



TEHNIČKI OPIS TEHNOLOGIJA AUTOLAKIRANJA

U ŠKOLSKOJ GODINI
2025./2026.

SADRŽAJ

TEHNIČKI OPIS	1
1. UVOD.....	3
1.1. NAZIV I OPIS NATJECATELJSKE DISCIPLINE	3
1.1.1. NAZIV NATJECATELJSKE DISCIPLINE	3
TEHNOLOGIJA AUTOLAKIRANJA.....	3
1.1.2. OPIS POSLA / ZANIMANJA	3
1.2. SADRŽAJ, VAŽNOST I ZNAČAJ OVOG DOKUMENTA	4
1.3. OSTALI VAŽNI DOKUMENTI	4
2. SPECIFIKACIJA STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE	5
2.1. OPĆE NAPOMENE KOJE SE TIČU SPECIFIKACIJE STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE	5
2.2. SPECIFIKACIJA STANDARDA.....	5
3. PRAVILA VREDNOVANJA.....	8
3.1. OPĆE SMJERNICE	8
4. PRAVILA BODOVANJA.....	9
4.1. OPĆE SMJERNICE	9
4.2. KRITERIJI VREDNOVANJA	10
4.3. VREDNOVANJE I BODOVANJE PROSUDBOM.....	11
4.4. VREDNOVANJE I BODOVANJE MJERENJEM.....	11
4.5. BODOVANJE PO KRITERIJIMA I CJELINAMA SPECIFIKACIJE STANDARDA	12
4.6. ZAVRŠETAK SPECIFIKACIJE VREDNOVANJA VJEŠTINA	13
4.7. PROCEDURA VREDNOVANJA VJEŠTINE	13
5. MODEL ZADATKA.....	15
5.1. OPĆE UPUTE.....	15
5.2. FORMAT/STRUKTURA MODELA ZADATKA	16
5.3. RAZVOJ MODELA ZADATKA.....	17
5.3.1. TKO RAZVIJA MODEL ZADATKA	17
5.3.2. RASPORED RAZVOJA MODELA ZADATKA	17
5.4. ODABIR ZADATKA ZA NATJECANJE	18
5.5. OBJAVLJIVANJE MODELA ZADATKA I PRAVILA BODOVANJA.....	19
6. INFORMACIJE I KOMUNIKACIJA	20
6.1. FORUM ZA RASPRAVU	20
6.2. INFORMACIJE ZA NATJECATELJE.....	20
7. ZDRAVLJE, SIGURNOST I OKOLIŠ	21
8. MATERIJALI I OPREMA.....	22
8.1. INFRASTRUKTURNI POPIS	22
8.2. MATERIJALI, OPREMA I ALATI ZA NATJECATELJE (sve dobiju od organizatora natjecanja).....	22
8.3. MATERIJAL, OPREMA I ALATI KOJE DONOSI NATJECATELJI/MENTOR	24
8.4. ZABRANJENI MATERIJALI I OPREMA.....	24
8.5. IZGLED RADNIH MJESTA	25
9. PROMIDŽBA I VIDLJIVOST NATJECANJA	26
10. ODRŽIVOST	27

1. UVOD

1.1. NAZIV I OPIS NATJECATELJSKE DISCIPLINE

1.1.1. NAZIV NATJECATELJSKE DISCIPLINE

TEHNOLOGIJA AUTOLAKIRANJA

1.1.2. OPIS POSLA / ZANIMANJA

Autolakirer za motorna vozila zaposlen je u specijaliziranim radionicama i servisima koji pružaju usluge pripreme, popravka i lakiranja dijelova vozila, kako u servisnom tako i u proizvodnom okruženju. Njegova/njezina stručnost obuhvaća rad na novim i repariranim elementima vozila, uključujući putnička, komercijalna i specijalna vozila, uz primjenu suvremenih tehnologija, digitalnih sustava i naprednih materijala u skladu s aktualnim industrijskim standardima.

Osposobljeni autolakirer izvodi cjelokupan proces obrade površina vozila, koji uključuje organizaciju radnog mjesta, pripremu novih i rabljenih dijelova, popravak oštećenja različite složenosti, primjenu punila i temeljnih premaza, precizno miješanje boja prema proizvođačkim recepturama te nanošenje boja i bezbojnih lakova. Poseban naglasak stavlja se na točnost izvedbe, ponovljivost postupaka i kontrolu kvalitete u svim fazama rada.

U suvremenom servisnom okruženju autolakirer mora prilagoditi radne postupke povećanim zahtjevima tržišta, poput skraćanja vremena popravka, brže isporuke vozila i visoke estetske kvalitete završne obrade. Razvoj brzorastućih mreža ovlaštenih servisa i centara zahtijeva primjenu ubrzanih tehnoloških rješenja, uključujući korištenje brzo sušećih materijala, UV i konvencionalnih filera nove generacije, kao i optimizaciju radnih procesa bez smanjenja kvalitete završnog premaza.

Autolakirer primjenjuje moderne tehnologije lakiranja koje omogućuju učinkovitu i preciznu obradu površina, uključujući višeslojna i višebojna lakiranja, izradu točnih linija razgraničenja, kontrolu debljine premaza te postizanje ujednačenog sjaja i dugotrajne zaštite. Rad zahtijeva razumijevanje kemijskih i fizikalnih svojstava suvremenih materijala, kao i pravilnu primjenu tehničkih uputa proizvođača boja i lakova.

U svakodnevnom radu autolakirer koristi digitalne alate za formulaciju boja, mjerne uređaje, sustave za filtraciju zraka i opremu za kontrolu kvalitete, uz strogo poštivanje sigurnosnih i ekoloških propisa. Povećani ekološki zahtjevi potiču upotrebu materijala s manjim utjecajem na okoliš, učinkovitije korištenje resursa i smanjenje otpada, što dodatno utječe na organizaciju i način rada.

Vješt i suvremeno educiran autolakirer kontinuirano prati tehnološke promjene i nadograđuje svoja znanja kako bi odgovorio zahtjevima brze i dinamične automobilske industrije. Posjeduje razvijene motoričke i koordinacijske sposobnosti, izraženu preciznost, sposobnost rada pod vremenskim pritiskom te visoku razinu profesionalne odgovornosti. Njegov profesionalni razvoj može uključivati specijalizaciju u naprednim tehnologijama lakiranja, rad u visoko produktivnim servisnim sustavima, vođenje radnih timova ili upravljanje suvremenom radionicom za autolakiranje.

1.2. SADRŽAJ, VAŽNOST I ZNAČAJ OVOG DOKUMENTA

Ovaj dokument objedinjuje tehnički opis natjecateljske discipline i specifikaciju standarda vještina u području tehnologije autolakiranja, utemeljenu na načelima i strukturi dokumenta WorldSkills Standards Specification (WSSS). Njegova je svrha osigurati jasno definirane i suvremeno prilagođene smjernice za pripremu, provedbu i vrednovanje natjecanja, uz potpunu usklađenost s nacionalnim i međunarodnim standardima struke.

