

TEHNIČKI OPIS NATJECATELJSKE DISCIPLINE ZIDARSTVO



world skills
Croatia

SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
1. UVOD	3
1.1. NAZIV I OPIS NATJECATELJSKE DISCIPLINE	3
1.1.1. NAZIV NATJECATELJSKE DISCIPLINE	3
1.1.2. OPIS VEZANIH KVALIFIKACIJA, ZANIMANJA I RADNIH MJESTA	3
1.2. SADRŽAJ, RELEVANTNOST I VAŽNOST OVOG DOKUMENTA.....	4
1.3. POVEZANI DOKUMENTI	4
2. SPECIFIKACIJA STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE	5
2.1. OPĆE NAPOMENE VEZANE UZ SPECIFIKACIJU STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE	5
2.2. SPECIFIKACIJA STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE.....	5
3. PRAVILA VRJEDNOVANJA	8
3.1. OPĆE SMJERNICE	8
4. PRAVILA BODOVANJA	9
4.1. OPĆE SMJERNICE	9
4.2. KRITERIJI VRJEDNOVANJA.....	9
4.3. VRJEDNOVANJE I BODOVANJE PROSUDBOM.....	10
4.4. VRJEDNOVANJE I BODOVANJE MJERENJEM	10
4.5. VRJEDNOVANJE – PREGLED.....	10
4.6. ZAVRŠETAK SPECIFIKACIJE VRJEDNOVANJA VJEŠTINA	11
4.7. PROCEDURA VRJEDNOVANJA VJEŠTINE.....	11
5. MODEL ZADATKA	13
5.1. OPĆE SMJERNICE	13
5.2. FORMAT/STRUKTURA MODELA ZADATKA.....	13
5.4. RAZVOJ MODELA ZADATKA.....	15
5.4.1. TKO RAZVIJA MODEL ZADATKA	15
5.5. ODABIR ZADATKA za natjecanje	15
5.6. OBJAVLJIVANJE MODELA ZADATKA I PRAVILA BODOVANJA.....	15
6. INFORMACIJE I KOMUNIKACIJA	16
6.1. RASPRAVNI FORUM.....	16
6.2. INFORMACIJE ZA NATJECATELJE.....	16
7. ZDRAVLJE, SIGURNOST I OKOLIŠ	17
8. MATERIJALI I OPREMA	18
8.1. INFRASTRUKTURNI POPIS	18
8.2. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJE DONOSI NATJECATELJ/MENTOR	19
8.3. ZABRANJENI MATERIJALI I OPREMA	20
8.4. PREPORUČENO radno mjesto za natjecanje	20
<i>Opći postav i specifikacije</i>	20
<i>SLIKA PREPORUČENOG POSTAVA PROSTORIJE</i>	22
9. PROMIDŽBA I VIDLJIVOST NATJECANJA	23
10. ODRŽIVOST	24

1. UVOD

1.1. NAZIV I OPIS NATJECATELJSKE DISCIPLINE

1.1.1. NAZIV NATJECATELJSKE DISCIPLINE

ZIDARSTVO

1.1.2. OPIS VEZANIH KVALIFIKACIJA, ZANIMANJA I RADNIH MJESTA

U disciplini ZIDARSTVO natječu se dva učenika zbog zahtjevnosti izrade zadatka koji se obrazuju za stjecanje sljedeće kvalifikacije:

zidar

Ključni poslovi:

- zidanje, žbukanje, izvedba podnih podloga, izvedba betonskih i AB elemenata

Stručno-teorijska i praktična znanja i vještine:

- znanja o sigurnosti i zaštiti na radu
- poznavanje organizacije rada na gradilištu i radionicama
- poznavanje svojstava i primjene materijala, alata, pribora i pomagala
- osnovna znanja o građevinskim konstrukcijama i njihovim zadaćama
- izvođenje pripremnih radova za početak rada gradilišta
- postava nanosne skele
- izvođenje zemljanih radova i temelja zgrade
- polaganje kanalizacije
- zidanje i žbukanje
- armiranje i betoniranje
- izrada, montaža i demontaža oplata
- montaža i demontaža svih vrsta konstrukcija za rad na visini
- postavljanje svih vrsta izolacija
- ugradnja montažnih elemenata
- ugradnja konstrukcija za zatvaranje otvora
- samostalan rad u području suhe gradnje
- računске osnove za izračunavanje utroška materijala, vrijeme izvođenja radova te izradbu predračuna za pojedine zidarske radove
- vizualizacija zadanog crteža (dvodimenzionalni prikaz) u trodimenzionalnu sliku u svijesti (prostorni zor) kao i obrnuti proces
- psihomotorne sposobnosti i koordinacija pokreta pri obavljanju zadataka
- brzo shvaćanje problema i uspješno pronalaženje rješenja
- osjećaj odgovornosti pri samostalnom djelovanju i potrebi za timskim radom
- osjećaj za potrebnu količinu materijala i vremena za izvedbu određene konstrukcije

Specifičnosti struke:

- razvijene potrebe i navike čuvanja i zaštite prirodne, životne i radne sredine
- kritički odnos prema vlastitom radu radi razvijanja stvaralačkih sposobnosti
- sposobnosti ophođenja i komunikativnost
- primjena sredstava zaštite na radu i zaštite od požara

Radno okruženje:

- gradilište
- otvorene i zatvorene gradilišne zgrade
- tvrtke registrirane za izvođenje građevinskih radova

Uvjeti rada:

- rad na otvorenom prostoru
- rad u svim vremenskim uvjetima
- rad na visini
- kretanje po privremenim konstrukcijama
- rad u privremenim objektima na gradilištu
- rad uz buku

Važnost praćenja trendova:

- praćenje razvoja novih tehnologija i građevinskih materijala na području graditeljstva
- stručna usavršavanja vezana uz nove trendove u graditeljstvu, korištenje i ugradnju novih vrsta građevnih materijala i elemenata
- cjeloživotno učenje u svrhu postizanja bolje energetske učinkovitosti

1.2. SADRŽAJ, RELEVANTNOST I VAŽNOST OVOG DOKUMENTA

Ovaj dokument sadrži tehnički opis natjecateljske discipline u strukovnom obrazovanju u Republici Hrvatskoj.

