju i restauraciju oštećene krovne konstrukcije i krovnog pokrivača, uz prethodno izvršene istraživačke radove u cilju utvrđivanja razloga nastanka pukotina na jugozapadnom uglu objekta,
- konstruktivnu sanaciju jugozapadnog ugla,
- obavezni su radovi tekućeg održavanja na tornjevima bunara.

Solni bunar iz osmanskog perioda:

- dopuštena je izgradnja sistema klimatizacije koji će osigurati optimalnu količinu vlažnosti (50-60%) i temperature zraka (16° do 22° C).

Potrebno je osigurati odgovarajuće fizičke i tehničke uslove za čuvanje proizvodne tehnologije u Staroj solani Kreka i pokretnog naslijeđa koji se nalazi u sastavu Muzeja soli, a prije svega:

- izvršiti konzervatorsko-restauratorske zahvate na svim proizvodnim postrojenjima i predmetima izrađenima od metala kako bi se spriječila daljnja korozija metala i predmeti zaštitili od daljeg propadanja,
- osigurati odgovarajuće muzejske uslove za čuvanje predmeta izrađenih od metala da bi se spriječilo svako daljnje oštećenje kroz izgradnju sistema klimatizacije koji će osigurati optimalnu količinu vlažnosti (50-60%) i temperature zraka (16° do 22° C) u proizvodnoj hali Stare solane Kreka i izložbenom prostoru Muzeja soli. Izlaganje i ostali vidovi prezentacije pokretnog naslijeđa na području Bosne i Hercegovine vršit će se na osnovi uslova koje utvrdi federalno ministarstvo nadležno za kulturu,
- potrebno je izraditi programe održavanja pojedinačnih objekata i cjelina sa prezentacijom javnosti,
- dopuštena je upotreba multimedijalnih tehničkih rješenja u cilju prezentacije stare tehnološke proizvodnje korištene u radu proizvodnih pogona Stare solane Kreka.

Sve intervencije na nacionalnom spomeniku moraju biti prethodno odobrene od strane federalnog ministarstva nadležnog za prostorno uređenje i izvedene uz stručni nadzor nadležne službe za zaštitu naslijeđa na nivou Federacije Bosne i Hercegovine.

IV

Stavljaju se van snage svi provedbeni i razvojni prostorno-planski akti koji su u suprotnosti sa odredbama ove odluke.

V

Iznošenje pokretnog naslijeđa u sklopu nacionalnog spomenika (u daljnjem tekstu: pokretno naslijeđe) iz Bosne i Hercegovine nije dopušteno.

Izuzetno od prethodnog stava, dopušteno je privremeno iznošenje pokretnog naslijeđa iz Bosne i Hercegovine radi prezentacije ili konzervacije, ukoliko se utvrdi da konzervatorske radove nije moguće izvršiti u Bosni i Hercegovini.

Odobrenje za privremeno iznošenje pokretnog naslijeđa iz Bosne i Hercegovine u smislu prethodnog stava daje Komisija, ukoliko bude nesumnjivo utvrđeno da to neće ni na koji način ugroziti nacionalni spomenik.

Komisija u svom odobrenju za privremeno iznošenje pokretnog naslijeđa iz Bosne i Hercegovine utvrđuje sve uvjete pod kojima se to iznošenje može izvesti, rok za povrat dobra u zemlju, kao i zaduženja pojedinih organa i institucija za osiguranje tih uslova, te o tome obavještava Vladu Federacije, nadležnu službu sigurnosti, carinsku službu Bosne i Hercegovine i javnost.

VI

Svako, a posebno nadležni organi Vlade Federacije, kantona, gradske i općinske službe suzdržat će se od poduzimanja bilo kakvih radnji koje mogu oštetiti nacionalni spomenik ili dovesti u pitanje njegovu zaštitu i rehabilitaciju.

VII

Ova odluka dostavit će se Vladi Federacije, federalnom ministarstvu nadležnom za prostorno uređenje, federalnom ministarstvu nadležnom za kulturu, nadležnoj službi zaštite naslijeđa na nivou Vlade Federacije i općinskim organima uprave nadležnim za poslove urbanizma i katastra radi provođenja mjera utvrđenih u tač. II - VI ove odluke i nadležnom općinskom sudu radi upisa u zemljišne knjige.

VIII

Sastavni dio ove odluke je obrazloženje sa pratećom dokumentacijom koje je dostupno na uvid zainteresiranim licima u prostorijama i na web-stranici Komisije (<http://www.aneks8komisija.com.ba>).

IX

Prema članu V stav 4. Aneksa 8. Općeg okvirnog sporazuma za mir u Bosni i Hercegovini, odluke Komisije su konačne.

X

Ova odluka stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u «Službenom glasniku BiH».

Ovu odluku Komisija je donijela u sljedećem sastavu: Zeynep Ahunbay, Amra Hadžimuhamedović, Dubravko Lovrenović, Ljiljana Ševo i Tina Wik.

Broj: 06.1-2-118/06-8
21. novembra 2007. godine
Sarajevo

**Predsjedavajuća Komisije
Ljiljana Ševo**

O b r a z l o ž e n j e

I – UVOD

Na osnovu člana 2. stav 1. Zakona o provođenju odluka Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika, uspostavljene prema Aneksu 8. Općeg okvirnog sporazuma za mir u Bosni i Hercegovini, "nacionalni spomenik" je dobro koje je Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika proglasila nacionalnim spomenikom, u skladu sa čl. V i VI Aneksa 8. Općeg okvirnog sporazuma za mir u Bosni i Hercegovini, kao i dobra upisana na Privremenu listu nacionalnih spomenika Bosne i Hercegovine («Službeni glasnik BiH», broj 33/02), sve dok Komisija ne donese konačnu odluku o njihovom statusu, a za šta ne postoji vremensko ograničenje i bez obzira na to da li je za navedeno dobro podnesen zahtjev.

Općina Tuzla podnijela je, dana 31.05.2006. godine i 13.11.2007. godine, prijedloge za proglašenje nacionalnim spomenikom:

- Stare solane Kreka i Muzeja soli,
- Kulturni krajolik Panonskog jezera u Tuzli u okviru kojeg se nalazi prijedlog za proglašenje

Slanih bunara i pumpne stanice, te Solnog bunara iz osmanskog perioda.

U skladu sa odredbama Zakona, a na osnovu člana V stav 4. Aneksa 8. i člana 35. Poslovnika o radu Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika, Komisija je pristupila provođenju postupka za donošenje konačne odluke o proglašenju dobra nacionalnim spomenikom.

II – PRETHODNI POSTUPAK

U postupku koji prethodi donošenju konačne odluke o proglašenju dobra nacionalnim spomenikom, izvršen je uvid u:

- podatke o sadašnjem stanju i namjeni dobara, uključujući opis i fotografije, podatke o oštećenjima u toku rata, podatke o intervencijama i radovima na dobru itd.,
- sadašnje stanje objekata,
- kopije katastarskih planova,
- historijsku, arhitektonsku i drugu dokumentarnu građu o dobrima koja je data u popisu korištenja dokumentacije u okviru ove odluke.

Na osnovu uvida u prikupljenu dokumentaciju i stanje dobra, utvrđeno je sljedeće:

1. Podaci o dobru

Lokacija

Tuzlanski bazen, za koji je prostorno vezano ležište kamene soli u Tuzli, nalazi se između planina Majevice na sjeveru i serpentinske zone na jugu, u zoni starog dubinskog razloma litosfere koji se sada ispoljava na prostoru između Teslića, Doboja, Gračanice, Živinica i Zvornika. Prostor je omeđen rasprostranjenjem neogenih tvorevina u pravcima Ugljevik – Đurđevik na jugoistoku, te Gračanica – Sočkovac na sjeverozapadu(28) (*dokumentacija Rudnika soli Tušanj*).

Grad Tuzla smješten je u sjeveroistočnom dijelu Bosne i Hercegovine, na obroncima planine Majevice.

Stara solana Kreka u Tuzli je smještena u krugu Fabrike soli Tuzla u Ulici soli br. 3 u centru grada. Solana Tuzla smještena je u zapadnom dijelu grada Tuzla, između rijeke Jale na jugu, Ulice soli na zapadu, XVIII hrvatske brigade na sjeveru i ulice Mije Keroševića na istoku.

Muzej soli je smješten u krugu Fabrike soli Tuzla u Ulici soli br. 3. u zgradi namijenjenoj za skladištenje upakovane soli, ambalaže. Između ove zgrade i zgrade Stare solane Kreka postoji komunikacija.

Pumpna stanica i slani bunari smješteni su na brdu Borić, sjeverno od ul. Trnovac, a istočno od ulice Borić.

Solni bunar iz osmanskog perioda smješten je u centru grada Tuzla na Solnom trgu.

Historijski podaci

Proizvodnja soli u Tuzli odvija se u kontinuitetu, od neolita do danas.