Tehnički opis služi kao temeljni referentni dokument za sve sudionike natjecanja, uključujući natjecatelje, mentore, članove prosudbenog povjerenstva i organizatore. Dokument definira očekivane razine znanja, razumijevanja i praktičnih vještina koje natjecatelji trebaju demonstrirati kroz izvođenje zadataka, s naglaskom na preciznost, organizaciju rada, primjenu suvremenih tehnologija i poštivanje sigurnosnih i ekoloških zahtjeva.

Sadržaj dokumenta prilagođen je aktualnim trendovima u industriji autolakiranja, uključujući primjenu novih materijala, ubrzanih tehnoloških postupaka i optimizaciju radnih procesa, što omogućuje realno vrednovanje kompetencija potrebnih u modernim servisnim i proizvodnim okruženjima. Time se osigurava da natjecanje odražava stvarne uvjete rada i zahtjeve tržišta, a ne isključivo tradicionalne ili zastarjele postupke.

Važnost ovog dokumenta očituje se u njegovoj ulozi u standardizaciji natjecanja, osiguravanju jednakih uvjeta za sve natjecatelje te transparentnom i pravednom vrednovanju njihovih postignuća. Primjena jasno definiranih kriterija omogućuje dosljedno ocjenjivanje i usporedivost rezultata na nacionalnoj razini, kao i njihovu povezanost s međunarodnim WorldSkills standardima.

Značaj ovog dokumenta ogleda se u njegovom doprinosu razvoju strukovnog obrazovanja i unapređenju kvalitete obrazovnih ishoda u području tehnologije autolakiranja. Dokument služi kao poveznica između obrazovnog sustava i stvarnih potreba tržišta rada, potičući usklađivanje nastavnih sadržaja s tehnološkim razvojem i zahtjevima suvremene automobilske industrije. Time se doprinosi podizanju razine kompetencija učenika, jačanju profesionalnih standarda struke te povećanju zapošljivosti budućih stručnjaka u nacionalnom i međunarodnom okruženju.

1.3. OSTALI VAŽNI DOKUMENTI

Budući da tehnički opis obuhvaća isključivo informacije povezane s opisom strukovnih vještina i općim zahtjevima natjecateljske discipline, njegova se primjena nužno nadopunjuje drugim važećim dokumentima. Navedeni dokumenti zajedno čine cjelovit normativni okvir za pripremu, organizaciju, provedbu i vrednovanje natjecanja u disciplini Tehnologija autolakiranja.

Uz ovaj tehnički opis obavezno se primjenjuju sljedeći dokumenti:

- Model zadatka za natjecateljsku disciplinu Tehnologija autolakiranja - koji detaljno definira strukturu zadataka, module, vremenske okvire i kriterije vrednovanja
- Pravila i upute za organizaciju i provedbu natjecanja učenika strukovnih škola za važeću natjecateljsku godinu šk. god. 2025./2026.
- Izmjene i dopune Pravila i upute za organizaciju i provedbu natjecanja učenika strukovnih škola u šk. god. 2025./2026.- kojima se osigurava usklađenost s aktualnim organizacijskim i provedbenim zahtjevima
- Zdravstveni, sigurnosni i ekološki propisi, uključujući pravila zaštite na radu i sigurno rukovanje alatima, opremom i kemikalijama
- Dokumenti i upute koje izdaje WSC, a koji su dostupni na mrežnim stranicama Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (ASOO)

Navedeni dokumenti imaju obvezujući karakter te se primjenjuju zajedno s tehničkim opisom kako bi se osigurala pravilna interpretacija zahtjeva, dosljedna provedba natjecanja i jednaki uvjeti za sve sudionike.

2. SPECIFIKACIJA STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE

2.1. OPĆE NAPOMENE KOJE SE TIČU SPECIFIKACIJE STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE

Specifikacija standarda natjecateljske discipline Tehnologija autolakiranja izrađena je na temelju dokumenta WorldSkills Standards Specification (WSSS), koji predstavlja referentni okvir najbolje međunarodne prakse u području strukovnih vještina. Pri izradi specifikacije primijenjena su temeljna načela WSSS-a, uz ciljanu prilagodbu sadržaja suvremenim tehnološkim rješenjima i realnim uvjetima rada u industriji autolakiranja.

Specifikacija standarda jasno definira znanja, razumijevanje i praktične vještine koje natjecatelji trebaju demonstrirati tijekom natjecanja. Naglasak je stavljen na primjenu suvremenih tehnologija, pravilnu organizaciju rada, preciznost izvedbe te sposobnost prilagodbe ubrzanim radnim procesima karakterističnim za današnje servisne i proizvodne sustave. Na taj način natjecanje odražava aktualne zahtjeve struke i služi kao relevantan alat za pripremu budućih stručnjaka.

Procjena znanja i razumijevanja provodi se isključivo kroz praktičnu izvedbu zadataka. Teorijska znanja integrirana su u radne postupke i procjenjuju se kroz planiranje, odabir tehnologije, primjenu materijala i kvalitetu završne obrade. Ne provode se zasebni teorijski ispiti, već se cjelokupna evaluacija temelji na sposobnosti natjecatelja da znanje primijeni u stvarnim radnim situacijama.

Specifikacija standarda strukturirana je u jasno definirane kategorije koje obuhvaćaju ključne segmente autolakirerskog posla, uključujući pripremu rada, obradu površina, primjenu tehnika lakiranja te završnu kontrolu i prezentaciju kvalitete. Svaka kategorija ima unaprijed određen udio u ukupnoj ocjeni, a njihov zbroj iznosi 100 %, čime se osigurava uravnoteženo i transparentno vrednovanje svih aspekata vještine.

Pravila ocjenjivanja (Marking Scheme i Test Project) izrađuju se u skladu s ovom specifikacijom standarda te se primjenjuju isključivo na ona znanja i vještine koje su u njoj definirane. Dopuštena je manja prilagodba raspodjele bodova, do najviše 5 %, pod uvjetom da se ne narušava ukupna struktura ocjenjivanja niti usklađenost s propisanim standardima natjecateljske discipline.

2.2. SPECIFAKCIJA STANDARDA

KATEGORIJA		VAŽNOST (%)
1	Planiranje i priprema za rad	12%
	<p>Pojedinac mora znati i razumjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uporabu, održavanje i sigurnosne aspekte suvremene opreme, alata, materijala i kemikalija koji se koriste u procesu autolakiranja, uključujući pravilno skladištenje • principe učinkovite organizacije radnog mjesta s ciljem postizanja visoke produktivnosti, sigurnosti i optimizacije radnog vremena • važeće ekološke standarde, propise zaštite na radu i sigurnosne protokole specifične za rad s lakirnim sustavima i kemikalijama • utjecaj pravilne pripreme, čišćenja i održavanja radnog prostora, alata i opreme na kvalitetu izvedbe, sigurnost rada i dugotrajnost opreme • važnost planiranja radnih operacija u uvjetima ograničenog vremena i 	

