

Končno poročilo :

Oblikovanje ergonomskega pripomočka za podjetje Ergonomske rešitve d. o. o.

Vodja projekta:
doc. dr. Sonja Šterman

Oblikovanje:
doc. dr. Sonja Šterman
doc. dr. Jasmin Kaljun
dr. Andrej Cupar

1

Datum in kraj:
Maribor, 11.7.2019

Številka projekta:
1/2018

Naročnik
Ergonomske rešitve d. o. o.
Radvanjska cesta 76
2000 Maribor
www.ergonomko.si

Uvod

S težavami v križu, hrbtenici in v ramenskem obroču ima probleme veliko ljudi. Vzroki bolečin so pogosto posledica nepravilne drže pri sedečem delu, predvsem pri delu z računalnikom, kar vpliva na številne zdravstvene probleme. V izogib tem problemom smo po naročilu podjetja Ergonomske rešitve d. o. o., ki so se za razvoj izdelka obrnili na Laboratorij za inženirsko oblikovanje, oblikovali ergonomski pripomoček za prenosni ali namizni računalnik, sodelovali pri pripravi tehnične dokumentacije pri razvoju prototipov, zloženek in embalaže. Poleg tega smo oblikovali naslon za roko pri uporabi tipkovnice in pri pisanju, ter sodelovali pri pripravi embalaže.

Skozi več iteracij smo razvili serijo izdelkov (med 70 in 80 različnih modelov), izmed katerih je trenutno v prodaji 19 artiklov stojal in naslon za roko. Posamezni sestavni deli stojala se med seboj kombinirajo in nudijo veliko število izpeljank. Modeli nudijo možnost personalizacije izdelka (za posamezno podjetje), hkrati pa številne možnosti uporabe od šolarjev, študentov, glasbenikov, do uporabe na delovnem mestu v pisarni.

Razvoj smo pričeli junija 2018 in ga zaključili 10.7.2019.

Rezultati – razvoj izdelkov

Rezultati predstavljajo posamezne mejnike v razvoju izdelka, ki so nastali na podlagi razmišljanj, vezanih na predhodno varianto opomnika za ravno držo. Skozi razvoj so se spreminjale velikost, oblike, detajli, materiali, ter povečevale možnosti kombinacij s souporabo drugih tehničnih pripomočkov.



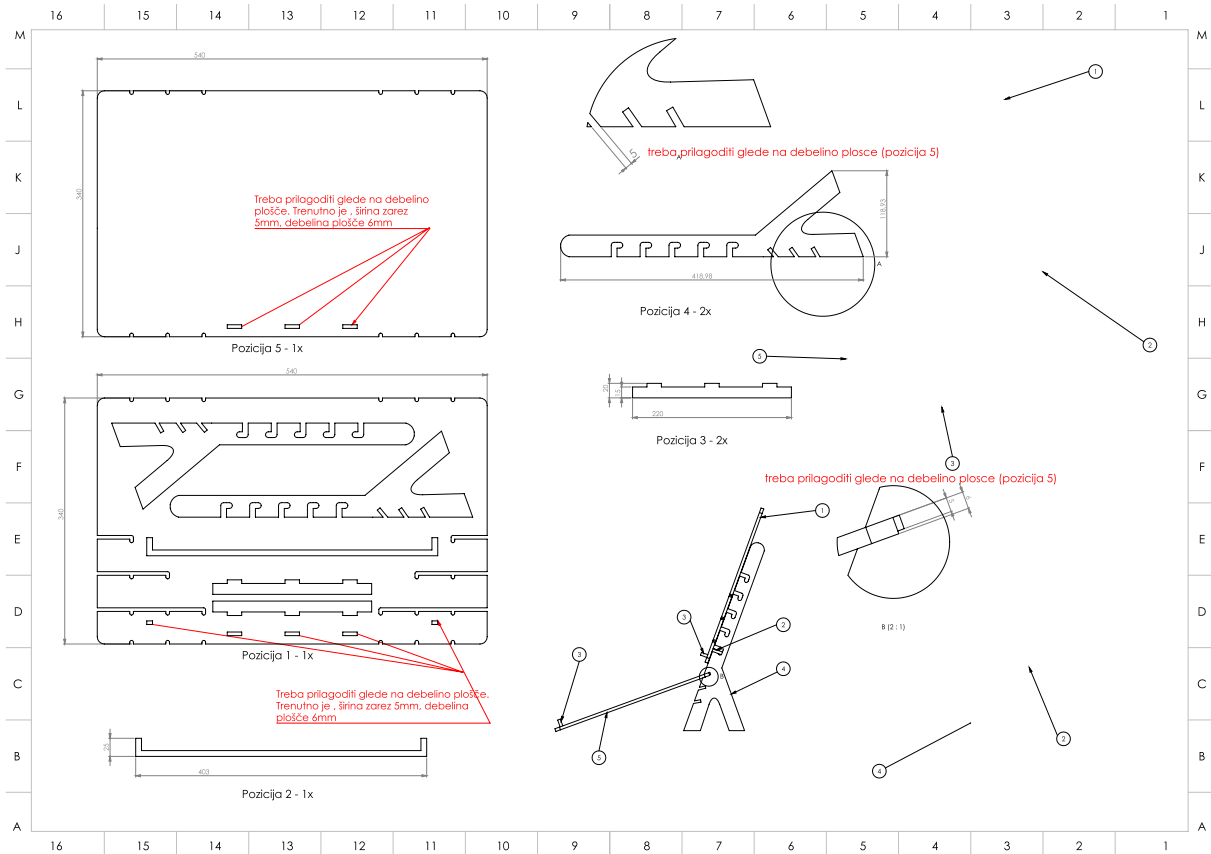
Slika 1: 28.8.2018: prvi prototip velikosti A3, ravnih površin, fiksno montiran na en kot spodnje plošče in en kot zgornjega naslona. Model ima ozke police za odlaganje listov, knjig.



