

# TEHNIČKI OPIS NATJECATELJSKE DISCIPLINE SUHA GRADNJA

# SADRŽAJ

<b>SADRŽAJ .....</b>	<b>2</b>
<b>1. UVOD .....</b>	<b>3</b>
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
1.3. POVEZANI DOKUMENTI .....	4
<b>2. SPECIFIKACIJA STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE .....</b>	<b>5</b>
2.1. OPĆE NAPOMENE VEZANE UZ SPECIFIKACIJU STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE .....	5
2.2. SPECIFIKACIJA STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE .....	5
<b>3. PRAVILA VREDNOVANJA .....</b>	<b>8</b>
3.1. OPĆE SMJERNICE .....	8
<b>4. PRAVILA BODOVANJA .....</b>	<b>9</b>
4.1. OPĆE SMJERNICE .....	9
4.2. KRITERIJI VREDNOVANJA .....	9
4.3. VREDNOVANJE I BODOVANJE PROSUDBOM .....	10
4.4. VREDNOVANJE I BODOVANJE MJERENJEM .....	10
4.5. VREDNOVANJE – PREGLED .....	11
4.6. ZAVRŠETAK SPECIFIKACIJE VREDNOVANJA VJEŠTINA .....	11
4.7. PROCEDURA VREDNOVANJA VJEŠTINE .....	11
<b>5. MODEL ZADATKA .....</b>	<b>13</b>
5.1. OPĆE SMJERNICE .....	13
5.2. FORMAT/STRUKTURA MODELA ZADATKA .....	13
5.3. RAZVOJ MODELA ZADATKA .....	14
5.3.1. TKO RAZVIVA MODEL ZADATKA .....	14
5.4. ODABIR ZADATKA za natjecanje .....	15
5.5. OBJAVLJIVANJE MODELA ZADATKA I PRAVILA BODOVANJA .....	15
<b>6. INFORMACIJE I KOMUNIKACIJA .....</b>	<b>16</b>
6.1. RASPRAVNI FORUM .....	16
6.2. INFORMACIJE ZA NATJECATELJE .....	16
<b>7. ZDRAVLJE, SIGURNOST I OKOLIŠ .....</b>	<b>17</b>
<b>8. MATERIJALI I OPREMA .....</b>	<b>18</b>
8.1. INFRASTRUKTURNI POPIS .....	18
8.2. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJE DONOSI NATJECATELJ/MENTOR .....	18
8.3. ZABRANJENI MATERIJALI I OPREMA .....	19
Nije dozvoljeno korištenje električnog alata, već alat s akumulatorskim punjenjem .....	19
8.4. PREPORUČENO radno mjesto za natjecanje .....	20
Opći postav i specifikacije: .....	20
Slika preporučenog postava prostorije: .....	20
<b>9. PROMIDŽBA I VIDLJIVOST NATJECANJA .....</b>	<b>21</b>
<b>10. ODRŽIVOST .....</b>	<b>22</b>

# 1. UVOD

## 1.1. NAZIV I OPIS NATJECATELJSKE DISCIPLINE

### 1.1.1. NAZIV NATJECATELJSKE DISCIPLINE

*SUHA GRADNJA*

### 1.1.2. OPIS VEZANIH KVALIFIKACIJA, ZANIMANJA I RADNIH MJESTA

U disciplini SUHA GRADNJA natječu se dva učenika zbog zahtjevnosti izrade konstrukcije, a koji se obrazuju za stjecanje sljedećih kvalifikacija:

MONTER SUHE GRADNJE

Ključni poslovi:

- izvedba suhomontažnih konstrukcija

Stručno-teorijska i praktična znanja i vještine:

- znanja i vještine za samostalan rad u području suhe gradnje
- tehnologija rada s gipsom, gipskartonskim pločama
- primjena pribora, alata i materijala u izvođenju suhe gradnje
- izvedbe lijepljenja gipskartonskih ploča
- postavljanje podkonstrukcija od drveta i pomicanih čeličnih profila
- postavljanje gipskartonskih ploča na podkonstrukcije
- zatvaranje metalne podkonstrukcije pločama od drveta
- oblaganje zidova gipskartonskim pločama
- oblaganje zidova drvenim i drugim pločama
- izrada pregrada za šahtove
- izrada montažnih pregradnih zidova
- izrada montažnih instalacijskih zidova
- izrada stropova u više razina
- izrada gipsanih spuštenih stropova
- izrada modularnih spuštenih stropova
- izrada obloge stambenog potkrovla
- izrada suhog estriha
- izrada zakrivljenih zidova
- izrada zakrivljenih stropova
- izrada povиenih podova
- izvedba izolacija