	primjene ubrzanih tehnoloških postupaka	
	<p>Pojedinac će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizirati i pripremiti radno mjesto u skladu s tehničkim zahtjevima zadatka, osiguravajući dostupnost svih potrebnih alata, materijala i zaštitne opreme prije početka rada • provesti vizualnu i funkcionalnu provjeru opreme te identificirati i otkloniti potencijalne sigurnosne i organizacijske rizike na radnom mjestu • planirati i rasporediti radne operacije na učinkovit način kako bi se zadaci izvršili unutar zadanog vremenskog okvira, bez smanjenja kvalitete izvedbe • održavati uredno i sigurno radno mjesto tijekom cijelog procesa rada te pravilno očistiti, pohraniti i pripremiti alate i opremu za sljedeću fazu ili modul 	
2	Priprema površina za obradu	27%
	<p>Pojedinac mora znati i razumjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tehničke zahtjeve za pripremu površina novih i repariranih dijelova vozila, uključujući pravilne postupke brušenja, čišćenja, kitanja i nanošenja punila i temeljnih premaza • razlike u pristupu pripremi novih dijelova s tvorničkom zaštitom u odnosu na već lakirane ili popravljane elemente • postupke korekcije oštećenja na faznim i rubnim linijama elementa te važnost geometrijske točnosti i ravnine površine • primjenu klasičnih i ubrzanih materijala za pripremu površina te njihov utjecaj na daljnje faze lakiranja • specifične tehnike preciznog maskiranja potrebne za zaštitu okolnih površina i za izradu točnih linija razgraničenja boja • utjecaj nepravilne ili nedostatne pripreme površine na estetsku kvalitetu, trajnost premaza i konačnu ocjenu izvedbe 	
	<p>Pojedinac će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izvršiti temeljitu pripremu površine u skladu sa zadanim tehnološkim postupkom, uključujući obradu tvorničke zaštite, popravak oštećenja, kitanje i izravnavanje površine • pravilno primijeniti filer ili temeljni premaz te pripremiti površinu za daljnju obradu brušenjem u skladu s propisanom granulacijom • primijeniti odgovarajuće materijale i tehnike maskiranja, uključujući trake, folije i zaštitne materijale, s ciljem sprječavanja kontaminacije i osiguravanja preciznih rubova • provesti vizualnu i taktilnu kontrolu pripremljene površine, koristeći pomoćna sredstva za kontrolu ravnine, kako bi se osiguralo da je element u potpunosti spreman za fazu lakiranja 	
3	Tehnika popravka i lakiranja	47%
	<ul style="list-style-type: none"> • sastav, kemijska i fizikalna svojstva boja, bezbojnih lakova, razrjeđivača i utvrđivača te njihov utjecaj na izgled, trajnost i kvalitetu završnog premaza • postupke miješanja boja prema zadanim recepturama, uključujući korištenje digitalnih i manualnih sustava za formulaciju boja, doziranje i vaganje • utjecaj pravilnog omjera komponenti, vremena obrade i uvjeta okoline na konačni rezultat lakiranja 	

	<ul style="list-style-type: none"> tehnike nanošenja boja i lakova prskanjem s ciljem postizanja ravnomjernog sloja, pravilne debljine premaza i visokog sjaja postupke dvobojnog lakiranja, uključujući planiranje redoslijeda nanošenja boja, sušenje između slojeva i kontrolu prijelaza tehnike preciznog maskiranja potrebne za izradu točnih i oštih linija razgraničenja između boja bez podlijevanja ili oštećenja prethodno nanesenih slojeva 	
	<p>Pojedinac će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> odabrati odgovarajuće boje, bezbojne lakove, razrjeđivače i utvrđivače u skladu sa specifikacijom zadatka i tehničkim uputama proizvođača precizno izmiješati boje koristeći digitalne vage, dozere i sustave za miješanje boja, osiguravajući ponovljivost i točnost nijanse pripremiti i izvesti dvobojno lakiranje elementa vozila prema zadanom rasporedu boja, uz pravilno maskiranje i kontrolu redoslijeda rada nanijeti slojeve boje i bezbojnog laka tehnikom prskanja, postižući ujednačen izgled površine, čiste prijelaze i odsutnost nedostataka poput curenja, suhих mjesta ili mjehurića kontrolirati kvalitetu izvedbe tijekom procesa lakiranja te pravovremeno prilagoditi tehniku rada kako bi se osigurao visok standard završne obrade 	
4	Finalizacija i procjena kvalitete	14%
	<p>Pojedinac mora znati i razumjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> tehnike završne obrade i poliranja lakiranih površina s ciljem uklanjanja površinskih nesavršenosti i postizanja ujednačenog visokog sjaja utjecaj pravilnog odabira polirnih sredstava, alata i redoslijeda rada na konačni izgled i kvalitetu lakirane površine metode završnog čišćenja i pripreme elementa vozila za pregled i prezentaciju, uključujući uklanjanje ostataka polirnih pasti i nečistoća kriterije procjene kvalitete završnog rada, uključujući vizualnu kontrolu površine, čistoću linija razgraničenja boja i opći estetski dojam važnost jasne i profesionalne prezentacije izvedenog rada te komunikacije s ocjenjivačkim povjerenstvom 	
	<p>Pojedinac će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> izvesti završno poliranje lakirane površine koristeći odgovarajuće alate i materijale, uklanjajući sitne ogrebotine, tragove brušenja i manje površinske nedostatke provesti detaljno čišćenje elementa vozila te pripremiti ga za završni pregled i prezentaciju vizualno i taktilno procijeniti kvalitetu vlastitog rada te identificirati eventualne nedostatke prije prezentacije profesionalno prezentirati završeni rad, jasno objašnjavajući primijenjene tehnike, korištene materijale i redoslijed radnih postupaka odgovarati na pitanja ocjenjivačkog tima na stručan i razumljiv način 	
Ukupno		100%

3. PRAVILA VREDNOVANJA

3.1. OPĆE SMJERNICE

Ova cjelina, zajedno s cjelinom 4, definira opće smjernice za vrednovanje i bodovanje u natjecateljskoj disciplini Tehnologija autolakiranja. Pravila vrednovanja osmišljena su kako bi osigurala transparentno, dosljedno i pravedno ocjenjivanje rada natjecatelja, uz potpunu usklađenost s najboljim međunarodnim praksama u području strukovnog obrazovanja i WorldSkills sustava. U tom kontekstu primjenjuju se važeća Pravila za organizaciju i provedbu natjecanja učenika strukovnih škola.

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih kontinuirano razvija i unaprjeđuje sustav vrednovanja i bodovanja na natjecanjima, prateći razvoj struke, tehnologije i metodologije ocjenjivanja. Razina stručnosti članova prosudbenog povjerenstva te iskustva stečena kroz provedbu natjecanja izravno utječu na daljnji razvoj i primjenu glavnih instrumenata vrednovanja, koji uključuju:

- shemu za dodjelu bodova
- model zadatka
- informatički sustav natjecanja

Pri ocjenjivanju na natjecanjima koriste se dvije glavne metode: mjerenje i prosudba.

- Mjerenje se temelji na objektivnoj procjeni mjerljivih elemenata izvedbe, kao što su debljina slojeva premaza, točnost podudaranja boja, ujednačenost površine i kvaliteta završne obrade. Ova metoda omogućuje precizno i ponovljivo vrednovanje tehničkih aspekata rada.
- Prosudba se temelji na stručnoj i profesionalnoj ocjeni estetskih i izvedbenih elemenata koji se ne mogu u potpunosti kvantificirati, poput ukupnog vizualnog dojma, preciznosti izvedbe, čistoće linija razgraničenja i kvalitete prezentacije završenog rada.