Tehnički opis i specifikacija standarda mogu se djelomično ili potpuno naslanjati na specifikacije standarda WorldSkills International i WorldSkills Europe organizacije.

Svi sudionici natjecanja – mentori, natjecatelji, prosudbena povjerenstva, školska, međusektorska i organizacijska povjerenstva škola domaćina trebaju dobro biti upoznati s ovim dokumentom.

1.3. POVEZANI DOKUMENTI

Uz Tehnički opis, potrebno je koristiti se sljedećim dokumentima:

- dokument Novi model natjecanja učenika strukovnih škola
- Pravila i procedure za organizaciju i provedbu natjecanja učenika strukovnih škola
- mrežne i druge resurse Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih.

2. SPECIFIKACIJA STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE

2.1. OPĆE NAPOMENE VEZANE UZ SPECIFIKACIJU STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE

Specifikacija standarda specificira znanje, razumijevanje i specifične vještine koje podupiru najbolju praksu u tehničkoj i strukovnoj izvedbi. Specifikacija standarda trebala bi odražavati zajedničko globalno razumijevanje o tome što za gospodarstvo i poslovanje predstavlja određena natjecateljska disciplina i s njome povezano radno mjesto i zanimanje.

Svako natjecanje u vještinama trebalo bi, u onoj mjeri u kojoj je to moguće, odražavati najbolju praksu kao što je opisano u specifikacijama standarda. Specifikacije standarda su, stoga, vodilja za potrebnu edukaciju i pripremu za natjecanje u vještinama.

Na natjecanju u vještinama ocjena znanja i razumijevanja provest će se kroz vrednovanje i bodovanje izvedbe. Neće se provoditi zaseban test znanja i razumijevanja.

Specifikacija standarda podijeljena je na zasebne cjeline. Svakoj cjelini dodijeljen je udio (postotak) u zbroju bodova kako bi ukazao na relevantnu važnost unutar specifikacije standarda. Zbroj svih bodova iznosi 100.

Shema za dodjelu bodova i zadatak za natjecanje ocijenit će samo one vještine koje su uklopljene u specifikaciju standarda. Odražavat će specifikaciju standarda u najširem mogućem obimu kojega dozvoljavaju ograničenja natjecanja u vještinama.

Shema za dodjelu bodova i zadatak za natjecanje pratit će raspodjelu bodova unutar specifikacije standarda do mjere u kojoj je to izvedivo u praksi. Dopuštena je varijacija od 5 posto, pod uvjetom da to ne mijenja težinski faktor dodijeljen specifikacijom standarda.

2.2. SPECIFIKACIJA STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE

Razrada specifikacije za disciplinu ZIDARSTVO

CJELINA		RELATIVNI UDIO U %
1	Organizacija posla i samostalno izvođenje	5
	Pojedinaac treba poznavati i razumjeti: <ul style="list-style-type: none"> • svojstva, karakteristike i uporabu materijala • vrste, karakteristike i uporabu alata i opreme • terminologiju struke • područja koja postoje unutar građevinske djelatnosti • potrebu za marketingom i poslovnom praksom • važnost kontinuiranog profesionalnog razvoja • pravila vezana za zdravlje, sigurnost i zaštitu okoliša • važnost održavanja čistog i organiziranog radnog prostora i opreme 	

CJELINA	RELATIVNI UDIO U %
<ul style="list-style-type: none"> • važnost učinkovitog plana rada i organizacije • način osiguravanja sigurnosti i kvalitete 	
<p>Pojedinac će biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unaprjeđivati vlastita znanja i sposobnosti • primjenjivati pravila o zaštiti zdravlja i sigurnosti na radnom mjestu • koristiti opremu na siguran način i prema uputama proizvođača • koristiti specijalne alate i opremu • odabrati odgovarajući alat ili opremu za svaki zadatak • planirati rad i odrediti prioritete u radu • održavati čistoću radnog mjesta i sigurnost • upotrijebiti odgovarajuće materijale i alate za određeni zadatak 	
2 Komunikacijske vještine i međuljudski odnosi	10
<p>Pojedinac treba poznavati i razumjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • povjerljivost podataka naručitelja • važnost diskrecije i uljuđenosti u komunikaciji sa sudionicima u gradnji • učinkovito komunicirati sa sudionicima u gradnji • načine komunikacije i prezentacije izvršenog posla 	
<p>Pojedinac će biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • učinkovito komunicirati s naručiteljem i drugim sudionicima u gradnji • pokazivati potpunu diskreciju i poštivati privatnost klijenata • uputiti naručitelja o mogućnostima izvođenja radova u zidarstvu • prezentirati naručitelju viziju i tehnička rješenja 	
3 Rješavanje problema, inovacija i kreativnost	15
<p>Pojedinac treba poznavati i razumjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • važnost usklađenosti sa željama naručitelja • važnost energetske učinkovitosti • relevantnost i važnost kreativnosti u zidarstvu 	
<p>Pojedinac će biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pokazati inovativnost i kreativnost u izvođenju radova u zidarstvu • prilagoditi izvedbu željama naručitelja • kritički prosuditi kvalitetu izvedenog rada i pronaći rješenja za nedostatke 	
4 Tehnički crtež	10
<p>Pojedinac mora znati i razumjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čitati tehnički /projektni nacrt i troškovnički opis • terminologiju i simbole vezane uz graditeljstvo 	
<p>Pojedinac će biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čitati tehnički /projektni nacrt i troškovnički opis • razumjeti terminologiju i simbole vezane uz graditeljstvo 	
5 Izrada zadatka	60
<p>Pojedinac mora znati i razumjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • važnost točnosti pri izradi zadatka • pripremu alata i materijala 	

