

# Welcome Croatia

---

**ISTARSKI  
KAŽUN**

**ISTRIAN  
KAŽUN**

---

Project proposal - Jan 2013



## UVOD

**Welcome Croatia** Festival u 2013 <http://welcomecroatia.net/> predstavlja inicijativu za podizanje interesa o Hrvatskoj u javnosti Velike Britanije, povodom ulaska Hrvatske u Europsku Zajednicu. Festival uključuje niz prestižnih priredbi i događanja tijekom prve polovice 2013, koji će kulminirati Danom Državnosti na kraju lipnja i prijemom u članstvo Europske Zajednice 1 srpnja.

**Welcome Croatia** pokriva niz područja kulture u širokom smislu, uključujući umjetnost, sport, gastronomiju, fotografiju, glazbu, arheologiju, kazalište, povijest - kroz izložbe, predavanja, tečajeve i natjecanja. **Welcome Croatia** uključuje i priprema čitav niz projekata.

Projekt pod nazivom **Istarski kažun** (suhozidno skloniste) je **jedinstven** među potencijalnim **Welcome Croatia** projektima, u toliko što predlaže izgradnju **trajnog spomenika** na prestižnoj lokaciji u Britaniji, kako bi se na prikladan način ostavio trag i obilježio trenutak ulaska Hrvatske u Evropsku Zajednicu.

## PREAMBLE

The **Welcome Croatia** Festival in 2013 <http://welcomecroatia.net/> aims to raise UK media and public interest in Croatia as it joins the EU by providing a unique opportunity for a festival to 'put Croatia on the map'. The festival will consist of a series of high profile events in the first half of 2013, ending with the Croatian National Day celebrations at the end of June and EU membership on July 1.

**Welcome Croatia** will cover a variety of areas within the broad understanding of culture including film, visual arts, sport, food and wine, theatre, photography, music, archaeology and history, and will be delivered through exhibitions, talks, seminars and competitions. There are a number of potential **Welcome Croatia** projects and initiatives currently in preparation.

The project to construct an **Istrian kažun** (a dry stone shelter with a corbelled roof) is **unique** among the **Welcome Croatia** projects, in so far that it aims to create a **permanent, lasting monument**, at a prominent location in the UK, to mark the occasion of Croatia's joining the EU.



Projekt **Istarski kažun** temelji se na dugotrajnoj tradiciji gradnje suhozida, kako u Hrvatskoj, tako i u Britaniji, te povećanom interesu za očuvanje i obnovu suhozidne graditeljske baštine. U Hrvatskoj se suhozidna skloništa pojavljuju na više lokacija i pod raznim imenima (*kažun* – Istarski poluotok, *komarda* – otok Krk, *bunja* – Dalmacija, *trim* – otok Hvar, *vrtujak* – otok Korčula).

Simbolična veza suhozidne gradnje u Hrvatskoj i Britaniji dio je mnogo šireg povijesnog okvira, budući da kamena skloništa pripadaju vernakularnoj arhitekturi, koja je prisutna na cijelom Europskom kontinentu – takva se skloništa mogu naći od Škotske do Palestine, od Španjolske do Grčke. U pojedinim zemljama i regijama, ona nose različite nazive – *girma* na Malti, *trulli* u Italiji, *pinetta*, u Sardiniji, *kažun* u Istri, *crota* u Svicarskoj, *borie* u Provansi, *barraqua de vinyes* u Kataloniji, *pont de bestiar*, na Minorci, *clochan* u Irskoj, *beehive hut* u Škotskoj i Engleskoj – sve su te gradjevine iznenadjujuće slične kako po svom obliku tako i po načinu gradjenja.

Osnovna ideja projekta je uvjerenje da je objedinjavajući karakter tih jednostavnih gradjevina vrlo uvjerljiv i primjeren podsjetnik zajedničke povijesti u trenutnu kad se slavi dobrodoslica novom članu u obitelj Evropskih država.

Pretpostavlja se da će se kažun izgraditi koristeći lokalni kamen, iz lokalnih nalazišta u Britaniji, te da će nekoliko graditelja suhozidara doći iz Istre i sagraditi kažun, zajedno sa lokalnim entuzijastima suhozidarima. Welcome Croatia ostvaruje suradnju sa odgovarajućim tijelima u Hrvatskoj, kako bi se osigurala financijska podrška projektu.

Očekuje se da će se kažun izgraditi u proljeće 2013 tijekom razdoblja od desetak dana u svibnju ili lipnju. Razmatrane su dvije potencijalne lokacije – u Peak District National Park (uz suradnju sa suhozidarima, i potporu udruga ECOVAST-UK i ECOVAST-Croatia [http://www.ecovast.org/english/about\\_e.htm](http://www.ecovast.org/english/about_e.htm)) te Botanički Vrt u Glasgowu, u suradnji sa West of Scotland Dry Stone Walling Association <http://www.wsdswa.org.uk/>) Lokacija u Peak District-u je odobrena na sjednici Management Committee-a Peak District National Park-a, 9 siječnja 2013. Detaljni Troškovi projekta će biti definirani nakon radnog sastanka u Peak District Parku krajem siječnja 2013.

The **Istrian kažun** project is based on the widespread tradition of dry stone walling both in Croatia and across Britain and an increasing interest in preserving and/or retrofitting existing dry stone walling heritage. In Croatia, stone shelters appear at various locations under different names (*kažun* – Istrian peninsula, *komarda* – island of Krk, *bunja* – Dalmatia, *trim* – island of Hvar, *vrtujak* – island of Korčula).

The symbolic link between dry stone walling in Croatia and Britain fits into a much larger historical context as these dry stone shelters belong to vernacular architecture appearing over the entire European continent - they can be found from Scotland to Palestine and from Spain to Greece. In different countries and regions they carry different names e.g. Maltese *girma*, Italian *trulli*, Sardinian *pinetta*, Istrian *kažun*, Swiss *crota*, Provençal *borie*, Catalanian *barraqua de vinyes*, Minorcan *pont de bestiar*, Irish *clochan*, Scottish *beehive hut* – but they are remarkably similar in their form and in their manner of construction.