Sva vrednovanja provode se u odnosu na unaprijed definirane referentne vrijednosti koje odražavaju najbolju praksu u industriji autolakiranja. Pravila bodovanja uključuju težinske faktore definirane unutar specifikacije standarda, čime se osigurava uravnotežen odnos između tehničke točnosti, organizacije rada i estetske kvalitete završnog rezultata.

Model zadatka predstavlja središnji element sustava vrednovanja te mora biti u potpunosti usklađen sa specifikacijom standarda natjecateljske discipline. Njegova struktura omogućuje sustavno i transparentno ocjenjivanje svih faza rada natjecatelja.

Informatički sustav natjecanja osigurava:

- pravovremen i točan unos podataka o ocjenjivanju
- precizno praćenje i zbrajanje bodova
- transparentnu i dostupnu komunikaciju rezultata svim sudionicima natjecanja

Pravila vrednovanja i njihova dosljedna primjena ključni su preduvjeti za osiguranje fer natjecanja, usporedivosti rezultata i postizanje visokih standarda kvalitete u disciplini Tehnologija autolakiranja.

4. PRAVILA BODOVANJA

4.1. OPĆE SMJERNICE

Pravila bodovanja predstavljaju ključni instrument vrednovanja u natjecateljskoj disciplini Tehnologija autolakiranja te su osmišljena za precizno i objektivno ocjenjivanje svakog aspekta izvedbe natjecatelja u skladu sa specifikacijom standarda. Sustav bodovanja omogućuje jasno povezivanje praktične izvedbe zadatka s definiranim kompetencijama i industrijskim zahtjevima struke.

Obrazac za bodovanje razvija pojedinac ili stručna radna skupina, a njegova konačna verzija mora biti odobrena od strane cijele radne skupine zadužene za disciplinu. U slučaju da su dijelovi modela zadatka ili obrasca bodovanja izrađeni u suradnji s vanjskim stručnjacima ili industrijskim partnerima, isti podliježu obveznoj stručnoj provjeri i odobrenju u skladu s pravilima natjecanja.

Odobreni obrazac za bodovanje unosi se u informatički sustav natjecanja (CIS) u propisanom roku, u pravilu najmanje osam tjedana prije početka natjecanja, kako bi se osigurala pravovremena dostupnost, tehnička ispravnost i usklađenost svih podataka.

Uloga pravila Bodovanja

Pravila bodovanja uspostavljaju izravnu poveznicu između procjene rada natjecatelja i industrijskih standarda koji definiraju razinu i kvalitetu vještine u području autolakiranja. Bodovi se dodjeljuju za svaki element izvedbe u skladu s njegovim relativnim udjelom u specifikaciji standarda, čime se osigurava uravnoteženo vrednovanje svih faza rada.

U disciplini Tehnologija autolakiranja bodovanje se temelji na sljedećim ključnim elementima:

- planiranje i organizacija radnog mjesta
- priprema površina i precizno maskiranje
- miješanje boja prema zadanim recepturama te primjena tehnika lakiranja, uključujući dvobojno lakiranje i kontrolu prijelaznih linija
- završna obrada, kontrola kvalitete i prezentacija završenog rada

Parametri za izradu modela zadataka

Parametri za izradu modela zadatka definiraju se u skladu s pravilima bodovanja i specifikacijom standarda natjecateljske discipline. Pravila bodovanja razvija radna skupina zadužena za izradu modela zadatka, u suradnji s industrijskim stručnjacima i predstavnicima gospodarstva, s ciljem osiguravanja relevantnosti i realnosti zadataka u odnosu na suvremenu praksu.

Konačna verzija pravila bodovanja mora biti službeno odobrena od strane Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih prije njezine primjene u natjecanju.

Implementacija pravila bodovanja

Odobrena pravila bodovanja implementiraju se u informatički sustav natjecanja putem standardiziranih tablica ili na drugi unaprijed dogovoreni način. Time se osigurava točan unos podataka, transparentnost postupka vrednovanja i pravovremena dostupnost rezultata svim sudionicima natjecanja.

Pravila bodovanja, u kombinaciji s modelom zadatka, čine temelj sustava vrednovanja u disciplini Tehnologija autolakiranja te osiguravaju dosljednu, objektivnu i transparentnu evaluaciju izvedbe natjecatelja u skladu s važećim industrijskim i obrazovnim standardima

4.2. KRITERIJI VREDNOVANJA

Kriteriji vrednovanja predstavljaju temelj pravila bodovanja i izravno proizlaze iz modela zadatka natjecateljske discipline. U disciplini Tehnologija autolakiranja kriteriji vrednovanja definiraju se u skladu sa specifikacijom standarda te mogu odgovarati pojedinim cjelinama specifikacije ili biti prilagođeni konkretnim zahtjevima natjecateljskog zadatka. Njihova raspodjela bodova mora biti usklađena s relativnim udjelima utvrđenima u specifikaciji standarda.

Kriterije vrednovanja razvijaju stručnjaci uključeni u izradu pravila bodovanja, u suradnji s članovima radne skupine za disciplinu. Pri tome se definiraju jasni i mjerljivi kriteriji koji omogućuju objektivno, pravedno i usporedivo vrednovanje izvedbe svih natjecatelja.

Sažeti obrazac bodovanja, generiran putem informatičkog sustava natjecanja, sadrži:

- popis kriterija vrednovanja
- broj bodova dodijeljenih svakom kriteriju, koji predstavlja zbroj bodova svih elemenata unutar pojedinog kriterija

Svaki kriterij vrednovanja može biti razrađen kroz jedan ili više elemenata vrednovanja. Elementi detaljno opisuju pojedinačne aspekte izvedbe koji se procjenjuju, uključujući opis kriterija, pripadajuće bodove i jasne upute za njihovu dodjelu.

Metode vrednovanja

Elementi vrednovanja procjenjuju se primjenom dviju osnovnih metoda:

1. **Mjerenje** – odnosi se na objektivno vrednovanje mjerljivih parametara izvedbe, kao što su debljina i ujednačenost slojeva premaza, točnost podudaranja boja, čistoća linija razgraničenja i kvaliteta završne obrade.
2. **Prosudba** – odnosi se na stručno vrednovanje aspekata koji se ne mogu u potpunosti kvantificirati, uključujući estetsku kvalitetu završnog rada, preciznost izvedbe, kvalitetu maskiranja i profesionalnost prezentacije tehničkog rada.

Određeni kriteriji mogu kombinirati obje metode vrednovanja, pri čemu se koriste zasebni obrasci za mjerenje i za stručnu prosudbu, u skladu s prirodom elementa koji se ocjenjuje.

Primjena kriterija vrednovanja

Svaki član prosudbenog povjerenstva vrednuje iste elemente za sve natjecatelje, vodeći računa da ukupni broj dodijeljenih bodova po elementima i kriterijima bude u skladu s unaprijed definiranim rasporedom bodova iz specifikacije standarda. Tablica raspodjele bodova dostupna je u informatičkom sustavu natjecanja nekoliko tjedana prije početka natjecanja, nakon što pravila bodovanja budu revidirana i službeno potvrđena.