Arheološki materijal, fragmenti keramičkih posuda, pronađen na području grada Tuzle oko današnje Šarene džamije i skvera, svjedoči o postojanju neolitskog naselja. Naime, radi se o pronađenim fragmentima – obod sa dijelovima trbuha posude, kod kojih je obod uvučen prema unutrašnjosti posude(29). Kasnije, krajem I vijeka p.n.e. današnju Bosnu i Hercegovinu osvajaju Rimljani. Iz tog perioda nema materijalnih dokaza da se na ovim prostorima crpila slana voda. Međutim, Rimljani današnju Tuzlu nazivaju imenom *To Salines*, što u prijevodu znači sol. Prvi pisani pomen imena ovog grada veže se za bilješku Konstantina Porfirogeneta koji u djelu *De administrando imperio* Tuzlu naziva „naseljenim gradom“ i naslovljava je imenom *Salenes*(30) uz napomenu da se nalazi u sastavu države kneza Časlava. (*Buljugać, 1990, 12*) Međutim, tek su u periodu srednjeg vijeka zabilježeni prvi podaci o proizvodnji soli u Tuzli(31). Današnje područje Tuzle u to vrijeme je pripadalo staroj bosanskoj Župi Soli koja je obuhvatala dolinu rijeke Jale i gornji tok rijeke Spreče(32). Prvi pisani podatak o soli u ovom kraju potiče iz 1189. godine i potpisan je između bana Kulina i Dubrovčana. (*Basler, 1975, 12*). Godine 1225. kralj Andrija II Župu Soli formalno poklanja kaločkom nadbiskupu Ugrinu. Nešto kasnije, 1253. godine pominje se prva trgovina solju u ovom kraju. Ugovor o trgovini je sklopljen između Dubrovčana i bugarskog cara Mihajla Asena. Kralj Bela IV 1254. godine dijeli Bosnu na tri banovine među kojima je i banovina Soli. Potom Bela IV, 1263. godine sjedinjuje Usoru i Soli sa Mačvom u posebnu vojvodinu. U vrijeme vladavine Ladislava IV Kumanca (1272. do 1290. godine) ovim prostorom upravlja ban Henrik – strani feudalac koga je najvjerovatnije imenovao ugarski kralj. U periodu od 1284. do 1316. godine ovu oblast od ugarskih vladara dobija na upravu srpski kralj Dragutin. (*Čirković, 1964*) Sigurnije političko stanje u Solima nadolazi tek od vremena bosanskog bana Stjepana II Kotromanića (1322. do 1353. godine). On sebe naziva gospodarom „Soli i drugih oblasti“, što mu priznaju i Dubrovčani 1324. godine. Dvadesetak godina kasnije, 1356. godine, Tvrtko I naziva se banom „čitave Bosne i čitave Usore i Soli“. Nakon proglašenja Bosne kraljevinom 1377. godine Soli

ulaze u titulu vladara koja glasi: „Kralj Srbijem, Bosni, Primorju, Hlmsci Zemli, Zapadnim Stranam, Dolnim Krajem, Usori, Soli, Podrinju i k tomu“ (*Basler, 1975, 12*). U tom periodu postoje dva naselja – Gradovrh(33) u dolini Soline i Grad(34) u Gornjoj Tuzli. Ranije odustajanje Bosne od vlastite proizvodnje soli u ovoj oblasti na račun dubrovačkog monopola, dovelo je do stagnacije privrednog razvoja ovog kraja, a time i do slabljenja uloge Župe Soli u cjelini. Iz ovog perioda ne postoje podaci o načinu proizvodnje soli ili eksploataciji slane vode.

Područje Župe Soli prvi put dolazi pod otomansku vlast 1460. godine, istovremeno sa padom Srebrenice i Zvornika. Međutim, Mađari poduzimaju protivofanzivu 1464. godine i grad Sol ponovo dolazi pod ugarsku vlast. Osmanlije ga u konačnici preuzimaju 1474. godine. Iste godine, u prvom popisu nazivaju ga Agac Tuzla(35), područno Zvorniku i bilježe ga kao timarski posjed. Međutim, tri godine nakon osvajanja Tuzla je postala carski has, što je dokaz da je počela izvjesna proizvodnja soli. Godine 1478. zvornički kadija je započeo sudski postupak o davanju proizvodnje soli u Donjoj Soli (Tuzli) u zakup na tri godine, a naredne godine su i slani izvori u Gornjoj Soli (Tuzli) bili dati pod zakup (mukatu) na tri godine. Osmanski dokumenti bilježe prve zakupce solana, reis Mursela i reis Bahadir iz Zvornika za koje je garantirao Musa, zvornički kapetan (*Handžić, 1975, 19*). Pored zakupa, pojavljuje se i drugi oblik korištenja slanah izvora, tzv malikana ili trajni zakup. Razlika između mukata i malikane jeste u činjenici što su zakupci malikane mogli zavještati nekretninu ili pokretnu stvar drugim licima, nasljednicima, za razliku od mukata, zakupa koji se odnosio na određeno vrijeme i osobu. Osmanska vlast 1548. godine za dvije tuzlanske nahije, Gornju i Donju Tuzlu, izdaje kanun-namu u kojoj su sadržane odredbe oko proizvodnje soli(36). Iste godine državni godišnji prihod od soli iznosio je 70224 akče u Donjoj Tuzli i 59632 akče u Gornjoj Tuzli. Naredni podatak o tuzlanskim slanim izvorima se nalazi kod osmanskog geografa i historičara Hadži-Kalfe u monografiji *Rumelija i Bosna* iz prve polovine XVII vijeka. Hadži-Kalfa za Tuzlu kaže: “Memlahatsin (Soli, Tuzli), 24 dana od Carigrada među Bosnom, Beogradom, Zvornikom, Gračanicom i Srebrenicom. Tu imaju dva slana izvora na trgu i otuda to ime, koje na arapskom znači ta dva izvora“ (*Ilić, Kulenović, 1978, 43*).

Dokaz postojanju solnih bunara iz osmanskog perioda danas je vidljiv kroz Solni bunar smješten na Solnom trgu u Tuzli.

Prvi podaci o preradi slane vode u sol potiču iz XVII vijeka. Tada Atanasije Georgice piše o tri načina prerade slane vode(37):

1. Slana voda se vadila iz zemlje, a potom se varila, ključala u velikim gvozdenim tepsijama dok se na dnu ne bi izdvojila sol. Ovim postupkom se dobijala čista i sitna sol.
2. U dubokim rupama velikim „do dva ljudska broja“ zapalila bi se veće količina drveta. „... kad bi se dobro zažarilo (drvo), polili bi nju i zemlju, koja je pasala jamu slanom vodom. Na vrelin duvarima jame i na razgorenom granju brzo bi se isparila voda, a osušena sol privatila bi se uza nje. Valjalo je paziti da se plamen i žar ne pogase, nego da uvijek uzmognu iznova planuti. Lijevajući tako slanu vodu sve dok ne bi ponestalo žara, sakupila bi se na dnu jame osušena sol u velikim grumenima“ (*Ilić, Kulenović, 1978, 42*). Ovakva sol bila je tamnije boje, izmiješana sa pepelom, ali je služila za ishranu stoke.
3. Slana voda se kapajući prelivala preko sita opletenih od pruća. Kako je na pruće sipana mala količina vode, voda bi brzo isparila, a na situ bi ostajali kristali soli(38) (*Ilić, Kulenović, 1978, 42*).

Amedee Chaumette des Fosses u monografiji o Bosni štampanoj 1816. godine u Parizu objavljuje zapise prikupljene na putovanju kroz naše krajeve tokom 1807. i 1808. godine. Des Fosses navodi da Bosna uvozi znatnu količinu soli, ali da je „...priroda nije ostavila sasvim bez soli. Dokaz tome su slani bunari u Tuzli. U dnu doline u kojoj je Donja Tuzla vidi se sedamdeset ili osamdeset bunara, čiji je obični prečnik šest stopa. Voda je obično u dubini od četiri do pet stopa. Kada se voda ispari u velikim kazanima, ostaje kao talog sol najbolje vrste. Međutim, samo imućni ljudi mogu da troše tu sol, jer se malo proizvodi i jer joj je cena u poređenju sa cenom obične soli vrlo visoka. Kotlina u kojoj je Gornja Tuzla dva sata daleko od Donje ima takođe četrdeset do pedeset slanah bunara koji se iskorišćuju na isti način“ (*Ilić, Kulenović, 1978, 43*)(39). Potom Ivan Jukić u *Zemljopisu i poviestnici Bosne* štampanoj u Zagrebu 1851. godine pominje da u Donjoj Tuzli postoje tri slanika, odnosno bunara iz kojih se vadi slana voda i kasnije „izvaruje“ sol. Takvu sol, navodi Jukić, narod naziva „šapulja“. Isti autor navodi da dva sata od Donje Soli postoji varoš sa još slanika (*Jukić, 1953, 330*).

Franc Poech u monografiji *Industrija minerala u Bosni i Hercegovini*, objavljenom u Beču 1900. godine, govori o korištenju slane vode i proizvodnji soli. Poech u knjizi objavljuje crtež kompletnog solarskog objekta i daje pojašnjenje njenog rada: „Slana voda koja je izbijala iz jednog malog izvora u zemlji zagrijavala se iznad vatre u velikom kazanu 1.5 m u prečniku. Pod ovim kazanom ložena je vatra od drva. S vremena na vrijeme dolijevala se slana voda u dno kazana“ (*Ilić, Kulenović, 1978, 45*).

Općenito govoreći, solane su u osmanskom periodu bile jednostavni objekti izrađeni od drveta

sa jednodijelnom prostorijom ukupnih dimenzija cca 4,5 x 4,5 m. U nju su se mogle smjestiti maksimalno dvije peći sa tavama, pratećim priborom i alatom. Prilikom prerade slane vode koristile su se alatke jednostavne izrade: tava, sadžak, mješaljka, čabar i bačva. Alatke su se izrađivale od drveta (topole, javora, vrbe, oraha) zbog otpornosti drveta prema koroziji. Prema podacima zabilježenim u različitim osmanskim dokumentima, krajem njihove vladavine u Bosni i Hercegovini, u Tuzli se godišnje proizvodilo oko 467 000 oka soli.

