



Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih



Ministarstvo
znanosti i
obrazovanja

MEĐUŽUPANIJSKO NATJECANJE

Disciplina: Kućne instalacije



Škola domaćin

**INDUSTRIJSKO-OBRTNIČKA ŠKOLA
NOVA GRADIŠKA**



9. ožujka 2023.



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.

Sadržaj

1. Uvodna riječ ravnateljice	3
2. Sudionici natjecanja	4
3. Povjerenstva	6
4. Hodogram izlučnog natjecanja	7
5. Opis zadatka	8
5.1. Upute natjecateljima:.....	8
5.1.1. MODUL 1 – izrada specifikacije materijala.....	8
5.1.2. MODUL 2 – izrada i montaža cijevnog razdjelnika.....	9
5.1.3. MODUL 4 – izrada i montaža instalacije s radijatorom.....	9
5.2. Napomena.....	10
6. Tablica ocjenjivanja	11
7. Rezultati natjecanja	12
8. Foto galerija.....	13
9. Impressum	17

1.Uvodna riječ ravnateljice

Poštovani čitatelji,

Pred Vama je Bilten Međuzupanijskog natjecanja u disciplini Kućne instalacije 2023. u digitalnom obliku.

Industrijsko-obrtnička škola Nova Gradiška je već dulji niz godina domaćin strukovnog natjecanja u zanimanju Instalater kućnih instalacija.

Nakon domaćinstva natjecanju 2021. godine koje je održano online zbog posebnih pandemijskih uvjeta rado smo ponovno otvorili svoja vrata natjecateljima iz Čazme, Virovitice, Slatine, Daruvara, Bjelovara, Našica, Osijeka i Slavonskog Broda 9.ožujka 2023. godine.

Sa zadovoljstvom na ovaj način prikazujemo tijek i rezultate provedenog natjecanja.

Zahvaljujem svim mentorima i učenicima koji su se vrijedno pripremali i sudjelovali na natjecanju, a pobjednicima iskrene čestitke!

Ravnateljica:

U Novoj Gradiški 10.3.2023.

Mirela Brlić-Trnka, prof.

2.Sudionici natjecanja

Rd. broj	Ime	Prezime	Škola	Razred	Odjeljenje	Mentor	
1	Mateo	Čitković	Tehnička škola Daruvar	3. razred srednje škole	s	Mario Havranek	-
2	Ivan	Štampf	Tehnička škola Daruvar	3. razred srednje škole	s	Mario Havranek	-
3	Marko	Mišić	Industrijsko-obrtnička škola NovaGradiška	3. razred srednje škole	3.A	Damir Kudra	-
4	Andrej	Muić	Industrijsko-obrtnička škola NovaGradiška	3. razred srednje škole	3.A	Damir Kudra	-
5	Nikola	Kolić	Industrijsko-obrtnička škola Slatina	2. razred srednje škole	2D	Ranko Čučković	-
6	Dražen	Tašić	Industrijsko-obrtnička škola Slatina	2. razred srednje škole	2D	Ranko Čučković	-
7	Gabrijel	Opačak	Srednja škola Čazma	1. razred srednje škole	a	JosipCarić	-
8	Josip	Tomić	Srednja škola Čazma	1. razred srednje škole	a	JosipCarić	-
9	Ivan	Prpić	Industrijsko-obrtnička škola Virovitica	1. razred srednje škole	IGK/VI/EM	Ivan Mađerčić	-
10	Dominik	Klasić	Industrijsko-obrtnička škola Virovitica	1. razred srednje škole	IGK/VI/EM	Ivan Mađerčić	-
11	Tin	Gere	Industrijsko-obrtnička škola Slavonski Brod	1. Razred srednje škole	g	Antun Đurić	-

Rd.broj	Ime	Prezime	Škola	Razred	Odjeljenje	Mentor
12	Gabriel	Čorak	Industrijsko-obrtnička škola Slavonski Brod	1. razred srednje škole	g	Antun Đurić
13	Gabrijel	Šimatović	Srednja škola Isidora Kršnjavoga Našice	3. razred srednje škole	STR	Marko Babić
14	Juro	Jurinović	Srednja škola Isidora Kršnjavoga Našice	3. razred srednje škole	STR	Marko Babić
15	Ivan	Baranašić	Obrtnička škola Bjelovar	3. razred srednje škole	b	Nikola Šoški
16	Božidar	Borovec	Obrtnička škola Bjelovar	3. razred srednje škole	b	Nikola Šoški
17	Mihael	Kohajda	Strojarska tehnička škola Osijek	3. razred srednje škole	s4	Marin Bilić
18	Jurica	Cesarec	Strojarska tehnička škola Osijek	3. razred srednje škole	s4	Marin Bilić

3. Povjerenstva

Provedbeno povjerenstvo:

1. Darko Klaić, predsjednik
2. Ranko Čučković, član
3. Antun Đurić, član
4. Mario Blažetić, član

Organizacijsko povjerenstvo:

1. Mirela Brlić-Trnka, predsjednica povjerenstva Industrijsko-obrtničke škole Nova Gradiška
2. Marija Luketić, članica
3. Vedrana Medić, članica
4. Damir Kudra, član
5. Anica Vukašinović, članica (Brodsko-posavska županija, privremena pročelnica Upravnog odjela za obrazovanje, šport i kulturu)
6. Danijela Opačak, članica (Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za obrazovanje, šport i kulturu)
7. Lidija Prusina, članica (Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za obrazovanje, šport i kulturu)

4.Hodogram izlučnog natjecanja

VRIJEME	AKTIVNOSTI	PROSTOR
8:00 – 8:30	- dolazak učenika i mentora u Industrijsko-obrtničku školu Nova Gradiška - okrijepa prije početka službenog programa i natjecanja	školski restoran
8:30 – 9:00	- otvorenje natjecanja: pozdravna riječ ravnateljice škole domaćina, kratak prigodni program) - izvlačenje brojeva radnih mjesta - priprema učenika za natjecanje	učionica D4
9:00 – 13:00	- natjecanje:¹ - o MODUL 1 – 30 minuta (9:00-9:30) - o MODUL 2 – 60 minuta (9:30 – 10:30) - o MODUL 4 – 2 sata i 30 minuta (10:30-13:00)	učionica D3
13:00 – 14:30	- ocjenjivanje - za vrijeme ocjenjivanja učenici i mentori imaju organiziran obilazak Muzeja prometa i tehnike Nova Gradiška	/
14:30-15:00	- objava privremenih rezultata i vrijeme za žalbe	/
15:00 – 15:15	- objava konačnih rezultata - proglašenje pobjednika - podjela zahvalnica i priznanja	školski restoran
15:15	- zajednički ručak	školski restoran

¹ Radi lakšeg praćenja tijekom izrade radnog zadatka, svi natjecatelji istovremeno počinju raditi svaki od modula, odnosno natjecatelji koji ranije završe s izradom MODULA 1 i MODULA 2 ne mogu prijeći na izradu sljedećeg modula do roka predviđenog za njegov početak. U slučaju ranijeg završetka izrade modula u svih natjecatelja, prema dogovoru izrada sljedećeg modela može započeti i ranije od predviđenog vremena.

5.Opis zadataka

Tehnički opis i Model zadatka za natjecateljsku disciplinu Kućne instalacije sastoji se od 8 modula i objavljen je na www.worldskillscroatia.hr.

Prosudbeno povjerenstvo za WSC-e odabralo je tri od osam modula koji predstavljaju zadatak za međuzupanijska natjecanja:

Modul 1: Izrada specifikacije materijala

Modul 2: Izrada i montaža cijevnog razdjelnika

Modul 4: Izrada i montaža instalacije na zidu s radijatorom

5.1.Upute natjecateljima:

5.1.1. MODUL 1 – izrada specifikacije materijala

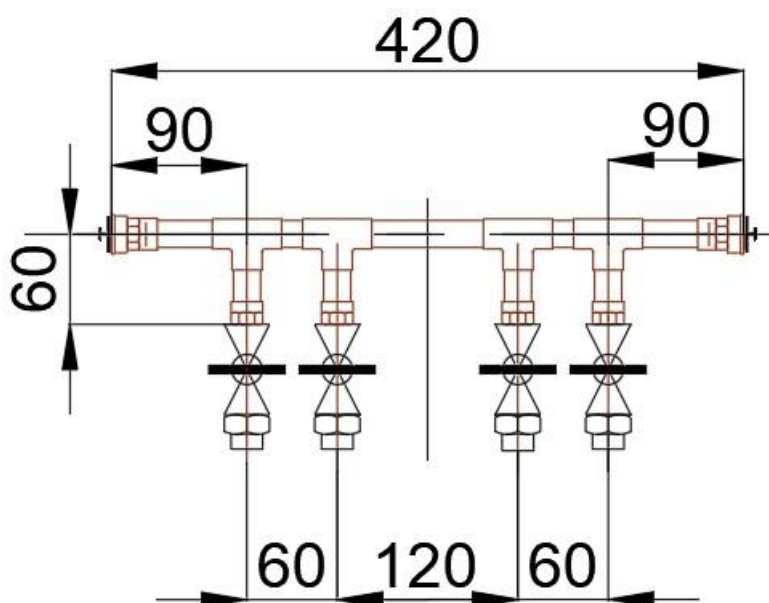
Radno vrijeme: 30 min.