Obrazac za bodovanje sadrži:

- elemente koji se vrednuju
- pripadajući broj bodova
- referentne vrijednosti i poveznicu na odgovarajući dio specifikacije standarda

Kriteriji procjene obično su označeni slovima (A–I), a završni obrazac vrednovanja sadrži zbroj svih bodova dodijeljenih unutar svakog kriterija. Informatički sustav natjecanja automatski izračunava ukupne bodove za sve elemente i kriterije, čime se osigurava točnost, transparentnost i usporedivost rezultata.

4.3. VREDNOVANJE I BODOVANJE PROSUDBOM

Svaki kriterij procjene u disciplini Tehnologija autolakiranja razrađen je kroz jedan ili više podkriterija, a vrednovanje se provodi kombinacijom mjerenja i stručne prosudbe. Od članova prosudbenog povjerenstva očekuje se donošenje stručno utemeljenih, nepristranih i dosljednih prosudbi koje se prvenstveno odnose na kvalitetu izvedbe i razinu profesionalnosti natjecatelja.

Referentne vrijednosti, definirane tijekom razvoja i finalizacije pravila bodovanja i modela zadatka, služe kao temelj i vodič u procesu prosudbe. Njihova primjena osigurava ujednačeno tumačenje kriterija, dosljednost u ocjenjivanju te usklađenost s važećim industrijskim i strukovnim standardima.

Raspon bodova za prosudbu

Za vrednovanje izvedbe natjecatelja metodom prosudbe koristi se sljedeći raspon bodova:

- **0 bodova** – izvedba je ispod industrijskog ili strukovnog standarda; uočljiv je nedostatak truda ili nepridržavanje osnovnih tehnoloških zahtjeva
- **1 bod** – izvedba zadovoljava minimalni industrijski ili strukovni standard
- **2 boda** – izvedba u potpunosti zadovoljava industrijski standard i djelomično ga nadilazi u pogledu kvalitete i preciznosti
- **3 boda** – izvedba je izvrsna ili izvanredna te značajno nadilazi očekivanja industrijskog ili strukovnog standarda

Primjena u disciplini Tehnologija autolakiranja

Metoda prosudbe primjenjuje se za vrednovanje onih aspekata izvedbe koji se ne mogu u potpunosti kvantificirati mjerenjem, a koji imaju značajan utjecaj na ukupnu kvalitetu rada. U disciplini Tehnologija autolakiranja to uključuje, između ostalog:

- preciznost pripreme površine i kvalitetu maskiranja, osobito kod višebojnih lakiranja
- ujednačenost boje, pravilnost slojeva i čistoću linija razgraničenja
- estetsku kvalitetu završne obrade i opći vizualni dojam lakiranog elementa
- profesionalnost, jasnoću i strukturu prezentacije završenog rada

Prosudba omogućuje ocjenjivačima da na stručan i uravnotežen način vrednuju kvalitativne aspekte izvedbe koji nisu mjerljivi isključivo tehničkim instrumentima. Primjena ove metode, u kombinaciji s mjerenjem, osigurava pravedno, transparentno i dosljedno vrednovanje rada natjecatelja u skladu s najvišim industrijskim standardima.

4.4. VREDNOVANJE I BODOVANJE MJERENJEM

Svaki aspekt vrednovanja mjerenjem detaljno je definiran uputama za dodjelu bodova na temelju jasno određenih i mjerljivih parametara. Tijekom vrednovanja metodom mjerenja moguće je dodijeliti isključivo maksimalni broj bodova ili 0 bodova, u skladu s pravilima i referentnim vrijednostima utvrđenima u obrascu za bodovanje.

Dodjela parcijalnih bodova

U disciplini Tehnologija autolakiranja parcijalni bodovi mogu se dodijeliti samo u iznimnim situacijama, uz prethodnu odluku prosudbenog povjerenstva. Parcijalno bodovanje primjenjuje se kada je izvedba djelomično usklađena s definiranom referentnom vrijednošću, ali ne zadovoljava u potpunosti sve propisane zahtjeve elementa vrednovanja.

Primjena mjerenja u disciplini Tehnologija autolakiranja

Mjerenje se koristi za procjenu tehničkih i kvantitativnih aspekata izvedbe, osobito onih koji izravno utječu na kvalitetu i trajnost završnog premaza. U praksi to uključuje, između ostalog:

- debljinu i ujednačenost slojeva premaza (prema definiranim tolerancijama)
- točnost podudaranja boje u odnosu na zadane specifikacije ili referentni uzorak
- kvalitetu završnog premaza u smislu odsutnosti mjerljivih nedostataka, kao što su curenja, mjehurići, zrna, nepravilnosti površine i drugi tehnički nedostaci

Primjena mjerenja, u kombinaciji sa stručnom prosudbom, osigurava objektivno, dosljedno i transparentno vrednovanje izvedbe natjecatelja u skladu s industrijskim standardima.

4.5. BODOVANJE PO KRITERIJIMA I CJELINAMA SPECIFIKACIJE STANDARDA

Raspodjela bodova po kriterijima i cjelinama specifikacije standarda osigurava uravnoteženo vrednovanje svih faza rada natjecatelja, od planiranja i pripreme, preko tehničke izvedbe, do završne obrade i prezentacije rada. Ukupan zbroj bodova iznosi 100 %, u skladu sa specifikacijom standarda natjecateljske discipline.

CJELINE SPECIFIKACIJE STRANDARDA	KRITERIJ				UKUPNA OCJENA PO CJELINI
	A – MODUL 1	B – MODUL 2	C – MODUL 3	D – MODUL 4	
1. Planiranje i priprema za rad	3	3	2	4	12
2. Priprema površina	6	14	4	3	27
3. Tehnike popravka	12	12	16	7	47
4. Finalizacija i procjena kvalitete	5	2	1	6	14
UKUPNA OCJENA PREMA KRITERIJU	26	31	23	20	100

Raspodjela bodova osigurava da tehnička izvedba i kvaliteta završnog rada imaju dominantan utjecaj na konačni rezultat, uz istovremeno vrednovanje organizacije rada i profesionalnog pristupa.

4.6. ZAVRŠETAK SPECIFIKACIJE VREDNOVANJA VJEŠTINA

Ovaj odlomak definira kriterije vrednovanja te raspodjelu i broj dodijeljenih bodova primjenom metoda mjerenja i stručne prosudbe. Ukupan zbroj bodova za sve kriterije vrednovanja iznosi 100 bodova, u skladu sa specifikacijom standarda natjecateljske discipline.

Raspodjela bodova osmišljena je tako da osigura uravnoteženo vrednovanje tehničkih, organizacijskih i estetskih aspekata rada natjecatelja, uz naglasak na objektivno mjerenje ključnih elemenata izvedbe.

