
Osnovna šola Hudinja

KOZOLCI

RAZISKOVALNA NALOGA



Avtorji:

Vid Kalamiza 9. b
Aleksej Mlinarević 9. b
Kristjan Lorenčič. 9. a

Mentor:

GREGOR PANČUR, prof. fizike in
proizvodno tehnične vzgoje

Mestna občina Celje, Mladi za Celje
Celje, 2020

Osnovna šola Hudinja

KOZOLCI

RAZISKOVALNA NALOGA

Avtorji:

Vid Kalamiza 9. b
Alekselj Mlinarević 9. b
Kristjan Lorenčič. 9. a

Mentor:

GREGOR PANČUR, prof. fizike in
proizvodno tehnične vzgoje

Celje, 2020

POVZETEK

V raziskovalni nalogi smo se lotili slovenske arhitekturne posebnosti, ki jo imenujemo kozolec. Kozolci so se skozi zgodovino razvijali od najenostavnejših oblik, kot so stogi, pa vse do najzahtevnejše oblike, ki jo predstavlja dvojni kozolec, katerega imenujemo tudi toplar.

Zanimalo nas je, kako so se kozolci razvijali skozi čas, kakšen namen uporabe so imeli in podobno.

V nalogi smo predstavili, katere vrste kozolcev poznamo.

V drugem delu naloge smo s pomočjo mentorja izdelali maketo dvojnega kozolca – toplarja, v merilu 1:15.

Raziskovali smo s pomočjo različnih metod. Najprej smo pregledali literaturo s področja kozolcev, nato pa smo s pomočjo mentorja poiskali primeren kozolec, na podlagi katerega smo tudi izdelali njegovo maketo.

KAZALO

POVZETEK	3
KAZALO	4
UVOD.....	6
RAZISKOVALNI PROBLEM	7
HIPOTEZE.....	8
IZBOR IN PREDSTAVITEV RAZISKOVALNIH METOD	8
1 TEORETIČNI DEL	9
1.1 Kozolci na Slovenskem.....	9
1.2 Razvojna pot kozolca	10
2 OSREDNJI DEL	15
2.1 Ogled kozolca in priprava na izdelovanje makete	15
2.2 Izdelava makete kozolca	17
3 DISKUSIJA.....	20
4 ZAKLJUČEK	22
5 VIRI	23

Kazalo slik

Slika 1: Muzej na prostem "Dežela kozolcev" v Šentrupertu na Dolenjskem	6
Slika 2: Simončičev toplar stoji na Bistrici pri Šentrupertu [2]	9
.....	10
Slika 3: Stog sena [3]	10
Slika 4: Enojni kozolec [4]	11
Slika 5: Ostrvi [5]	11
Slika 6: Kozolček brez strehe [6]	11
Slika 7: Sušilna naprava z začasno streho [7]	12
Slika 8: Enojni stegnjeni kozolec [8]	12
Slika 10: Enojni vzporedni kozolec oz. dvojni stegnjeni kozolec [10] ..	13
Slika 11: Nizki kozolec [11]	13
Slika 13: Dvojni vezani kozolec – toplar	14
Slika 14: Zapuškov kozolec v Doropolju	15
Slika 15: Levo spajanje lesnih elementov z kovinskimi sponami (klamfe) – novi del, desno spajanje lesnih elementov z lesenimi klini – stari del	15
Slika 19: Popis mer sestavnih delov kozolca	17
Slika 20: Izdelani stebri kozolca z izvrtanimi luknjami za rante	17
Slika 21: Palice in izdelane križne vezi	18
Slika 22: Zlepljeni stebri in tramovi, vstavljene križne vezi in roke ...	18
Slika 25: Dodan vezni hodnik (gank) in postavljeni nosilci špirovcev (koza)	19
Slika 26: Vstavljene late (rante)	19
Slika 27: Nameščeni špirovci	20
Slika 28: Izdelan zatrep in nameščena kritina iz furnirja	20

UVOD

Kozolec je tradicionalni slovenski gradbeni objekt kmečkega gospodarstva za sušenje žita, sena in drugih pridelkov, za njihovo shranjevanje, nekateri tipi kozolca, npr. toplar, pa so bili tudi glavni prostor za pospravljanje vozov in drugih kmetijskih strojev pod streho. Kozolec je vrhunski dosežek tradicionalnega tesarskega gradbeništva in kot tak slovenska posebnost.