It is believed that the unifying aspect of these simple structures would be a fitting reminder of common history, whilst celebrating and welcoming a new member into the family of European states.

Regarding logistics, it is envisaged that the kažun would be built from a local stone material found in Britain, and that a number of dry stone masons from Istria would travel to construct the kažun, possibly as a joint effort with the local dry stone walling enthusiasts. Welcome Croatia Committee is in contact with the Croatian authorities and with other potential sponsors, seeking financial support.

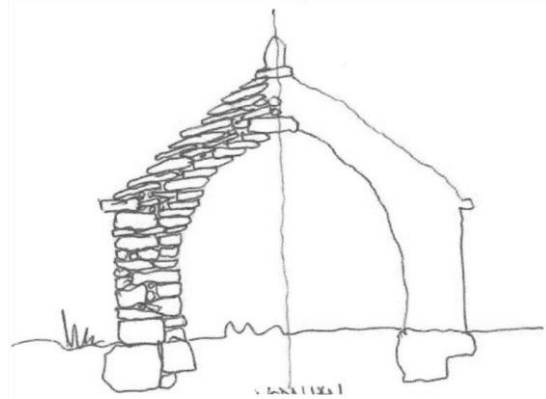
It is anticipated that the kažun will be built during the late spring of 2013 (May or June) over a period of ten days. Two potential locations were considered – one in the Peak District National Park, supported by ECOVAST UK and ECOVAST Croatia [http://www.ecovast.org/english/about\\_e.htm](http://www.ecovast.org/english/about_e.htm) and the other at the Botanic Gardens in Glasgow, Scotland, supported by the West of Scotland Dry Stone Walling Association <http://www.wsdswa.org.uk/>. The Peak District location has been formally approved by the Peak District National Park Management Committee on 9th January 2013. More detailed project costs will be determined during the working visit to the Park at the end of January 2013. .



# SUHOZIDNO SKLONIŠTE ISTARSKI KAŽUN

# DRYSTONE WALL SHELTER ISTRIAN KAŽUN

*Branko Orbanić*



## UVOD

Suhozid je građen isključivo kamenom kako dočarava i sama riječ, bez veziva. Zbog spretnog i znalackog polaganja kamena na kamen, graditelj uspjeva sastaviti konstrukcije koje koristi u svakodnevnom životu.

Suhozide nalazimo po cijelom svijetu, tamo, gdje je struktura tla dovoljno kamenita. Putnik, koji putuje Istrom može zapaziti kako su veliku ulogu imali suhozidi u ruralnom ambijentu.

Suhozidno graditeljstvo je uglavnom narodno stvaralaštvo. Arhitektura bez arhitekta. Razvijana kroz dugu ljudsku povijest, od prapovijesti do današnjih dana. Najpoznatiji predio Europe po suhozidnom graditeljstvu je Mediteran. Njome se je bavilo najviše poljoprivredno stanovništvo u ruralnim krajevima, kako bi najznačajniji vid prehrane i zaštite zajednice osiguralo od prirodnih i društvenih nedaća. Ti vidovi prehrane bili su ratarstvo i stočarstvo, a zaštite, obrambena arhitektura (najpoznatiji zidovi prapovijesnih gradina). Od prirodnih nedaća čovjek je poznavao hladnoću, vrućinu, eroziju tla, vjetar, a od društvenih, krađe, tuče, ratovanja, bolesti. Kako se oko njega stalno nalazio samo prirodni materijal, čovjek ga je za svoju zaštitu maksimalno koristio.



**Welcome Croatia**

## INTRODUCTION

Dry stone wall is built exclusively from stone, without any binding medium. Using skillful placing and positioning of stones upon one another, the stone mason is able to build useful everyday structures.

Dry stone walls appear across the world, on locations where the stone is available. Any traveller in Istria will note the importance of drystone walls in local rural ambience.

Building a dry stone wall is a predominantly a folk art - architecture without architects. It has a long history. The most famous area in Europe is located in the Mediterranean. Dry stone walls were mainly adopted by farmers in rural areas, in order to protect both food supplies and their communities from undesirable natural and/or social events. Food supplies from both livestock farming and agriculture were protected by building defence barriers.

Natural disasters included excessive cold and excessive heat, soil erosion, wind and social disasters comprised theft, fights, wars and diseases.

As they were surrounded primarily by nature given materials, people used them for protection to their maximum advantage. This has led to the

**Project proposal - Jan 2013**

Tako se pojavljuju otkrića koja su u uporabi do danas, kao što su potporni zidovi, obrambeni zidovi, zidovi međaši, popločenja za skupljanje oborinske vode, zakloni niše, kameni međaši, putokazi i sl. Daleko dosežu varijacije koje je čovjek razvio iz kamena, a pojavom obrade drva i kombinacijom s kamenom, te se maštovite mogućnosti povećavaju.

development of retaining walls, defense walls, boundary walls, paving stone slabs for retaining rain water, niche shelters, boundary stones, signposts etc.

Further building variations were made possible by imaginative combined use of both timber and stone.



## SUHOZIDNA GRADNJA

Želimo li promatrati samo suhozidno graditeljstvo u najužem smislu, tada ono podrazumijeva upotrebu samo jednog prirodnog materijala, a to je kamen. Kako je kamen bio uglavnom skupljan iz najbliže okolice, zbog svojeg raznolikog izgleda i sastava, suhozidna se gradnja može razlikovati od sela do sela. Suhozidne konstrukcije su vrlo važan dio nepokretne kulturne baštine u Istri. Sela, čitave cjeline koje su bile izgrađene isključivo kamenom više desetljeća nezaustavljivo propadaju. Napuštanje tradicijske poljoprivrede uzrokovalo je veliku štetu graditeljskoj baštini. Izuzetnu kulturnu baštinu, na koju bi trebali biti jako ponosni, gubimo.