KATEGORIJA	KRITERIJ	BODOVI		
		PROSUDBA	MJERENJE	UKUPNO
A	Modul 1	0	26	26
B	Modul 2	0	31	31
C	Modul 3	1	22	23
D	Modul 4	1	19	20
	UKUPNO	2	98	100

Većina bodova dodjeljuje se metodom mjerenja, čime se osigurava visoka razina objektivnosti i ponovljivosti ocjenjivanja tehničkih elemenata izvedbe. Metoda stručne prosudbe primjenjuje se u ograničenom opsegu, isključivo za one elemente gdje je potrebna profesionalna procjena kvalitete izvedbe, estetskog dojma i razine preciznosti.

4.7. PROCEDURA VREDNOVANJA VJEŠTINE

Prije početka natjecanja predsjednik prosudbenog povjerenstva upoznaje sve članove prosudbenog povjerenstva s metodama vrednovanja, kriterijima ocjenjivanja i primjenom bodovnih obrazaca. Svi članovi prosudbenog povjerenstva vrednuju iste elemente za sve natjecatelje, čime se osigurava dosljednost, objektivnost i pravednost ocjenjivanja.

Elementi vrednovanja raspoređeni su po modulima te su proporcionalni njihovom udjelu u ukupnoj ocjeni, u skladu sa specifikacijom standarda natjecateljske discipline.

Kriterij A – Modul 1 – Planiranje i priprema za rad (12%)

Članovi prosudbenog povjerenstva vrednuju:

- organizaciju i urednost radnog mjesta, uključujući pravilno raspoređen alat, opremu i radni prostor, s ciljem osiguravanja učinkovitog i sigurnog rada tijekom svih faza zadatka
- pripremu osobne i radne zaštitne opreme u skladu s propisima zaštite na radu i sigurnosnim zahtjevima discipline
- primjenu sigurnosnih protokola tijekom planiranja i pripreme rada, uključujući pravilno rukovanje alatima, materijalima i kemikalijama
- pripremu materijala i sredstava za lakiranje, uključujući boje, razrjeđivače, filer i bezbojni lak, u skladu sa zadanim tehnološkim postupkom i planom rada
- pripremu alata i opreme za sve faze zadatka, uključujući alate za pripremu površina, lakiranje te završnu obradu (polirke, polirne spužve, polirne paste i pribor za završno čišćenje), uz osiguravanje njihove ispravnosti i dostupnosti

Kriterij B – Modul 2 – Priprema površina (27%)

Članovi prosudbenog povjerenstva vrednuju:

- planiranje i pripremu za rad unutar modula, uključujući odabir odgovarajućih alata, brusnih materijala i potrošnih sredstava za pripremu površina te pravilnu zaštitu elementa i okolnih površina
- kvalitetu pripreme novog dijela s tvorničkom zaštitom, uključujući čišćenje, odmašćivanje i matiranje površine u skladu s tehnološkim zahtjevima
- pripremu oštećenja na faznoj liniji, uključujući brušenje, korekciju oblika i osiguravanje pravilne geometrije elementa
- primjenu tehnika popravka u fazi pripreme, uključujući pravilno kitanje, oblikovanje i kontrolu ravnine popravljanog područja
- nanošenje klasičnog filera na pripremljenu površinu, uz poštivanje tehničkih uputa proizvođača i osiguravanje ravnomjernog sloja
- finalizaciju faze pripreme, uključujući precizno maskiranje, kontrolu spremnosti površine za sljedeći modul te uredno pospremanje alata i radnog mjesta

Kriterij C – Modul 3 – Tehnike popravka (47%)

Članovi prosudbenog povjerenstva vrednuju:

- planiranje i pripremu za fazu lakiranja, uključujući odabir odgovarajuće opreme za lakiranje, pripremu pištolja, kontrolu radnih uvjeta te pripremu elementa za nanošenje boje
- precizno miješanje boja prema zadanoj recepturi, uz korištenje dozatora, digitalne vage i sustava za miješanje boja, s ciljem postizanja točne nijanse i ponovljivosti rezultata
- pravilnu pripremu i izvedbu dvobojnog lakiranja, uključujući logičan redoslijed nanošenja boja, kontrolu vremena između slojeva i tehničku ispravnost postupka
- kvalitetu i preciznost maskiranja za dvobojno lakiranje, s posebnim naglaskom na točnost i čistoću linije razgraničenja između boja
- nanošenje slojeva boje i bezbojnog laka, uz osiguravanje ravnomjerne pokrivenosti, pravilne debljine sloja, ujednačenog sjaja i odsutnosti nedostataka poput curenja, suhih mjesta ili mjehurića
- ukupnu tehničku izvedbu lakiranja, u skladu s industrijskim standardima i tehničkim uputama proizvođača materijala, uključujući kontrolu kvalitete izvedbe tijekom procesa rada
- finalizaciju faze lakiranja, uključujući vizualnu kontrolu površine nakon sušenja, pravilno uklanjanje maskirnih materijala te pripremu elementa za završnu obradu u sljedećem modulu

Kriterij D – Modul 4 – Finalizacija i procjena kvalitete (14%)

Članovi prosudbenog povjerenstva vrednuju:

- planiranje i pripremu za završnu obradu, uključujući odabir odgovarajućih alata i materijala za poliranje, završno čišćenje i prezentaciju rada
- tehniku završne obrade lakirane površine, uključujući pravilno poliranje, odabir polirnih pasti i pribora te uklanjanje sitnih površinskih nedostataka nastalih tijekom lakiranja
- kvalitetu završnog rezultata, s posebnim naglaskom na ujednačenost sjaja, čistoću linije razgraničenja boja, odsutnost vidljivih nedostataka i opći estetski dojam elementa
- vizualnu i funkcionalnu kontrolu izvedenog rada, uključujući sposobnost natjecatelja da prepozna eventualne nepravilnosti i procijeni razinu kvalitete završne obrade
- završno čišćenje i pripremu elementa za prezentaciju, uključujući urednost radnog prostora i pravilno pospremanje alata
- profesionalnu prezentaciju završenog zadatka, jasno objašnjavanje provedenih radnih postupaka, korištenih materijala i tehnologije rada te stručno i razumljivo odgovaranje na pitanja prosudbenog povjerenstva

5. MODEL ZADATKA

5.1. OPĆE UPUTE

Cjeline 3 i 4 ovog dokumenta definiraju temeljni smjer razvoja modela zadatka, dok ove opće upute služe kao dopuna i pojašnjenje njihove primjene u praksi. Model zadatka osmišljen je kao operativni alat koji omogućuje provedbu natjecanja kroz jednu cjelinu ili kroz skup jasno povezanih i vremenski odvojenih modula, u skladu s planom natjecanja.

Model zadatka mora omogućiti uravnoteženo, objektivno i sveobuhvatno vrednovanje svih sastavnica specifikacije standarda, uz potpunu usklađenost s pravilima bodovanja. Njegova struktura osigurava da svaki natjecatelj ima jednake uvjete rada te da se sve ključne kompetencije vrednuju kroz jasno definirane radne operacije i mjerljive ishode.

Svrha modela zadatka

Svrha modela zadatka jest omogućiti strukturirano vrednovanje tehničkog znanja, praktičnih vještina i razumijevanja standarda struke kroz izvođenje konkretnih i primjenjivih radnih zadataka. Model zadatka povezuje teorijsko znanje i praktičnu izvedbu te omogućuje procjenu sposobnosti natjecatelja da primijeni suvremene tehnologije, materijale i radne postupke u realnim uvjetima rada.