Slika 2: 29.8.2018: drugi prototip velikosti A3, ravnih površin, fiksno montiran na en kot spodnje plošče, z več možnimi višinami pripenjanja zgornjega naslona. Model ima ozke police za odlaganje listov, knjig.



Slika 3: 29.8.2018: tretji prototip, ravnih površin, fiksno montiran na en kot spodnje plošče, s tehnologijo z več možnimi nakloni fiksiranja zgornjega naslona. Model ima ozke police za odlaganje listov, knjig ter sistem pričvrstitve zgornjega dela z namenom, da knjige na zgornji polici stojijo fiksno.



Slika 4: 30.8.2018: Na podlagi prvih modelov modificiran model stojala, ki je izdelan na način, da so vsi elementi, ki modelu predstavljajo oporo izrezani iz zgornje plošče, spodnji del pa ostaja poln v celoti. S tem zajamemo trajnostni vidik izdelka, ki pri produkciji upošteva vidik čimmanjše porabe naravnega materiala (les, vezana plošča).



Slika 5: 1.9.2018: Predstavljena modela imata kombinirani elastični vrvici, ki pri uporabi učbenika poskrbita za stabilno pozicijo odložene tiskovine. Stojala so v prvi vrsti namenjena šolarjem kot pripomoček pri učenju in hkrati kot pripomoček, da se naučijo pravilne drže.

Na podlagi izdelanih prototipov je 4.9.2018 sledila prva predstavitev v javnosti na Mednarodnem obrnem sejmu, MOS 2018 v Celju.



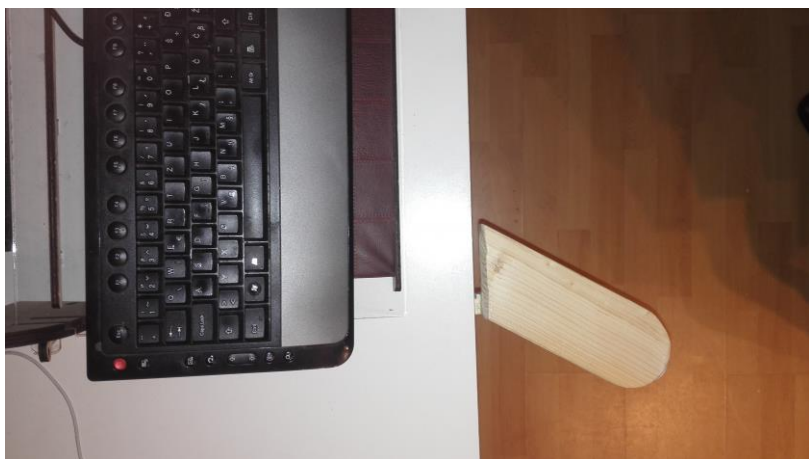
Slika 6: 4.9.2018: Sliki s stojnice na MOS 2018 v Celju prikazujeta dve izpeljanki modelov velikosti A3. Modela imata fiksno spodnjo ploščo in razne variante zgornjih delov. Nabor modelov je razširjen na stojalo za svinčnike ter na stojalo na mobilni telefon.