Suočeni smo s građevinskim tehnikama koje nisu nikada imale korjena u Istri. Glavni razlog, uslijed

## BUILDING IN DRYSTONE

Building in drystone implies using a single natural material, the stone. As the stone is collected primarily from very close vicinity, building in the dry stone may differ from one village to another, due to differences in the stone's appearance and composition. Drystone structures form a very important component of immobile cultural heritage in Istria. Many villages and whole settlements, built over the centuries entirely from stone are relentlessly deteriorating. Abandoning traditional agriculture damaged also the built heritage, and we are losing the exceptional cultural heritage on which we should be very proud.

We are faced with building practices, which have no traditional roots in Istria. It can be argued that the



kojeg se ljudi rijetko odlučuju na izvedbu suhozidnih kamenih konstrukcija, je nedostatak saznanja o njihovoj praktičnosti, estetskim i kulturnim vrijednostima, te neopravdano tumačenje, da je kamena gradnja neshvatljivo skupa. Zato se lakše odlučuju za betonske konstrukcije, iako studije pokazuju da se ne uklapaju u okolicu, koje su estetski neprihvatljive i manje trajne. Za sada su tek pojedinci odlučuju za obnovu ili gradnju kamenih zidova, uvjereni u njihovu kulturnu i estetsku vrijednost. Često su rezultati, usprkos dobroj namjeri, neuspješni zbog općeg nepoznavanja tradicijskih graditeljskih tehnika.

Gradnja suhozida se može usporediti sa vještinama plivanja ili vožnje auta: teorija može pomoći, ali sama praksa čini majstora. Majstori suhozida su bili »školovani« praktičari; iskustva su prenošena iz generaciju u generaciju, s koljena na koljeno. Danas se nažalost ne možemo oslaniti na kontinuitet iskustva u obiteljskom ili seoskom krugu, jer nasljeđena znanja nismo dovoljno cijenili, da bi se ona očuvala u svakodnevnom životu.

Što je primjerna i u potpunosti pravilna suhozidna praksa? Naša kolektivna svijest je potpuno zaboravila na tehniku gradnje suhozida. S ovim razmatranjima se dotičemo normiranja suhozidne prakse. Obnavljanje kažuna ima prepoznatljiv i jasan cilj: vratiti se korjenu istarske prakse suhozidne gradnje, za sve one kojima je to od značenja. Postoje i stvari koje nije moguće izmjeriti samo u novcu. Povrh toga zaključujemo, da je povratak suhozidnoj baštini Istre racionalna djelatnost. Ne spuštamo se u prevladavajuće misli da se moramo uklapati u okolinu, već s veseljem utvrđujemo, da se čuvanje i razvijanje kulturne baštine isplati. Krenimo na put vlastitog iskustva. Da li je kamen »sol« te zemlje?

Spomenimo samo najčešće oblike suhozidnog graditeljstva koje nas okružuju:

- **suhozidi**
- **potporni suhozidi terasa**
- **oblaganje (ulica, skupljališta vode)**
- **kameni pokrovi**
- **grobovi (tumuli)**
- **vidikovci**
- **zakloni i skloništa**

primary reason that more people are not opting to build drystone structures is an acute lack of knowledge of their practicality, their estetic and cultural values, as well as an unfounded assumption that building in stone is overly expensive. It then appears easier for people to choose concrete structures, despite the evidence that show they do not fit into the environment, lack the estetics and are less durable. At present, there are rare individuals which decide for reconstructions or newbuilt in dry stone, convinced of their cultural and estetic value. Despite best intentions, the results are often less satisfactory, because of general lack of understanding of traditional buiding techniques and skills.

When building in dry stone, the same priunciple as in swimming or car driving applies: theory is helpful, but practice makes a master. Drystone masons were 'educated' practitioners, experience were brought down generation by generation. Today, unfortunately one cannot rely on the continuity of experience within a family or a village, as there was not enough appreciation for the need to inherit skills, for them to be preservd in everyday life.

What constitutes a proper, 'correct' drystone building practice? Our collective conscience has totally forgotten about drystone walling techniques and here we are tryng to establish some drystone building standards. Our intention has a clear and recognisable goal: to return to traditional Istrian building practice, for all of those who care. There are things that cannot be measured in money terms alone. Above all, we conclude that a return to traditional heritage in Istria is a rational endeavour. We are not accepting overwhelming opinion that we need to adapt to the current trends, rather we conclude with joy that the preservation and development of cultural heritage is worth while. Let's start the journey of our own experience. Is the stone the 'salt' of a given land?

The most common dry stone building forms are

- **Drystone walls**
- **Drystone terraced retaining walls**
- **Drystone paving (lanes, water capture)**
- **Stone covers**
- **Tombs**
- **Viewpoints**
- **Shelters**



## ZAKLONI I SKLONIŠTA

Zakloni i skloništa su i u današnje vrijeme najatraktivniji oblici suhozidnog graditeljstva, zbog svoje organske forme, te često nejasnih graditeljskih tehnika. Pod *zaklonom* možemo podrazumijevati svaki prirodni ili dorađeni oblik jednog ili više materijala koji čovjeka ili životinju elementarno štiti od opasnosti i pogibelji. Najčešće su to veća stabla, manja ili veća udubljenja u suhozidima i sl. Tek se razvojem takvih *zaklona* dolazi do oblika skloništa koja u suhozidnim tehnikama poprimaju i odgovarajuće izgledе (zbog razlike u materijalima ili razlike u znanju i stilu graditelja) i odgovarajuća imena. Svakako su najpoznatija skloništa iste tipologije: istarski *kažuni*, dalmatinske *bunje*, talijanski *trulli*, francuski *bories*, *cabote*, *cabane*, i dr. Obzirom na znatizelju čitatelja, usredotočiti ćemo se u nastavku na ovaj oblik suhozidne gradnje te analizirati, objasniti i razjasniti nastanak, tehnike, oblike, i ostale moguće nedoumice.

