



Bilten

XVI. Ljetna škola pedagoga
tehničke kulture HSPTK-a

NACIONALNI CENTAR TEHNIČKE KULTURE
Kraljevica
17. kolovoza – 24. kolovoza 2016.



BILTEN

XVI. LJETNA ŠKOLA PEDAGOGA TEHNIČKE KULTURE

Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture

Kraljevica, 17. kolovoza – 24. kolovoza 2016.

Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture jučer – danas – sutra

Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture (HSPTK) je strukovni nacionalni savez u koji su dobrovoljno udružene udruge i društva s područja gradova i županija koje okupljaju učitelje tehničke kulture koji rade na promicanju tehničkog stvaralaštva mladih i tehničke kulture općenito. Učitelji tehničke kulture iz cijele RH neposredno u redovitoj i izbornoj nastavi kao i posebnim izvannastavnim i izvanškolskim tehničkim aktivnostima najmlađim naraštajima usađuju interes za bavljenje tehnikom. Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture je neizostavni član obitelji Hrvatske zajednice tehničke kulture od osnutka do danas.



Slika 1 Ana Majić,
predsjednica HSPTK-a

Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture je slijednik Saveza udruženja nastavnika tehničke kulture Hrvatske, osnovanog 18. lipnja 1968. godine. Neposredni poticaji udruživanja nastavnika bili su uvođenje tehničkog odgoja 1959. godine u redoviti sustav osnovnog obrazovanja te zajedničko društveno organizirano djelovanje nastavnika s ciljem poboljšanja uvjeta stručno-pedagoškog rada, osiguranja osnovnih materijalnih uvjeta za kvalitetnije izvođenje zajedničkih akcija s ciljem daljnjeg dopunskog stručnog usavršavanja te međusobno strukovno povezivanje i potreba unaprjeđenja rada klubova mladih tehničara.

Prvo strukovno udruženje osnovano je u Karlovcu 1960. godine, a godinu dana kasnije u Zagrebu. Nakon toga su se neki oblici organiziranja učitelja tehničke kulture počeli događati u većim gradovima. Danas, s više ili manje uspjeha, djeluje 18 društava s preko 600 članova.

Za prvog predsjednika Saveza društava pedagoga tehničke kulture Hrvatske izabran je Josip Boris Malinar. Njegovom zaslugom tehnički odgoj, današnja tehnička kultura, postao je ravnopravan predmet u osnovnoj školi. Nakon njega predsjednici su bili : Oto Tomec, Ivo Tićak, Stjepan Hrpka, Marko Tutuk, Krešo Tomić, Josip Milat, Drago Labaš, Željko Medved, a od 18. lipnja 2015. godine Ana Majić je aktualna predsjednica.

Prvi tajnik Saveza bio je Dubravko Malvić, a zatim su dužnost tajnika obavljali: Katica Godek, Branka Žezlina, Krešimir Poje, Ankica Bićanić, Ivica Lučić, Franjo Pavlović, a od 8. srpnja 2016. godine dužnost tajnika obavlja Dragan Vlajinić.

Glavne programske aktivnosti Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture su stručna usavršavanja učitelja tehničke kulture i članova društava pedagoga tehničke kulture, a odvijaju se u nekoliko smjerova:

- redovite ljetne škole u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici;
- jednodnevni i višednevni seminari i savjetovanja po županijama;
- sudjelovanje na seminarima koje organizira Hrvatska zajednica tehničke kulture, drugi nacionalni savezi ili neke strukovne organizacije, kao i Agencija za odgoj i obrazovanje Republike Hrvatske;

- organiziranje savjetovanja i susreta učitelja s ciljem razmjene iskustava, prezentacija novih pristupa i postignuća u provođenju nastave tehničke kulture, izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima;
- praćenje i usvajanje novih tehnologija s mogućnošću iznošenja na godišnjem skupu pod nazivom "Primjeri dobre prakse".

Programi ljetnih škola i stručnih usavršavanja realiziraju se u trajanju od 40-50 sati. Osim teoretskih sadržaja, svaki program pruža polaznicima mogućnost vježbi i praktičnog rada, što je upravo neophodno za rad grupa u izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima učenika. Radi se u grupama do 10 polaznika kako bi se svi ciljevi i zadaci Škole kvaliteto ostvarili.



Slika 2 Nastava Ljetne škole u NCTK-a Kraljevica

Polaznici Ljetne škole dobivenim znanjem stječu uvjete za napredovanje u struci. Škola učitelja tehničke kulture ima potporu i odobrenje Ministarstva obrazovanja, znanosti i sporta. U realizaciji programa Ljetne škole, veliki doprinos u stručnom i kadrovskom smislu daju Hrvatska zajednica tehničke kulture i Agencija za odgoj i obrazovanje. Na taj je način veliki broj zainteresiranih učitelja osposobljen za različite izvannastavne i izvanškolske aktivnosti, a učitelji pripravnici dobivaju stručnu pomoć u pripremi stručnih ispita.

Hrvatski savez i društva pedagoga tehničke kulture i dalje trebaju djelovati zbog:

- mogućnosti organiziranja stručnog usavršavanja učitelja tehničke kulture članovima društava pedagoga tehničke kulture prema iskazanom interesu;
- mogućnosti slanja svojih članova na razne oblike stručnog usavršavanja na nacionalnoj razini;
- mogućnosti prezentiranja svojih praktičnih kreacija i dobrih primjera u nastavi tehničke kulture i izvannastavnim aktivnostima s ciljem razmjene iskustava;
- mogućnosti djelovanja kao dopuna, odnosno nadogradnja redovnom školskom sustavu u tehničkoj kulturi;
- realizacije interesa mladih za bavljenje tehničkim stvaralaštvom;
- povezivanja i integriranja sadržaja iz različitih područja tehnike i suradnje s njihovim nacionalnim savezima;
- mogućnosti organiziranja raznih radionica za učenike.

Društvo pedagoga tehničke kulture i Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture djelovali su i onda kad nisu postojala županijska stručna vijeća, kada nije bilo druge podrške osim Hrvatske zajednice tehničke kulture. Djeluje i danas, a djelovat će i u budućnosti. Bez obzira na to što se radi o entuzijizmu i dobrovoljnom radu učitelja tehničke kulture, zbog ljubavi prema tehnici i tehničkim aktivnostima evidentni su brojni dobri rezultati. Zato je vrlo važno nastaviti suradnju svih onih koji rade u interesu budućih naraštaja.

Predsjednica Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture
Ana Majić, mag.educ.politechn.et inf.