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 zasnovanog na demokratskim načelima
- primjena sredstava zaštite na radu i zaštite od požara

Radno okruženje:

- gradilište prostora za ugradnju sustava suhe gradnje

Važnost praćenja trendova:

- praćenje razvoja zanimanja na području suhe gradnje

## 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 – mentorji, natjecatelji, prosudbena povjerenstva, školska, međusektorska i organizacijska povjerenstva škola domaćina trebaju biti dobro upoznati s ovim dokumentom.

## 1.3. POVEZANI DOKUMENTI

Osim Tehničkog opisa 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 stoga su 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 obujmu koji 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 SUHA GRADNJA*

CJELINA	RELATIVNI UDIO U %
1 Organizacija posla i samostalno izvođenje	10 %
Pojedinac treba poznavati i razumjeti: <ul style="list-style-type: none"><li>• svojstva, karakteristike i upotrebu materijala</li><li>• vrste, karakteristike i upotrebu alata</li><li>• terminologiju struke</li><li>• područja koja postoje unutar građevinske djelatnosti</li><li>• potrebu za marketingom i poslovnom praksom</li><li>• važnost kontinuiranog profesionalnog razvoja</li><li>• pravila vezana za zdravlje, sigurnost i zaštitu okoliša</li><li>• važnost održavanja čistog i organiziranog radnog prostora</li><li>• važnost učinkovitog plana rada i organizacije</li><li>• način osiguravanja sigurnosti i kvalitete</li></ul>	
Pojedinac će biti u stanju:	

CJELINA	RELATIVNI UDIO U %
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unapređivati vlastita znanja i sposobnosti</li> <li>• primjenjivati pravila o zaštiti zdravlja i sigurnosti na radnom mjestu</li> <li>• koristiti opremu na siguran način i prema uputama proizvođača</li> <li>• koristiti specijalne alate i opremu</li> <li>• odabrati odgovarajući alat ili opremu za svaki zadatak</li> <li>• planirati rad i odrediti prioritete u radu</li> <li>• održavati čistoću radnog mjesta i sigurnost</li> <li>• nabaviti odgovarajuće materijale i alate za određeni zadatak</li> </ul>
2	<b>Komunikacijske vještine i međuljudski odnosi</b> 5 %
	Pojedinac treba poznавати и разумјети: <ul style="list-style-type: none"> <li>• povjerljivost podataka klijenta</li> <li>• važnost diskrecije i uljuđenosti u komunikaciji s klijentima</li> <li>• уčinkovito комуникација са пословним партнерима</li> <li>• начине комуникације и презентације извршеног посла</li> </ul>
	Pojedinac ће бити у стању: <ul style="list-style-type: none"> <li>• учињивати комуникација са кlijentom</li> <li>• показивати потпуну diskreciju и поштовајући приватност klijenata</li> <li>• упутити klijenta о могућностима izvođenja suhe gradnje</li> <li>• представљати klijentu viziju и производна rješenja</li> </ul>
3	<b>Rješavanje problema, inovacija i kreativnost</b> 10 %
	Pojedinac treba poznавати и разумјети: <ul style="list-style-type: none"> <li>• važnost usklađenosti s željama klijenta</li> <li>• relevantnost i važnost kreativnosti u montažnoj gradnji</li> </ul>
	Pojedinac ће бити у стању: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazati inovativnost i kreativnost u izvođenju suhe gradnje</li> <li>• prilagoditi izvedbu željama klijenta</li> <li>• prosuditi kritički kvalitetu izvedenog rada i pronaći rješenja za nedostatke</li> </ul>
4	<b>Tehnički opis zadatka</b> 5 %
	Pojedinac мора znati читати и разумјети: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tehnički/projektni crtež i troškovnički opis</li> <li>• terminologiju i simbole vezane uz graditeljstvo i suhu gradnju</li> </ul>
	Pojedinac ће бити у стању: <ul style="list-style-type: none"> <li>• читати tehnički/projektni crtež i troškovnički opis</li> <li>• razumjeti terminologiju i simbole vezane uz graditeljstvo i suhu gradnju</li> </ul>
5	<b>Izrada zadatka</b> 70 %
	Pojedinac мора znati и разумјети: <ul style="list-style-type: none"> <li>• izvedbe lijepljenja gipskartonskih ploča</li> <li>• postavljanje podkonstrukcija od drveta i pomicanih čeličnih profila</li> <li>• postavljanje gipskartonskih ploča na podkonstrukcije</li> <li>• zatvarati metalne podkonstrukcije pločama od drveta</li> <li>• oblaganje zidova gipskartonskim pločama</li> <li>• oblaganje zidova drvenim i drugim pločama</li> </ul>