Ključni odnos između modela zadatka, pravila bodovanja i specifikacije standarda osigurava dosljednost i vjerodostojnost vrednovanja, jer sva tri elementa zajedno definiraju očekivanu razinu kvalitete izvedbe i kriterije uspješnosti.

Ograničenja modela zadatka

- Model zadatka obuhvaća isključivo područja definirana specifikacijom standarda natjecateljske discipline, čime se osigurava ravnoteža i pravednost ocjenjivanja.
- Model zadatka ne vrednuje poznavanje organizacijskih pravila i procedura natjecanja, već isključivo njihovu pravilnu primjenu tijekom praktičnog rada.

Primjena modela zadatka

- Model zadatka omogućuje vrednovanje znanja i razumijevanja kroz njihovu neposrednu primjenu u praktičnom radu tijekom svih modula natjecanja.
- Tehnički opis služi kao alat za prepoznavanje eventualnih ograničenja ili izazova koji mogu utjecati na sposobnost modela zadatka da obuhvati cjelokupan raspon vrednovanja specifikacije standarda.
- U opravdanim slučajevima model zadatka može se prilagoditi, uz poštivanje propisanih pravila, kako bi se osigurala dosljednost, ravnoteža i usporedivost rezultata svih natjecatelja.

Napomena

Model zadatka osmišljen je i strukturiran tako da osigura dosljedno, pravedno i transparentno vrednovanje svih natjecatelja, u skladu s ciljevima, pravilima i standardima natjecanja u disciplini Tehnologija autolakiranja te suvremenim zahtjevima struke.

5.2. FORMAT/STRUKTURA MODELA ZADATKA

Moduli modela zadatka osmišljeni su tako da se mogu izvesti unutar vremena dodijeljenog za disciplinu Tehnologija autolakiranja. Tijekom **tri (3) dana natjecanja**, svih **osam (8) natjecatelja** moraju izvršiti **četiri (4) zadana modula**, u skladu s unaprijed definiranim rasporedom i rotacijom.

Model zadatka sastoji se od sljedeća 4 modula:

- **Modul 1: Planiranje i priprema za rad** - Natjecatelji pripremaju radno mjesto u skladu sa zadanim standardima i sigurnosnim zahtjevima. Modul obuhvaća organizaciju i raspored alata, pripremu osobne i radne zaštitne opreme, provjeru ispravnosti opreme te pripremu materijala za sve sljedeće faze rada,
- **Modul 2: Priprema površina** - Fokus modula je na pripremi novog dijela vozila s tvorničkom zaštitom za daljnju obradu. Natjecatelji provode čišćenje i matiranje površine, obradu oštećenja na faznoj liniji, kitanje i oblikovanje površine te nanošenje klasičnog filera. Modul uključuje i precizno maskiranje te pripremu elementa za daljnju obradu u sljedećem modulu.
- **Modul 3: Tehnike popravka** - U ovom modulu natjecatelji izvode precizno miješanje boja prema zadanoj recepturi, pripremu za lakiranje te dvobojno lakiranje elementa u skladu s tehničkim zahtjevima zadatka. Poseban naglasak stavljen je na pravilnu tehniku nanošenja boje i bezbojnog laka, točnost i čistoću linije razgraničenja između boja te ujednačenost i kvalitetu završnog premaza.
- **Modul 4: Finalizacija i procjena kvalitete** - Završni modul obuhvaća završnu obradu lakirane površine, uključujući poliranje i detaljno čišćenje elementa, vizualnu kontrolu kvalitete izvedenog rada te profesionalnu prezentaciju završenog zadatka. Natjecatelji objašnjavaju provedene radne postupke, korištene materijale i tehnologije rada te odgovaraju na pitanja prosudbenog povjerenstva.

Realizacija modela zadatka

Model zadatka mora biti u potpunosti izvediv unutar vremenskog okvira od tri dana. Svi zadaci jasno su definirani te omogućuju primjenu propisanih tehnoloških postupaka, alata i opreme, uz poštivanje sigurnosnih i organizacijskih zahtjeva.

Infrastruktura:

- Škola domaćin natjecanja, u suradnji sa sponzorima, osigurava svu potrebnu opremu, alate, materijale, boje, zaštitnu opremu i infrastrukturnu podršku.
- Sve radne stanice moraju biti identično opremljene kako bi se osigurali jednaki uvjeti rada i vrednovanja za sve natjecatelje.

Napomena:

Model zadatka omogućuje pravedno vrednovanje tehničkih i praktičnih vještina natjecatelja te osigurava dosljednost i transparentnost u ocjenjivanju.

5.3. RAZVOJ MODELA ZADATKA

5.3.1. TKO RAZVIJA MODEL ZADATKA

Model zadatka za natjecateljsku disciplinu Tehnologija autolakiranja razvija radna skupina stručnjaka koju imenuje Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih. Radna skupina sastavljena je od članova koji svojim znanjem i iskustvom osiguravaju stručnu utemeljenost, realnost zadatka i usklađenost s potrebama struke i obrazovnog sustava.

Radna skupina obuhvaća predstavnike sljedećih područja:

- stručnjake iz obrazovanja u području tehnologije autolakiranja
- predstavnike gospodarstva s praktičnim iskustvom u suvremenim autolakirerskim procesima
- predstavnike sponzora i industrijskih partnera koji osiguravaju alate, opremu i materijale za provedbu natjecanja

Zadaća radne skupine je razvoj i održavanje modela zadatka koji je u potpunosti usklađen sa specifikacijom standarda, pravilima bodovanja i realnim uvjetima rada u industriji autolakiranja.

Radna skupina razvija:

1. **Osnovni model zadatka**, koji se sastoji od četiri glavna modula, strukturirana prema vremenskim ograničenjima natjecanja, kriterijima vrednovanja i definiranim fazama rada.
2. **Dodatne (rezervne) module**, koji omogućuju prilagodbu modela zadatka u slučaju promjene uvjeta provedbe, tehničkih okolnosti ili specifičnih zahtjeva natjecanja, uz očuvanje ukupne ravnoteže bodovanja i strukture vrednovanja.

Napomena

Dodatni moduli osmišljeni su s ciljem osiguravanja fleksibilnosti u provedbi natjecanja, bez narušavanja jednakih uvjeta za sve natjecatelje i bez odstupanja od definirane specifikacije standarda.

Model zadatka, kao i svi dodatni moduli, moraju biti službeno pregledani i odobreni od strane Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih prije njihove primjene u natjecanju.

5.3.2. RASPORED RAZVOJA MODELA ZADATKA

Model zadatka razvija i održava radna skupina stručnjaka, a njegov razvoj temelji se na kontinuiranom praćenju, analizi i unapređenju kako bi se osigurala visoka kvaliteta, izvedivost i usklađenost s aktualnim industrijskim standardima te zahtjevima natjecanja.