## COVERS AND SHELTERS

Covers and shelters are nowadays the most attractive forms of drystone buildings, due to their organic form and often unclear building techniques. Under the term *cover* we can understand any natural or adjusted shape of one or more material pieces, which basically protects a man or an animal from danger. Most commonly these are larger trees, smaller or larger niches in drystone walls etc. Only through an evolution of such *covers* we arrive at specific shapes of *shelters*, which through diverse drystone walling techniques result in distinct appearances (due to differences in materials or masons' skills) and are given different names. The most well known are shelters of the same type – istrian *kažuni*, Dalmatian *bunje*, italian *trulli*, french *bories*, *cabote*, *cabane* etc. In response to the curiosity expressed by the public we will concentrate on such types of dry stone shelters and will analyse, explain and clarify the origin, as well as associated techniques and shapes.





## ULOGA KAŽUNA

Borba za vlastiti opstanak i opstanak svojih potomaka, predstavlja jedan od najsnažnijih ljudskih nagona. Da bi u povijesnim razdobljima, koja nisu bila čovjeku naklonjena, kao velike smrtonosne epidemije zaraznih bolesti, pogubna ratna razaranja, demografski egzodusi, naseljavanja nepoznatih prostora i sl, mogao sačuvati zdravlje, čovjek se na najrazličitije načine štitio. Tijekom cjelodnevni izbivanja iz doma, na polju, udaljenom od kuće najviše do sat pješaćenja, ili malo duže vožnje zaprežnim kolima (mogli bi to suvremenim rječnikom reći, da se čovjek udaljavao od kuće, obrađujući nova polja, najviše do 6 km) Koncentracija ljudi u nekom naselju je zahtijevala i određeni promjer kultiviranih polja oko naselja, tako da je veće naselje imalo i udaljenija polja. Stočarstvo je bilo još nemilosrdnije, te je ispašu tražilo još udaljenije po užem zavičaju, što je za posljedicu imalo neizbježno prenoćivanje. Može se, dakle, reći da je to bilo pitanje nužnosti, a ne izbora, te da se čovjek iz vrlo praktičnih razloga morao brzo osigurati skloništima. Neka skloništa su mogla biti površnja, a druga zbog prenoćivanja, malo složenija.



**Welcome Croatia**

## THE ROLE OF KAŽUN

Fighting for one's own survival and wellbeing of offsprings represents one of the most important human instincts. Historically, buildings of various forms for temporary or more permanent shelters was associated with numerous dangers and exposures – protection from diseases, conflicts, large demographic movements, arrival to new territories etc. Typically the range of daily distance from home to the field was in the order of about 6km, typically an hour's walk. Larger settlements had a larger range for cultivated fields, the larger the settlement, the further extended the fields. Raising cattle was associated with larger distances and cosequently required an overnight shelter. It is clear that this was by necessity, not by choice.

For practical reasons, some shelters were secured by quick improvisation, whilst some - especially for an overnight stay - had to be more permanent. As cattle was a valuable commodity, it was kept inside a shelter. For variety of reasons large cattle was not suited for such nomadic life, especially in dry coastal regions.

Project proposal - Jan 2013

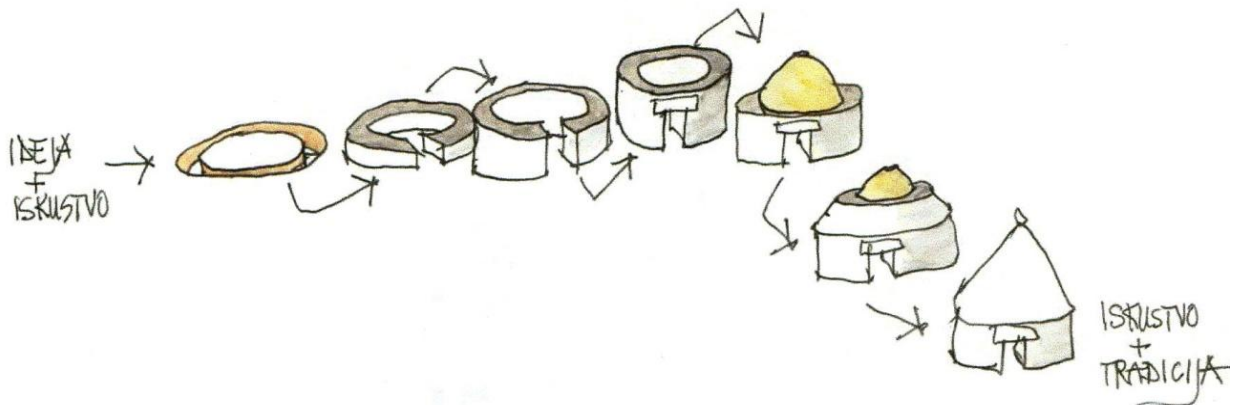


U tom se vremenu stoku čuvalo gotovo kao i čovjeka, stoga je i ona imala mjesto u skloništu. Jasno je da visoka stoka nije iz praktičnih razloga bila izabrana za nomadski život, a pogotovo u sušnim krajevima priobalja. Sve je to bilo u skladu sa demografskim promjenama na terenu. Zlatno doba istarskog kažuna, odnosno njegov *procvat* dolazi u 18. i 19. st. kada se na poluotoku stabilizira demografska slika i počinje razvoj poljoprivrede i stočarstva. Poluotok je omogućio nastanak kažuna samo na područjima gdje ima kamena, na slabo obradivim površinama koje je bilo potrebno raskrčiti, a istovremeno je nastajao otpadni materijal – kamen. Svaki oblik zaklona ili skloništa ima svoj razvojni put, pa tako i istarski kažun. Sklonište je nastalo poboljšanjem zaklona, tako je moguće reći da je praoblik kažuna zaklon (poznat nam je elementarni oblik zaklona – pećina). Kažuni su nastajali najprije u masi odloženog kamena, u čvorištima suhozida, gdje je sklonište izdubljeno, ili zamišljeno nastajalo tijekom odlaganja. Svako se je sklonište izvodilo i dovršavalo za upotrebu vrlo brzo. Svako je očišćeno polje davalo veće prinose, zahtijevalo više ljudi i radne stoke, stoga je i potreba za skloništem postajala veća. Optimalna veličina kažuna narasta u unutrašnji promjer od oko 2,5 do 3 m.