CJELINA	RELATIVNI UDIO U %
<ul style="list-style-type: none"> <li>• izrada pregrada za šahtove</li> <li>• izrada montažnih pregradnih zidova</li> <li>• izrada montažnih instalacijskih zidova</li> <li>• izrada stropova u više razina</li> <li>• izrada gipsanih spuštenih stropova</li> <li>• izrada modularnih spuštenih stropova</li> <li>• izrada obloge stambenog potkrovla</li> <li>• izrada suhog estriha</li> <li>• izrada zakrivljenih zidova</li> <li>• izrada zakrivljenih stropova</li> <li>• izrada povиšenih podova</li> <li>• izvedba izolacija</li> </ul>	
Pojedinac će biti u stanju:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• izvesti oblogu zida gipskartonskim pločama</li> <li>• izvesti oblogu zida drvenim pločama</li> <li>• izvesti oblogu stropa</li> <li>• izraditi montažni pregradni zid</li> <li>• izraditi montažni instalacijski zid</li> <li>• izraditi spušteni strop</li> <li>• izraditi oblogu stambenog potkrovla</li> <li>• izraditi suhi estrih</li> <li>• izraditi zakrivljeni zid</li> <li>• izraditi zakrivljeni strop</li> <li>• izraditi povиšeni pod</li> <li>• izraditi izolacije</li> </ul>	
UKUPNO	100 %

## 3. PRAVILA VREDNOVANJA

### 3.1. OPĆE SMJERNICE

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

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

Na temelju 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 dogovoren način.

## 4. PRAVILA BODOVANJA

### 4.1. OPĆE SMJERNICE

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

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

Na temelju 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 dogovoren način.

### 4.2. KRITERIJI VREDNOVANJA

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

Kriterije vrednovanja određuju osobe koje razvijaju pravila bodovanja te definiraju kriterije koje smatraju najprikladnjijima za vrednovanje i bodovanje modela zadatka. Obrazac sa sažetkom bodovanja koji generira informatički sustav natjecanja sadrži popis kriterija vrednovanja.

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

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

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

Svaki vrednovatelj (član prosudbenog povjerenstva) upisuje dodijeljene bodove u svoj obrazac za vrednovanje tako da zbroj bodova dodijeljenih svakom elementu vrednovanja 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.

## TABLICA KRITERIJA PO UDJELIMA

CJELINE SPECIFIKACIJE STANDARA		KRITERIJ					UKUPNA OCJENA PO CJELINI
		Točnost i preciznost izrade zadatka	Kvaliteta obrade spojeva i površine	Upravljanje vremenom	Prezentacija zadatka	Organiziranost i čistoća radnog mjesto te upotreba osobnih zaštitnih sredstava	
		A	B	C	D	E	
Organizacija posla i samostalno izvođenje	1.	-	-	5	-	5	10
Komunikacijske vještine i međuljudski odnosi	2.	-	-	-	5	-	5
Rješavanje problema, inovacija i kreativnost	3.	5	5	-	-	-	10
Tehnički crtež	4.	-	-	-	5	-	5
Izrada zadatka	5.	55	10	5	-	-	70
UKUPNA OCJENA PREMA KRITERIJU		60	15	10	10	5	100

## 4.3. VREDNOVANJE I BODOVANJE PROSUDBOM

Osim mjerenja, 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 standarda / 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. VREDNOVANJE I BODOVANJE MJERENJEM

Tijekom procesa vrednovanja i bodovanja mjeranjem moguće je dodijeliti samo maksimalan 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. VREDNOVANJE – PREGLED

Za obje metode vrednovanja, prosudbu i mjerjenje, prosudbeno povjerenstvo sastojat će se od četiri vrednovatelja.