Kasnije, u periodu između dva svjetska rata inženjer Branko Jokanović piše o eksploataciji slane vode i proizvodnji soli u Tuzli pred austrougarsku okupaciju Bosne i Hercegovine: „Voda iz bunara se vadila tzv. vadačama, kojih je bilo na bunaru u Donjoj Tuzli 6 komada po 50 litara. Na svakoj vadači bila su zaposlena po dva radnika. Vodu su iskuvavali privatnici (trgovci) u primitivnim kazanima, kojih je bilo 80 komada pod 40 drvenih šupica. Slanu vodu im je izdavao turski činovnik koji je u 4 sata u jutro otvorio bunar i izdao vodu trgovcima, a u 4 sata po podne je zatvorio bunar i ubrao porez na kazane, koji je bio 10 groša na dan i kazan. Izvan ovog vremena bilo je zabranjeno raditi. Voda se iskuvavala do potpunog isparenja, što je trajalo 12 sati. Jedan kazan je za tjedan dana izbacivao 20-30 tovara soli (250-350 kg), te je prema tome dnevna proizvodnja soli u Donjoj Tuzli bila oko 2500 kg. U Gornjoj Tuzli je bilo 10 kazana sa približnom dnevnom proizvodnjom 300 kg... Ovi bunari u Gornjoj i Donjoj Tuzli prestaće raditi sa okupacijom Bosne. Cijena soli u tursko vrijeme je bila 1 oka groš, a kad poskupe drva znala je doći na 12 krajcara“ (*Jokanović, 1930, 15*). U istom radu Jokanović navodi da se gustina slanog rastvora i odstranjivanje štetnih sastojaka iz njega vršila na sljedeći način: „Voda se gradirala jajetom i po dubini potonulog jajeta zaključivalo se kolika je zasićenost soli u vodi. Škodljive primjese u slanoj vodi su odstranjivali na taj način da su vodu u kazanu pustili prekuhati, pa su u jednoj zdjeli razmutili bjelance od jajeta u hladnoj vodi i tu smjesu su sipali u kazan u kojem je ključala slana voda. Odmah nakon toga se uhvatila na površini jedna zelena kora koju su splavili i odstranili i pustili vodu dalje kuvati do potpunog isparenja“ (*Jokanović, 1930, 16*).

Dobijena sol se pakovala u vreće, arare i sepete obložene tkaninom sa unutrašnje strane. Sol su transportovali kiridžije na konjima.

Aneksijom Bosne i Hercegovine Tuzla zadržava svoj dotadašnji naziv za zvanično ime grada. Nova uprava, uporedo sa rudarskim istraživanjima u srednjoj Bosni, počinje sa pripremanjima za iskorištavanje soli i uglja u tuzlanskoj oblasti. Tokom 1879. godine otkupljene su postojeće solane od tuzlanskih tuzdžija (solara). Pored toga donosi se niz mjera i zakonskih propisa, među kojima je bilo i uvođenje monopola nad proizvodnjom soli (1880. godine). Istovremeno za krijumčarenje soli uvedene su visoke novčane kazne u iznosu od 50 do 400 kruna. Iste godine, na osnovu pozitivnih geoloških istraživanja o resursima uglja i soli u tuzlanskom kraju, austrougarska vlada donosi odluku o pristupanju detaljnim istraživanjima uglja i soli putem dubokih bušotina. Istražni radovi su provedeni u periodu od 1880. do 1885. godine. Nakon otkrivanja bogatih nalazišta soli 1884. godine započele su opsežne pripreme za izgradnju prve industrijske solane u Simin Hanu(40). Iste godine igraden je slanovod od lijevanog željeza promjera 7 cm u dužini 3,5 km. Slanovod je povezivao solanu u Siminom Hanu sa dva slana bunara u Gornjoj Tuzli. Solana je puštena u proizvodnju 25. marta 1885. godine. U prvoj godini poslovanja, proizvedeno je oko 1858 tona soli. Proizvodnja se izvodila u dva kazana u kojima se iskuvavala slana voda. Do 1890. godine ova solana imala šest proizvodnih kazana ukupne grijne površine 696 m² na kojima se proizvodilo oko 70 tona soli godišnje. Izgradnjom ove solane gotovo je u potpunosti prestao uvoz soli u Bosnu i Hercegovinu.

Tehnološki postupak dobijanja soli se izvodio na sljedeći način: slana voda je pomoću pumpi crpljena iz slanih bunara, a zatim cjevovodom dovođena u tave do nivoa od 45 cm. Voda se u tavama zagrijavala pomoću peći u kojima je ložena vatra uz pomoć uglja. Peći su bile smještene ispod tava. U tavama se slana voda zagrijavala do ključanja, a sam proces nazvan je varenjem. U tom procesu sol se postepeno kristalisala, a voda isparavala. Na dnu tave je ostajala slana kaša. Slana kaša je zatim čakljama(41) vađenja, izgrtana u drvene sanduke. Svakog sata vršeno je malo, a svaka dva sata veliko izgrtanje soli. Iz drvenih sanduka so se vadila lopatama i prebacivala na cjedilište. Nakon cijeđenja na cjedilištu so se drvenim tačkama (kolicima), a kasnije visećim vagonetima prebacivala u sušnicu gdje je grijana na temperaturi do 700°C. Nakon sušenja so se prekopavala i lopatama izgrtala do ivice sušnice, a zatim kupila u drvene kačice. Iz njih se sol istresala u konusni lijevak na čijem kraju je stavljena prvo platnena, a zatim jutana vreća. Tako pakovana sol se otpremala na tržište. Do 1920. godine proizvodila se samo krupna sol, a zatim i sitna. Ovakva tehnologija proizvodnje soli zadržala se do 1937. godine.

Nova vlast imala je za cilj radikalno smanjenje uvoza soli, ali i osiguranje jeftinije sirovine za domaće potrebe hemijske industrije u Lukavcu i Jajcu. S tim u vezi 1885. godine započela su istražna bušenja tla na brdu Trnovac kojim su utvrđene visoke koncentracije slane vode i bogate naslage kamene soli. Dobri rezultati istraživanja kvaliteta i količine naslaga soli na Trnovcu i uglja lignita u Kreki opredjelili su austro-ugarsku vladu da donese odluku o pripremanjima za izgradnju druge

industrijske zone. Odabrana je nova lokacija – Kreka zbog blizine ugljenokopa i slanih bunara. Potom na Trnovcu započinje izgradnja slanih bunara za eksploataciju slane vode i snabdijevanje solana u Siminom Hanu i Kreki. Takođe, gradi se industrijski kolosijek za dopremanje uglja do lokacije nove solane u Kreki(42). Nakon puštanja u promet željezničke pruge na relaciji Doboj – Simin Han puštene u promet 1886. godine omogućen je lakši transpor uglja iz ugljenokopa Kreka(43) do solane u Siminom Hanu.

U cilju izrade preciznije projektne i tehničke dokumentacije za izgradnju i puštanje u rad solane u Kreki, na brdu Trnovac 1886. godine izgrađena je industrijska solana sa jednim kazanom koja je bila eksperimentalnog karaktera. Njen zadatak je bio da na osnovu praćenja procesa proizvodnje soli na jednom kazanu dođe do normativa o utrošcima slane vode, uglja i električne energije i tehnološko-tehničkih pokazatelja u procesu proizvodnje varene soli. U sklopu ove eksperimentale solane postojao je jedan bunar, cjevovodi i pumpe za transport slane vode do sabirnog rezervoara, mala elektrana jačine oko 1 megavat, jedan kazan, magacin za sol, skladište uglja, radionica za održavanje procesne opreme, te upravna zgrada sa stanom za glavnog poslovođu slanog bunara – štajgera (*Buljugić, 1990, 39*). Ova eksperimentalna solana je radila do kraja Prvog svjetskog rata.

Prilikom projektovanja solane u Kreki, korišteni su rezultati eksperimentalne industrijske proizvodnje solane sa jednim kazanom u Trnovcu. Solana u Kreki sa dva proizvodna kazana puštena je u rad 1891. godine. Bila je modernija od solane u Siminom Hanu i znatno više je proizvodila soli po jednom kazanu. Godišnji kapacitet proizvodnje soli bio je oko 2000 tona. U isto vrijeme proširena je i briketana(44), pogon za proizvodnju briketirane soli za ljudsku i stočnu ishranu. Godine 1896. u Solani u Kreki izgrađena su dva nova kazana. Uz ove kazane izgrađene su i četiri sušare sa površinom od 334 m². Solana u Kreki imala je dva sabirna drvena rezervoara za prihvatanje slane vode sa Trnovca ukupnog kapaciteta 194 m². U cilju povećanja kapaciteta proizvodnje varene soli u solani u Kreki, Uprava bosanskohercegovačkih solana iz Donje Tuzle 1905. godine naručuje izradu projekta za izgradnju dva nova kazana za ukuhavanje slane vode grejne površine od po 160 m² i dvije sušare ukupne grijne površine 126 m² (2x63 m²). U sklopu ovog projekta izgrađen je i projekat novog sonovoda za transport slane vode od Trnovca do solane u Kreki. Kazani izgrađeni po ovom projektu pušteni su u proizvodnju 1908. godine. Godine 1913. puštena su u rad još tri kazana. U požaru koji je zahvatio solanu 1931. godine potpuno su izgorjela postrojenja, objekti proizvodnih kazana iz 1891. godine i briketana. Zbog požara, 1933. godine gradi se nova briketana(45). Naredne godine u solani su počeli proizvoditi jodiranu sol(46). Godine 1937. izvršena je modernizacija proizvodnih kazana u posljednjim podignutim pogonima.

Uoči Drugog svjetskog rata tuzlanska solana s pogonima u Siminom Hanu i Kreki imala je ukupno 13 proizvodnih kazana sa planom proširenja i povećanja proizvodnih kapaciteta. Međutim, već poručene mašine bivaju uništene prilikom transporta tokom Drugog svjetskog rata na relaciji proizvođač-Tuzla. Tokom Drugog svjetskog rata Solana u Siminom Hanu je radila bez prekida, dok je Solana u Kreki sa svim svojim kazanima bila uništena 1943. godine prilikom povlačenja partizanskih jedinica iz Tuzle u novembru mjesecu.