CJELINA	RELATIVNI UDIO U %
<ul style="list-style-type: none"> • čitati nacрте i skice • uporabu i održavanje alata i opreme • tehnologiju izrade zadatka • svojstva izabranih građevinskih materijala 	
<p>Pojedinac će biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • točno obilježiti i izmjeriti zidove prema predlošku • kontrolirati horizontalnost i vertikalnost slojeva • odabrati i upotrijebiti razne vrste alata i opreme • sažidati zidove prema pravilima zidanja za određenu vrstu zidnih elemenata • upotrijebiti i nanijeti odgovarajući mort • postavljati predgotovljene elemente • ugraditi konstrukcije za zatvaranje otvora 	
UKUPNO	100%

SKLADA

3. PRAVILA VRJEDNOVANJA

3.1. OPĆE SMJERNICE

Ova cjelina kao i cjelina 4 sadrže informacije i smjernice vezane uz vrjednovanje i bodovanje. Sukladno tome, primjenjuju se Pravila za organizaciju i provedbu natjecanja učenika strukovnih škola.

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih razvila je pravila vrjednovanja i bodovanja na natjecanju te će ona biti predmet neprestanog razvoja i temeljitog razmatranja. Porast stručnosti pri ocjenjivanju utjecat će na buduću upotrebu i smjer glavnih instrumenata ocjenjivanja koji se upotrebljavaju na natjecanjima u vještinama: shema za dodjelu bodova, model zadatka i informatički sustav natjecanja.

Pri ocjenjivanju na natjecanjima obično se upotrebljavaju dvije metode: mjerenje i prosudba. Svako vrjednovanje vršit će se na temelju referentnih vrijednosti koje odražavaju najbolju praksu u gospodarskoj djelatnosti. Pravila bodovanja moraju uključivati referentne vrijednosti te slijediti težinski faktor unutar specifikacije standarda.

Model zadatka predmet je vrjednovanja za natjecanje u vještini te također slijedi specifikaciju standarda. Informatički sustav natjecanja omogućuje pravovremen i točan unos podataka te služi kao sve značajnija podrška.

4. PRAVILA BODOVANJA

4.1. OPĆE SMJERNICE

Ova cjelina opisuje ulogu i mjesto pravila bodovanja te način vrjednovanja i vrjednovanja rada natjecatelja prikazanog kroz model zadatka i procedure za vrjednovanje.

Pravila bodovanja osnovni su instrument na natjecanjima, jer povezuju vrjednovanja sa standardima koji predstavljaju vještinu koja se provjerava. Osmišljeni su tako da se bodovi dodjeljuju za svaki element vrjednovanja izvedbe natjecatelja u skladu s relativnim udjelom u specifikaciji standarda.

Temeljem relativnog udjela naznačenog u specifikaciji standarda i pravilima bodovanja utvrđuju se parametri za izradu modela zadatka.

Pravila bodovanja razvija radna skupina koja razvija i model zadatka. Konačna pravila bodovanja i model zadatka mora odobriti Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih. Kod izrade zadatka za natjecanje potrebno je uključiti i gospodarstvenike.

Odobrena pravila bodovanja moraju biti unesena u informatički sustav natjecanja barem osam tjedana prije natjecanja i to putem standardne tablice informatičkog sustava natjecanja ili na drugi dogovoreni način.

4.2. KRITERIJI VRJEDNOVANJA

Glavna odrednica pravila bodovanja su kriteriji vrednovanja, koji proizlaze iz modela zadatka. U nekim natjecanjima u vještinama kriteriji vrjednovanja bit će slični naslovima cjelina u specifikaciji standarda; u drugima će biti potpuno drugačiji. Obično ima pet do devet kriterija vrjednovanja. Bez obzira podudaraju li se naslovi, pravila bodovanja moraju se temeljiti na relativnom udjelu u specifikaciji standarda.

Kriterije vrjednovanja određuju osobe koje razvijaju pravila bodovanja te definiraju kriterije koje smatraju najprikladnijima za vrjednovanje i bodovanje modela zadatka. Obrazac sa sažetkom bodovanja kojeg generira informatički sustav natjecanja sadrži popis kriterija vrjednovanja.

Bodove koji se dodjeljuju svakom od kriterija izračunava informatički sustav natjecanja. Oni će biti kumulativna suma bodova dodijeljenih svakom elementu vrjednovanja unutar jednog kriterija.

Svaki kriterij vrjednovanja može biti podijeljen na više elemenata vrjednovanja. Svaki element detaljno definira pojedinačnu stvar koja se treba vrjednovati i bodovati zajedno s bodovima i uputama kako se oni trebaju dodijeliti.

Elementi se vrjednuju mjerenjem i/ili prosudbom te su vidljivi na Obrascu za bodovanje. Obrazac za vrjednovanje sadrži elemente koji se vrjednuju i boduju mjerenjem ili prosudbom. Neki kriteriji se vrjednuju putem obje metode. U tom slučaju postoje dva različita obrasca za vrjednovanje za dvije različite metode.

Svaki vrjednovatelj (član prosudbenog povjerenstva) upisuje dodijeljene bodove u svoj obrazac za vrjednovanje tako da zbroj bodova dodijeljenih svakom elementu vrjednovanja bude u rasponu bodova dodijeljenom za tu cjelinu u specifikaciji standarda.