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

## 4.6. ZAVRŠETAK SPECIFIKACIJE VREDNOVANJA VJEŠTINA

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

**TABLICA KRITERIJA**

CJELINA	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 mjesto te upotreba osobnih zaštitnih sredstava	5	0	5
<b>UKUPNO</b>		30	70	100

## 4.7. PROCEDURA VREDNOVANJA VJEŠTINE

Prije natjecanja predsjednik prosudbenog povjerenstva svim članovima prosudbenog povjerenstva objasnit će metodu vrednovanja. Svi bi članovi prosudbenog povjerenstva trebali vrednovati isti element za sve natjecatelje. Svi članovi prosudbenog povjerenstva vrednuju elemente koji donose otprilike isti postotak bodova.

Članovi prosudbenog povjerenstva vrednovat će sljedeće elemente metodom mjerjenja na unaprijed određenim mjernim pozicijama uz mogućnost parcijalnog vrednovanja.

### Kriterij A – Točnost i preciznost izrade zadatka – 60

Članovi prosudbenog povjerenstva vrednovat će sljedeće elemente metodom mjerjenja:

- dimenzije konstrukcije (dužine, visine)
- debljine elemenata konstrukcije
- horizontalnost konstrukcije
- vertikalnost konstrukcije
- točnost izvedbe kutova između elemenata konstrukcije
- točnost izvedbe spojeva elemenata (dubine glave vijaka i sl.).

### Kriterij B – Kvaliteta obrade spojeva i površine – 20

Članovi prosudbenog povjerenstva vrednovat će sljedeće elemente metodom prosudbe:

- točnost izvedbe obrade spojeva
- točnost izvedbe ravnina

- *izvedba kutnih zaštitnih profila.*

#### **Kriterij C – Upravljanje vremenom – 10**

Članovi prosudbenog povjerenstva vrednovat će sljedeće elemente metodom mjerenja:

- *izvedba zadatka u zadanom vremenu.*

#### **Kriterij D – Prezentacija zadatka – 5**

Članovi prosudbenog povjerenstva vrednovat će sljedeće elemente metodom prosudbe:

- *usmena prezentacija zadatka.*

#### **Kriterij E – Organiziranost i čistoća radnog mesta te upotreba osobnih zaštitnih sredstva – 5**

Članovi prosudbenog povjerenstva vrednovat će sljedeće elemente metodom prosudbe:

- *organiziranost radnog mesta za vrijeme rada*
- *urednost radnog mesta po završetku rada*
- *čistoća alata i pribora*
- *spremanje alata i pribora*
- *korištenje osobnih zaštitnih sredstava.*

# 5. MODEL ZADATKA

## 5.1. OPĆE SMJERNICE

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

Svrha modela zadatka jest omogućiti cjelovite i uravnotežene mogućnosti vrednovanja i bodovanja svih specifikacija standarda povezanih s 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 omogućeće vrednovanje znanja i razumijevanja isključivo kroz njihovu primjenu u praktičnom radu. Model zadatka neće vrednovati poznavanje Pravila i procedura za organizaciju i provedbu hrvatskog modela natjecanja učenika strukovnih škola.

Tehnički opis omogućeće prepoznavanje problema koji utječu na kapacitet modela zadatka da obuhvati čitav raspon vrednovanja koji se odnosi na specifikaciju standarda te je podložan potrebnim promjenama.

## 5.2. FORMAT/STRUKTURA MODELA ZADATKA

Ovaj testni projekt uključuje pet različitih tehničkih modula. Predviđen je kao dvodnevni rad za dvoje natjecatelja, dnevno po šest radnih sati, a ukupno 12 radnih sati.