Suradnja Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture i Nacionalnog centra tehničke kulture u Kraljevici

Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture organizira Ljetnu školu pedagoga tehničke kulture od 2001. godine. Otvaranjem Nacionalnog centra tehničke kulture u Kraljevici 2005. godine, tehnička kultura u Republici Hrvatskoj dobila je prijeko potreban praktikum za provedbu programa cjeloživotnoga obrazovanja, izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti tehničke kulture, koji su zasigurno vrlo bitan segment u razvoju tehničkih kompetencija učenika, učitelja i mentora.

Budući da je redovnim nastavnim planom i programom, nastava tehničke kulture svedena na 1 sat tjedno po razrednom odjelu, nastavne teme se često obrađuju na općenitoj razini, zbog čega učenici ostaju uskraćeni za priliku da vlastitim radom nešto materijalno oblikuju i stvore te time bolje usvoje princip rada određene tehničke tvorevine. Iz navedenih razloga, za potpuno ostvarenje programa tehničke kulture, nužna je nadgradnja kroz različite izvannastavne i izvanškolske aktivnosti koje vode educirani učitelji i mentori. Upravo programima cjeloživotnoga učenja kao što je Ljetna škola pedagoga tehničke kulture, u radnim uvjetima koje omogućuje Nacionalni centar tehničke kulture, mentorima je omogućeno stjecanje kompetencija koje su ključne za provedbu kvalitetne nastave i praktičnih radionica u sustavu formalnog, neformalnog i informalnog obrazovanja.

Vjerujemo da će se u budućnosti razviti još bolja programska suradnja s Hrvatskim savezom pedagoga tehničke kulture u programima cjeloživotnog učenja, čime ćemo osigurati kvalitetne i educirane učitelje i mentore koji će, uz osiguravanje optimalnih materijalnih uvjeta, moći prenijeti stečene vještine u praktičnom radu na najmlađe te im omogućiti da zaista razumiju principe rada tehničkih tvorevina te kritički promisle o svim tehničkim i tehnološkim dostignućima kojima smo svakodnevno okruženi.



*Slika 3 Biljana Trifunović, prof.
Voditeljica Nacionalnog centra
tehničke kulture*

Voditeljica Nacionalnog centra tehničke kulture
Biljana Trifunović, prof.

Radionica modelarstva

Voditelji radionice: Ivan Rajs, prof. PTO-a

Broj sati po grupi: 20 sati

Broj sudionika na ljetnoj radionici pedagoga tehničke kulture: 23 učitelja tehničke kulture predstavnika većine županija Republike Hrvatske.

Naziv praktičnog rada: Pametna kuća

Ciljevi radionice:

Izraditi maketu kuće koja će poslužiti kao model za zajednički projekt, oblikovanjem pozicija, strojnom i ručnom obradom te sklapanjem u cjelinu.



Slika 4 Model "Pametne kuće"

Zadaci radionice:

- primjena tehničkog načina razmišljanja i djelovanja,
- razvoj vještina i motoričkih sposobnosti pri rukovanju ručnim alatima i strojevima,
- oblikovanje pozicija pri izradi praktičnog uratka,
- spajanje pozicija lijepljenjem svih pozicija u cjelinu,
- završno brušenje, dizajniranje tehničkih tvorevina te priprema za povezivanje različitih, područja tehnike u jednu cjelinu.

Materijal, alat i pribor za rad:

- Mediapan debljine 6 do 12mm – podloga kuće.
- Šperploča debljine 3mm na koju postavljaju samoljepljivi papir sa ocrtanim pozicijama makete pametne kuće – 7 komada A4 format.
- Šperploča za ocrtavanje debljine 3mm A3 formata – crtanje pozicija većih dimenzija – pod i strop kuće.
- Letvice različitih dimenzija: 5x5x1200mm, 5x10x1200mm, 10x30x1200mm.
- Brzovezujuće ljepilo za drvo.
- Ručni alat za obradu drveta: brusni papir i set turpija, kutnik za pomoć pri spajanju pozicija.
- Stroj siguran za rad – UNIMAT1: služi za oblikovanje materijala piljenjem.
- Stolna bušilica uz sva potrebna zaštitna sredstva pri radu.



Slika 5 Rad na sigurnim strojevima

Tijek rada:

Početak rada u radionici priprema je sudionika radionice za sigurnu uporabu strojeva i alata potrebnih za oblikovanje pozicija. Upoznali su se sa UNIMATOM1 koji je osnovni alat za piljenje pozicija. Svaki sudionik dobio je mogućnost, uz asistenciju voditelja radionice, upoznati rad stroja za piljenje te samostalno primijeniti tehniku rada. Oblici koje su sudionici pilili bili su samostalno ocrtani likovi na samoljepljivom papiru. Siguran rad na stolnoj bušilici uz sva potrebna zaštitna sredstva prošli su svi sudionici radionice uz potrebnu asistenciju voditelja radionice.



Slika 6 Uvod u radionicu

Nakon upoznavanja sa strojevima, slijedilo je upoznavanje sa zadacima pri oblikovanju pozicija tehničke tvorevine.

Na podlogu koju su sudionici radionice dobili od voditelja radionice bilo je potrebno ocrtavanjem prikazati položaj buduće makete, dimenzija 280x280mm. Pomoću pribora za crtanje pozicija je označena, vodilo se računa o udaljenosti kuće od rubova podloge.



Slika 7 Izrada pozicija

Slijedila je podjela ostalog materijala, crteži na samoljepljivim papirima i šperploča. Nakon toga sudionici radionice su počeli oblikovati pozicije piljenjem, bušenjem, brušenjem i pripremom za spajanje.

Oblici koje su pilili bili su jednostavni no i nakon njihovog oblikovanja piljenjem bilo je potrebno dodatno oblikovanje brušenjem. Spojevi kuće moraju biti precizni i uredni te je rad na oblikovanju ključan za kvalitetu uratka. Sudionici radionice pokazali su



Slika 8 Spajanje pozicija

izuzetnu radnu disciplinu i želju da postignu što bolji rezultat. Nakon osam sati rada, pozicije su bile spremne za spajanje u cjelinu. Spojene pozicije bilo je potrebno dodatno oblikovati brušenjem brusnim papirom veće gradacije. Maketa pametne kuće bila je potpuno spremna za elektrotehnički i elektronički dio nakon šesnaest sati rada, a preostali dio radionice iskoristio se za dizajniranje i uređenje makete.



Slika 9 Dizajniranje i uređivanje makete

Kreativnih rješenja naših učitelja tehničke kulture nije nedostajalo te je svaka maketa koju smo izradili imala svoj personalizirani izgled, a po svemu viđenom, na kraju radionice dobili smo prekrasne tehničke tvorevine koje će učitelji tehničke kulture moći kao nastavno sredstvo koristiti u redovnom i izvannastavnom programu rada.