Slika 1: Muzej na prostem "Dežela kozolcev" v Šentrupertu na Dolenjskem

RAZISKOVALNI PROBLEM

Med sprehodom po mestu in naši širši okolici lahko opazimo kmetijski objekt, k ga imenujemo kozolec. Zanimalo nas je, zakaj se je kozolec uporabljal in kakšen je bil razvoj kozolcev skozi čas.

Pri opazovanju kozolcev smo si postavili vprašanje ali lahko izdelamo maketo kozolca. Najbolj nam je bil všeč dvojni kozolec ali toplar, katerega maketo smo tudi želeli izdelati.

Zanimala so nas torej naslednja raziskovalna vprašanja:

- Katere vrste kozolcev poznamo?
- Kakšen je bil razvoj kozolcev?
- Kakšne lesne zveze so uporabljali pri izdelavi kozolca?
- Kako izdelamo maketo kozolca?

HIPOTEZE

Postavili smo naslednje raziskovalne hipoteze:

- Predpostavili smo, da je na Slovenskem veliko različnih vrst kozolcev. (hipoteza 1)
- Predpostavili smo, da nam izdelava makete kozolca ne bo predstavljala posebnih težav. (hipoteza 2)
- Predpostavili smo, da bomo lahko sestavili kozolec le z lepljenjem, brez drugih načinov zvez (vijaki, žebliji ...) (hipoteza 3)

IZBOR IN PREDSTAVITEV RAZISKOVALNIH METOD

Delo z viri:

Po analizi raziskovalnega problema smo pregledali literaturo v knjižnici. V največji meri pa smo si pomagali s spletnimi viri.

Delo na terenu:

Po pregledu internetnih in pisnih virov smo se podali na teren in si ogledali več različnih vrst kozolcev v okolici. Glavni ogled pa je sledil v kraju Doropolje, kjer smo pridobili potrebne podatke, ki smo jih potrebovali za izdelavo naše makete.

Izdelava makete kozolca:

V šolski delavnici smo s pomočjo mentorja in ustreznih pripomočkov in naprav izdelali maketo kozolca.

1 TEORETIČNI DEL

1.1 Kozolci na Slovenskem

Kaj je kozolec?

Kozolec je samostojna ali ob drugo gospodarsko poslopje prislonjena sušilna zgradba, v pretežni meri izdelana iz lesa. Stoji v sklopu domačije ali ločeno na polju oziroma travniku. V kozolcu so sušili ali shranjevali žita, seno, koruzo, lan, konopljo, stročnice, odrezke gomoljnic, praprotno in drugo. Kozolci so večstoletni dosežek poljedelskih in živinorejskih dejavnosti v okolju kmečkih, grajskih in samostanskih kmetijskih posesti.



Slika 2: Simončičev toplar stoji na Bistrici pri Šentrupertu [2]

Izkazujejo izjemen čut za uporabo naravnih gradiv in mojstrstvo tesarske tradicije. Predvsem na Slovenskem so se kozolci razvili v več tipov in značilnih oblik, ki jim ne najdemo primerjave drugod po svetu. Prav zato je kozolec postal ena izmed prepoznavnosti Slovenije, povzema predstavitevna brošura Dežele kozolcev Šentrupert dr. Vita Hazlerja). Večina virov in literature kozolce označuje za slovensko posebnost, celo simbol slovenstva. Morda je pravilneje, če rečemo, da so kozolci eden

izmed naših najbolj prepoznavnih in v prostoru izstopajočih kulturnih pojavov. (Hazler 2007)

1.2 Razvojna pot kozolca

Ena izmed enostavnejših razlag, kako je nastal kozolec, opisuje, da so v zemljo navpično zabili drog ali kol, ki se je imenoval stog. Na dva drogova (ostrvi), postavljena v vrsti, so pričeli pritrdjevati vzporedne drogove. Na njih so sušili ali hranili snope in seno.