Model zadatka discipline *Suha gradnja* sastoji se od sljedećih modula:

Prije natjecanja:

- **Modul 1: Istraživanje i uvježbavanje izvedbe pregradnog zida**

Tijekom natjecanja:

- **Modul 2: Izrada konstrukcije i montaža gipskartonskih ploča**
- **Modul 3: Ugradnja dodatnog elemenata u konstrukciju**
- **Modul 4: Završna obrada**
- **Modul 5: Prezentacija**

### MODUL 1: ISTRAŽIVANJE I UVJEŽBAVANJE IZVEDBE PREGRADNOG ZIDA

Provodi se prije natjecanja.

Istražiti materijale, alate i pribor, tehnologiju izvedbe te uvježbati način izvedbe pregradnog zida suhom gradnjom. Rezultate istraživanja (bilješke, skice, slike, fotografije i sl.) donijeti na natjecanje. Vrsta i format istraživanja nisu propisani.

### MODUL 2: IZRADA KONSTRUKCIJE I MONTAŽA GIPSKARTONSKIH PLOČA

Prvi dan natjecanja.

Provjeriti ravninu i horizontalnost podlage. Zacrtati tlocrt zida prema tehničkom crtežu i učvrstiti na podlogu od OSB ploča. Zalijepiti izolacijsku (brtvenu) samoljepljivu traku te izraditi pregradni zid s jednostrukom metalnom

potkonstrukcijom iz CW i UW profila prema nacrtima u prilogu. Ugraditi izolaciju i obložiti zid gipskartonskim pločama sa svih strana.

Tijekom rada potrebno je obratiti pozornost na: točnost dimenzija konstrukcije, vertikalnost i horizontalnost stranica, prave kutove, izvedbu otvora u zidu, obradu rezanih rubova gipskartonskih ploča, pravilnu dubinu glave samoureznih kržnih vijaka s obzirom na površinu gipskartonske ploče, racionalnost utroška materijala, urednost radnog mjesto i alata te primjenu osobnih sredstava i pravila zaštite na radu.

### **MODUL 3: UGRADNJA DODATNOG ELEMENATA U KONSTRUKCIJU**

Prvi dan natjecanja.

Natjecatelj će na dan natjecanja dobiti zadatak ugradnje dodanog elementa u konstrukciji.

### **MODUL 4: ZAVRŠNA OBRADA**

Prvi i drugi dan natjecanja.

Završno obraditi sve površine zida trakom i masom za izravnanje u kvaliteti obrade **K3**. Posebno voditi računa o potrebnom vremenu sušenja, preciznosti izvedbe te paziti na čistoću izvedbe.

### **MODUL 5: PREZENTACIJA**

Drugi dan natjecanja.

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

Predviđeno vrijeme za prezentaciju je do 10 minuta po svakom učeniku natjecatelju.

Ciljana publika prezentacije jesu učenici, nastavnici, predstavnici proizvođača materijala za suhu gradnju i poslodavaca, 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.

## **5.3. RAZVOJ MODELIA ZADATKA**

### **5.3.1. 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, od kojih svaki čini 30 % modela zadatka.

### **5.3.2. RASPORED RAZVOJA MODELIA ZADATKA**

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

Model zadatka objavljuje se u studenom svake godine.

## 5.4. ODABIR ZADATKA ZA NATJECANJE

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

## 5.5. OBJAVLJIVANJE MODELA ZADATKA I PRAVILA BODOVANJA

Model zadatka i pravila bodovanja puštaju se u optjecaj 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 stanice 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 potrebno je primjenjivati Zakon o radu na siguran način i Zakon o zaštiti od požara. Potrebno je zaštititi vlastito zdravlje i zdravlje ostalih sudionika te posjetitelja natjecanja.

Učenici natjecatelji osposobljeni su za rad na siguran način, a sve radove na natjecanju trebaju izvoditi s dužnom pažnjom.

Da bi se osiguralo nesmetano kretanje, prolazi u radnom prostoru moraju biti slobodni. Na prolazima se ne smije odlagati materijal te alat i pribor za rad. Širina slobodnog prolaza ne smije biti manja od 70 cm.

Otpadni upotrijebljeni građevinski materijal potrebno je odvojeno odložiti na predviđeno mjesto.

Pri izradi konstrukcije paziti na postupke rezanja metalnih profila škarama za lim i kod rezanja gipskartonskih ploča skalpelom.