Tablica za raspodjelu bodova bit će objavljena u informatičkom sustavu natjecanja osam tjedana prije natjecanja kada se budu revidirala pravila bodovanja. Obrazac za bodovanje detaljno navodi sve elemente koje treba bodovati zajedno s bodovima koji su im dodijeljeni, referentnim vrijednostima i referencom na odlomak u specifikaciji standarda.

PRIMJER TABLICE KRITERIJA PO UDJELIMA

CJELINE SPECIFIKACIJE STANDARDA	KRITERIJ									UKUPNA OCJENA PO CJELINI
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1					5					5
2			5	5						10
3		10	5							15
4		10								10
5	60									60
UKUPNA OCJENA PREMA KRITERIJU	60	20	10	5	5					100

4.3. VRJEDNOVANJE I BODOVANJE PROSUDBOM

Uz mjerenje, od vrednovatelja (članovi prosudbenog povjerenstva) očekuje se da donesu profesionalne prosudbe. Obično se radi o prosudbama o kvaliteti. Tijekom procesa osmišljavanja i finalizacije pravila bodovanja i modela zadatka odredit će se i zabilježiti referentne vrijednosti kako bi služile kao vodilja u prosudbama.

Bodovanje prosudbom koristi se sljedećim rasponom bodova:

- 0 bodova – izvedba je na bilo koji način ispod industrijskog standard/standarda struke, što uključuje i nedostatak truda da se postignu
- 1 bod – izvedba koja zadovoljava industrijski standard/standard struke
- 2 boda – izvedba koja zadovoljava i do određene mjere nadilazi industrijski standard/standard struke
- 3 boda – izvrsna ili izvanredna izvedba u odnosu na očekivanje industrijskog standarda/standarda struke

4.4. VRJEDNOVANJE I BODOVANJE MJERENJEM

Tijekom procesa vrjednovanja i bodovanja mjerenjem moguće je dodijeliti samo maksimalni broj bodova ili nulu. Iznimno, ukoliko prosudbeno povjerenstvo tako odluči za pojedinu disciplinu, moguće su iznimke u kojima se može dodijeliti i parcijalne bodove.

4.5. VRJEDNOVANJE – PREGLED

Za obje metode vrjednovanja; prosudbu i mjerenje, prosudbeno povjerenstvo sastojat će se od 3-5 vrjednovatelja.

Dobra praksa vrjednovanja obuhvaća i prosudbu i mjerenje te se obje metode primjenjuju specifično i široko. Konačne proporcije mjerenja i prosudbe, bilo specifične ili široke, određene su standardima, njihovim težinskim faktorima i prirodom modela zadatka.

4.6. ZAVRŠETAK SPECIFIKACIJE VRJEDNOVANJA VJEŠTINA

Ovaj odlomak definira kriterije vrjednovanja i broj dodijeljenih bodova (mjerjenjem i prosudbom). Ukupan zbroj bodova za sve kriterije vrjednovanja mora biti 100.

TABLICA KRITERIJA

CJELIN A	KRITERIJ	BODOVI		
		PROSUDBA	MJERENJE	UKUPNO
A	Točnost i preciznost izrade zadatka	0	60	60
B	Kvaliteta obrade spojeva i površine	20	0	20
C	Upravljanje vremenom	0	10	10
D	Prezentacija zadatka	5	0	5
E	Organiziranost i čistoća radnog mjesta te upotreba osobnih zaštitnih sredstva	5	0	5
UKUPNO		30	70	100

4.7. PROCEDURA VRJEDNOVANJA VJEŠTINE

Prije natjecanja predsjednik prosudbenog povjerenstva svim članovima prosudbenog povjerenstva objasniti će metodu vrjednovanja. Svi bi članovi prosudbenog povjerenstva trebali vrjednovati isti element za sve natjecatelje. Svi članovi prosudbenog povjerenstva vrjednuju elemente koji donose otprilike isti postotak bodova.

Članovi prosudbenog povjerenstva će vrjednovati sljedeće elemente metodom mjerenja na unaprijed određenim mjernim pozicijama uz mogućnost parcijalnog vrjednovanja.

Kriterij A – Točnost i preciznost izrade zadatka – 60

Članovi prosudbenog povjerenstva će vrjednovati sljedeće elemente metodom mjerenja:

- Dimenzije konstrukcije (dužine, visine, širine zida, otvora u zidu i sl.)
- Debljine elemenata konstrukcije
- Horizontalnost konstrukcije
- Vertikalnost konstrukcije
- Točnost izvedbe kutova između elemenata konstrukcije

Kriterij B – Kvaliteta obrade spojeva i površine – 20

Članovi prosudbenog povjerenstva će vrjednovati sljedeće elemente metodom prosudbe:

- Točnost izvedbe ravnina (lice zida)
- Točnost izvedbe obrade spojeva (u slučaju kada se radi vrstom zidnih elemenata koji zahtijevaju fugiranje)

Kriterij C – Upravljanje vremenom i timski rad – 10

Članovi prosudbenog povjerenstva će vrjednovati sljedeće elemente metodom mjerenja:

- Izvedba zadatka u zadanom vremenu

- *Timski rad – radi li tim zajedno surađujući*

Kriterij D – Presentacija zadatka – 5

Članovi prosudbenog povjerenstva će vrjednovati sljedeće elemente metodom prosudbe::

- *Usmena prezentacija zadatka (faze rada i tehnologija izrade zadatka)*

Kriterij E – Organiziranost i čistoća radnog mjesta te upotreba osobnih zaštitnih sredstva – 5

Članovi prosudbenog povjerenstva će vrjednovati sljedeće elemente metodom prosudbe:

- *Organiziranost radnog mjesta za vrijeme rada*
- *Urednost radnog mjesta po završetku rada*
- *Čistoća alata i pribora*
- *Spremanje alata i pribora*
- *Korištenje osobnih zaštitnih sredstava*

SKLČA

5. MODEL ZADATKA

5.1. OPĆE SMJERNICE

Cjeline 3 i 4 usmjeravaju razvoj modela zadatka, a ove bilješke su dodatak. Bilo da je riječ o jednoj cjelini ili seriji samostojećih ili povezanih modula, model zadatka omogućit će vrjednovanje vještine prema svakoj cjelini specifikacije standarda.