Ta naprava se je začela imenovati koza – kozel – kozolec. Kozolec je dobil še streho. Iz dveh vzporedno postavljenih kozolcev, ki so ju prekrili s streho, je nastal vezani kozolec – toplar. (Resnik 2005 in Cevc & Čop 1993 po Melik 1931) Večina razlag izhaja iz Melika, ki opisuje, da v osnovi »tvorijo bistveni del kozolca močnejši visoki koli ter počezni, vodoravno položeni drogovi« (Melik 1931).

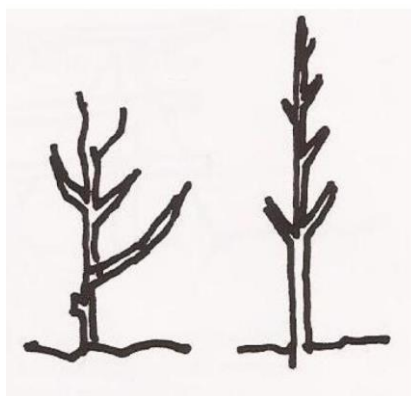
Za kozolec sta na Slovenskem v rabi dve imeni: stog in kozolec. Stog oziroma stoh pomeni v Bohinju in na Koroškem vezani kozolec toplar, medtem ko drugod na Slovenskem obe zvrsti sušilnih naprav, tako enojne kot tudi dvojne kozolce, imenujejo kazuc, kozlec ali kozolec, poleg še drugih imen, ki jih uporabljajo za vezane kozolce (toplar, triba, cviboh).



Slika 3: Stog sena [3]

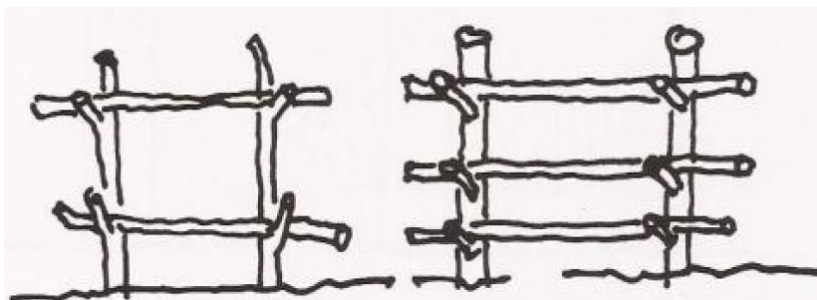


Slika 4: Enojni kozolec [4]

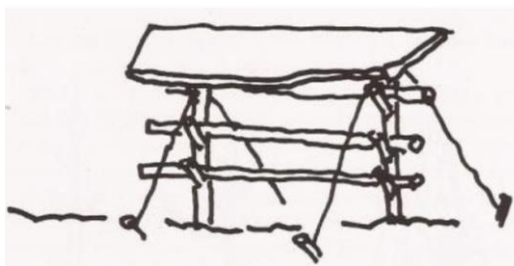


Slika 5: Ostrvi [5]

Prve zametke kozolca najdemo v ostrnicah oziroma ostrveh. To so prekle, zapičene v zemljo, na katerih so puščeni nekaj desetcentimetrski izrastki vej, oziroma preprosti visoki štrclji s prisekanimi vejami. To so bile prve sušilne naprave, na katere so obešali požeto žito in seno. (Zupan 2002)

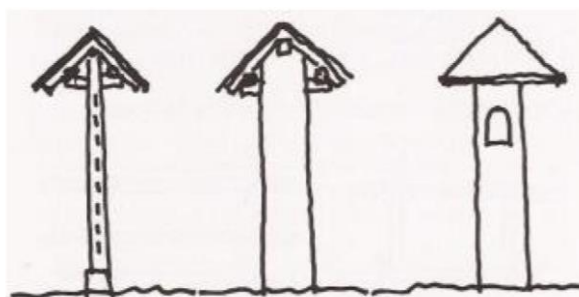


Slika 6: Kozolček brez strehe [6]



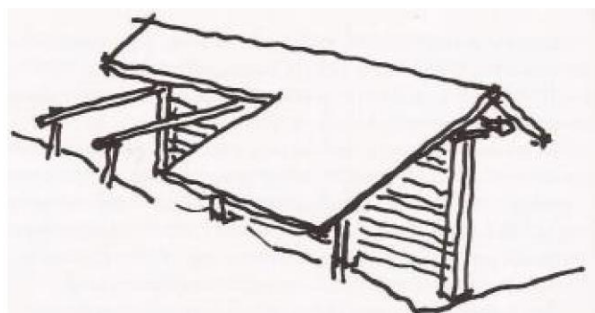
Slika 7: Sušilna naprava z začasno streho [7]