Četiri kazana u Solani Kreka su obnovljena u periodu između 1944. i 1946. godine. Nakon završetka Drugog svjetskog rata tuzlanska solana nastavlja sa radom nastojeći obnoviti uništene proizvodne kapacitete. Početkom pedesetih godina počinje izgradnja novih kazana za varenje slane vode. Godine 1952. su izgrađena i puštena u rad tri nova proizvodna kazana.

U periodu od 1952. do 1970. godine solane u Siminom Hanu i Kreki su radile sa 16 proizvodnih kazana. Stručne analize koje su vršene polovinom šezdesetih godina XX vijeka pokazale su da dalja ulaganja u cilju modernizacije i mehanizacije već zastarjele tehnologije proizvodnje soli u Solani nemaju ekonomska opravdanja i da postojeći stepen tehnologije i tehnike proizvodnje soli zaostaje u odnosu na svjetsku proizvodnju. Iz tog razloga započela je izgradnja nove, savremene fabrike soli. Istovremeno, njenom izgradnjom, počinje postepeno gašenje postojećih proizvodnih kazana. Gašenje je trajalo do 1975. godine. U periodu od 1891. do 1952. godine u Solani Kreka bilo je izgrađeno 12 proizvodnih kazana i sedam visokih industrijskih dimnjaka. Odlukom o prestanku proizvodnje soli u starim pogonima nakon otvaranja novih postrojenja, svi dimnjaci i proizvodni objekti sa kazanima su porušeni. Izuzetak tome su tri kazana i jedan dimnjak sagrađeni 1952. godine koji su ostali u sastavu Muzeja Fabrike soli Tuzla i koji su predmet zaštite ovom odlukom.

2. Opis dobra

Stara solana Kreka i zgrada sa skladištem rijetkih materijala

Stara solana Kreka sa proizvodnim postrojenjem sagrađena je pedesetih godina XX vijeka.

Zgrada sa kazanima 10, 11 i 12 (na preglednom Situacionom planu Solane označenom pod brojem 14), ima gabaritne dimenzije 33,50 x 54,60 m, kao i Zgrada sa skladištem rijetkih materijala (na

preglednom Situacionom planu Solane označenom pod brojem 6), a vertikalni gabariti, odnosi masa i fasade ova dva objekta su riješeni na identičan način.

Zgrada sa kazanima 10, 11 i 12 je pokrivena jedinstvenim drvenim krovštem, kojeg, u stvari, sačinjavaju tri međusobno spojena dvovodna krova, čiji grebeni su postavljeni „po kraćoj strani objekta“ (pravcem sjever-jug), a njihove krovne površine formiraju dvije zajedničke uvale postavljene po pravcu sjever-jug. Krovna konstrukcija svakog od tri dvovodna krovšta, (koja su spojena i čine jedinstveno krovšte iznad cijele hale), zbog velikog „svijetlog raspona“ od cca 18m, urađena je primjenjujući kombinaciju dvostrukih kosih stolica, ukliještenih obostranim kliještima 2 x 12/16cm - u nivou gornjih podrožnica 18x18cm i obostranim kliještima 2 x 16/20cm - u nivou srednjih podrožnica 18 x 18cm, a konstrukcija svakog krovnog vezača je utegnuta trima čeličnim zategama. Rogovi su dimenzija 12 x 15cm, a kosnici vezača dimenzija 22 x 25cm. Pokrov je izveden od salonit ploča. Tjemena krovova se nalaze na koti +14,10m.

Krovna konstrukcija proizvodne hale se oslanja na perimetralne nosive zidove objekta i sistem armirano-betonskih greda i podvlaka postavljenim u poprečnom pravcu (sjever-jug). Konstruktivni sistem objekta je izveden u kombinaciji perimetralnih masivnih zidova i armiranobetonskih stubova i podvlaka postavljenih u poprečnom pravcu, sa horizontalnom armiranobetonske pločom, kao ukrotom cijele konstrukcije. Između perifernih nosivih zidova objekta br.14, debljine cca 51 cm, zidanih od pune opeke, na međuosovinskom rastojanju od 18 metara, postavljene su ukupno dvije kolonade stupova po poprečnom pravcu: stubovi u prizemnoj etaži imaju poprečni presjek cca 40 x 60 cm, dok su stupovi na spratnoj etaži kružnog presjeka (dijametra cca 30 cm), u kolonadi postavljeni na međurazmacima od cca 4,00 m. Stubovi u prizemnoj etaži su na međurazmacima 4 i 8 metara. Nosiva međuspratna konstrukcija je armiranobetonska ploča debljine cca 20cm i nalazi se na koti +4,00m.

Ukupno 3 kazana (svaki je tlocrtne površine cca 8,75 x 20,60 m) su postavljena na međurastojanju od cca 9,20 m. Zbog smanjenja toplotnih gubitaka i ostvarenja što je moguće veće temperature zagrijavanja sone vode u kazanima, iznad kazana je izvedena posebna dvovodna krovna konstrukcija (drveni rogovi 10 x 12 cm, su postavljeni na podrožnice 14 x 16cm, a preko rogova je pokovana daska colarica) blagog nagiba (cca 10 stepeni) čije tjeme je odmaknuto cca 1,35m od vrha kazana. Bočne strane su zatvorene drvenim kapcima napravljenim od daske colarice. Radi nošenja te konstrukcije krova, iznad svakog kazana izvedena je posebna konstrukcija rešetkastih drvenih nosača na stupovima (zapravo, statički posmatrano drvena ramovska konstrukcija) postavljenih na međurazmacima od cca 4m, o koju je sajlama okačen krov iznad kazana. Rešetkasti nosači su preko drvenih stupova oslonjeni na armiranobetonsku ploču, a međusobno su povezani drvenim gredama postavljenim u pravcu sjever-jug (paralelno dužoj stanici kazana iznad kojega stoje), koje imaju funkciju horizontalnih ukruta vezača/ramova, kao i funkciju nosača sajli.

Ispod svakog kazana, zidane su od vatrostalne opeke po tri peći sa ložištima: zidovi su izvedeni veoma masivno, debljine 85 cm, temelji ložišta su veoma duboko, na koti -3,40m (kao +/- 0,00 uzeta je kota prizemlja), a sistemima cijevi i kanala različitih pravougaonih poprečnih presjeka je cirkulisao vreli zrak, koji je grijao kazane, te putem specijalnih vertikalnih kanala povezanih sa krovovima kazana (svaki kazan je imao po jedan vertikalni kanal popr. presjeka cca 2,50 x 2,50m; vrh ispusta vert. kanala na koti +16,10m), bivao evakuisan van objekta. Kazani, zajedno sa zidanim konstrukcijama ložišta i peći, predstavljaju neovisnu konstrukciju, koja je posebno temeljena i dilatirana od ostalog dijela objekta. Zbog potreba tehnološkog procesa (smještaja „centrifuge“, pokretne trake i rotacione sušilice), uz sjeverni zid, u površini od cca 8,15 x 44,15m, nije izvedena armiranobetonska ploča, dakle, na tom mjestu se pojavljuje „zračni prostor“ kroz dvije etaže. Vertikalna komunikacija između prizemne i spratne etaže ostvarena je preko dva stepeništa pozicionirana oko „zračnog prostora“. Sa vanjske strane objekta, uz njegov južni zid, sagrađena je platforma sa nadstrešnicom, a služila je za utovar soli u vagona (posebnim ogrankom željezničke pruge koja je ulazila u kompleks Solane, transportovala se sol).

Tehnološki proces proizvodnje soli u ovom periodu je izvođen na sljedeći način: slana voda sa izvorišta (Borić, Hukalo, Trnovac) je sonovodom doticala u krug fabrike soli. Sirova voda, bez prečišćavanja, dolazila je u drvene rezervoare, a potom cijevima odvođena u kazane. Voda se u kazane ulijevala do visine od 45 cm. U kazanima, grijanim na ugalj, se vršilo ukuvavanje slane vode do kristalizacije soli. Tom prilikom sol je padala u obliku kaše na dno kazana. Kašasta sol se uz pomoć čakli izvlačila u korito – grabuljar(47) odakle je odvožena na cjedilište. Na cjedilištu se sol cjedila (tzv. grubo odstranjivanje vlage) i potom transportovala tačkama (kolicima), visećim vagonima do centrifuge. U pogonu za centrifugu vršilo se mehničko odvajanje vlage od soli. Centrifugiranjem se količina vlage u soli smanjivala na nivo od 7 do 2 %. Centrifugirana sol se dalje prenosila gumenim kašikastim elevatorima u rotacionu sušaru(48). Sušara je radila na principu ubacivanja vazduha i soli u komoru gdje bi se sol dodatno osušila. Nakon ovog tretmana sol se pakovala.

Pogon stare solane u Kreki prestao je sa radom 1975. godine. Sva postrojenja su zadržana u

proizvodnoj hali iz 1952. godine i dostupna su javnosti. Osamdesetih godina XX vijeka Solana u Tuzli je svojom internom odlukom ovaj prostor imenovala u Muzej solarstva.