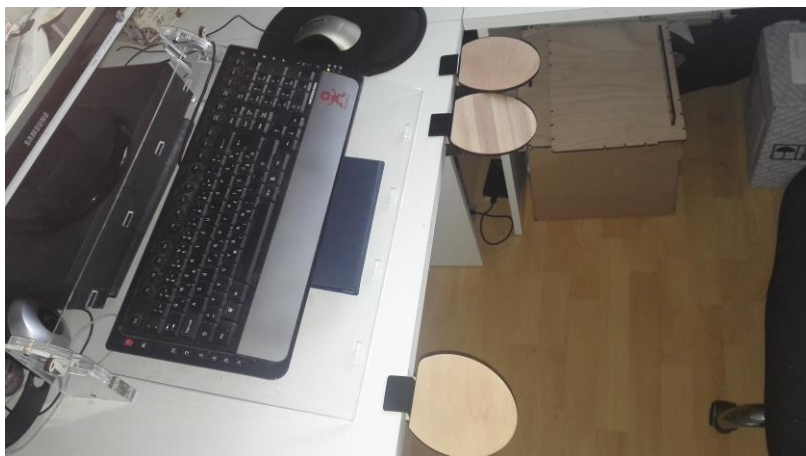
Slika 7: 15.-17.3.2019: Predstavitev izdelkov na sejmu ALTERMED. Koncept so podpirale tudi TV in radijske oddaje.



Slika 8: 18.4.2019: Razvoj prototipov je sledil v smeri ustvarjanja modela velikosti A4 iz pleksi stekla, ki ima določene prednosti tako pri izdelavi kot uporabi modela. Nastal je model, ki ima možnih več kotov vstavljanja spodnje plošče v stojalo, prav tako pa več višin zgornjega naslovna. Model ima dodano dodatno ploščo za odlaganje prenosnega računalnika. Prav tako so dodane zagozde, ki sestavljen model učvrstijo v stabilno kompozicijo.



Slika 9: 15.4.2019: Razvoj izdelkov je vzporedno pokazal potrebo po dodatkih naslonih za roke, ki so pričvrščeni na mizo. Slike prikazujejo prve faze razvoja modelov.



Slika 10: 23.4.2019: Nadgradnja naslona za roke v variacijah oblik.



Slika 11: 6.5.2019: K modelu je dodana varianta lesenega naslona za roke pred tipkovnico in naslon za komolce, kar nudi kompletno oporo za roke in dlani. Lesena stojala je nadalje zamenjal posodobljen, elegantnejši naslon za roke.



Slika 12: 6.5.2019: Posodobljena varianta nosilca tipkovnico, ki ima sprednjo ravno površino za naslon za roke že dodano. Možno jo je pozicionirati na poljubno razdaljo, glede na to, kakšno tipkovnico uporabljamo. Iz zgornje plošče je razvidno, da so dodane odprtine, ki nudijo možnosti pripenjanja odlagalne površine (za prenosni računalnik, liste,...) na višino, ki ustreza višini telesa.



Slika 13: 29.5.2019: Nadaljnji razvoj podpira preostale tehnologije, ki so pogosto del dela v pisarni: dodana je polička z naslonom za mobilni telefon, ter polička z naslonom za tablico.