Obvezna je upotreba alata s akumulatorskim punjenjem.

Učenici natjecatelji dužni su nositi sljedeća osobna zaštitna sredstva:

- zaštitna kaciga
- zaštitno radno odijelo
- zaštitne radne cipele
- zaštitne radne rukavice
- zaštitne naočale.

## 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](http://www.worldskillscroatia.hr).

Infrastrukturni popis specificira predmete i količine koje predlaže radna skupina za tehnički opis discipline i modela zadatka.

Škola domaćin natjecanja ažurirat će infrastrukturni popis specificirajući stvarne količine, tipove, brendove 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.

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

MATERIJAL ZA RAD		
	NAZIV PROIZVODA	KOLIČINA
1.	Gipsana ploča A13 12,5 x 1250 x 2000 mm	3 kom.
2.	Gipsana ploča H2 impregnirana 12,5 x 1250 x 2000 mm	7 kom.
3.	Profil UW 75/4000	3 kom.
4.	Profil CW 75/3000	6 kom.
5.	Vijak TN 25/1000	1 pak.
6.	PE brtvena traka 30 m rola/70 mm	1 rola
7.	Kutni zaštitni profil 25 mm/2500 mm	6 kom.
8.	Masa za zaglađivanje 5 kg	1 pak.
9.	Masa za zaglađivanje impregnirana 5 kg	1 pak.
10.	Bandažna traka staklena vlakna 25 m rola	1 rola
11.	Mineralna vuna 60 mm AKUSTIK BOARD	1 pak.
12.	<i>Flachendicht</i> hidroizolacijski premaz 5 kg	1 pak.
13.	Brtvena traka za <i>Flachendicht</i> 10 m rola	1 kom.
14.	OSB ploča 25 mm 1250 x 2000 mm	1 kom.

15.	Krep traka 25 m rola	1 kom.
	<b>b) ugradnja revizijskog otvora</b>	
16.	Revizijska vrata 600 x 600 mm	1 kom.
	<b>c) ugradnja akustične perforirane Cleaneo ploče</b>	
17.	Cleaneo ploča Q12/25 kvadratna perforacija 1,25 x 120 x 100 cm	1 kom.
18.	Vijak SN 3,5 x 30 mm	20 kom.

### ALAT I PRIBOR ZA RAD

	NAZIV PROIZVODA	KOLIČINA
1.	Metar	1 kom.
2.	Olovka	1 kom.
3.	Aluminijska letva – ravnalica	1 kom.
4.	Libela	1 kom.
5.	Kutnik	1 kom.
6.	Čekić	1 kom.
7.	Električna bušilica sa svrdlima ovisno o podlozi	1 kom.
8.	Škare za rezanje profila	1 kom.
9.	Kliješta za spajanje profila	1 kom.
10.	Akumulatorski odvijač	1 kom.
11.	Skalpel za rezanje gipskartonskih ploča	1 kom.
12.	Blanja za poravnavanje rezanih rubova ploča	1 kom.
13.	Kanta za pripremu mase za izravnjanje	1 kom.
14.	Lopatica	1 kom.
15.	Gleter	1 kom.
16.	Ručna brusilica	1 kom.
17.	Ručna pila za rezanje gipskartonskih ploča	1 kom.
18.	Metla, lopatica	1 kom.

### 8.3. ZABRANJENI MATERIJALI I OPREMA

Smiju se upotrebljavati samo materijali koje je pribavio organizator te alat i pribor koji donosi natjecatelj, prema gore navedenom popisu materijala, opreme i alata koji se koriste za izvođenje modula natjecateljske discipline.

Nije dozvoljeno korištenje električnog alata, već alat s akumulatorskim punjenjem.