Svrha modela zadatka je omogućiti cjelovite i uravnotežene mogućnosti vrjednovanja i bodovanja svih specifikacija standarda povezanih sa pravilima bodovanja. Odnos između modela zadatka, pravila bodovanja i specifikacije standarda ključni je pokazatelj kvalitete.

Model zadatka neće pokrivati područja izvan specifikacije standarda ili utjecati na ravnotežu unutar specifikacije standarda.

Model zadatka omogućit će vrjednovanje znanja i razumijevanja isključivo kroz njihovu primjenu u praktičnom radu. Model zadatka neće vrjednovati poznavanje Pravila i procedura za organizaciju i provedbu hrvatskog modela natjecanja učenika strukovnih škola.

Tehnički opis će omogućiti prepoznavanje problema koji utječu na kapacitet modela zadatka da obuhvati čitav raspon vrjednovanja koji se odnosi na specifikaciju standard te je podložan potrebnim promjenama.

5.2. FORMAT/STRUKTURA MODELA ZADATKA

Ovaj testni projekt uključuje 5 različitih tehnoloških modula. Predviđen je kao dvodnevni rad za dvojicu natjecatelja, dnevno po 6 radnih sati.

Napomena:

U varijantama modela zadataka moguća je interakcija s disciplinama:

Soboslikarstvo

Keramičarstvo

Suha gradnja

Model zadatka discipline zidarstvo sastoji se od sljedećih modula:

Prije natjecanja:

- modul 1: istraživanje

Tijekom natjecanja:

- modul 2: izrada podloge, zacrtavanje, zidanje prema predlošku
- modul 3: postavljanje elemenata montažnog stropa
- modul 4: ugradnja prozorskog okvira na RAL način
- modul 5: prezentacija

Modul 1

Prije natjecanja.

Istražiti i uvježbati način zidanja elementima od porobetona (zidni blokovi, nadvoj), i RAL način ugradnje prozora. Rezultate istraživanja (bilješke, skice, slike/fotografije i sl.) donijeti na natjecanje. Vrsta i format istraživanja nisu propisani.

Modul 2

Radno vrijeme: 6 sati. Prvi dan natjecanja

Provjera ravnine i horizontalnosti podloge. Izrada izravnavajućeg sloja već pripremljenim mortom. Zacrtavanje tlocrta zida prema predlošku. Zidanje prema predlošku propisanim ljepljivom na propisani način. Stalna provjera pravog kuta, vertikala bridova i ploha. Posebno voditi brigu o preciznosti izvedbe. Paziti na čistoću izvedbe.

Modul 3

Radno vrijeme: 6 sati. Drugi dan natjecanja

Završetak rada sa zidnim elementima uključujući nadvoj otvora. Montaža (postav ljepljenjem) stropnih gredica i postavljanje stropnih elemenata ispune prema predlošku. Posebno voditi brigu o preciznosti izvedbe. Paziti na čistoću izvedbe.

Modul 4

Radno vrijeme: 6 sati. Drugi dan natjecanja

Postav drvenog (prozorskog) okvira na RAL način. Ugradnja propisanom trakom za takvu vrstu ugradnje.

Posebno voditi računa o preciznosti izvedbe. Paziti na čistoću izvedbe.

Modul 5

Radno vrijeme: 1 sat. Drugi dan natjecanja

Priprema prezentacije. Očistiti radni prostor i spremati alat. Veće komade otpada odvojiti (vidljivo složiti), a male komade i prašinu odložiti u vreće za otpad.

Prezentacija. predviđeno vrijeme 5 - 10 minuta po svakom radu. Ciljana publika prezentacije su učenici, nastavnici, roditelji zainteresirane djece, stručnjaci u graditeljstvu, uprave tvrtki, tehnički rukovoditelji, voditelji gradilišta, mediji i svi posjetitelji.

Organizator mora naručiti i nabaviti sav potreban materijal koji odgovara modelu zadatka.

Organizator će kontaktirati dobavljače materijala i potrebnog pribora za provođenje natjecanja u navedenoj disciplini.

Sve materijale koji se odnose na model zadatka organizator mora dostaviti školi domaćinu, a model zadatka treba se poslati natjecateljima u njihove škole prije početka natjecanja.

5.4. RAZVOJ MODELA ZADATKA

5.4.1. TKO RAZVIJA MODEL ZADATKA

Model zadatka izrađuje radna skupina stručnjaka imenovana od strane Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih za svaku pojedinu disciplinu. U timu trebaju biti zastupljeni i gospodarstvenici.

Radna skupina razvija model zadatka te dva dodatna modula, koji svaki čini 30% modela zadatka.

5.4.2. RASPORED RAZVOJA MODELA ZADATKA

Model zadatak razvija radna skupina. Na natjecanju model zadatka se analizira te članovi prosudbenog povjerenstva daju preporuke za doradu i unaprjeđenje zadatka. Radna skupina za sljedeće natjecanje, uzevši u obzir preporuke prosudbenog povjerenstva, izrađuje novu ili doradenu verziju modela zadatka.

Model zadatka objavljuje se u studenom svake godine.

5.5. ODABIR ZADATKA ZA NATJECANJE

Prosudbeno povjerenstvo za svaku disciplinu odabire konačni zadatak za natjecanje. Odabir se vrši na natjecanju na način da se odabire jedan od modula koji svaki čini 30% zadatka, a koji je razvila radna skupina.