Slika 10 Selo "Pametnih kuća"

Nadam se da su svi sudionici iz radionice ponijeli samo pozitivne utiske te da će nekima od njih maketarstvo i modelarstvo biti izbor tehnike u budućem radu koju će prenositi na svoje učenike i tako biti u sredinama iz kojih dolaze jedan od važnijih pokretača razvoja modelarstva.

Voditelj radionice
Ivan Rajs, prof. PTO-a

Radionica elektronika i upravljačka tehnika

Voditelji radionice: Robert Herčeki, dipl.ing.el.

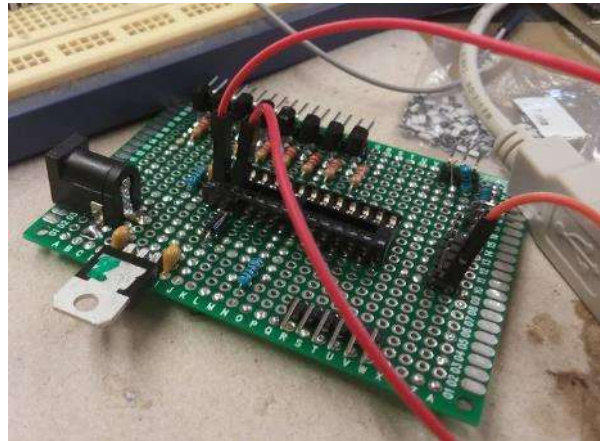
Broj sati po sudioniku: 20 sati

Broj sudionika na ljetnoj radionici pedagoga tehničke kulture: 23 učitelja tehničke kulture predstavnika većine županija Republike Hrvatske.

Naziv praktičnog rada: Pametna kuća

Ciljevi radionice:

Izraditi upravljačku elektroniku za maketu kuće, koja će poslužiti za upravljanje rasvjetom uz pomoć mobilnog telefona.



Slika 11 Upravljački sklop za upravljanje rasvjetom

Zadaci radionice:

- primijeniti tehnički način razmišljanja i djelovanja,
- razvijati vještine i motoričke sposobnosti pri rukovanju lemilicom,
- čitati i nacrtati shemu elektroničkog sklopa
- povezati elektroničke komponente na univerzalnoj pločici,
- ispitati funkcionalnost elektroničkog sklopa,
- programiranje mikrokontrolera i mobilnog telefona
- ožičavanje rasvjetnih elemenata na izrađenoj maketi obiteljske kuće

Materijal, alat i pribor za rad:

- Univerzalna tiskana pločica 80x60 mm.
- Elektroničke komponente prema zadanoj električnoj shemi.
- LED traka.
- Lemilica i pribor za lemljenje.
- Univerzalni mjerni instrument.
- Spojni vodiči.

Tijek rada:

Robert Herčeki, dipl.ing.el. Budući da su polaznici radionice došli s različitim predznanjima o elektroničkim elementima, čitanjem električnih shema i vještinom rada s lemilicom, na početku radionice svladavali su sve u malim koracima. Upoznati su također sa zaštitom na radu te sigurnim rukovanjem lemilicom.

Upoznali su se sa jednostavnom elektroničkom pločicom te elementima koje je trebalo povezati u funkcionalnu cjelinu. Svaki sudionik dobio je potrebne električne sheme napajanja, spajanja bluetooth modula, temperaturnog senzora i tranzistorskih izlaza. Radni zadatci bili su postavljeni po koracima i uz asistenciju voditelja radionice sudionici su samostalno lemlili potrebne dijelove elektroničkih elemenata na elektroničku pločicu.



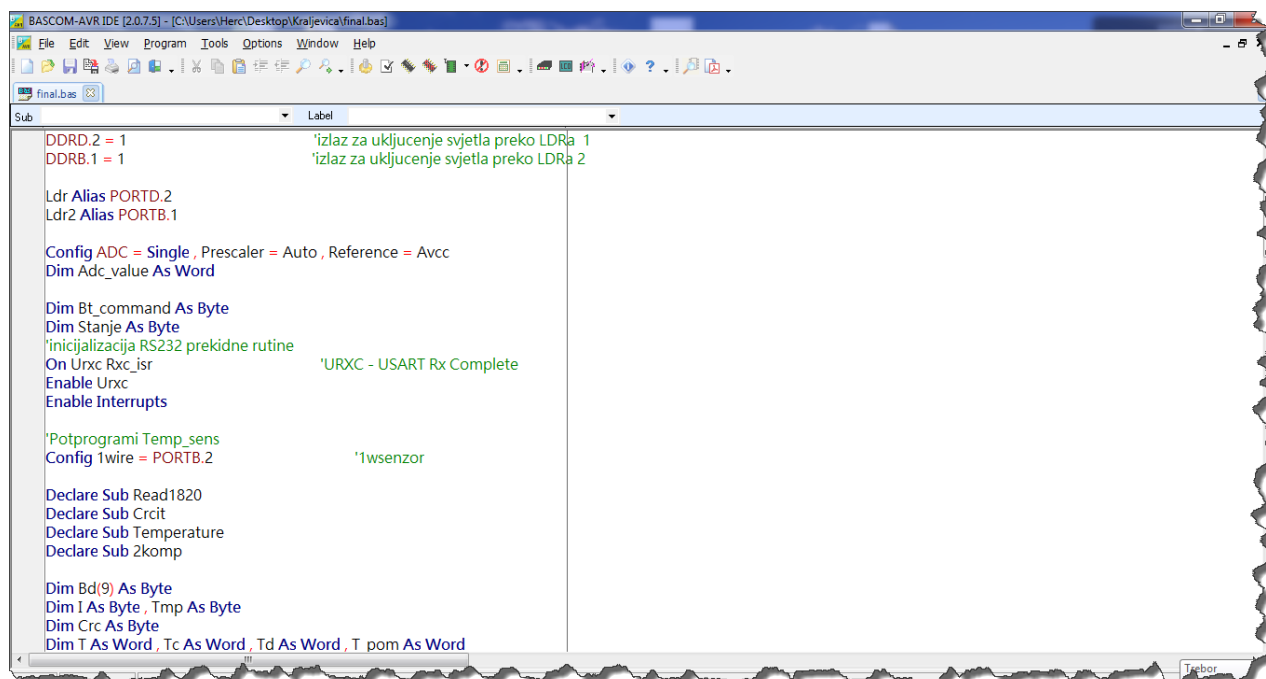
Slika 12 Uvod u elektroniku

Nakon lemljenja potrebnih dijelova polaznici su provjeravali ispravnost sklopa univerzalnim mjernim instrumentom te ispravljali moguće nedostatke.