The golden age of kažun appears in the 18th and 19th century, when the demographic situation at the Istrian peninsula is becoming more stable and one can observe the early development of agriculture and cattle raising.

Building of kažuns was largely restricted to the areas where the stone was available and where more arable land was secured by clearing the stone, thereby acquiring the stone as building material.

Any form of a protection structure or a shelter has an underlying reason for its evolution. A full shelter has evolved as an improvement of a protective shield in an elementary form of a cave. Kažuns were initially formed by creating a cave within the mass of deposited stone, or at the junctions of drystone walls, where the shelter was formed either by excavating or by deliberate stone placing during deposition. Cleared fields provided better yield, thereby requiring more people and working animals and consequently more shelters. Optimum size for the kažuns evolved to an inner radius between 2.5m and 3m.



## From **Idea + Experience** to **Experience + Tradition**

Izgradnja kažuna postaje masovna pojava, tako da se gotovo svaki muškarac pojedinac suočava s tim izazovom. Umijeće je dar kojega poneki čovjek ima više od drugoga. Onaj pojedinac koji je bolje umio, više se usavršio, postao je graditelj kažuna. Ponekad su to bili talentirani graditelji koje se pozivalo za izgradnju većih kažuna naročito za gospodarske potrebe. U *zlatnom vremenu* nastajanja kažuna bilo je poznato da je cijena izgradnje jednog prosječnog kažuna bila jedna ovca. Za vjerujovati je da su

Building of kažuns becomes widespread, so practically every adult male faces this challenge. Some men are gifted with better skills than others. Ones with better skills became kažun masons. Sometimes these were talented masons, who were invited to build larger kažuns, especially for farmers needs. In the *golden age* of building kažuns it was known that the price for building an average kažun was equal to a price of a sheep. It is believed that the relations were more or less the same as



odnosi bili slični današnjima, pa se moglo razumjeti da je netko radio za manje, netko za više. Vremenski je izgradnja takvog prosječnog kažuna trajala oko tjedan dana. Najvjerojatnije je pomoćna radna snaga bila naručiteljeva.

Zamislimo si neponovljive slike crvenog raskrčenog pejzaža sa sivocrvenom mrežom suhozida, grupicama svjetlovnjenih ovaca, zelenim mladicama vinove loze, maslinastosivim kuglicama, krošanja maslina, a između svega toga prepleten život ljudi, preplanulih seljaka. Tako je kažun postao dijelom okoliša, te započinje njegova dvostoljetna budućnost. Postoje manje razlike u načinu izgradnje, obliku, ali sve su to svojevrsni rukopisi ili stilovi graditelja na jednoj jedinstvenoj otkrivenoj narodnoj arhitekturi.

Koje su vrijednosti kažuna kao građevine? Svakako je najveća vrijednost da je rođena u narodu, nije projektirana u glavi pojedinca. To je vrlo jednostavna građevina s minimalnim brojem graditeljskih elemenata (temelj, nosivi zid, kamena krovna konstrukcija, vjenac, pokrov, sljeme, vrata, prozor) vrlo jednostavna. Nadalje, ta se građevina može izgraditi u okolišu gotovo bez zapreke, prilagodljiva je. To je građevina na kojoj se koristi isključivo samo jedna vrsta materijala – kamen, za sve dijelove građevine. To je građevina bez veziva – suhozidna. Kažun je višenamjenska građevina u svom osnovnom obliku, tako da može biti sklonište samo za ljude, samo za stoku, kombinirano, može se koristiti vatra u njemu, može biti ostava.

Poznate su nam razne veličine kažuna. No, najveći kažun u praksi ne može biti veći od oko 4 m unutarnjeg promjera. Teoretski može postojati veći promjer, ali u praksi je veći kažun vrlo neekonomične izgradnje. Za kažun veći od 4 m unutrašnjeg promjera je potrebno vrlo zahtjevno odabrano kamenje za zidove, a kamene ploče za krovnu konstrukciju bi morale biti većeg formata i više kvalitete.

Kamen kojim se gradi kažun je kamen s iskrčenog polja. Međutim, u koliko je kamen s pojedinog lokaliteta jako loše kvalitete ili je „babuljastog“ oblika, onda se kamen tražio u okolnim područjima. Najčešće je to višak kamena od nekog susjeda, a zna se dogoditi da ljudi odvoze obrađeni kamen s neke obližnje povijesne ruševine (samostan, crkva). Potrebno je naglasiti da se kod izgradnje manjeg



Welcome Croatia

today, so some masons were building for less, some for more. Timewise, building of an average kažun lasted for a week. Most probably the assistance labour was provided by the client.

Let us imagine the unrepeatably images of redish earth scenery with red/grey network of drystone walls, groups of bright woolen sheep, green vine shoots, fruits of olives and olive branches, and among them the life of people, sun tanned peasants. This is how the kažun is built into this surroundings and that is how its two century future begins. There are minor differences in the manner of building, but these are all distinct signatures in a uniquely traditional architecture.

What is the value of a kažun as a building? Clearly, the biggest value is that it was born by the country folk, it was not designed in a head of an individual. It is a building with a minimum number of building components (foundation, bearing wall, stone roof structure, ring, cover, top, door, window), very simple. Furthermore, it can be built in almost an environment, it is very flexible. It is a building built from only one material – the stone, for all its parts. It is a building without any binding medium – dry stone. Kažun is a multipurpose building in its rudimentary form – it can serve as a shelter for people, for cattle or for both, one may light a fire in it, or it can serve as a storage.