5.6. OBJAVLJIVANJE MODELA ZADATKA I PRAVILA BODOVANJA

Model zadatka i pravila bodovanja se puštaju u opticaj putem informacijskog sustava natjecanja koji razvija i vodi Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih.

6. INFORMACIJE I KOMUNIKACIJA

6.1. RASPRAVNI FORUM

Prije Državnog natjecanja sve rasprave, komunikacija, suradnja i donošenje odluka vezanih uz natjecanje u vještinama moraju se odvijati na određenom raspravnom forumu do kojeg se može doći putem informacijskog sustava natjecanja koji razvija i vodi Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih.

Odluke i komunikacija vezane uz vještinu valjane su samo ako su se odvijale na forumu. Moderator foruma bit će glavni stručnjak (ili stručnjak kojega nominira glavni stručnjak).

6.2. INFORMACIJE ZA NATJECATELJE

Sve informacije za škole i natjecatelje dostupne su putem internetske stranice Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih.

Informacije uključuju:

- pravila natjecanja
- tehničke opise
- pravila bodovanja
- model zadatka
- infrastrukturne popise
- dokumentaciju vezanu uz zdravlje i sigurnost
- druge informacije vezane uz natjecatelje.

7. ZDRAVLJE, SIGURNOST I OKOLIŠ

U svim modulima natjecanja obvezno je primjenjivati Zakon o zaštiti radu, Zakon o zaštiti od požara i Zakon o zaštiti okoliša te pripadajuće podzakonske akte koji detaljno opisuju sve oblike zaštite pri pripremi i izvođenju radova na siguran način.

Potrebno je zaštititi vlastito zdravlje i zdravlje suradnika, klijenata, ostalih sudionika i posjetitelja.

Natjecatelji moraju primjenjivati zaštitnu opremu i sredstva: zaštitno radno odijelo, radne cipele, zaštitne rukavice, zaštitnu kapu ili kacigu.

Natjecatelji tijekom obrazovanja stječu potrebna znanja iz područja zaštite zdravlja, sigurnosti i zaštite okoliša na temelju kojih trebaju izvoditi radove prema planu izvođenja radova, uz primjenu odgovarajućih mjera zaštite s ispitanim i certificiranim sredstvima za rad (alat i oprema).

SKLČA

8. MATERIJALI I OPREMA

8.1. INFRASTRUKTURNI POPIS

Infrastrukturni popis detaljno navodi svu opremu, materijale i prostore koje osigurava škola domaćin državnog natjecanja.

Infrastrukturni popis bit će dostupan na internetskoj stranici www.worldskillscroatia.hr

Infrastrukturni popis specificira predmete i količine koje predlaže radna skupina za tehničkog opisa discipline i modela zadatka.

Škola domaćin natjecanja ažurirat će infrastrukturni popis specificirajući stvarne količine, tipove, brandove i modele predmeta s popisa. Stvari koje nabavlja organizator natjecanja nalaze se u zasebnom stupcu.

Na svakom natjecanju prosudbeno povjerenstvo mora revidirati i ažurirati infrastrukturni popis u pripremi za sljedeće natjecanje te savjetovati o bilo kakvom povećanju prostora i/ili opreme.

Infrastrukturni popis ne uključuje predmete koje su natjecatelji i/ili mentori dužni donijeti te predmete koje natjecatelji ne smiju donijeti – navedeni su nešto niže.

Popis:

Svaki tim ima osigurane sve potrebne građevinske elemente od porobetona. Organizator će izraditi sve elemente koji se moraju precizno izrezati u dimenzijama prema predlošku zadatka, ljepilo i mort za izravnavanje podloge. Organizator osigurava i stropne grede s elementima ispunjene drveni okvir koji simulira prozorski okvir.

Organizator osigurava i sljedeću opremu:

- libela 1,0 m
- libela 2,0 m
- metalni kutnik
- ručni mješać za ljepilo
- ručna pila za rezanje porobetona
- okvir od drva (letve 60,0 x 80,0 mm, vanjskih dimenzija: š = 48,0 cm, v = 53,0 cm)*
- traka za RAL ugradnju prozora
- škare ili rezač
- plastični podmetači (kajlice)
- kante (3 kom)
- spužva i krpa
- brusni papir
- metla i smetiljka
- vreće za građevinski otpad
- dva stolca

*Napomena:

Za izradu okvira od drva koji simulira prozor, predlaže se moguća interakcija sa zadatkom za disciplinu STOLAR.

porobetonski blokovi:

- | | |
|-------------------------|--------|
| ▪ 62,5 x 25,0 x 20,0 cm | kom 14 |
| ▪ 37,5 x 25,0 x 20,0 cm | kom 4 |
| ▪ 25,0 x 25,0 x 20,0 cm | kom 8 |

- 12,5 x 25,0 x 20,0 cm kom 2
- 7,5 x 25,0 x 20,0 cm kom 2
- 6,25 x 25,0 x 20,0 cm kom 4

- nadvoj od porobetona
- 60,0 x 25,0 x 25,0 kom 1

- gređice za strop
- 125,0 x 9,0 cm kom 2

- elementi stropne ispune
- 44,5 x 25,0 x 15,0 kom 5

- tankoslojni mort za porobeton
- tankoslojni mort M 10 20 (18) kg / m³

- cementni mort
za izravnavanje podloge 5,0 kg

Napomena:

Količina materijala odnosi se na konkretan zadatak za natjecanje 2019. Točne količine trebaju se prilagoditi konkretnim zadacima za daljnja natjecanja.