Sljedeći korak bio je programiranje mikrokontrolera u programskom jeziku BascomAVR. a nakon čega se pristupilo ugradnji sklopa u izrađenu kućicu. Rasvjetni elementi su vodičima povezani na upravljački sklop.



Slika 13 Lemljenje



Slika 14 Programiranje upravljačkog sklopa

Nakon ožičenja polaznici su programirali aplikaciju za mobilni telefon.

Iako su na početku radionice polaznici bili nesigurni i prestrašeni sumnjajući u svoje vještine budući da se nisu susretali s lemljenjem takvog zahtjevnog sklopa na kraju su s radionice otišli presretni zbog uspješno odrađenog posla. Svaki polaznik je napravio sklop koji je upravljao rasvjetom i mjerio temperaturu u njihovoj "Pametnoj kući", te sve podatke prikazivao na zaslonu mobilnog telefona.

Voditelj radionice
Robert Herčeki, dipl.ing.el

Metodički praktikum nastave tehničke kulture – priprema za stručni ispit

Voditelj radionice: Silvana Svetličić

Broj sati: 4 sata u jednom terminu

Broj sudionika: 3 učitelja pripravnika tehničke kulture

Naziv praktičnog rada: Pomoć pripravnima u realizaciji stručnog ispita

Cilj radionice:

Pripremiti pripravnika u savladavanju stručnog ispita iz Tehničke kulture i upoznati ga sa samim protokolom i pojedinostima koje su potrebne za uspješno savladavanje istog.



Slika 15 Priprema za stručni ispit

Zadaci radionice:

- Izraditi metodičku pripremu za stručni ispit iz Tehničke kulture.
- Pripremiti nastavni sat, cjelovito navesti ishode učenja i predvidjeti tijek sata.
- Postaviti cilj i u potpunosti ga ostvariti te realizirati nastava uz komunikaciju s učenicima, poticati njihovo aktivno sudjelovanje u svim aktivnostima interaktivno organizirane nastave.
- Upoznati s mogućim temama za pismeni dio ispita: objasniti ulogu učitelja Tehničke kulture u profesionalnoj orijentaciji učenika. Pri tom je obuhvatiti i značenje Tehničke kulture u obrazovnom sustavu, a time i ulogom koju ima za daljnje obrazovanje i izbore zanimanja.
- Ujednačiti vremenski dio teoretski s praktičnim radom.
- Uspostaviti dobru komunikaciju s učenicima i njihovu pažnju i zainteresiranost održati tijekom čitavog dvosata.
- Upoznati se s usmenim dijelom stručnog ispita kao i s mogućim pitanjima koja se odnose na važeće Pravilnike i Zakon u odgojno obrazovnom sustavu

Materijal, alat i pribor:

- Računalo, projektor
- Obrazac za pripremu
- PowerPoint, MsWord

Tijek rada:

Upoznavanje s tijekom stručnog ispita i pravilna priprema materijala za njegovo uspješno savladavanje.



Slika 16 Pripravnici

Ljetna škola očima voditelja

Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture ove je godine organizirao XVI. ljetnu školu pedagoga tehničke kulture u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici. Jedna od zadaća Saveza je stručno usavršavanje članova s ciljem promicanja obrazovnih i pedagoških djelatnosti u širenju tehničkih i tehnoloških znanja i vještina. Ovogodišnja Ljetna škola kao jedan od ciljeva imala je upoznati polaznike škole i obnoviti im znanja iz suvremenih nastavnih sustava i strategija.



*Slika 17 Voditelj Škole
Dragan Vlačić*

Suvremeni nastavni sustavi i strategije temelje se na projektnoj, problemskoj i istraživačkoj nastavi. Projektna, problemska i istraživačka nastava učeniku daju priliku za učenje s razumijevanjem, odnosno učenicima omogućuju aktivno sudjelovanje u procesu učenja. Sva tri sustava zasnovana su na strategiji aktivnog učenja.

Projektna nastava daje naglasak na uratku (proizvodu), problemska nastava usredotočena je na rješavanju (tehničkih, životnih) problema, a temelj istraživačke nastave je pronalaženje i sistematiziranje informacija (u kontekstu ishoda učenja). Stoga je ova Škola zamišljena i provedena kroz projektni zadatak izrade modela „Pametna kuća“. Kroz projektni zadatak obuhvaćena su područje modelarstva, elektronike, upravljačke tehnike (automatike). Svaki je polaznik kroz četrdeset sati nastave izradio model „Pametne kuće“ koji će mu u konačnici poslužiti kao učilo ili nastavno sredstvo za demonstraciju.

Nacionalni centar tehničke kulture u Kraljevici pokazao se kroz godine kao idealna učionica za pripremu i edukaciju učitelja zbog svoje opremljenosti i uslužnosti djelatnika nacionalnog centra. Učenje i poučavanje Tehničke kulture u pravilu se provodi u učionici i radionici, a poznato je da nisu u svim školama jednaki materijalno tehnički uvjeti. Opremljenost učionice i radionice u Centru omogućuje stjecanje kompetencija polaznika škole usvajanjem ključnih sadržaja zadanih odgojno–obrazovnim ishodima. Radno okruženje nacionalnog centra pomoglo je pri shvaćanju važnosti kvalitetnog radnog okruženja u razvoju socijalnih vještine i poticanja na razvijanje suradničkoga odnosa kao uvjeta rada u paru, skupini, na projektnom zadatku. Za sigurnu i pravilnu uporabu različitoga pribora i alata polaznici su u potpunosti upoznati s pravilima sigurnoga rada te će stečena znanja moći primijeniti u radu s učenicima.

U pripremanju i osmišljavanju programa XVI. ljetne škole pedagoga tehničke kulture, koja je održana u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici od 17. do 24. kolovoza 2016. sudjelovali su Mato Šimunović, Ana Majić, Ivan Rajszy i Robert Herčeki.



Slika 18 Okrugli stol

Ljetna škola završila je okruglim stolom na kojemu su sudjelovali Ivan Vlajinić, predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture, Ana Majić predsjednica Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture, Mato Šimunović dopredsjednik Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture, Dragan Vlajinić voditelj Ljetne škole, Biljana Trifunović voditeljica Nacionalnog centra tehničke kulture, Hrvoje Vrhovski voditelj radionica Hrvatske zajednice tehničke kulture i sudionici škole.

Glavni zaključak okruglog stola je kako se projektni zadatak pokazao iznimno zahtjevnim, ali i vrlo uspješnim. Svih dvadeset i tri polaznika uspješno je završilo model „Pametne kuće“. Model će služiti kao jedno od bitnih nastavnih pomagala u izvannastavnim aktivnostima u područjima modelarstava, elektronike i upravljačke tehnike.