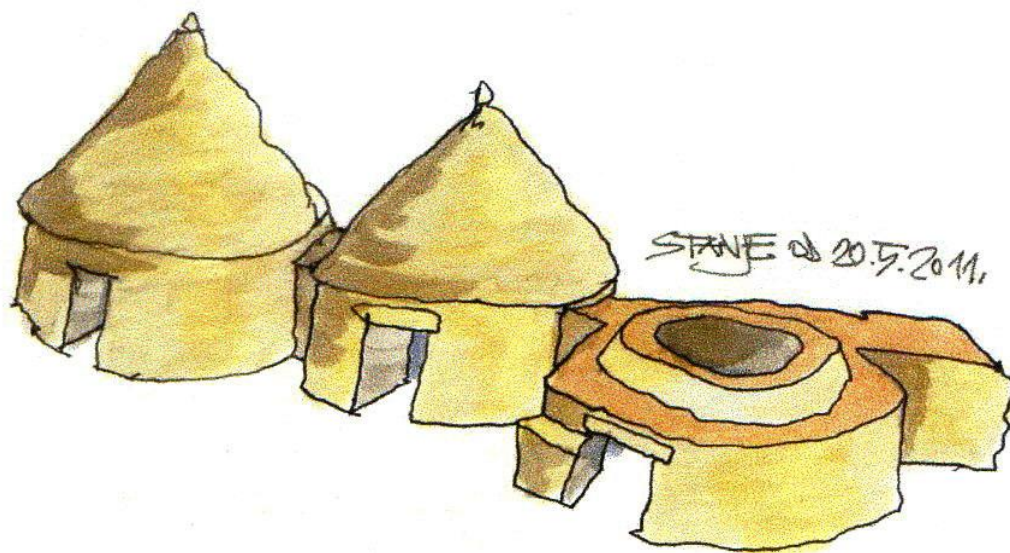
Kažuns come in different sizes. In reality, kažun cannot be larger than 4m inner diameter. Theoretically it might be possible to build a larger kažun, but such a structure would be economically non viable. For a kažun larger than 4m in size, it would be necessary to have only carefully selected stones for bearing walls and the stone slabs for the roof structure would have to be larger sizes and of better quality.

The stone material comes from a field which was cleared locally. However, if the locally found stone is of poor quality or it is of an unsuitable shape, the stone will be searched for in the vicinity. Most frequently it is the stone from neighbour's field, or it may happen that people use treated stone from a nearby historical ruin (church or monastery). It should be noted that there was almost no processing

Project proposal - Jan 2013

kažuna kamen samo minimalno obrađivao, dok se kod izgradnje velikog kažuna, moralo graditi preciznije, s većom obradom, kako bi se postigla odgovarajuća statička stabilnost takve masivne građevine.

or carving of stone when building a smaller kažun, whereas a larger one required more precise stone carving in order to ensure overall structural stability.



## KONSTRUKCIJA KAŽUNA

Temelj kažuna je dio suhozidnog prstena koji je ukopan u teren, najčešće do nosivog terena, a to je od 20 do 40 cm dubine, do kamena. Manji kažun ima plići, a veći kažun dublji temelj. Moguće je da kažuni nemaju temelj u koliko se grade na terenu kojem je stijena već na površini. U praksi, najveće i najgrublje se kamenje koristi se za temelj.

Na temelj se nastavlja zidati nosivi suhozid prstenastog oblika. Zid ima na sebi nekoliko otvora; za vrata, male prozore za nadgledanje terena, nekoliko poluotvora; niše za odlaganje hrane i pića, alata, može imati i pomoćne uzidane kamene konzole s rupom za privezivanje stoke. Zid se završava kruništem odmah iza nadvratnog kamena na kojem se izvodi zaštitni kameni vjenac. Zidanje nosivog, relativno vitkog suhozida, zahtjeva zidarsko vezivanje kroz volumen zida. Vezivanje se izvodi protezanjem pojedinih kamena od jednog lica zida na kamen iz suprotnog smjera. To bi značilo da se izvedbom više vezova, gradi trajniji i stabilniji zid. U pojedinim primjerima, kada neiskusni graditelj usmjeri pažnju samo na vanjsko lice zida, zapunjavajući unutrašnjost zida bez vezivanja, naposljetku dolazi do urušavanja zida.

Na zid se nadograđuje kamena krovna konstrukcija konveksnog stožastog oblika, koja završava u točki sljemena. Ta se krovna kamena konstrukcija zove *lažna ili nepravna kupola* jer ima oblik kupole, no način slaganja nosivih elemenata se razlikuje od kupole. Naime, za prave kupolne konstrukcije je poznato da se nosivi segmenti slažu radijalno u vertikalnim ravninama, dok se kod kažuna nosivi elementi slažu radijalno u horizontalnim ravninama.

Kamene ploče se slažu u redovima (koncentričnim krugovima) povlačeći svaki slijedeći red prema unutrašnjosti. Obično se red povlači na unutra onoliko koliko je debljina kamena u tom redu, stvarajući tako kut kosine od 45°.

Završetak koncentričnih prstenastih krugova je kamena kružna ploča kojom se prekrije otvor veličine oko 40 cm na konstrukciji. Svaki kamen u koncentričnim prstenovima radijalno obrađenih stranica, trapeznog je oblika s padom prema van. Svi ti segmenti su povezani silom trenja. Takva dovršena međufaza kažuna je samostojeća i može primiti na sebe opterećenje. Slijedi kameni pokrov koji štiti unutrašnjost od prodora vode. Kamene ploče se također dobivaju krčenjem polja. One su debljine od

## CONSTRUCTION OF A KAŽUN

The foundation for the kažun is a part of a drystone wall ring, built into the ground, usually to the full load bearing level, about 20-40cm depth. Smaller kažuns have shallower foundation, for the larger ones foundations are deeper. It is possible to build a kažun without any foundation, if there is a rock on the surface. In practice, largest and roughest stones are used for the foundation.