U sačuvanoj proizvodnoj hali se mogu vidjeti:

- na spratu:
 - cijevi kojima je dovođena slana voda u kazane
 - kazan br. 10 sa koritom za izvlačenje slane kaše
 - kazan br. 11 sa koritom za izvlačenje slane kaše
 - kazan br. 12 sa koritom za izvlačenje slane kaše
 - čaklje, sanduci za namakanje čaklji, tačke (kolica), viseći vagoneti, uređaji za ravnanje lima kojima su kazani postavljeni
 - cjedilište
- u prizemlju:
 - peć i ložište za kazan br. 10
 - peć i ložište za kazan br. 11
 - peć i ložište za kazan br. 12
 - centrifuga u kojoj je mehaničkim putem vlaga u soli spuštana na nivo od 7 do 2%
 - pokretna traka
 - rotaciona sušara

Kazani u kojima je slana voda varena izrađeni su na spratu proizvodne hale. Njihove dimenzije iznose cca 8,75 x 20,60 m. Ispod svakog kazana se nalazi peć u kojoj je ložena vatra. Toplotna energija se dobijala loženjem uglja. Danas je onemogućen pristup ložištu zbog uništenih sušara u prizemlju objekta. Dno kazana u visini od 50 cm ozidano je opekom, a njegova unutrašnjost, u kojoj je varena slana voda, obložena je limenim pločama. Ploče su međusobno sastavljane kovanjem⁽⁴⁹⁾. Na ozidani dio kazana se nastavlja drvena konstrukcija sa maksimalnom visinom do 180 cm. Kazan pokriva blago strmi dvovodni krov. U kazan se ulazilo kroz vrata postavljena na njegov ozidani dio. Iznad kazana se pružaju cijevi kojima se dovodila slana voda i koje su preko krova spuštane u dno kazana. Sa jedne strane kazana je postavljan grabuljar – usko drveno korito sa blago strmim padom. Njegova dubina prati dubinu dna kazana. U njega je izgrtana slana kaša i odatle prenošena na mehaničko cijedenje, na četvrtastu platformu pozicioniranu na sredini proizvodne hale na njenom spratu. Sve alatke koje su se koristile prilikom ukuvavanja vode i prenošenja slane kaše do sušilica u prizemlju su bili izrađeni od drveta. Razlog tome je korozija metala u dodiru sa slanom vodom. Drveni predmeti bi nakon upotrebe stavljeni u korita puna slatke vode da se očiste. Sa platforme, na kojoj je slana kaša mehanički cijedena, spuštana je metalnim lijevkom u prizemlje objekta na dalje sušenje.

Prvi korak u sušenju slane kaše je bilo njeno dovođenje u centrifugu gdje se vršilo mehaničko odstranjivanje vlage iz soli. Na ovaj način se nivo vlažnosti smanjivao na 7 do 2%. Izvjesna količina slane kaše su ubacivala u mašinu za centrifugu. Mašina se pokretala snagom električne energije. Rotiranjem bubnja u koji je kaša ubačena vlaga se odvajala od soli.

Mašina za centrifugiranje je sa rotacionom sušarom bila povezana pokretnom trakom – gumenim kašikastim elevatorom. U rotacionu sušaru sol je ubacivana sa jedne strane, a sa druge je ventilatorom dolazio vazduh. U dugom i valjkastom elementu rotacione sušare sol se prosušivala, vlaga je odvođena kroz ventilacijski otvor, a sol je na kraju procesa odlazila na ručno pakovanje.

Dimnjak

Ostao je sačuvan jedan dimnjak pozicioniran između zgrade u kojoj je smješten Muzej solarstva i Zgrada sa skladištem rijetkih materijala. Dimnjak je zidan od pune opeke: visina dimnjaka od kote terena do usta cijevi dimnjaka iznosi cca 39 m, vanjski dijаметar dimnjaka u vrhu iznosi cca 2,80 m, a visina stijenke dimnjaka u vrhu iznosi 75 cm. Dno temelja dimnjaka je na koti -5,70m, a dno temelja, kvadratični tlocrtne osnove ima stranicu cca 11m. Temelji su izvedeni sa stepenastim proširenjima stopa, u skokovima, respektivno od dna prema vrhu: 1,30 m, 1,80m, 1,3m i 1,3 m.

Radionice

Istočno od skladišta rijetkih materijala, nalaze se dva prizemna objekta (gabaritnih dimenzija cca 9,30 x 33m), koja su na preglednom Situacionom planu Solane označeni pod brojem 18 i 19. U objektu br. 18 smještene su stolarska i kovačka radionica, dok su u objektu br. 19 smještena su tesarska i zidarska radionica. Objekti su rađeni od pune opeke, a primijenjen je konstruktivni sistem sa podužnim nosivim zidovima i poprečnim ukrutnim zidovima. Objekti su pokriveni dvostrešnim krovovima (nagiv krovnih ravni iznosi cca 30 stepeni), imaju drvenu krovnu konstrukciju, a kao pokrov je, na objektu br. 18, primijenjen falcovani crijep, dok su na objektu br. 19 upotrijebljene salonit ploče. U obimnim zidovima objekata su postavljeni jednostruki dvokrilni prozori sa nadsvjetlima (dimenzija cca 100 x 100+50cm), a iznad prozorskih otvora su primijenjene drvene grede kao natprozornici.

Unutar objekta br. 19 u tesarskoj radionici je zadržana originalna podna obloga od drvenih

kocki (dim. cca 10 x 10 x 10cm), dok su u ostalim radionicama podloge od zaribanog betona. Radionice su malterisane iznutra, a vanjske fasade nisu malterisane, nego su zidovi obojeni krečnim mlijekom.

Radionice su sagrađene pedesetih godina XX vijeka.

Zgrada Muzeja soli

Projektna kuća „Razvoj-projekt“ iz Tešnja, Atelje Tuzla, je 1975. godine napravila projekat adaptacije zgrade, spratnosti prizemlje+sprat, gabaritnih dimenzija cca 13,10 x 76,95m + 13,30/11,25 x 17,95m (skladišni objekt, u tlocrtu ima oblik slova „T“), na preglednom Situacionom planu Solane označenom pod brojem 5, u kojoj se, do 1975. godine, nalazilo skladište gotove soli i ambalaže, radi njegovog pretvaranja u prostor Muzeja solarstva, sa potrebnim pratećim sadržajima. Objekat je napravljen u kombinaciji masivnih nosivih podužnih zidova i sistema armiranobetonskih stupova postavljenih na međuosovinskim rastojanjima 450 x 420 cm (u podužnom pravcu / u poprečnom pravcu), armiranobetonskih podvlaka presjeka 30 x 30 cm i armiranobetonske ploče debljine cca 20cm. U centralnom dijelu prizemlja bivšeg skladišta je napravljena ulazna partija u objekat, koja je stepeništem smještenim u krilu izbačenom na južnu stranu, povezana sa spratnom etažom. U istom krilu smještene su i sanitarije, te određen broj kancelarija. U zapadnom dijelu spratne etaže je smješten izložbeni prostor Muzeja solarstva površine cca 473 m², a u istočnom dijelu se nalaze mala sala (površine cca 80 m²) i veća sala (površine cca 130 m²) sa pratećim prostorijama. U prostorijama muzeja, plafonska konstrukcija je izvedena od perforiranih gipsanih obložnih ploča, podovi su urađeni od varene PVC obloge na estrih podlozi, zidovi i armiranobetonski stupovi su obloženi gipsanim pločama, debljine 9mm i oplemenjenom ivericom, debljine 18mm, ubačenom u hrastove profilirane okvire, a na sve prozorske otvore muzejskog prostora su, u ravni unutrašnje ravni obimnih zidova, dodati novi prozorski okviri sa mat staklom. Objekat bivšeg skladišta, a današnjeg muzeja, je svojim južnim krilom povezan sa Zgradom sa kazanima 10, 11 i 12 (na preglednom Situacionom planu Solane označenom pod brojem 14), kao i Zgradom sa skladištem rijetkih materijala (na preglednom Situacionom planu Solane označenom pod brojem 6).

Povodom obilježavanja stogodišnjice od otvaranja savremene fabrike soli u Tuzli, Muzej istočne Bosne je 1985. godine u saradnji sa Solanom Tuzla načinio stalnu postavku za potrebe Muzeja solarstva. Postavka je izložena u jednoj od zgrada Solane u Tuzli i fizički je povezana sa sačuvanom proizvodnom halom iz 1952. godine. Postavka nosi naziv: „Solarstvo u Tuzli od prahistorije do danas“. Postavkom se željelo prikazati način proizvodnje soli počev od neolitskih vremena do trenutka otvaranja izložbe. Tako se u izložbenom prostoru mogu vidjeti:

- replike keramičkih posuda za koje se pretpostavlja da su u neolitu korištene za varenje soli,
- gvozdene tave koje su korištene tokom srednjeg vijeka i tokom osmanskog perioda za varenje soli,
- rekonstrukcija solarske radionice iz osmanskog perioda na osnovu crteža Franca Poecha, objavljenog u monografiji „Industrija minerala u Bosni i Hercegovini“ izdanoj u Beču 1900. godine,
- dokumentacija i fotografije vezane za osnivanje Solane u Siminom Hanu i Solani Kreka u vrijeme austrougarske vladavine u Bosni i Hercegovini,
- fotografije bunara, fabrika soli i radnika iz vremena austrougarske vladavine u Bosni i Hercegovini,
- različiti alati korišteni prilikom proizvodnje soli – uglavnom za popravku cjevovoda i slanovoda, kazana, alati za razbijanje taloga na limenim pločama kojima su obloženi kazani, vatrogasni alat i sl.,
- predmeti vezani za proizvodni rad radnika u Fabrici soli – odjeća i obuća, kancelarijski namještaj (radni stol i stolica, vitrina, telefon i telefaks),
- predmeti vezani za tehnološke procese (makete proizvodnih pogona fabrike i makete koje dočaravaju savremenu proizvodnju soli),
- fotografije koje bilježe aktivnosti radnika van proizvodnih procesa u periodu od 1945. do 1985. godine,
- različite plakete i pehari kojima su proizvodi i rad radnika zaposlenih u Fabrici soli uspješno ocijenjeni.

Ukupan popis izloženih predmeta u Muzeju soli sastavni je dio ove odluke i čini ga 311 inventarnih jedinica.