Podobna sušilna naprava je tudi kozolec brez strehe, ki mu pravimo tudi kozouček. Gre za leseno konstrukcijo s pokončnimi stebri in prečnimi nosilci za vdevanje sena in žita. Bistvo kozoučka in ostrvi je, da so jih lahko večkrat na leto postavili in pospravili, ko jih niso potrebovali. (po Juvanec 2007)



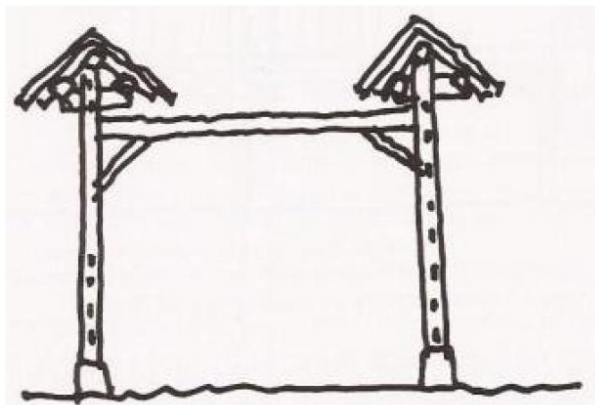
Slika 8: Enojni stegnjeni kozolec [8]

Enojni ali stegnjeni, sestoji iz ene vrste stebrov, povezanih z latami oziroma rantami, pokrit je z ozko streho. Stegnjeni kozolci se razlikujejo po številu oken ali štantov. Imajo lahko lesene ali betonske stebre.



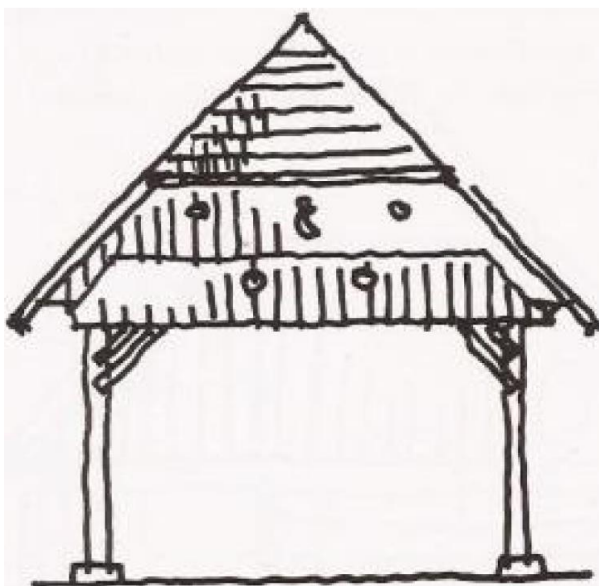
Slika 9: Enojni stegnjeni kozolec s plaščem [9]

Enojnemu kozolcu so dodali tudi nadstrešek, ki mu rečemo plašč. Namenjen je bil spravlilu vozov in druge kmetijske opreme.



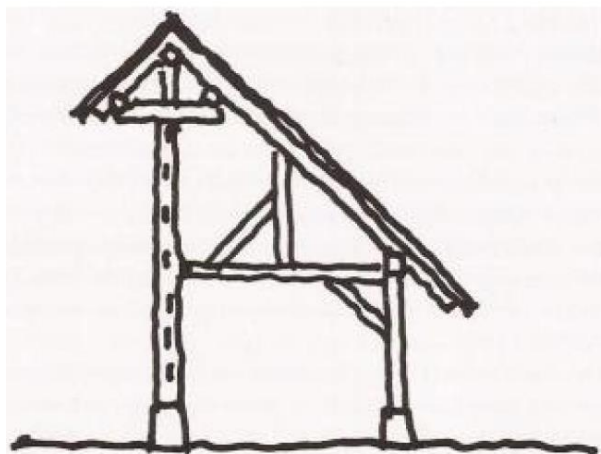
Slika 10: Enojni vzporedni kozolec oz. dvojni stegnjeni kozolec [10]

Da so utrdili statičnost enojnega kozolca, so začeli postavljati enojne kozolce vzporedno z razmikom 4 do 5 metrov. Med sabo so jih povezali z tramovi in dodali lesne zveze, ki jim rečemo roke.