Kao voditelj Ljetne škole mogu samo još jednom zahvaliti i čestitat i Upravnom odboru HSPTK-a djelatnicima u Centru na iznimnoj podršci u radu, voditeljima na izvrsnom vođenju radionica i polaznicima za velikoj volji, trudu i predanosti u izradi ovoga projektnog zadatka.

Voditelj Ljetne škole pedagoga tehničke kulture
Dragan Vlajinić

Ljetna škola na društvenim mrežama – izvješće po danima

<https://www.facebook.com/NacionalniCentarTehnickeKulture/>

Danas nam je započela XVI. ljetna škola pedagoga tehničke kulture. Do 24. kolovoza, u Centru će se usavršavati članovi društava pedagoga tehničke kulture koji će kroz područja modelarstva/maketarstva, elektrotehnike, elektronike i automatike izraditi model "Pametna kuća". Uz navedeni projektni zadatak, za voditelje izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti u udrugama i klubovima mladih tehničara, održat će konzultacije za izradu i razradu relevantne operativne dokumentacije, a za učitelje pripravnike održat će se i pripreme za stručni ispit.



Slika 19 Otvaranje XVI. ljetne škole pedagoga tehničke kulture

Drugi dan Ljetne škole pedagoga tehničke kulture pedagozi su u radionicama modelarstva i elektrotehnike nastavili s izradom modela pametne kuće.



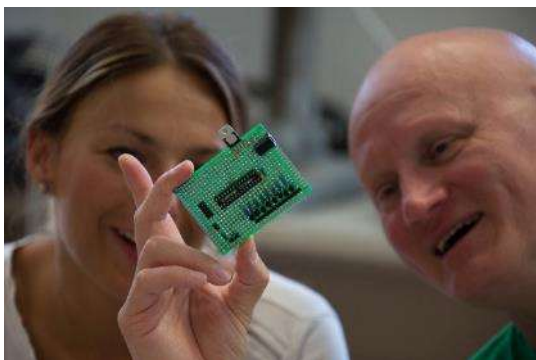
Slika 20 Radionica elektronike



Slika 21 Radionica Modelarstva

Treći dan Ljetne škole pedagoga tehničke kulture započeo je kišom. Ako ćemo po staroj izreci „Po jutru se dan poznaje...“, današnji nije obećavao. Nakon obilnog doručka, svanulo je sunce. Prijepodne smo odradili radionice modelarstva i elektronike. Nakon popodnevnog odmora naše mlade snage, kolege pripravnici imali su pripreme za stručni ispit, dok se u drugoj dvorani konzultiralo o planiranju i radu u izvannastavnim tehničkim aktivnostima. Petak je, što znači samo jedno. Sad večera, a poslije večernja zabava!

Završio je radni dio četvrtog dana Ljetne škole pedagoga tehničke kulture. Radilo se od jutra do mraka, uz pauzu za ručak. Sada je vrijeme za zasluženi odmor i malo opuštanja. Ipak je subota!

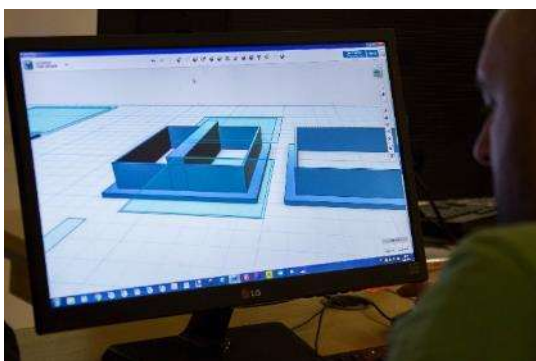


Slika 22 Detalj s elektronike



Slika 23 Detalj s modelarstva

Nema odmora za naše pedagoge. Osim što su izbacili pauze iz dnevnog rasporeda, prihvatili su i dodatne zadatke pa su se upoznali i s tehnologijom 3D ispisa. Trenutno su u fazi ukrašavanja svojih pametnih kuća te postavljanja električnih instalacija i sustava za daljinsko upravljanje.



Slika 24 3D modeliranje - izrada prozora



Slika 25 Uređivanje eksterijera

Danas nas je posjetio predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture i sudjelovao na okruglom stolu u kojem su sudjelovali svi sudionici Ljetne škole pedagoga tehničke kulture. Nakon analize Škole, uslijedila je prezentacija projektnog zadatka - Pametne kuće te su dogovorene buduće smjernice suradnje Hrvatske zajednice tehničke kulture i Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture.



Slika 26 Polaznici XVI. Ljetne škole pedagoga tehničke kulture

Popis sudionika XVI. ljetne škole pedagoga tehničke kultura

Polaznici

Ime i prezime	Županija	Društvo, škola
1. Marko Gajer	Bjelovarsko-bilogorska	OŠ u Đulovcu, Đulovac; OŠ Antun Matija Reljković, Bebrina
2. Sunčica Dolovčak	Brodsko-posavska	OŠ "Ivan Mažuranić", Sibinj
3. Andrea Eberling Brkljačić	Grad Zagreb	OŠ Tituša Brezovačkog, Zagreb
4. Petar Dobrić	Grad Zagreb	OŠ Julija Klovića, Zagreb
5. Svjetlana Seljanec	Grad Zagreb	OŠ Jure Kaštelana, Zagreb
6. Natalia Cararro	Istarska županija	OŠ Tone Peruška, Pula
7. Tina Mihelčić Sloković	Istarska županija	OŠ Vladimira Nazora, Pazin
8. Marijan Tonković	Karlovačka županija	Prva osnovna škola Ogulin, Ogulin; OŠ Ivan Goran Kovačić, Duga Resa
9. Jelena Tuksar	Međimurska	OŠ Jože Horvata, Kotoriba; OŠ Fran Koncelak, Drnje
10. Renata Martinec	Međimurska	OŠ dr. Ivana Novaka, Macinec; OŠ Kuršanec, Kuršanec; OŠ Ivana Gorana Kovačića, Sv. Juraj na Bregu
11. Zvonko Ljubić	Međimurska	III.osnovna škola Čakovec, Čakovec, OŠ Orehovica, Orehovica
12. Maja Ercegovac	Osječko-baranjska	OŠ Frana Krste Frankopana, Osijek
13. Snježana Pepl Sekulić	Osječko-baranjska	OŠ Darda, Darda
14. Violeta Kardoš	Osječko-baranjska	OŠ Ladimirevci, Ladimirevci
15. Irena Tošić	Sisačko-moslavačka	OŠ Zvonimira Franka, Kutina
16. Ivana Šipuš	Sisačko-moslavačka	OŠ Gvozd, Gvozd
17. Jasminka Gerin	Sisačko-moslavačka	OŠ "Braća Bobetko", Sisak
18. Mijo Sučić	Varaždinska	VI.osnovna škola Varaždin, Varaždin
19. Petra Lončarić-Časar	Varaždinska	VI. osnovna škola Varaždin, Varaždin
20. Nataša Bek	Vukovarsko-srijemska	OŠ Nikole Andrića, Vukovar
21. Marina Baradić	Zadarska	OŠ Šime Budinića, Zadar
22. Irena Gimpelj Gal	Zagrebačka	OŠ Nikole Hribara, Velika Gorica
23. Mladen Dugonjić	Zagrebačka	OŠ Novo Čiče, Novo Čiče