Pumpna stanica na lokalitetu Borić

Na distanci od cca 170 m, sjeverno od Džindijske džamije, neposredno uz ulicu Borić, sagrađen je objekat pumpne stanice. Radi se o objektu tlocrtnih gabaritnih mjera cca 9,70 x 22,40 m. Pošto je objekat namjenski projektiran za smještaj 2 rezervoara slane vode, tome je prilagođena i dispozicija objekta - konstrukcija objekta ima funkciju samozaštitnog plašta: sastavljena je od obimnih

zidova debelih cca 40 cm, zidanih punom opekam, te konstrukcije dvovodnog krovišta. Glavna ulazna vrata (stolarskih mjera 173 x 265 cm) u objekat se nalaze u sredini južnog zida, a pomoćna vrata, u zapadnom zidu, vode prema pomoćnom objektu (u kojem su smještene komande elektro-instalacija) sagrađenom zapadno od objekta pumpne stanice. U južnom zidu, sa obje strane vrata, nalaze se po dva prozorska otvora (1,95 x 1,30m; parapet visine 1,35m), na koji su postavljene pregrade od letava (5 x 3 cm), koje su postavljene na međurazmacima od cca 4-5cm, a na taj način je omogućena stalna izmjena zraka unutar objekta pumpne stanice.

Svaki od rezervoara je oslonjen na tri trakaste betonske temeljne grede postavljene u podužnom smislu. Širina svake temeljne trake je cca 100cm, imaju dužinu od cca 9,25m, a temeljne trake su izdignute iznad kote poda za cca +65cm.

Sami rezervoari (kapaciteta cca $2 \times 91 \text{ m}^3$) gabaritnih mjera 2 x 5,30 x 9,55 x 4,75m (širina x dužina x visina), su izgrađeni od hrastovih greda (popr. presjeka cca 25 x 25cm), koje su, na dužim stranama rezervoara, postavljene horizontalno, jedna na drugu, dok su na bočnim, kraćim stranama rezervoara postavljene vertikalno, jedna uz drugu. Sasvim je izvjesno, da je između greda ostvarena i neka vrsta tesarkog spoja (najvjerovatnije nekom vrstom drvenog moždanika). Zbog uticaja slane vode, izvršena je svojevrsna konzervacija zidnih stijenki koje su impregnirane rastvorima soli.

Rezervoari su obuhvaćeni vertikalno postavljenim prstenovima od hrastovih greda: svaki rezervoar ima 9 prstenova postavljenih na međurazmacima, odnosno „svijetlim razmacima“, od cca 85 cm. Svaki prsten čine 4 grede presjeka 25 x 25cm: vertikalne grede su vezane učepljenjem u horizontalne grede, a zbog jakih bočnih sila (hidrostatičkog pritiska bazenske vode na drvene stijenke rezervoara), spojevi vertikalnih sa horizontalnim gredama obruča, su dodatno pojačani osiguravajućim drvenim klinovima-trnovima.

Rezervoari se na temelje oslanjaju preko roštilja izvedenog od hrastovih greda (grede su poprečnog presjeka cca 25 x 25cm): uz rubove betonskih temelja, u podužnom pravcu, postavljena su 2 hrastove grede (grede su poprečnog presjeka cca 25 x 25cm i imaju dužinu od cca 9,25m) na međurazmaku od cca 50 cm.

Između podužnih greda drvenog roštilja temelja i donjih horizontalnih greda prstenova rezervoara, ostvarena je tesarska veza preklopa sa zasjekom (na mjestu ukrštanja, grede su zasječene u dubini zasjeka od cca 5 cm).

U dispozicionom smislu, rezervoari su postavljeni u nizu, u podužnom pravcu, na međurazmaku od cca 100 cm. Udaljeni su cca 2,53 m od južnog podužnog zida objekta, cca 1,07m od sjevernog zida, cca 1,15m od istočnog i cca 2,10 m od zapadnog zida. Sa istočne strane objekta, nekoliko polietilenskih cijevi ulazi u objekat (veza sa bunarima), na južnoj strani objekta nekoliko cijevi je povezano sa pumpnim postrojenjem, a na zapadnoj strani objekta su odlazne cijevi (služe za distribuciju slane vode iz rezervoara i priključene su na podzemne sonovode). Sjeverno od rezervoara postavljenog na zapadnoj strani objekta, nalazi se jednokrako drveno stepenište (krak dužine cca 6,35m ima 19 stepenika i međupodest dužine cca 60 cm) kojim se izlazi na rezervoar (u gornjoj stijenci rezervoara napravljena su revizionna okna, preko kojih se može pristupiti unutrašnjosti rezervoara). Južno od rezervoara postavljenog na istočnoj strani objekta, nalazi se jednokrako drveno stepenište (krak dužine cca 4,15 m ima 15 stepenika) kojim se izlazi na rezervoar.

Vezači drvene krovne konstrukcije izvedeni su kao trostruka stolica, te postavljeni na međurazmacima od cca 3,20m. Stupovi stolice su ukrućeni obostranim horizontalnim kliještima. Drveni rogovi su postavljeni na osovinskim razmacima od cca 80cm. Postavljeni su pod uglom od cca 16 stepeni, a kao pokrov su primijenjene ploče od salonita.

Solni bunari na lokalitetu Borić

Istražna bušenja koja su na brdu Trnovac vršena 1885. godine, utvrdila su visoku koncentraciju slane vode u iznosu od oko 300 gr. NaCl/113, kao i bogata nalazišta kamene soli. Zbog toga je na potezu Hukalo-Trnovac u periodu od oko 100 godina ukupno izgrađeno 176 slanih bunara. Slani bunar br. 6, čijom izgradnjom je otpočela eksploatacija slane vode na Trnovcu, je radio 30 godina, a sa dubine od oko 366m je izvađeno oko 840 m^3 slane vode, iz koje je, u solanama u Siminom Hanu i Kreki, proizvedeno oko 252.000 tona varene soli.

Zatvaranjem solnih bunara u maju 2007. godine na reviru Hukalo – Bukovčić, iz kojih je crpljena slana voda, otklonjeni su uzroci slijeganja tla u gradu Tuzli. Iz solnih bunara na reviru Hukalo – Bukovčić do sada je izvađeno oko 90 miliona kubika slane vode, odnosno 27 miliona tona soli. Nekontrolirano izluživanje slane vode, prouzrokovalo je slijeganja oko 500 hektara površine. Slijeganje tla iznosilo je u prosjeku po 10 metara, mada su pojedine tačke potonule i do tri puta više.

Aktivnosti na pravljenju bunara su se odvijale na sljedeći način: prvo se vršilo bušenje bušotine, a zatim tzv. pocjevljenje bušotina, razrada bušotina (tj. po potrebi se vrši pročišćavanje i proširenje bušotine), ugradnja pumpe (prvobitno su se koristile tzv. podovne klipne pumpe sa balansom; nakon njih korištene su podvodne klipne pumpe sa zamajcem; od 1965. god. vertikalne

centrifugalne višestepene podvodne pumpe kapaciteta 300 l/min i visinom dizanja do 225m, nakon čega se pristupalo izradi konstrukcije tornjeva iznad bunara.

U početku su se nadzemne konstrukcije (tornjevi) sonih bunara radile od drveta. Tornjevi, pokriveni dvovodnim krovom, rađeni od rešetkaste drvene konstrukcije, su imali oblik zarubljene četverostrane piramide: donja baza je imala osnovicu cca 5,10-6,50m x 5,10-6,50m, gornja baza je imala osnovicu 2m x 2m. Rešetkasta konstrukcija je imala 6 horizontalnih pojasa, koji su međusobno bili povezani dijagonalama. U statičkom smislu, horizontalne-pojasne i dijagonalne grede, su funkcionirale kao štapovi prostorne rešetkaste konstrukcije. Dimenzije drvenih greda rešetke su ovisile od visine tornja, dimenzija njegovih baza, npr. za donju bazu sa stranicom od 6,50m, korištene su: grede roštilja donje osnove profila cca 32 x 32cm; pojasne grede profila 20 x 32cm, dijagonale polja profila 12 x 20cm, itd. Replika jednog drvenog tornja je urađena i postavljena unutar kompleksa Panonskog jezera u Tuzli.

U vrhu tornja se postavljala osovina i kotur (promjera 560 mm), oslonjena na dvije grede 20 x 20cm (postavljene na međurazmaku od cca 20cm) sa spuštanje sajli potrebnih radi servisiranja i održavanja bušotine, kao i manipulacije sa dizalicama. Konstrukcije drvenih tornjeva su bile opkovane daskom colaricom (dakle plašt tornja je bio zatvoren daščanim pokovom).

U kasnijem periodu, umjesto drvene rešetkaste konstrukcije, primjenjuju se čelične rešetkaste konstrukcije. Tornjevi su imali oblik zarubljene četverostrane piramide čije su baze kvadrati: donja baza je imala stranicu cca 4640 mm, gornja baza je imala stranicu cca 650 mm, mjereno od ose do ose cijevi. Na gornjem kraju cijevi Ø73 mm, postavljen je ram od nosača [14 čije su dimenzije 800 x 800 mm. Na ovom ramu postavljena su paralelno 2 nosača NPI 14 i služe kao primarni nosači kotura. Dužina cijevi koje čine kostur tornja iznosi 13200 mm, a visina tornja, mjerena okomito na baze, iznosi 12896 mm. Ukupna visina tornja je podijeljena u 6 polja u kojima su raspoređeni horizontalni i kosi štapovi, sa izuzetkom šestog polja pri vrhu, u kojem nema štapova. Štapovi su izvedeni od ugaonog čeličnog profila L 60 x 60 x 6 mm, a vezani su u čvorima za čelične ploče debljine 15 mm. Osovine težišnih linija štapova se ne sijeku u istoj tački.