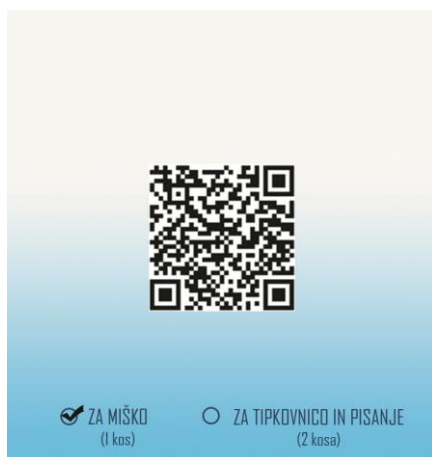
Rezultati – embalaža



13

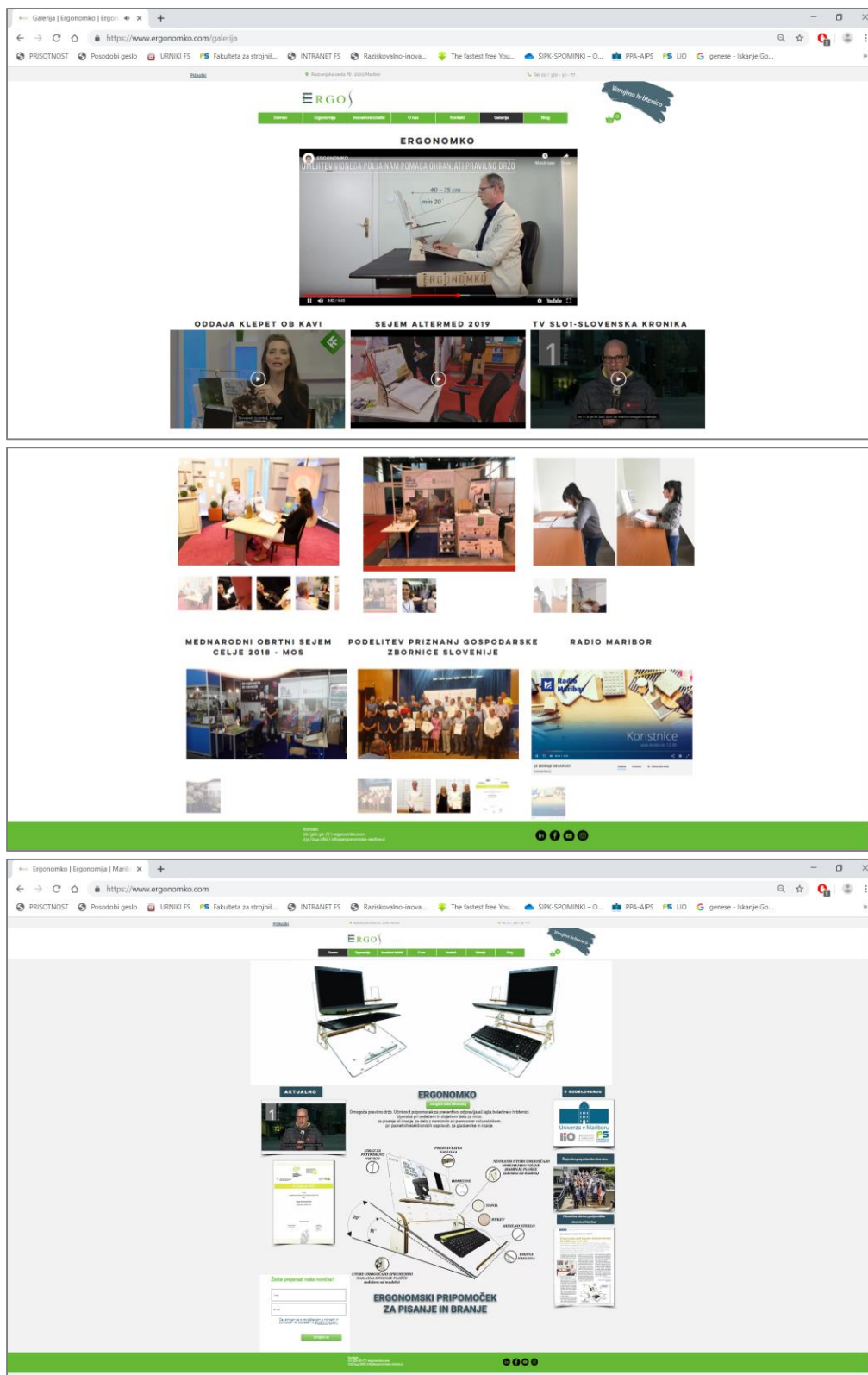


Slika 14: 17.5.2019 Razvoj embalaže za stojalo je imel glede na hiter razvoj številne izpeljanke.