## 8.4. PREPORUČENO RADNO MJESTO ZA NATJECANJE

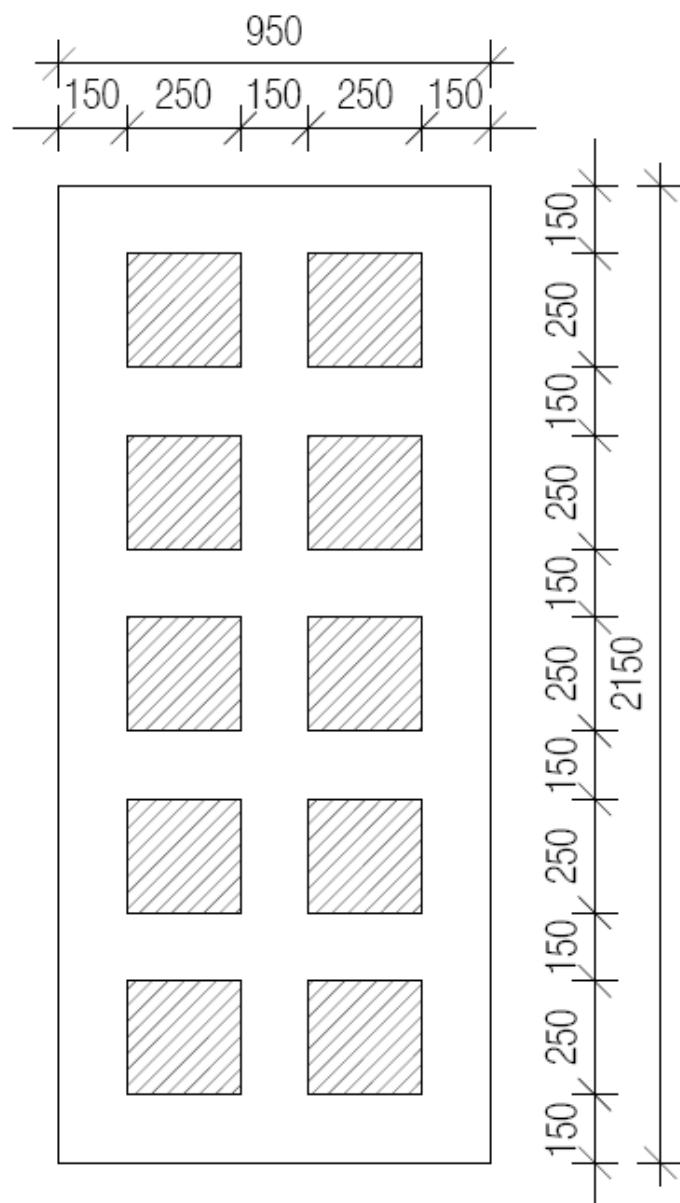
Izgled i raspored radnog mjesta za natjecanje:

Ukupna površina prostora za natjecanje (za 10 ekipa) iznosi cca. 200 m<sup>2</sup>.

### OPĆI POSTAV I SPECIFIKACIJE:

- predviđena radna površina mora biti nosiva i horizontalna
- nad radnim mjestima potrebno je optimalno osvjetljenje

### Slika preporučenog postava prostorije:



## 9. PROMIDŽBA I VIDLJIVOST NATJECANJA

Ideje i mogućnosti promidžbe discipline suhe gradnje:

- prezentacija proizvođača materijala za suhu gradnju
- prezentacija poslodavaca koji obavljaju radove suhe gradnje
- prezentacija 3D modela zadatka na računalu – opisi modela zadatka vidljivi publici
- ekrani za prikaze – promotivni filmovi i slike s prošlih natjecanja
- prezentacija radova natjecatelja pred povjerenstvom i publikom
- izrada panoa za fotografiranje koji promovira CROATIA SKILLS Zagreb 2019. i suhu gradnju

## 10. ODRŽIVOST

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

- potaknuti poslodavce na zapošljavanje najuspješnijih natjecatelja
- nagrade za najuspješnije natjecatelje

Potrebno je osigurati uvjete za odvojeno sakupljanje otpadnog upotrijebljenog građevnog materijala koji će se ekološki zbrinuti, a preporuka je da to bude kontejner za građevinski otpad.

Odvojiti treba sljedeće grupe građevinskog otpada:

- metali
- građevinski materijal na bazi gipsa
- ostali građevinski otpad.



Agencija za  
strukovno obrazovanje  
i obrazovanje odraslih



## IZVRSNOST I ZNANJE ZASLUŽUJU PRZNANJE!

Promocija učeničkih kompetencija i strukovnog  
obrazovanja kroz strukovna natjecanja i smotre



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.