Predavači

24. Ivan Rajsz	Bjelovarsko-bilogorska	OŠ Veliko Trojstvo, Veliko Trojstvo
25. Robert Herčeki	Bjelovarsko-bilogorska	Tehnička škola Bjelovar, Bjelovar
26. Silvana Svetličić	Grad Zagreb	OŠ Ivan Cankar, Zagreb

Voditelj škole

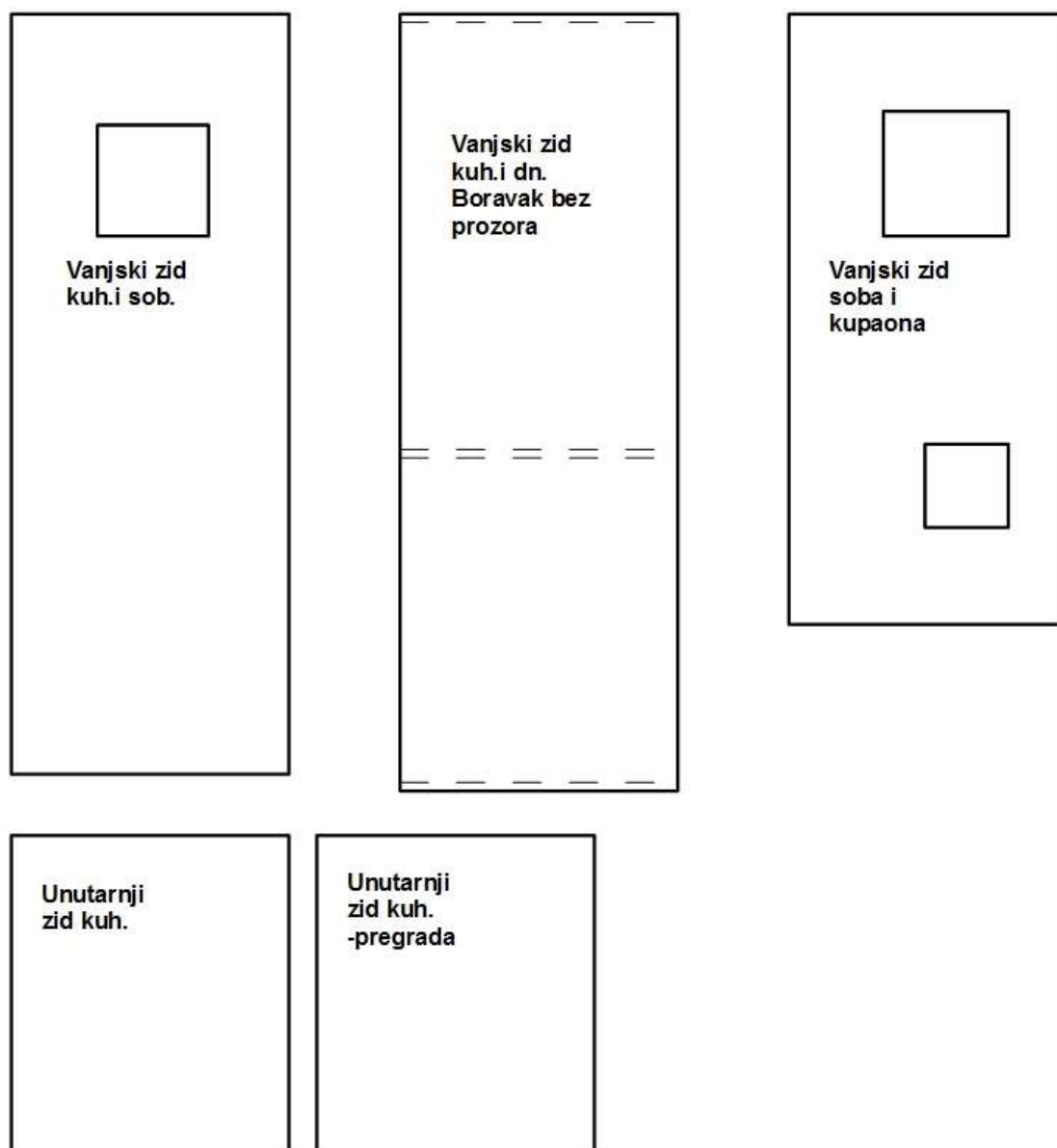
27. Dragan Vlajinić	Grad Zagreb	OŠ „Vukomerec“, Zagreb
---------------------	-------------	------------------------