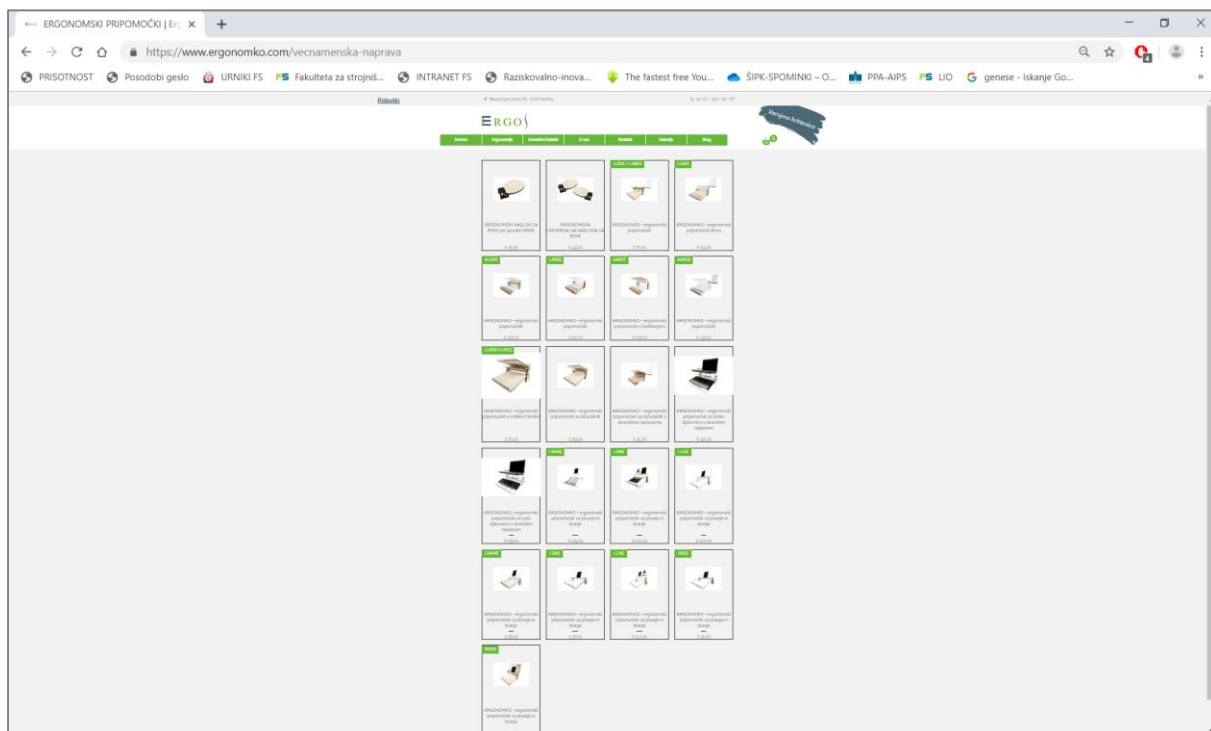


Slika 15: 18.5.2019: Embalaža za naslon za roke z različnih zornih kotov.