Slika 11: Nizki kozolec [11]

Nizki kozolec je nastal tako, da so dva enojna kozolca povezali z streho. Gre za manjši kozolec, ki pa je zadoščal za potrebe manjših kmetij. Pod kozolcem so shranjevali vozove, pluge, razna orodja ...



Slika 12: Kozolec na kozla ali na psa [12]

Kozolec na kozla ali psa je podoben kozolcu na plašč, vendar ima streho po celi dolžini kozolca. Lastniki so bili ponavadi revnejši kmetje. Pod njem so shranjevali kmetijsko orodje, vozove, les itd.



Slika 13: Dvojni vezani kozolec – toplar [13]

Vezani kozolec, ki mu na Dolenjskem pravijo toplar, v Bohinju pa stog, ima dve enaki vrsti štantov ali oken, združeni pod eno streho, ki je bila ponekod narejena v obliki čopa. Tako so včasih pridobili uporaben prostor za shranjevanje in sušenje ter hrambo vozov in orodja ter lesa. Ob nevihtah so vanj zapeljali tudi voz s senom. Srednji in zgornji prostor, ki sta bila namenjena shranjevanju sena, sta bila po navadi narejena s križno vezanimi obtesanimi tramovi, redko deskami. (po Melik 1931)

2 OSREDNJI DEL

2.1 Ogled kozolca in priprava na izdelovanje makete

Glavni del naše naloge je bil izdelava makete kozolca, ki ga imenujemo toplar. Učitelj nam je predlagal kozolec, ki se nahaja v bližini njegovega doma. Na sosednji kmetiji stoji toplar, kjer smo se dogovorili za ogled.

Po pričevanju lastnice smo na ogledu ugotovili, da je bil kozolec postavljen okoli leta 1870. Kmetija je za tiste čase spadala med večje saj so imeli okoli 15 glav goveje živine. Kozolec pa so potrebovali za shranjevanje sena, žita, vozov, kmetijskih pripomočkov ...



Slika 14: Zapušekov kozolec v Doropolju [14]

Na ogledu smo ugotovili, da je bil kozolec postavljen v velikosti dveh oken oz. štantov. Kasneje pa so ga zaradi večji potreb po shranjevalnem prostoru podaljšali za eno okno oz. štant. Datuma povečave lastnica ni vedela.



Slika 15: Levo spajanje lesnih elementov z kovinskimi sponami (klamfe) – novi del, desno spajanje lesnih elementov z lesenimi klini – stari del [15]



Slika 16: Izžagane križne vezi starega dela kozolca za namen povečave [16]