- na osnovi tehničkih crteža članovi tima izrađuju pisanu specifikaciju (popis) potrebnog materijala koju predaju osobi u skladišnom prostoru (tehničaru); specifikacija materijala izrađuje se na propisanom obrascu (u prilogu) kemijskom olovkom,
- tim smije preuzeti samo materijal po specifikaciji koju je izradio,
- izrađena specifikacija materijala ne smije sadržavati višak elemenata koji nisu predviđeni nacrtom i opisom ,
- predajom pisane specifikacije materijala osobi u skladišnom prostoru (tehničaru), zaustavlja se vrijeme timu do dobivanja traženog materijala ,
- Prosudbeno povjerenstvo usporedit će specifikaciju materijala svakog tima sa službenom specifikacijom materijala modela zadatka za međuzupanijsko natjecanje,
- vrednovanje i bodovanje Prosudbeno povjerenstvo provodit će metodom prosudbe i metodom mjerenja.

5.1.2. MODUL 2 – izrada i montaža cijevnog razdjelnika

Radno vrijeme: 1 sat

- prema tehničkom crtežu dimenzionirati i izraditi cijevni razdjelnik od bakrene Cu cijevi $\varnothing 18 \times 1$,
- odrediti mjesta i postaviti cijevne obujmice (2 komada) te montirati cijevni razdjelnik na zid prema crtežu cijelog zida,
- provedba tlačne probe sa zatvorenim ventilima,
- vrednovanje i bodovanje Prosudbeno povjerenstvo provodit će metodama prosudbe i mjerenja.



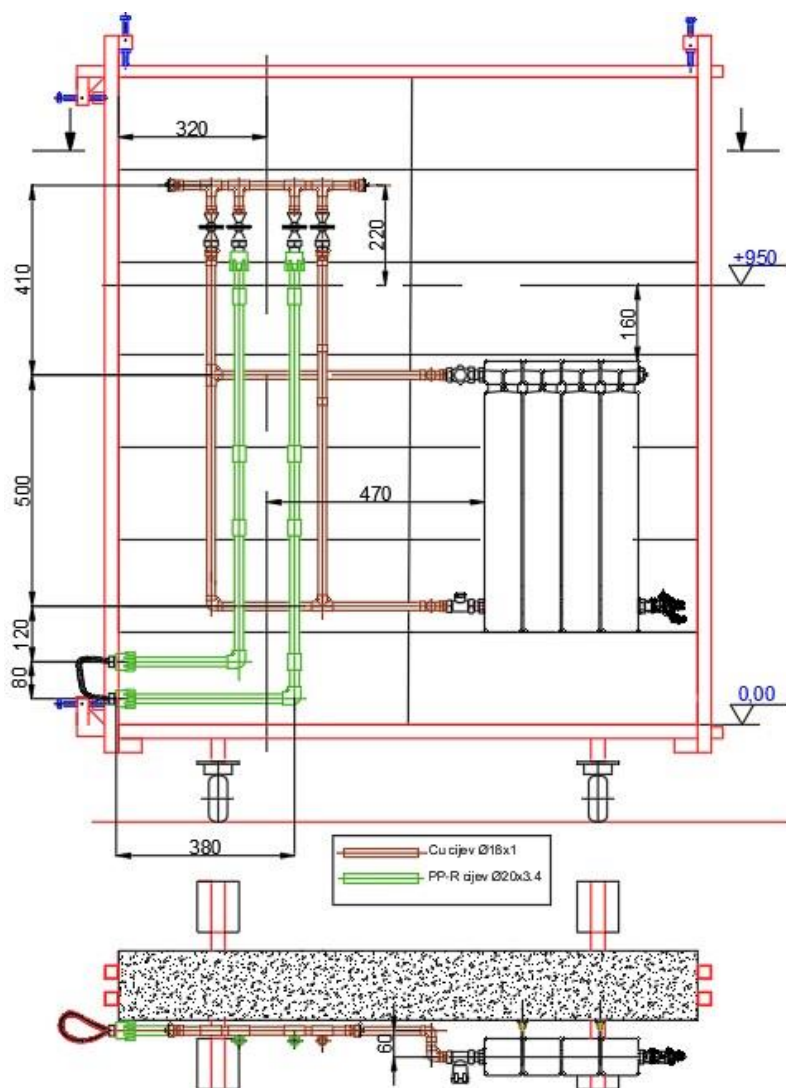
Slika 1. Razdjelnik

5.1.3. MODUL 4 – izrada i montaža instalacije s radijatorom

Radno vrijeme: 2 sata i 30 min

- prema tehničkom crtežu izraditi instalacije grijanja i potrošne vode na prednjem zidu od bakrene cijevi Cu $\varnothing 18 \times 1$ i PP-R cijevi $\varnothing 20 \times 3.4$,
- odrediti mjesta i postaviti cijevne obujmice za bakrene (4 komada) i PP-R cijevi (6 komada),

- montaža radijatora i armature radijatora,
- tlačna proba cijele instalacije (svi ventili i prigušnica otvoreni),
- vrednovanje i bodovanje Prosudbeno povjerenstvo provodit će metodama prosudbe i mjerenja.