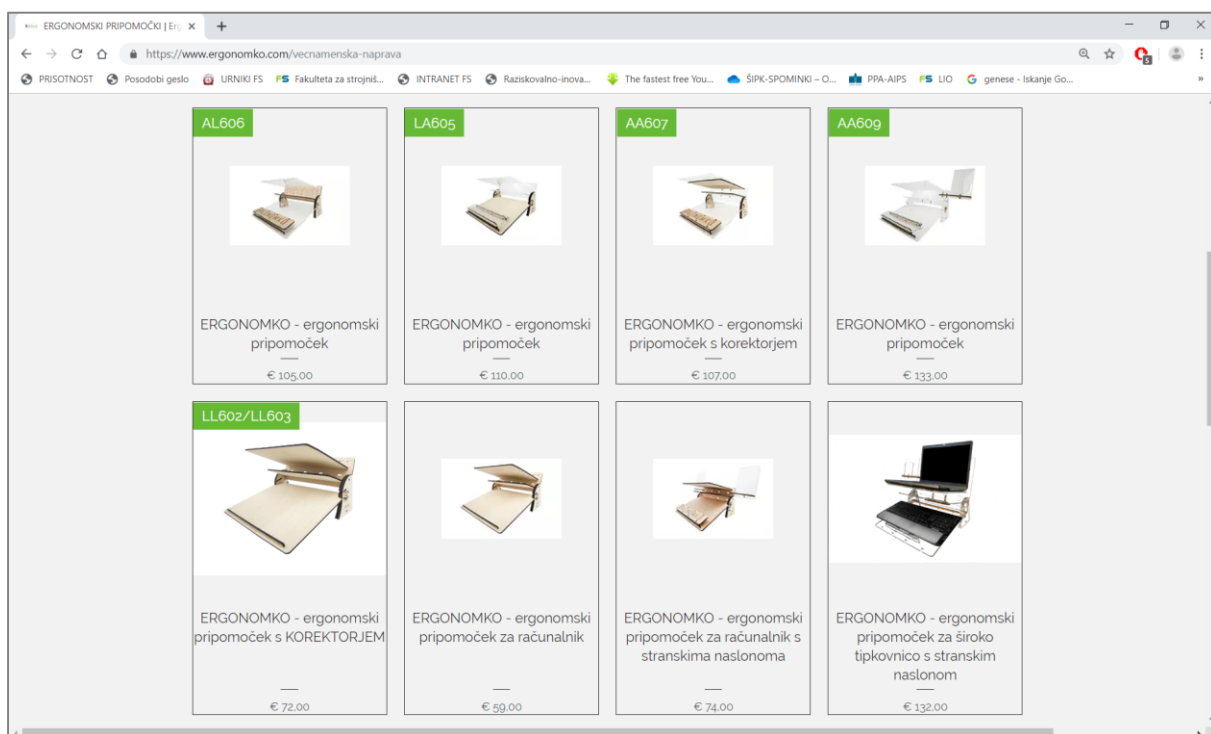
Rezultati – spletna stran



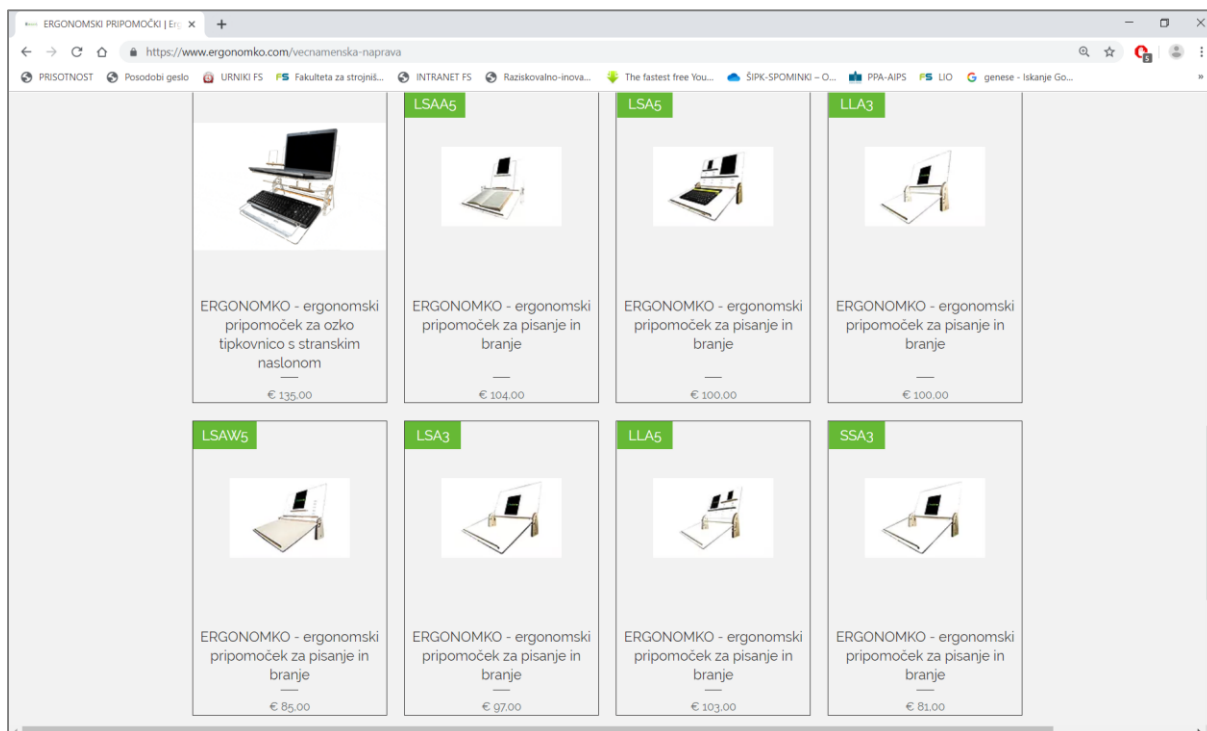
Slika 16: 11.7.2019: Modeli so predstavljeni na spletni strani www.ergonomske-resitve.eu prav tako promocijski material, priznanja, sodelovanja na sejmih in možnost nakupa.