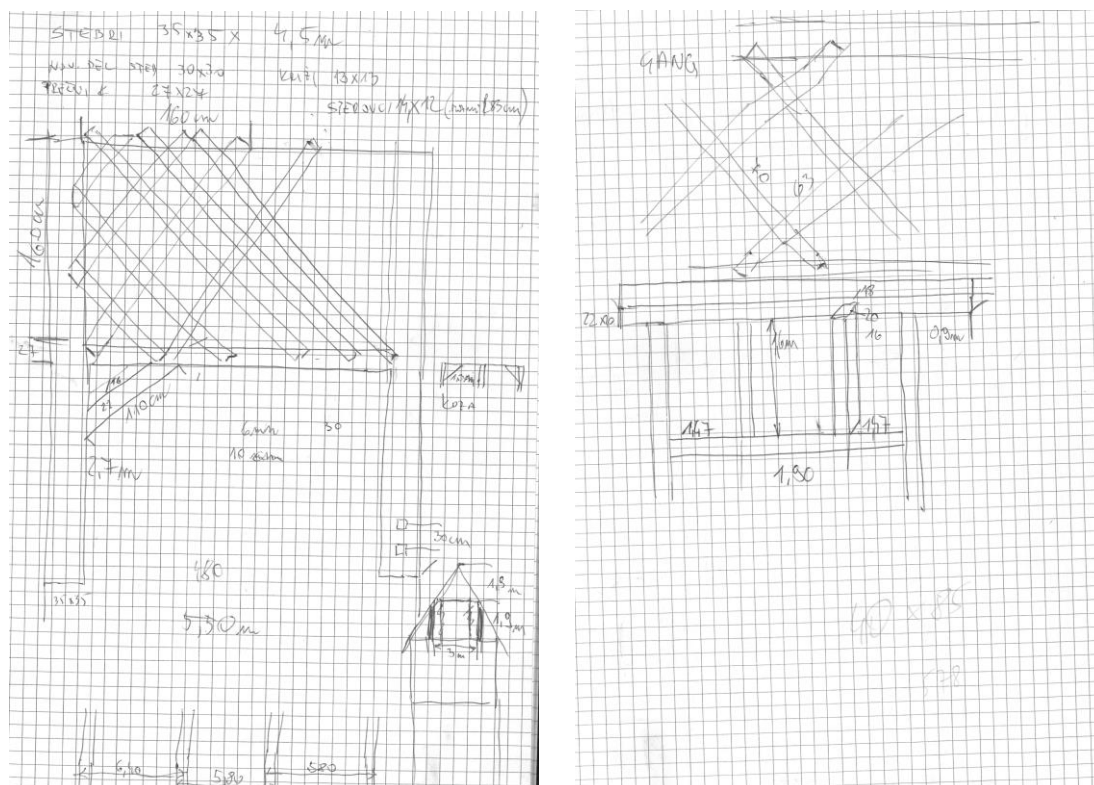


Slika 17: Levo – križne vezi na veznem hodniku (ganku) - novi del, desno – križne vezi na veznem hodniku – stari del [17]



Slika 18: Konstrukcija ostrešja [18]

Naša naloga je bila poslikati kozolec in določiti njegove mere. Izmerili smo dimenzije vseh sestavnih delov kozolca (stebri, tramovi, roke, škarniki, rante, križne vezi, špirovci). Prav tako smo izmerili tudi osnovne



Slika 19: Popis mer sestavnih delov kozolca [19]

Za izdelavo makete kozolca smo izbrali suh smrekov les. Vse sestavne dele smo izdelali s pomočjo krožne žage znamke Proxxon. Pri obdelavi sestavnih delov smo si pomagali tudi z vrtalnikom, električnim skobeljnikom, tapetniškim nožem, brusnim papirjem in lepilom za les.



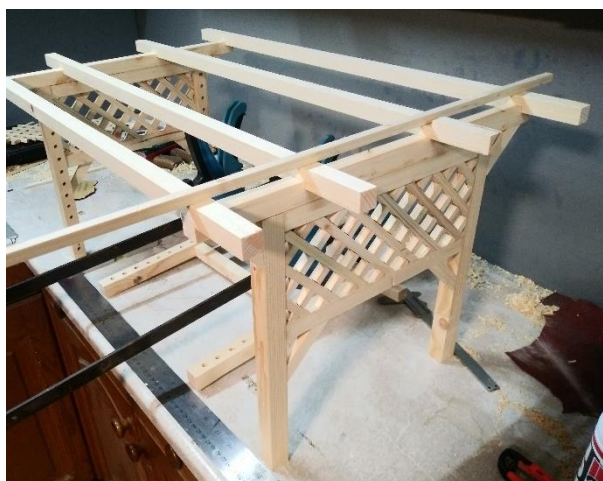
Slika 20: Izdelani stebri kozolca z izvrtanimi luknjami za rante [20]



Slika 21: Palice in izdelane križne vezi [21]



Slika 22: Zlepljeni stebri in tramovi, vstavljene križne vezi in roke [22]



Slika 23: Dodani vzdolžni tramovi (lege) [23]



Slika 24: Pripravljeni nosilci ostrešja (koza) [24]



Slika 25: Dodan vezni hodnik (gank) in postavljeni nosilci špirovcev (koza) [25]



Sika 26: Vstavljene late (rante) [26]



Slika 27: Nameščeni špirovci [27]



Slika 28: Izdelan zatrep in nameščena kritina iz furnirja [28]



Slika 29: Končni izdelek [29]

3 DISKUSIJA

Ad. Hipoteza 1

Ugotovili smo, da je Slovenija posejana z različnimi vrstami kozolcev.