Kod tzv. pocjevljenja podzemnih dijelova bušotina sonih bunara korišteni su različiti cjevasti profili. Npr. kod bušotine br. Tr-160, koja je još uvijek aktivna, od dubine 0,00m do 20,00m, koristi se tzv. zaštitna kolona profila 530mm; od dubine 0,00m do 209,15m, koristi se tzv. gornja eksploataciona kolona profila 12 i ¾ cola; od dubine 0,43m do 256,10m, koristi se tzv. eksploataciona kolona profila 9 i 5/8 cola; od dubine 220,30m do 260,24m, koristi se tzv. Donja eksploataciona kolona profila 7 i 5/8 cola; od dubine 260,24m do 371,88m, koristi se tzv. Donja eksploataciona kolona profila 5 i 1/2 cola.

Soni bunari koji se štite ovom odlukom izgrađeni su u periodu od kraja XIX i tokom XX vijeka.

Solni bunar iz osmanskog perioda

Osmanlije su po svom dolasku, 1474. godine, izgradili prve solne bunare koje su koristili za eksploataciju slane vode. Do danas sačuvan bunar iz tog perioda nalazi se na prostoru Solnog trga, koji je upravo dobio ime po proizvodnji soli na tom prostoru.

Bunar je dubok oko 60 metara i iz njega se crpila slana voda, koja se poslije iskuhivala u željeznim tavama ispod kojih je gorjela vatra. Kompletan proces prerade slane vode u sol opisan je u tekstu Odluke za proglašenje *Industrijskog naslijeđa – Proizvodnja soli u Tuzli* u odjeljku Historijski podaci.

Slana voda se držala u niskim i širokim bačvama, zapremine od 50-60 l. Pod nadzorom carskog službenika, slana voda, vadila se iz bunara čabrom (posudom), koji je na dužicama imao dva otvora kroz koje se provlačila soha zbog lakšeg nošenja između dva radnika. Ovu posudu stanovnici Tuzle su nazivali i "vadačama". Bilo je uobičajeno da svaki solni bunar ima šest „vadača“ od 50 l. Kabao je služio za sipanje slane vode u tavu, a solarska kašika za dolijevanje slane vode prilikom njenog varenja. Nakon isparavanja tekućine sol se malom kašikom utrpavala u vreće, dok je strugač služio za struganje soli sa tave.

Ovakav način proizvodnje soli se održao sve do aneksije Bosne i Hercegovine od strane Austrougarske monarhije. Austrougari su nakon otvaranja solana u Simin Hanu i Kreki i slanih bunara na Trnovcu i Hukalu zatrpali stari osmanski bunar.

Bunar je ponovno otkopan, 2003. godine prilikom izgradnje Solnog trga.

Bunar je dijelom konzerviran i rekonstruisan, postavljena je drvena oplata, i stakleni pokrov.

Bunar je danas sastavni dio Solnog trga na kojem se posjetioci mogu upoznati sa tradicionalnim načinom eksploatacije i proizvodnje soli od neolita do osmanskog perioda.

Prilikom uređenja ovog trga podignut je savremeni izložbeni prostor – stilizirana sojenica sa muzeološkom postavkom koja prikazuje način proizvodnje soli u neolitskom i osmanskom periodu.

Također u sastavu ove cjeline nalazi se i fontana – dar grada Ravene. Fontana je djelo Felicea Nittola. Izrađena je tehnikom mozaika od murano stakla, a dočarava zastave dvaju gradova – Tuzle i Ravene, kao i golubove kao simbole mira. Mozaikom je ukrašena i replika neolitske posude

postavljene na podnožje fontane.

Uz solni bunar iz osmanskog perioda, izložbeni prostor i fontane, na Solnom trgu se nalazi i jarbol sa zastavom grada soli.

3. Dosadašnja zakonska zaštita

Stara Solana u Kreki u Tuzli nije bila zaštićena od strane Zavoda za zaštitu kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa.

Prostornim planom općine Tuzla od 1986/2000/2006. godine Stara solana Kreka, kao ni Muzej soli u okviru Fabrike soli Tuzla ne uživa status zaštite.

4. Istraživački i konzervatorsko-restauratorski radovi

Nema dostupnih podataka o konzervatorsko-restauratorskim radovima na objektima Stare solane Kreka, dimnjaku, radionicama i Zgradi sa skladištem rijetkih materijala, te na zgradi Muzeja soli.

Također nema podataka o konzervatorsko-restauratorskim radovima na objektima Pumpne stanice i solnih bunara na brdu Borić.

Solni bunar iz osmanskog perioda je otkopan **2003.** godine. Nadzor nad arheološkim radovima je vršio Muzej istočne Bosne u Tuzli, a radove je vodio arheolog Adnan Muftarević, uposlenik Muzeja grada Sarajeva.

5. Sadašnje stanje dobra

Na objektima Stare solane Kreka (objekat br. 14) i objektu Pumpne stanice oštećen je krovni pokrivač uslijed neodržavanja i ratnog razaranja.

Primjetna je konstruktivna pukotina na jugozapadnom uglu objekta Pumpne stanice. Pukotina je širine cca 2-3 cm. Pravac pružanja pukotine je od ugla horizontalnog serklaža (ispod vijenca krova) do temelja.

Solni bunari su u dobrom stanju.

Solni bunar iz osmanskog perioda je u dobrom stanju.

Pokretno naslijeđe

Stara solana Kreka – proizvodna hala

Sva sačuvana postrojenja su u veoma lošem stanju. Kazani u kojima je slana voda varena su oštećeni neodržavanjem (nedostaju komadi dasaka koje grade nadstrešnicu kazana, nedostaje lim kojima je dno kazana bilo prekriveno, mjestimično je došlo do oštećenja ozidanog dijela dna kazana). Mašina za centrifugiranje soli je van funkcije i oštećena je korozijom. Gumeni kašikasti elevator koji spaja mašinu za centrifugu i rotacionu mašinu je polomljen i van funkcije. Rotaciona mašina je također van funkcije, zahvaćena korozijom. Cijevi kojima je dovođen vazduh u mašinu su fizički odvojene od nje i polomljene.

Došlo je do mjestimičnog urušavanja zidova peći.

Električne instalacije su uništene tako da u proizvodnoj hali nema struje.

Muzej soli – izložbeni prostor

Predmeti izloženi u stalnoj postavci „Solarstvo u Tuzli od prahistorije do danas“ su u dobrom stanju.

6. Specifični rizici

Usljed slijeganja tla izazvanog nekontroliranom eksploatacijom slane vode moguće je proširivanje pukotina na objektu Pumpne stanice na brdu Borić.

III - ZAKLJUČAK

Primjenjujući Kriterije za donošenje odluke o proglašenju dobra nacionalnim spomenikom (“Službeni glasnik BiH”, br. 33/02 i 15/03), Komisija je donijela odluku kao u dispozitivu. Odluka je zasnovana na sljedećim kriterijima:

- A. Vremensko određenje**
- B. Historijska vrijednost**
- C. Umjetnička i estetska vrijednost**
 - C. I. Kvalitet obrade,
 - C. II. Kvalitet materijala,
 - C. II. Proporcije,
 - C. IV. Kompozicija,
 - C. V. Vrijednost detalja,
 - C. VI. Vrijednost konstrukcije.

- D. Čitljivost**
D. I. Materijalno svjedočanstvo o manje poznatim historijskim periodima,
D. II. Svjedočanstvo o historijskim promjenama,
D. IV. Svjedočanstvo o određenom tipu, stilu ili regionalnom maniru,
D. V. Svjedočanstvo o tipičnom načinu života u određenom periodu.
- E. Simbolička vrijednost**
E. III. Tradicionalna vrijednost,
E. V. Značaj za identitet grupe ljudi.
- F. Ambijentalna vrijednost**
F. I. Odnos oblika prema ostalim dijelovima cjeline,
F. II. Značenje u strukturi i slici grada,
F. II. Objekat ili grupa objekata je dio cjeline ili područja.
- G. Izvornost**
G. I. Oblik i dizajn,
G. II. Materijal i sadržaj,
G. III. Namjena i upotreba,
G. IV. Tradicija i tehnike,
G. V. Položaj i smještaj u prostoru,
G. VII. Drugi unutrašnji i vanjski činitelji.
- H. Jedinstvenost i reprezentativnost**
H. I. Jedinstven ili rijedak primjerak određenog tipa ili stila.
- I. Cjelovitost** (cjeline, područja, zbirke)
I. I. Fizička cjelovitost (kompaktnost),
I. II. Homogenost,
I. III. Zaokruženost (kompletnost),
I. IV. Nenarušenost stanja.

Sastavni dio ove odluke su:

- kopija katastarskog plana,
- posjedovni list,
- foto-dokumentacija,
- grafički prilozi.

Korištena literatura

U toku vođenja postupka proglašenja Industrijskog naslijeđa – Proizvodnja soli u Tuzli, općina Tuzla, nacionalnim spomenikom BiH, korištena je sljedeća literatura:

1930. Branko Jokanović, "Nalazišta soli u okolini Donje i Gornje Tuzle", *Rudarsko-topionički vijesnik*, godište II, br. 1, Beograd, 1930.

1964. Sima Ćirković, *Istorija srednjovjekovne bosanske države*, Beograd, 1964.

1975. Đuro Basler, "Župa i grad Soli u srednjem vijeku", *Devedeset godina industrijske proizvodnje soli u Tuzli*, Tuzla, 1975, 9-17.

1975. A. Handžić, "Tuzlanske solane od XV do XVII stoljeća", *Devedeset godina industrijske proizvodnje soli u Tuzli*, Tuzla, 1975.

1978. Žarko Ilić, Salih Kulenović, "Tradicionalni načini i sprave za proizvodnju soli u Tuzli", Poseban otisak *Članci i građa za kulturnu historiju istočne Bosne XII*, Muzej istočne Bosne, Tuzla, 1978.