U slučaju zadatka koji se izvodi od pune opeke, potreban je i odgovarajući alat za kontrolu visine, oblika i kvalitete izvedbe reški (lajsne; l = 1,0 m i l = 2,0 m za svako radno mjesto))

8.2. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJE DONOSI NATJECATELJ/MENTOR

Za potrebe zidanja porobetonским elementima prema predlošku zadatka, natjecatelji trebaju donijeti:

- špagu za ocrtavanje s prahom
- zidarsku žlicu
- zidarsku tavicu
- gleter rebrasti 3,0 mm
- libelu 0,3 m
- zidarsku špagu
- visak
- zidarski (gumeni) čekić
- olovku
- metar drveni (min 2,0 m dužine)
- metar za razvlačenje (min 2,0 m dužine)
- zaštitno radno odijelo
- zaštitne cipele
- zaštitne rukavice
- zaštitne naočale
- zaštitna kapa ili kaciga

Sve po kom 1

Napomena:

U slučaju zadatka koji se izvodi od pune opeke, potreban je i odgovarajući alat za kontrolu visine, oblika i kvalitete izvedbe reški (reškače).

8.3. ZABRANJENI MATERIJALI I OPREMA

Smiju se upotrebljavati samo materijali koje je pribavio organizator i/ili koje je donio natjecatelj/mentor prema gore navedenom popisu materijala, opreme i alata koji se koriste za izvođenje modula natjecateljske discipline.

Organizator natjecanja - škola domaćin će osigurati sve potrebne materijale, opremu i alate prema popisu.

Osim tih materijala, opreme i alata natjecatelji trebaju donijeti svoju opremu prema popisu.

Drugi materijali, oprema ili alati nisu potrebni i zabranjeni su.

8.4. PREPORUČENO RADNO MJESTO ZA NATJECANJE

Izgled i raspored radnog mjesta za natjecanje:

Ukupna površina prostora za natjecanje (za 6 ekipa) iznosi oko 250,0 m².

Površina prostora za jedno natjecateljsko mjesto (1 tim s 2 natjecatelja) iznosi 24,0 m².

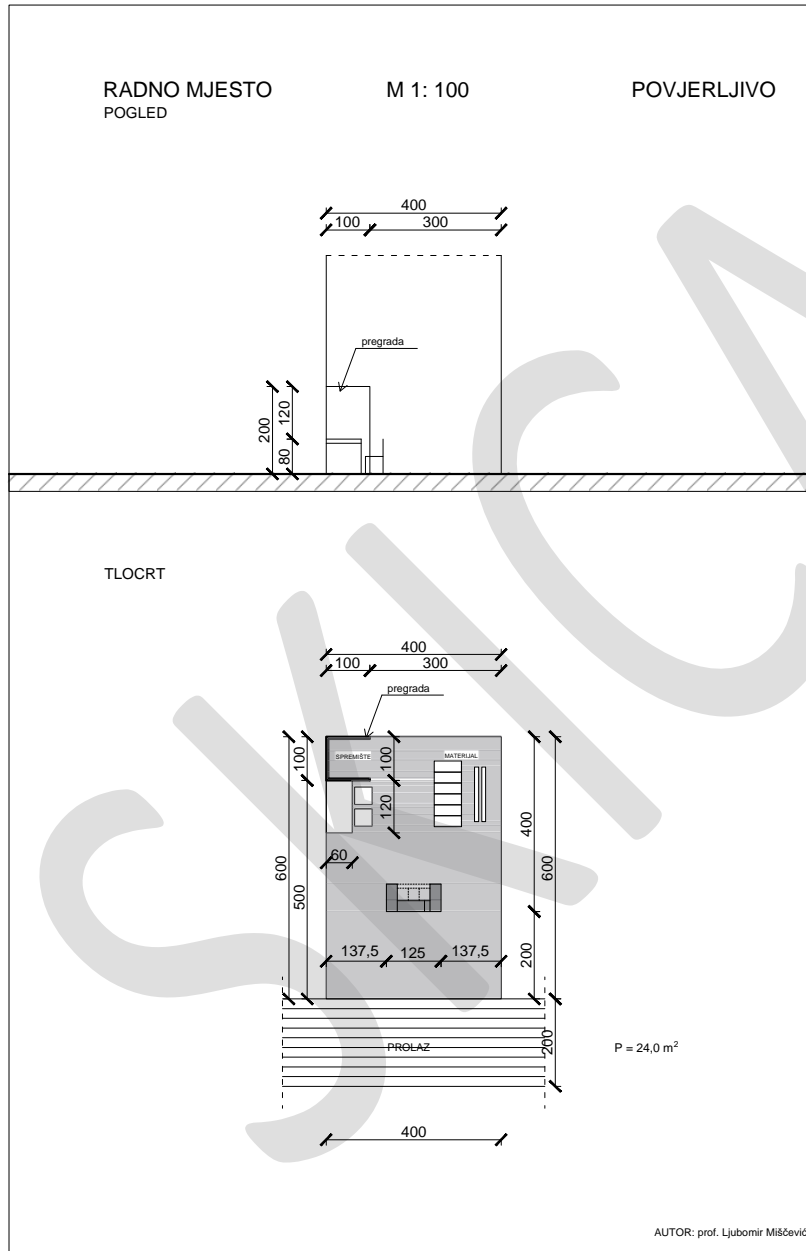
OPĆI POSTAV I SPECIFIKACIJE

- predviđena radna površina mora biti nosiva i čvrsta te relativno ravna
- nad radnim mjestima potrebno je optimalno osvjetljenje
- ljepljiva traka (kao Duck tape) za označavanje radnih površina i površina drugih namjena

PREPORUČENO RADNO MJESTO - OPĆI POSTAV I SPECIFIKACIJE

Radno mjesto je predviđeno za tim s dva natjecatelja.

Tlocrt i pogled.