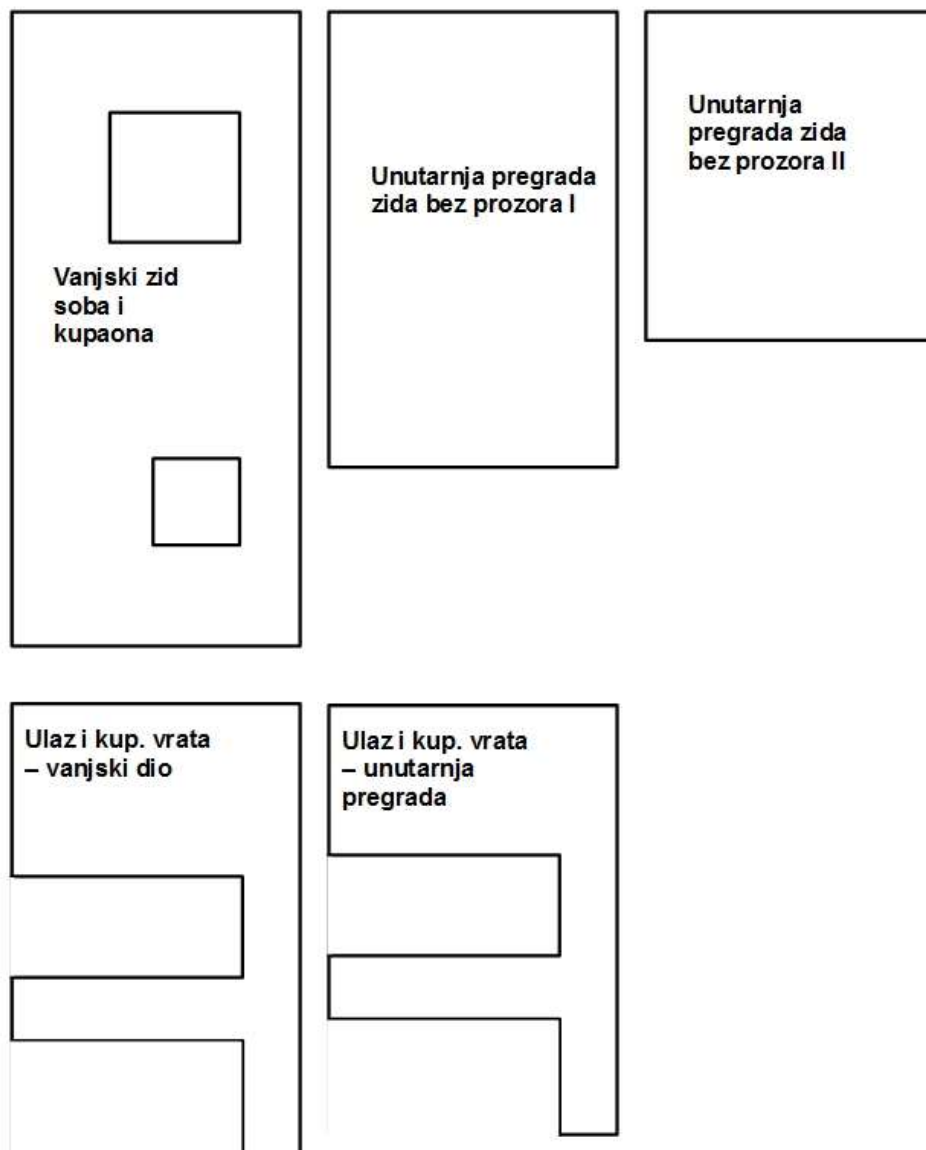
Dnevni raspored

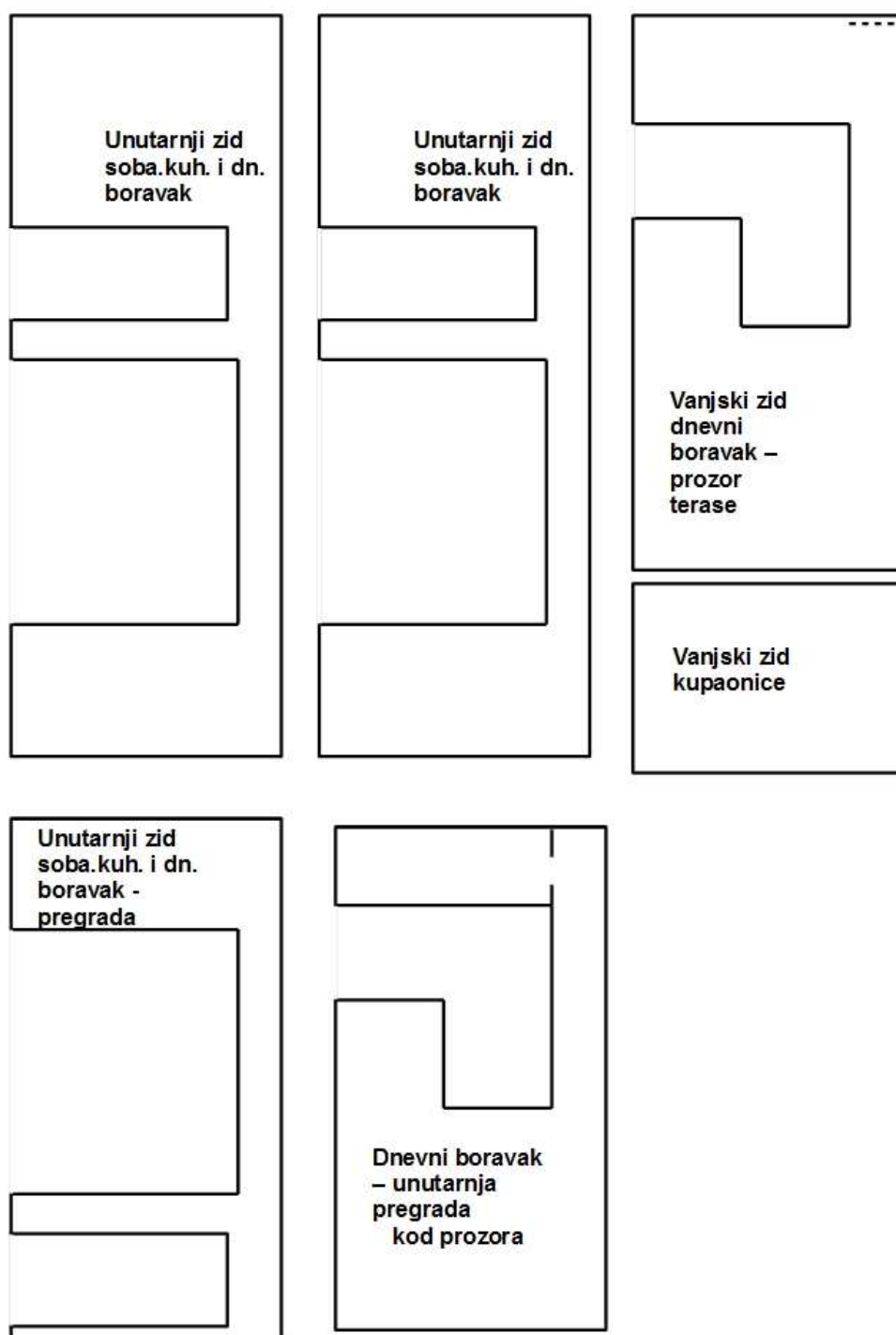
17. 08. 2016. (srijeda)
- 11:00 – 13:00 okupljanje sudionika i smještaj u Hotelu Kraljevica,
 - 13:00 – 14:00 ručak
 - 15:30 – 16:00 NCTK otvaranje škole, predstavljanje voditelja, organizacija rada, podjela u grupe i preuzimanje evaluacijskih listova
 - 16:00 – 19:30 početak rada na projektu „Pametna kuća“
(modelarstvo + elektronika + upravljačka tehnika)
 - 19:30 – 20:00 večera
18. 08. 2016. (četvrtak)
- 08:00 – 09:00 doručak
 - 09:00 – 13:00 NCTK – radionice u grupama – projekt „Pametna kuća“
 - 13:00 – 14:00 ručak
 - 14:00 – 15:00 slobodno vrijeme
 - 15:00 – 19:00 NCTK – radionice u grupama – projekt „Pametna kuća“
 - 19:00 – 20:00 večera
19. 08. 2016. (petak)
- 08:00 – 09:00 doručak
 - 09:00 – 13:00 NCTK – radionice u grupama – projekt „Pametna kuća“
 - 13:00 – 14:00 ručak
 - 14:00 – 15:00 slobodno vrijeme
 - 15:00 – 19:00 NCTK – radionice u grupama – projekt „Pametna kuća“
Pomoć pripravnicima – metodički praktikum nastave Tehničke kulture
Pomoć voditeljima u radu udruga, sekcija i KMT
 - 19:00 – 20:00 večera
20. 08. 2016. (subota)
- 08:00 – 09:00 doručak
 - 09:00 – 13:00 NCTK – radionice u grupama – projekt „Pametna kuća“
 - 13:00 – 14:00 ručak
 - 14:00 – 15:00 slobodno vrijeme
 - 15:00 – 19:00 NCTK – radionice u grupama – projekt „Pametna kuća“
 - 19:00 – 20:00 večera
21. 08. 2016. (nedjelja)
- 08:00 – 09:00 doručak
 - 09:00 – 13:00 okrugli stol – izvannastavne aktivnosti, natjecanja ...
 - 13:00 – 14:00 ručak
 - 14:00 – 15:00 slobodno vrijeme
 - 15:00 – 19:00 NCTK – radionice u grupama – projekt „Pametna kuća“
 - 19:00 – 20:00 večera
22. 08. 2016. (ponedjeljak)
- 08:00 – 09:00 doručak
 - 09:00 – 13:00 NCTK – radionice u grupama – projekt „Pametna kuća“
 - 13:00 – 14:00 ručak
 - 14:00 – 15:00 slobodno vrijeme
 - 15:00 – 19:00 NCTK – radionice u grupama – projekt „Pametna kuća“
 - 19:00 – 20:00 večera
23. 08. 2016. (utorak)
- 08:00 – 09:00 doručak
 - 09:00 – 13:00 NCTK – radionice u grupama – projekt „Pametna kuća“
 - 13:00 – 14:00 ručak
 - 14:00 – 15:00 slobodno vrijeme
 - 15:00 – 19:00 NCTK – radionice u grupama – projekt „Pametna kuća“
 - 19:00 – 20:00 večera – nakon večere završni razgovor i analiza održanog osposobljavanja
24. 08. 2016. (srijeda)
- 08:00 – 09:00 doručak
 - 09:00 – 11:00 podjela Potvrda o stručnom usavršavanju i povratak sudionika škole kućama