Above the foundation we continue building a load bearing drystone wall in form of a ring. The wall has some openings – for the door, for the storage niches (food, drink, tools) and stone cantilevers with a hole for tying cattle are built into the wall. The wall ends with a crown layer directly above the door stone lintel, with a protective stone ring. Building of a relatively slender loading bearing dry stone wall requires transverse connecting stones across the wall thickness. This connection is done by extending single stones from one wall face to another. More connecting stones clearly contribute to more durable and stable wall. Inexperienced masons are usually concerned with a a visible wall face, just filling the wall interior without any connecting stones, which eventually causes wall failure.

Convex, conical stone roof structure is built next, ending with the coping stone at the apex. Such stone roof structure is named a *false or pseudo dome*, as it has shape of a dome, but a different manner of laying load bearing components. Real dome structures have radial load bearing segments oriented in a vertical plane, whereas with azuns, structural elements are laid radially, but in horizontal planes.

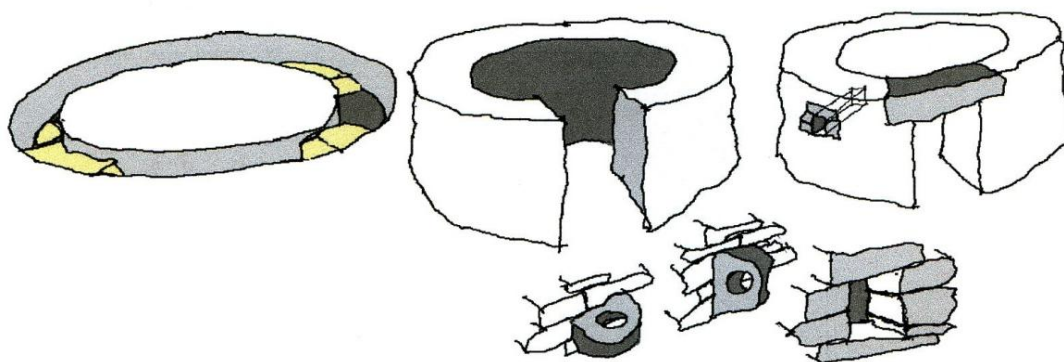
Stone slabs are laid in layers (concentric circles), by shifting each subsequent layer inwards. Most commonly, the next layer is shifted by the distance which is equal to the stone thickness in that layer, leading to a slope of 45°.

The end of the concentric circles comprises a circular stone slab, covering the structure apex opening of 40cm. Every stone in concentric rings is trapezoidal in shape and has radially worked sides, sloping outwards. All such segments are connected by the friction force. Such an intermediate state of kažun structure is self bearing, capable of carrying load. Stone cover slabs follow on top, protecting the inside of the kažun from any water ingress. Stone

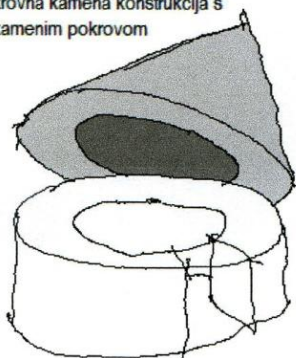


3 do 6 cm. Njima se zida pokrov tako da svaka gornja ploča prekrije spojnu sljubnicu dviju donjih ploča. Pokrivanje se okončava na vrhu kupole manjim pločama. Njih poklopi sljemeni masivni kamen koji je špicastog oblika, što doprinosi vizualnom skladu građevine.

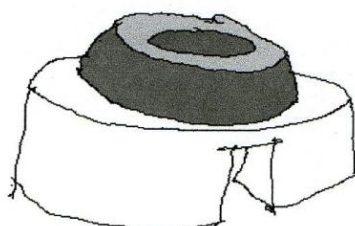
slabs are obtained from clearing local fields, 3 to 6cm thickness. Using them we *build* a stone cover, so that every upper slab covers a joint between the two lower slabs. Covering ends at the apex of the dome, using smaller slabs, which are finally covered by a pointed coping stone, giving rise to visual harmony.



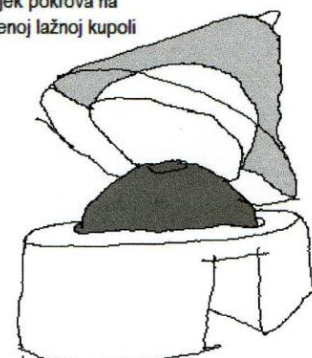
krovna kamena konstrukcija s kamenim pokrovom



lažna (neprava) kupola



presjek pokrova na kamenoj lažnoj kupoli



## OPREMA KAŽUNA

Ponekad su montirana vrata, ponekad postoji malo uzdignuto ognjište uza zid na kojem se pripalila vatra. Obično je to minimalne veličine 40 x 50 cm. Poneki kažu ima izvedeni dimni odušak kroz krovnu konstrukciju, ali je obično dim apsorbirala suhozidna krovna konstrukcija. Niše u zidu za odlaganje hrane i alata, te kamene konzole za privezivanje stoke. Također se često vidi kamene sjedalice u i oko kažuna, koje su svakako bile od potrebe. Kažuni kao gospodarski objekti (torovi i štale za ovce) imali su suhozidom ograđeno dvorište ili više prostora u kojima su kombinirali odvajanje stoke. Kada se stoka zatvorila u kažun zbog prenoćivanja kao zaštita od krađa i zime, znalo se razuprijeti nekoliko manjih greda ili grana u kupolu te na njih postaviti sijeno. Nerijetko je tu na sijenu prenoćio i pastir, naročito kada se legla janjad.