1985. Veljko Milić, Salih Kulenović, Nikola Panjević i dr, *Solarstvo u Tuzli od prahistorije do danas*, Tuzla, 1985.

1990. Suad Buljugić, *Tuzlanske solane i solari*, Tuzla, 1990.

2002. Fahrudin Hidanović Solanjanin, *Župa soli Gradovrh*, Tuzla, 2002.

Dokumentacija arhiva Solane d.d. Tuzla.

Dokumentacija arhiva Rudnika soli Tušanj.

- (1) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 3242, k.o. Tuzla I, Službe za geodetske i imovinsko pravne poslove Opštine Tuzla.
- (2) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 3242, k.o. Tuzla I, Službe za geodetske i imovinsko pravne poslove Opštine Tuzla.
- (3) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 3242, k.o. Tuzla I, Službe za geodetske i imovinsko pravne poslove Opštine Tuzla.
- (4) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 4470, k.o. Tuzla I, Službe za geodetske i imovinsko pravne poslove Opštine Tuzla.
- (5) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 4470, k.o. Tuzla I, Službe za geodetske i imovinsko pravne poslove Opštine Tuzla.
- (6) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 3242, k.o. Tuzla I, Službe za geodetske i imovinsko pravne poslove Opštine Tuzla.
- (7) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 179, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko pravne poslove Opštine Tuzla.
- (8) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 335, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (9) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 1565, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (10) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 505, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (11) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 3, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (12) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 505, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (13) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 340, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (14) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 340, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (15) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 491, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (16) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 1235, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (17) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 1235, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (18) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 1235, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (19) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 340, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (20) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 1681, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (21) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 54, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (22) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 340, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (23) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 724, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (24) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 768, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (25) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 898, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (26) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 342, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (27) Prema dostavljenoj karti – kopiji katastarskog plana, odnosno prema Izvodu iz posjedovnog lista br. 342, k.o. Tuzla II, Službe za geodetske i imovinsko-pravne poslove Opštine Tuzla.
- (28) Bazen je formiran početkom štajerske orogene zone, a izgrađen je od sedimenata eocena, oligocena, miocena, pliocena i pleistocena. Ležišta natrijevih soli u Tuzli grade halit (NaCl), tenardit (Na₂SO₄) i pet serija soli solnih tijela međusobno razdvojenih dolomitičnim, glinovito-laporovitim sedimentima tzv. trakaste serije (iz dokumentacije Rudnika soli Tušanj).

- (29) Sam oblik posude koji bi sa sigurnošću odgovarao originalu nije moguće rekonstruirati jer još uvijek nisu pronađeni takvi fragmenti koji bi omogućili vjerodostojnu rekonstrukciju. Prema postojećim fragmentima pretpostavlja se da se radi o posudama većih dimenzija čiji se prečnik otvora u većini slučajeva kreće oko 80 do 100 cm. Posude su, sudeći prema uvučenom obodu, morale biti plitke, a velika količina pronađenih nogu, iste fakture kao i navedeni obodi govore u prilog da se radi o većim i plićim posudama sa ravnim ili zašiljenim nogama. Pretpostavlja se da su ove posude korištene za izoljavanje slane vode (u njih je vjerovatno sipana slana voda, a kada bi voda isparila na dnu posude je ostajala sol). (*Buljugić, 1990, 9*)
- (30) Na latinskom jeziku riječ sol se izgovara *sal*, a *salina* je mjesto gdje se nalazi sol (*Hidanović, 2002, 17*)
- (31) U srednjem vijeku Bosna i Hercegovina je pored izvora slane vode u Tuzli imala još dva lokaliteta na kojima je vađena sol – solana u Drijevimama kod Gabele i solana u Dračevici kod Novog. (*Basler, 1975, 9*)
- (32) Prave granice Župe Soli nisu poznate, ali Đuro Basler pretpostavlja da su se one mogle protezati prema istoku do Kalesije i Osmaka, prema zapadu do Lukavca, prema sjeveru do vrhova planine Majejica i prema jugu do Banovića i Đurđevika. (*Basler, 1975, 9*)
- (33) U XVI vijeku ovdje je podignut samostan franjevaca koji su se ovdje naselili dolazeći iz Zvornika.
- (34) Srednjovjekovni Grad se nalazio istočno od današnjeg naselja Varoši, na vrhu strmog brijega koji se danas zove Grad. Grad je bio zaštićen ogradom od visokih kolaca. Ispod Grada, na mjestu zvanom Varoš nalazilo se podgrađe. Dva mjesta u blizini zovu se Crkvina.
- (35) Osmanlije današnju Tuzlu nazivaju različitim imenima: turski *Agac Tuzla* (drvena solana, solana na proizvodnju s drvima), arapsko perzijska konstrukcija *Memleha-i cob* i *Memleha-i diraht* (drvena solana) kao objašnjenja na koji način se iz slane vode proizvodi sol. (*Handžić, 1975, 18*)
- (36) „Prihod od šest dana u sedmici koji se naplaćivao u novcu neka se uzme za carsku blagajnu čist prihod od tri dana, a s prihodom od (preostala) tri dana, što čini drugu polovinu, neka raspoložu sami radnici. Drvo potrebno za proizvodnju soli četiri dana, koja pripadaju carskoj blagajni, pribavljaju emini i mubaširi koliko bude potrebno, a što poslije toga preostane neka uzmu radnici. Kada se sol proizvede, neka se prvo prodaje državna sol, a poslije toga neka radnici prodaju svoju sol...“ (*Handžić, 1975, 22*)
- (37) Ovakav način proizvodnje soli bio je moguć jer je slana voda tuzlanskog bazena ima maksimalnu koncentraciju soli 24-25% NaCl, pa se od 100 l slane vode dobija prosječno oko 32 kg soli.
- (38) Adem Handžić govori o postojanju tzv. *čob-solane* koje se spominju u osmanskim dokumentima od 1620. do 1646. godine i 1750. godine, a odnose se na eksploataciju slane vode. Handžić navodi da u turskom jeziku riječ *čob* označava drvo, šibu, prut, pa na osnovu toga pretpostavlja da su u vezi sa tadašnjim korištenjem sita od pruca za dobijanje soli. (*Ilić, Kulenović, 1978, 42*)
- (39) Iz navedenih podataka može se zaključiti da je u Gornjoj i Donjoj Tuzli u to vrijeme bilo otvoreno oko 150 bunara iz kojih se crpila slana voda, te da se sol dobijala isključivo iskuhavanjem te vode u kazanima, odnosno tavama.
- (40) Solana je dobila naziv Franz Jozef Saline.
- (41) Čaklja – jednostavna drvena alatka. Sastoji se iz dva dijela, duge drvene drške (od 1 do 7 m dužine). Okomito na dršku je pričvršćena daska (cca 50x20 cm) koja omogućava povlačenje slane kaše iz tave u drvene sanduke.
- (42) Transport uglja vršen je malim željeznim vagonima „huntićima“ na industrijskom kolosijeku, a vukli su ga teretni konji. Krajem dvadesetih godina XX vijeka uvedena je parna lokomotiva čime je prestalo korištenje konja za transport uglja.
- (43) Nakon solane u Siminom Hanu u Tuzli pojavljuju se i novi potrošači uglja; Fabrika špirita u Tuzli, bavarske i mađarske željeznice, kaznionica u Zenici, a manje količine uglja su se otpremale u gradove Osijek, Bijeljenu, Županju i Slavonski Brod (*Buljugić, 1990, 38*)
- (44) Briketirana sol za ljudsku upotrebu bila je bijela, čista i suha. Težina jednog briketa soli iznosila je 5 kg. Za proizvodnju briketirane soli za stočnu ishranu korištene su partije soli slabijeg kvaliteta, kao što je npr. sol sa kapališta, prve količine proizvedene soli nakon puštanja proizvodnih kazana u rad, drobljena slana ploča i dr. Da bi se onemogućila zloupotreba njenog korištenja za ljudsku ishranu, obavezno je bojena sa sitno samljevenim drvenim ugljenom, željeznim trioksidom ili drugim neškodljivim sredstvima.
- (45) Tokom Drugog svjetskog rata, zbog ratnih uslova, slabijeg plasmana i zastarjele tehnologije u Solani je potpuno prestala proizvodnja briketirane soli za ljudsku i stočnu ishranu. Uređaji za briketiranje soli su 1954. godine demontirani, a zgrada je adaptirana u mašinsku radionicu. (*Buljugić, 1990, 56*)
- (46) Razlog tome je pojava gušavosti u okolini Banje Luke, Vlasenice, Srebrenice i na Kosovu. Od 1935. godine počinje se sa pakovanjem soli u kartonske kutije. Sol pakovana na ovaj način bila je obavezno jodirana.
- (47) Grabuljar – usko korito, sa blagim padom postavljeno uz cijelu dužinu kazana.
- (48) Rotaciona sušara koja se nalazi u sastavu Muzeja soli bila je u upotrebi od 1961. do 1976. godine.
- (49) Kako je u kazane dovođena neprečišćena voda, prilikom njenog varenja sav otpadni materijal poput sumpora i drugih supstanci, padali su na dno kazana i lijepili su se za limenu ploču kojom je kazan obložen. Vremenom, otpadni materijal bi postigao izvjesnu debljinu koja bi otežavala zagrijavanje slane vode. Radnici fabrike bi tada ulazili u kazane i različitim alatkama, čekićima i dljetima, razbijali nataloženi materijal. Prilikom

odstranjivanja nataloženog materijala vatra u peći ispod kazana se nije gasila, nego bi se samo smanjila njena jačina. Na isti način bi se mijenjale i limene ploče i zakivale za one koje se već nalaze u kazanu. Radnici su tom prilikom u kazan ulazili obuveni u drvene nanule koje bi mogle izdržati visoku temperaturu. (informacije dobijene u Muzeju soli od inženjera Fadila Kurta)