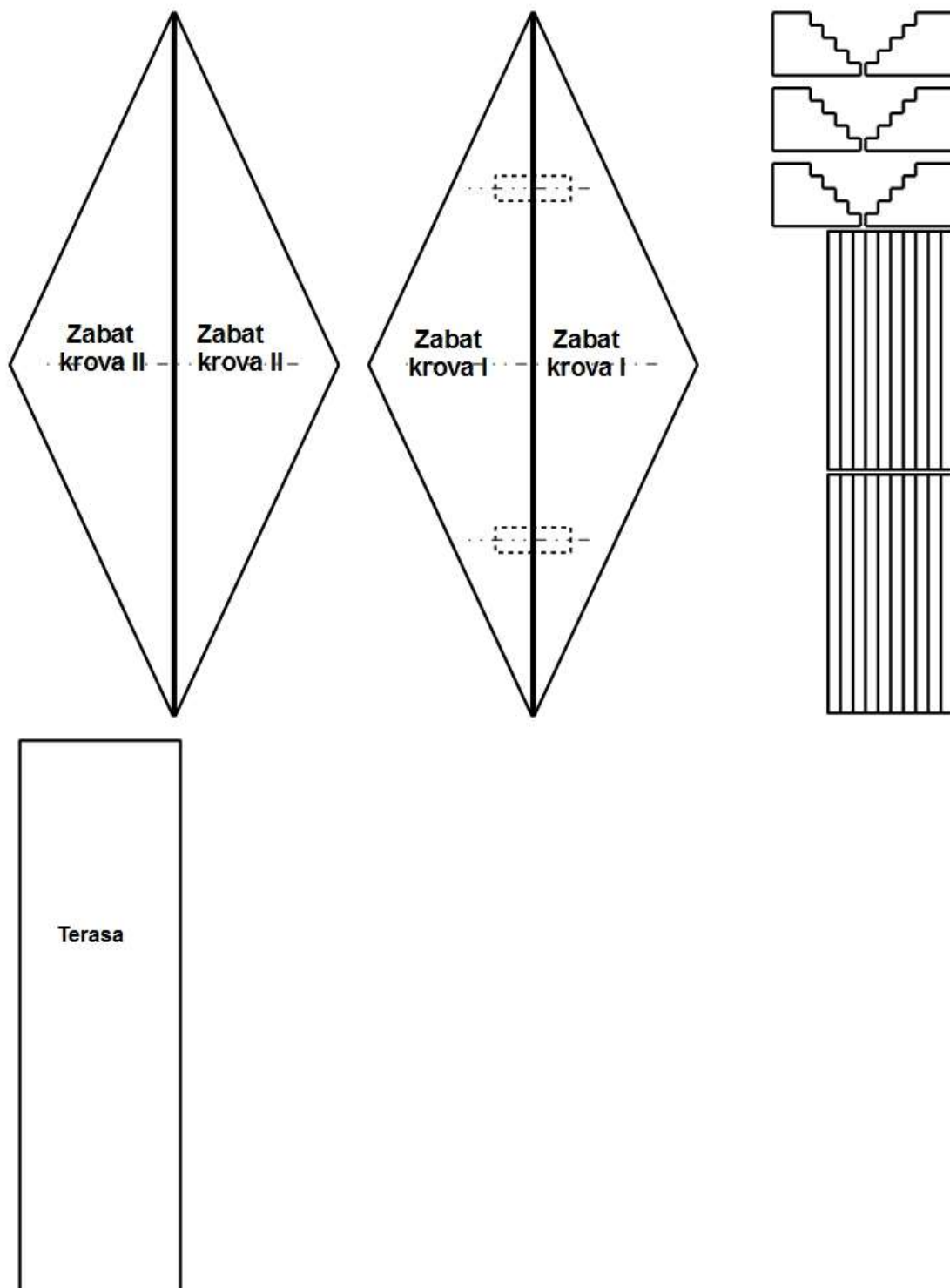
PRILOG 1. Nacrt modela pametne kuće

Pametna kuća 700x700 cm M 1:50









Prilog 2. Montažna shema sklopa za nadzor sustava „Pametna kuća“