## OBLICI ISTARSKIH KAŽUNA

Najpoznatiji oblik je stožasti suhozidni kameni krov na prstenastom suhozidu. Poznati je također i kažun koji ima četvrtasti tlocrt, sa stožastim krovom. Stožasti krov je primjeren za pokrivanje i ostalih nepravilnih formi baze kažuna, što se često pojavljuje u gromačama ili dodacima zidanim u obliku nepravilne elipse, trapeznog obliku i slično. Krovna konstrukcija je to stabilnija što je strmija, ali i strmina ima svojih ograničenja, tako da se u praksi pokazuje kao tipološka kosina istarskog kažuna od 45° do 60°. Sve manje kosine, plod su neznanja i neiskustva, tako da se najčešće vidi porušeni kažun koji je imao upravo malu kosinu krova.

## DEBLJINA ZIDOVA

Prstenasti nosivi suhozid je masivan, učestalo predimenzioniran zbog kompenzacija slabosti koje može skrivati u sebi (nepravilno zidanje, slab materijal i sl.). Na manjim kažunima (2 do 3 m unutrašnjeg promjera) je debljina zida od 60 do 80 cm, a na najvećima (4 m unutrašnjeg promjera) zid je debljine od 80 do 120 cm. Vrlo se često oko kažuna pojavljuje i dodani prsten ili poluprsten koji statički pojačava glavni zid zbog loše gradnje. Debljina krovne kamene suhozidne konstrukcije zajedno s pokrovom je također istih debljina kao i nosivi prstenasti zid.

## CONTENT OF KAŽUN

Sometimes doors are mounted, from time to time there is a raised fireplace, usually a minimum size of 40x50cm. Some kažuns have a smoke outlet through the roof structure, but most commonly the smoke was absorbed by the stone roof structure itself. Wall niches were used for storing food and tools, and there were stone cantilevers for tying cattle. Also, very often we found stone benches inside or outside kažuns. Kažuns are agricultural objects (animal shelters) had a little yard, marked by a drystone wall, or marked areas to separate farm animals. When the cattle was gathered for an overnight stay in kažun, several smaller beams or branches were clamped inside on the roof structure and hay was provided. Very often shepards would sleep overnight in the hay, especially during lambing time.

## SHAPES OF ISTRIAN KAŽUNS

The most common is the conical roof structure on a circular dry stone wall. There are some kažuns which are rectangular in plan, but also have a conical roof. Conical roof is also applicable for other irregular plans, which often occur in massive stone piles, in form of irregular ellipse or trapezium. The roof structure is more stable if it is steeper, but its steepness has limits – in practice we typically observe the slope of 45° to 60°. Smaller slopes are a result of mason's inexperience, so it is often found that a ruined kažun had too gentle a slope.

## WALL THICKNESS

Load bearing circular ring drystone wall is massive, largely overdimensioned in order to compensate for any hidden weaknesses (irregular building practice, poor material etc). For smaller kažuns (2-3m inner radius) the walls are 60 to 80 cm thick, for larger ones (4 m inner radius) the walls are 80-120cm thick. Very often there is an additional ring or half ring, in order to additionally strengthen the main wall because of poor workmanship. The thickness of the roof structure is of the same size as the thicknesses of the load bearing wall.

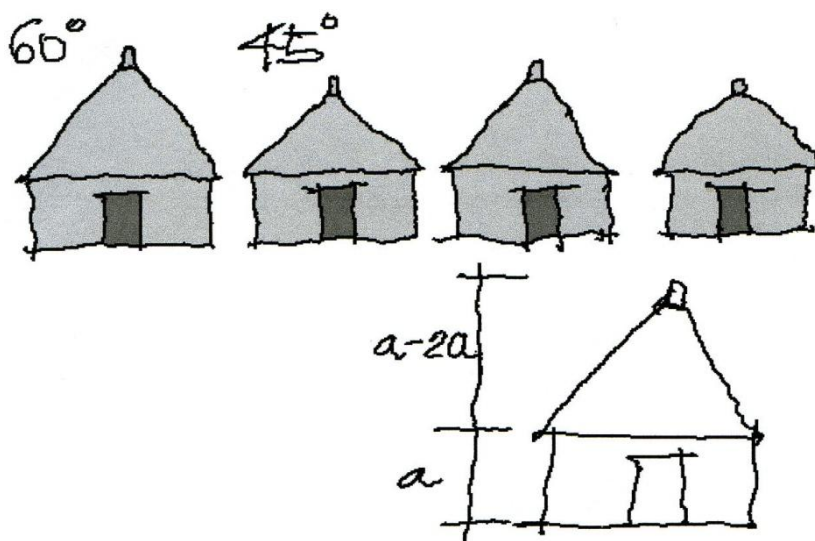


## TEŽINA MATERIJALA

Kamen je *težak* materijal, specifične težine oko 2500 kg/m<sup>3</sup>. Budući da volumen građevine može iznositi oko 30 m<sup>3</sup> kamena, onda je težina takve građevine preko 70 t. Potrebno je uzeti u obzir da tu težinu mora graditelj i pomoćnici moraju prenijeti ručno i ugraditi u planiranih desetak dana. Da bi se takvi problemi prevladali, graditelj mora razviti rutinu i tehniku gradnje. Sav otpadni materijal koji nastaje građenjem, ugrađuje se kao ispuna u zidove građevine, tako da se može reći da gradnjom kažuna ne ostaje otpada.

## WEIGHT OF MATERIAL

Stone is a *heavy* material, its specific weight is around 2500 kg/m<sup>3</sup>. The quantity of material for the entire structure may amount to 30m<sup>3</sup> of stone, i.e. the weight of the structure is around 70t. It is important to realise that this is the weight that will need to be manually handled by the masons and helpers within the approximately 10 days of work, which requires considerable skills and routine techniques. All waste material, that appears during building is used as a filler material, hence it may be said that building a kažun does not produce any material waste.





*»Zidaru su zidi priko smrti mosti« - »To a mason, walls are bridges to eternity«  
(iz Zidarskog soneta D. Načinovića – from Mason's sonnet by D. Načinović )*