Slika 2. Zid s radijatorom

5.2.Napomena

Redoslijed izrade modula zadatka odvija se kako je navedeno – najprije modul 1. specifikacija materijala, zatim modul 2. razdjelnik, te modul 4. instalacija s radijatorom. Zadano vrijeme izrade modula navedeno je kod svakog modula. Cjelokupni zadatak završen je završetkom posljednjeg modula

4. Tlačna proba za module 2 i 4 provest će se zasebno. Natjecateljski tim završetak svakog modula prijavljuje Prosudbenom povjerenstvu koji bilježi vrijeme završetka.

Završetak cjelokupnog zadatka podrazumijeva da su cijevni razdjelnik i cijevna instalacija prednjeg zida s radijatorom napunjeni vodom i pod tlakom.

Ukupno vrijeme izrade je zbroj vremena izrade svih modula koje maksimalno iznosi 4 sata.

6.Tablica ocjenjivanja

MODUL		KRITERIJ									Ukupno bodova po modulu
		Točnost dimenzija	Odstupanje od položaja	Kvaliteta spojeva	Tlačna proba	Iskorištenje materijala	Vrijeme izrade	Zaštita na radu i zaštita okoliša	Planiranje i priprema rada	Komunikacija i odnosi u timu	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1.	IZRADA SPECIFIKACIJE MATERIJALA					5					5
2.	IZRADA I MONTAŽA CIJEVNOG RAZDJELNIKA	5	1	2	4	2		1	1	1	17
4.	IZRADA I MONTAŽA INSTALACIJE NA PREDNJEM ZIDU S RADIJATOROM	9	3	3	6	4		1	1	1	28
											50 + 6 (vrijeme izrade)
UKUPNO PO KRITERIJU		14	4	5	10	11	6	2	2	2	56

Napomena:

Bodovi za kriterij „Vrijeme izrade“ dijele se na kraju natjecanja na sljedeći način:

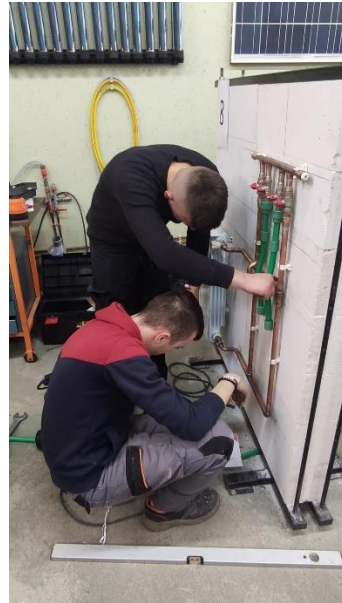
- natjecateljski tim koji je prvi završio zadatak u okviru zadanog vremena dobiva maksimalni broj bodova (6), a svaki sljedeći natjecateljski tim dobiva 1 bod manje, npr. drugi natjecateljski tim po vremenu dobiva 5 bodova, treći natjecateljski tim po vremenu dobiva 4 bodova itd.,
- sve ekipe plasirane ispod 6 mjesta imaju 0 bodova na kriterij „Vrijeme izrade“,
- natjecateljski tim koji nije završio zadatak u okviru zadanog vremena dobiva 0 bodova.

7.Rezultati natjecanja

Rang	Škola	Bodovi
1.	Industrijsko-obrtnička škola Nova Gradiška	55,00
2.	Industrijsko-obrtnička škola Slavonski Brod	48,50
3.	Tehnička škola Daruvar	45,50
4.	Strojarska tehnička škola Osijek	45,50
5.	Obrtnička škola Bjelovar	44,50
6.	Industrijsko-obrtnička škola Slatina	42,50
7.	Industrijsko-obrtnička škola Virovitica	42,00
8.	Srednja škola Čazma	36,00
9.	Srednja škola Isidora Kršnjavoga Našice	25,00

8.Foto galerija









9.Impressum

Pokrovitelj natjecanja: Brodsko-posavska županija

Podaci o školi: Industrijsko-obrtnička škola Nova Gradiška
Ljudevita Gaja 22, Nova Gradiška

Uredništvo: Mirela Brlić-Trnka, ravnateljica
Ena Komorčec, stručna suradnica knjižničarka
Damir Kudra, strukovni nastavnik

Lektor: Josipa Trinc, prof. hrvatskog jezika i književnosti; prof. slovačkog jezika i književnosti

Fotografije i grafičko uređenje: Ena Komorčec, stručna suradnica knjižničarka
Marija Luketić, stručna suradnica pedagoginja