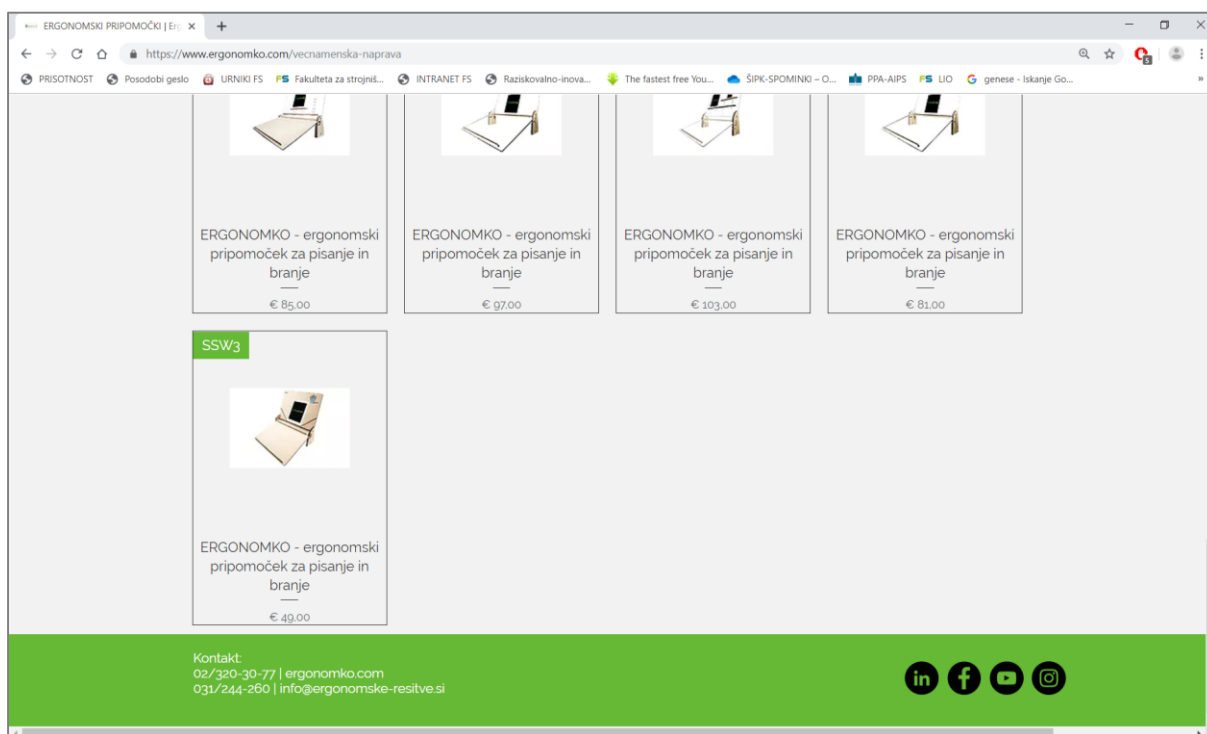
Slika 17: Pregled vseh razpoložljivih modelov stojal.



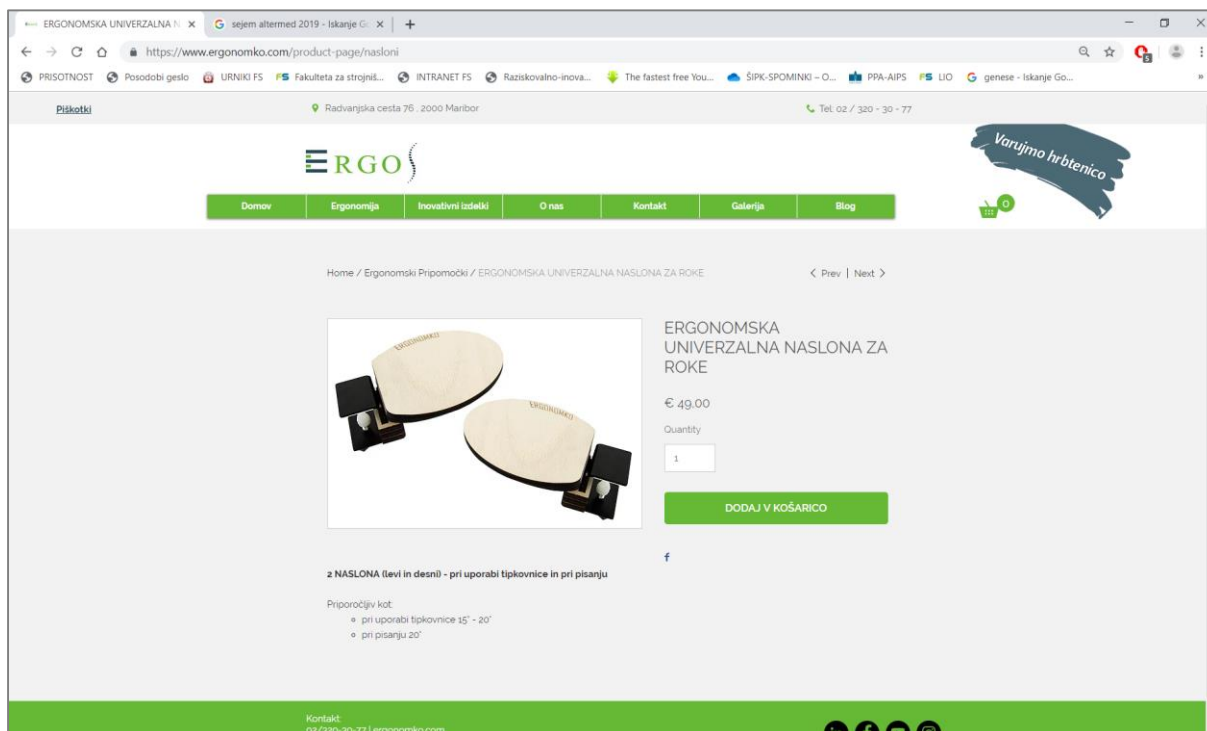
Slika 18:Številne izpeljanke stojal, prikaz uporabe, cena, možnost nakupa.