Potrjena.

Ad. Hipoteza 2

Pri izdelovanju kozolca smo naleteli na kar nekaj zahtevnih elementov pri izdelovanju. Predvsem križni vezniki so bili zahtevnejši za izdelavo.

Delno potrjena.

Ad. Hipoteza 3

Celotni izdelek smo lahko izdelali s tehniko spajanja, ki jo imenujemo lepljenje. Pri sestavljanju nismo uporabili žebeljev ali vijakov.

Potrjena.

4 ZAKLJUČEK

Kozolci so v zgodovini dodobra zaznamovali slovensko podeželje. Kmetje so kozolec uporabljali za sušenje ter shranjevanje sena in drugih kmetijskih pridelkov, prav tako pa za shranjevanje vozov in ostale kmetijske opreme.

Kozolec v današnjem času izgublja svojo vlogo, saj so se načini pridelave krme za živali popolnoma spremenili. Kmetje seno in travo shranjujejo v plastičnih balah, zaradi česar je kozolec izgubil svojo vlogo.

Danes se kozolci uporabljajo na kmetijah le še kot prostor kamor kmetje pospravijo traktorje in ostale traktorske priključke.

Kozolci zato propadajo. Pogosto kozolce prestavljajo na nove lokacije, kjer jih uporabljajo kot pokriti prostor za družabne prireditve, nekateri ljudje pa si iz njih zgradijo tudi bivanjske objekte.

Ohranjene kozolce lahko najdemo v muzeju na prostem, ki se imenuje "Dežela kozolcev" v Šentrupertu na Dolenjskem.

5 VIRI

Literatura:

- **Vito Hazler: Kozolci – slovenska prepoznavnost**, GEA, letnik 27, november 2007
- **Zupan, J (ur.) 2002, Korenine naše preteklosti: ob mednarodnem letu kulturne dediščine**, Osnovna šola dr. Pavla Lunačka, Šentrupert
- **Melik, A 1931, Kozolec na Slovenskem**, Znanstveno društvo, Ljubljana

Internetni viri:

[1] <https://potovanja.over.net/wp-content/uploads/2016/09/muzej-kozolcev-iz-zraka-768x256.jpg>

[2] https://www.gremoven.com/wp-content/uploads/2008/01/Simoncicev_kozolec_059-768x576.jpg

[3] <https://mapio.net/images-p/60015249.jpg>

[4] https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e9/%22Kazuc_sam%C4%8Dek%22_%28enojni_kozolec%29%2C_Logarji_1960.jpg

[5] – [13] risba: B. Juvanec, Kozolec, 2007

[14] – [29] slike so avtorske.

IZJAVA*

Mentor, **Gregor Pančur**, v skladu z 2. in 17. členom Pravilnika raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje, zagotavljam, da je v raziskovalni nalogi naslovom **Kozolci**, katere avtorji so :
Vid Kalamiza, Kristjan Lorenčič in Aleksej Mlinarevič

- besedilo v tiskani in elektronski obliki istovetno,
- pri raziskovanju uporabljeno gradivo navedeno v seznamu uporabljene literature,
- da je za objavo fotografij v nalogi pridobljeno avtorjevo dovoljenje in je hranjeno v šolskem arhivu;
- da sme Osrednja knjižnica Celje objaviti raziskovalno nalogo v polnem besedilu na spletnih portalih z navedbo, da je nastala v okviru projekta Mladi za Celje,
- da je raziskovalno nalogo dovoljeno uporabiti za izobraževalne in raziskovalne namene s povzemanjem misli, idej, konceptov oziroma besedil iz naloge ob upoštevanju avtorstva in korektnem citiranju,
- da smo seznanjeni z razpisni pogoji projekta Mladi za Celje.

Celje, 1. 3. 2020

žig šole

OŠ Hudinja Celje

Podpis mentorja(-ice)

Podpis odgovorne osebe

*** Pojasnilo**

V skladu z 2. in 17. členom Pravilnika raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje je potrebno **podpisano izjavo mentorja in odgovorne osebe šole uvezati v izvod za knjižnico**, dovoljenje za objavo avtorja fotografskega gradiva, katerega ni avtor raziskovalne naloge, pa hrani šola v svojem arhivu.