- Radni stol
- Dva stolca
- Spremište
- Radna i komunikacijska površina (površina za izradu modela i za materijal s uporabnim prostorima)
- Pregrade spremišta i ograde radnog prostora će se definirati u odnosu na konačno odabrano rješenje

Ukupna površina: 4,0 x 6,0 = 24,0 m²

SLIKA PREPORUČENOG POSTAVA PROSTORIJE - SCHEME CJELOKUPNOG PROSTORA

Cjelokupni prostor obuhvaća:

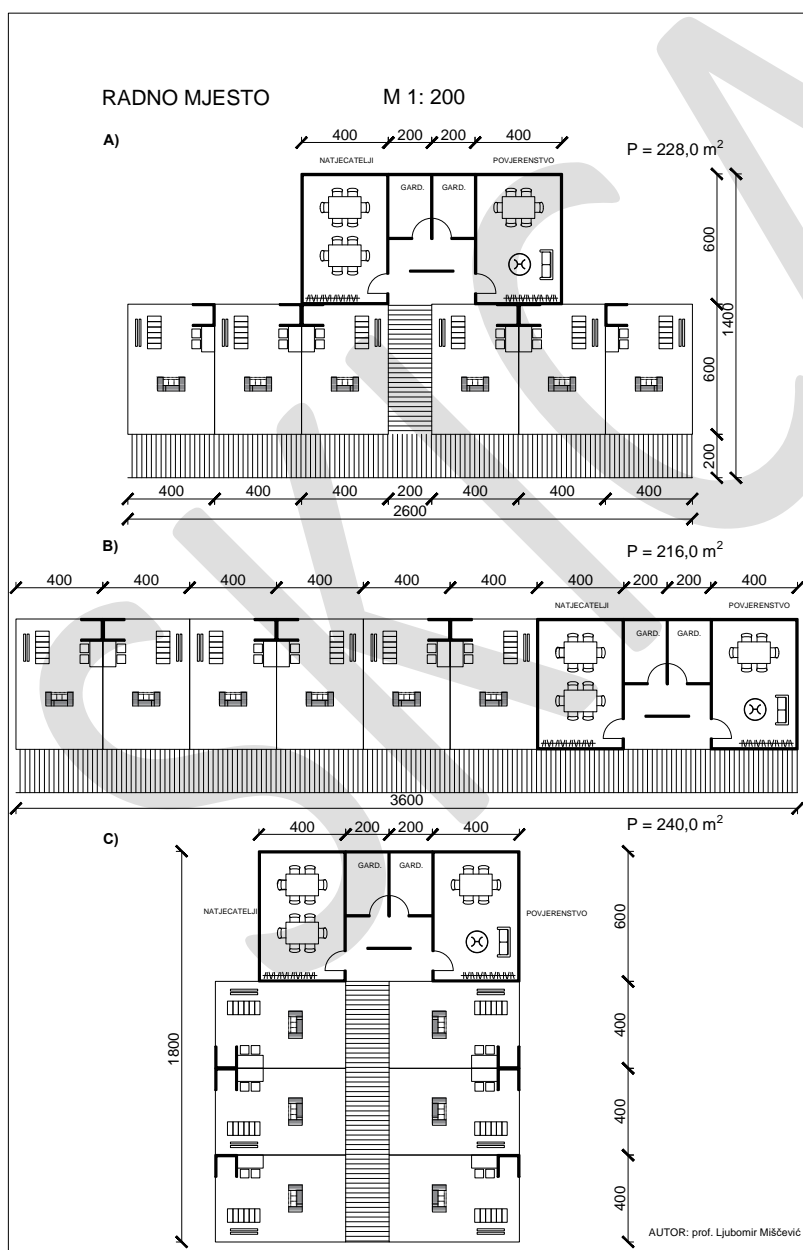
Šest radnih mjesta. Svako je predviđeno za tim s dva natjecatelja

Prostor za natjecatelje (s garderobom)

Prostor za Prosudbeno povjerenstvo (s garderobom)

Spremišta

Komunikacije



Tlocrtni prijedloga postava ovisno o raspoloživim tlocrtnim oblicima površina u paviljonu. Sveukupna površina ovisno o konačno odabranom rješenju je oko $250,0 \text{ m}^2$, ne računajući javnu komunikaciju posjetitelja.

9. PROMIDŽBA I VIDLJIVOST NATJECANJA

Ideje i mogućnosti promidžbe discipline ZIDARSTVO:

- isprobaj vještinu – posjetiteljima omogućiti da uz pomoć natjecatelja (koji će se izmjenjivati) slažu ili eventualno spajaju zidne elemente
- prezentacija poslodavaca (građevinske tvrtke, proizvođači građevnih materijala...)
- ekrani za prikaze - opisi modela zadatka vidljivi publici
- ekrani za prikaze – promotivni filmovi i slike s prošlih natjecanja
- ekrani za prikaze – predstavljanje hrvatskih predstavnika na regionalnim i europskim natjecanjima
- prezentacija radova natjecatelja pred povjerenstvom i publikom
- izvještavanje javnosti putem medija i društvenih mreža
- organizacija posjeta učenika osmih razreda osnovnih škola i njihovih roditelja
- web portali za graditeljstvo

10. ODRŽIVOST

Ideje kako postići održivi razvoj natjecateljske discipline kao i mogućnosti humanitarnog, ekološkog i socijalnog karaktera:

- uključivanje poslodavaca (građevinske tvrtke koje se bave zidarskim i sličnim radovima, proizvođači građevnih materijala i sl.), praćenjem rada natjecatelja
- potaknuti poslodavce na zapošljavanje najuspješnijih natjecatelja
- nagrade za najuspješnije natjecatelje
- korišteni materijal za izradu zadatka će se ekološki zbrinuti u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/2013 i 73/2017) i Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 117/2017)
- mogućnost recikliranja korištenog materijala u kontekstu kružnog gospodarstva, npr. kao agregata za proizvodnju novih građevinskih elemenata (elementi za zidanje, fasadni paneli i slično)