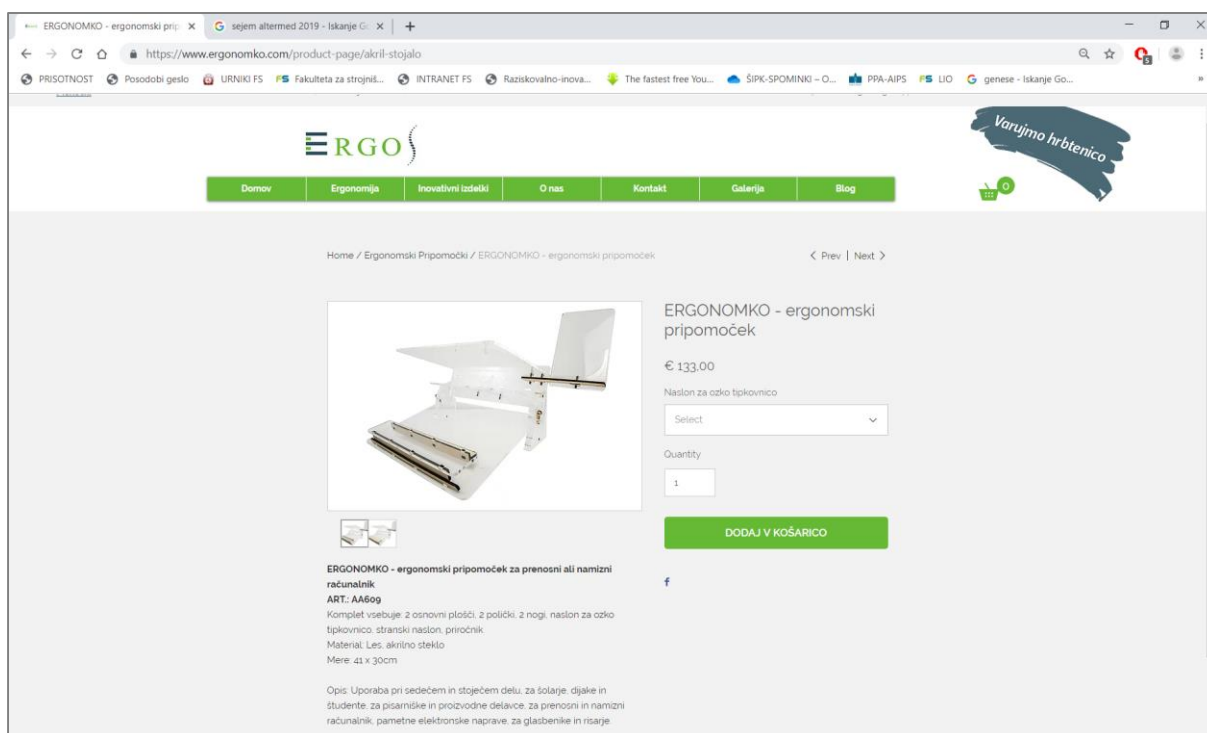
Slika 19: Številne izpeljanke stojal, prikaz uporabe, cena, možnost nakupa.



Slika 20:Številne izpeljanke stojal, prikaz uporabe, cena, možnost nakupa.



Slika 21:Fokus na izdelek Ergonomski univerzalni naslon za roke, prikaz uporabe, cena, možnost nakupa.



Slika 22:Fokus na izdelek Ergonomko – ergonomski pripomoček, prikaz uporabe, cena, možnost nakupa.

Rezultati – priznanje



Slika 23: 6.6.2019: Vabilo g. Radetu Stamenkoviču na podelitev priznanj

19



Slika 24: 14.6.2019: Podeljeno priznanje Gospodarske zbornice Slovenije za inovacijo (vir: spletna stran www.ergonomske-resitve.eu)

Zaključek

Iz rezultatov dela je razviden poglobljen razvoj in dobro sodelovanje z naročnikom g. Radetom Stamenkovičem, ki vodi podjetje Ergonomske rešitve d. o. o.. Modele je predstavil na Gospodarski zbornici Slovenije in zanje prejel priznanje za inovacijo. Za izdelke deluje spletna stran s predstavitvijo sestavljanja, delovanja, prednosti izdelka ter možnost nakupa. Medijsko so bili modeli izpostavljeni na dveh sejnih (MOS 2018, ALtermed 2019), ter predstavljeni v oddajah na TV.

Modele smo oblikovali v okviru Laboratorija za inženirsko oblikovanje doc. dr. Sonja Šterman, doc. dr. Jasmin Kaljun in dr. Andrej Cupar.

Odgovorna oseba: doc. dr. Sonja Šterman