Razvoj modela zadatka odvija se kroz sljedeće faze:

1. Izrada modela zadatka

- Radna skupina izrađuje model zadatka na temelju specifikacije standarda, pravila bodovanja i važećih tehničkih zahtjeva discipline.
- Model zadatka obuhvaća četiri osnovna modula, strukturirana prema planiranom tijeku natjecanja, te dodatne (rezervne) module koji omogućuju prilagodbu provedbe natjecanja u posebnim okolnostima

2. Praćenje i analiza provedbe modela zadatka

- Tijekom natjecanja članovi prosudbenog povjerenstva sustavno prate provedbu modela zadatka, tehničku izvedivost pojedinih modula i jasnoću kriterija vrednovanja.
- Na temelju uočenih tehničkih, organizacijskih i izvedbenih aspekata izrađuju se preporuke za moguće dorade i unapređenja modela zadatka.

3. Izrada nove ili dorađene verzije modela zadatka

- Radna skupina za sljedeći ciklus natjecanja razmatra preporuke prosudbenog povjerenstva, povratne informacije sudionika i eventualne promjene u industrijskim praksama.
- Na temelju provedene analize izrađuje se nova ili dorađena verzija modela zadatka, uz očuvanje strukture, ravnoteže bodovanja i usklađenosti sa specifikacijom standarda.

4. Objava modela zadatka:

- Završna verzija modela zadatka objavljuje se, u pravilu, najkasnije do veljače natjecateljske godine, kako bi svi sudionici natjecanja imali dovoljno vremena za pripremu, upoznavanje sa zahtjevima zadatka te osiguravanje potrebne opreme i resursa.

5.4. ODABIR ZADATKA ZA NATJECANJE

Na temelju Tehničkog opisa i Modela zadatka za državno natjecanje, Prosudbeno povjerenstvo za disciplinu Tehnologija autolakiranja odabire konačni zadatak za:

- Državno natjecanje,
- Međuzupanijsko (izlučno) natjecanje.

Zadatak za državno natjecanje

1. Struktura zadatka:

- Zadatak za državno natjecanje temelji se na osnovnom modelu zadatka s četiri glavna modula.
- Uz osnovne module, zadatak može uključivati dodatne (rezervne) module, koji omogućuju prilagodbu zahtjevima natjecanja i povećanje razine složenosti zadatka.
- Ukupno trajanje zadatka mora biti u rasponu od 12 do 16 sati, raspoređeno tijekom službenog trajanja natjecanja.

2. Sadržaj dodatnih modula:

- Dodatni moduli osmišljeni su kako bi obuhvatili ključne i naprednije aspekte strukovne vještine, u skladu s aktualnim industrijskim praksama i tehničkim zahtjevima discipline.
- Sadržaj dodatnih modula može uključivati prilagodbe zadatka specifičnim uvjetima natjecanja, ali mora ostati u okviru definirane specifikacije standarda.
- Dodatni moduli sastavni su dio konačnog zadatka te se ocjenjuju prema važećim pravilima bodovanja, bez narušavanja ukupne ravnoteže vrednovanja.

3. Postupak odabira i dostave:

- prosudbeno povjerenstvo izrađuje i potvrđuje konačnu verziju zadatka za državno natjecanje.
- Konačni zadatak dostavlja se Agenciji za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (ASOO) najkasnije deset (10) dana prije početka natjecanja.
- Dostavljeni zadatak mora sadržavati sve module, uključujući eventualne dodatne module, te jasne i nedvosmislene upute za provedbu i vrednovanje.

5.5. OBJAVLJIVANJE MODELA ZADATKA I PRAVILA BODOVANJA

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (ASOO) objavljuje Tehnički opis natjecateljske discipline i Model zadatka na svojim službenim mrežnim stranicama. Objavom ovih dokumenata osigurava se transparentnost natjecanja te svim sudionicima omogućuje pravodobna i kvalitetna priprema u skladu s jasno definiranim standardima i zahtjevima discipline.

Pravila bodovanja i informacijski sustav natjecanja:

1. Pravila bodovanja:

- Službeno definirana pravila bodovanja primjenjuju se za vrednovanje svih modula modela zadatka.
- Pravila bodovanja obuhvaćaju kriterije vrednovanja temeljene na mjerenju i stručnoj prosudbi, u skladu s raspodjelom bodova utvrđenom u specifikaciji standarda i modelu zadatka.
- Primjena pravila bodovanja osigurava dosljedno, objektivno i usporedivo vrednovanje izvedbe svih natjecatelja.

2. Informacijski sustav natjecanja (CIS):

- Unos podataka, izrada privremenih rezultata te formiranje konačne rang-liste provodi se putem **informacijskog sustava natjecanja (CIS)**.
- Informacijski sustav razvija, održava i administrira Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, čime se osigurava točnost, sigurnost i pravovremenost obrade podataka.

3. Unos bodova:

- Državno prosudbeno povjerenstvo svakodnevno unosi bodove u CIS tablicu za odrađene module svakog natjecatelja.
- Bodovi za svaki modul ažuriraju se u sustavu, omogućujući pravovremenu analizu i transparentnost rezultata za sve sudionike.

6. INFORMACIJE I KOMUNIKACIJA

6.1. FORUM ZA RASPRAVU

Prije provedbe natjecanja WorldSkills Competition (WSC), sva stručna komunikacija, razmjena informacija i donošenje odluka između članova radne skupine, prosudbenog povjerenstva i ostalih uključenih dionika odvija se putem službenih i unaprijed definiranih komunikacijskih kanala.

U tu svrhu koriste se sljedeće platforme:

- **Forum na službenoj WSC mrežnoj stranici**, koji omogućuje strukturiranu komunikaciju, praćenje tijeka rasprava te trajnu pohranu donesenih odluka i zaključaka. Korištenjem foruma osigurava se transparentnost procesa, dostupnost informacija svim relevantnim sudionicima i dosljednost u tumačenju pravila i procedura.
- **SINAS platforma**, kojom upravljaju ovlašteni administratori i stručnjaci, a koja služi kao dodatni alat za organizaciju rada, internu komunikaciju i razmjenu dokumenata vezanih uz pripremu i provedbu natjecanja. Platforma omogućuje centralizirano upravljanje dokumentacijom i pravovremenu distribuciju informacija.

Primjena navedenih komunikacijskih kanala osigurava učinkovitu suradnju, pravovremeno donošenje odluka i jedinstveno postupanje svih uključenih sudionika u skladu s pravilima i standardima natjecanja.

6.2. INFORMACIJE ZA NATJECATELJE

Sve informacije relevantne za škole, mentore i natjecatelje dostupne su na službenim mrežnim stranicama Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (ASOO). Objavljeni materijali pružaju jasne, ažurirane i pouzdane smjernice potrebne za kvalitetnu pripremu i sudjelovanje u natjecanju

Dostupne informacije obuhvaćaju sljedeće dokumente i resurse:

- **Pravila natjecanja:** detaljan opis organizacije, provedbe i općih uvjeta natjecanja
- **Tehnički opis discipline:** ključni dokument koji definira zahtjeve, standarde i strukturu natjecateljske discipline
- **Pravila bodovanja:** mjernice za vrednovanje izvedbe natjecatelja u skladu s važećim pravilima i kriterijima
- **Model zadatka:** detaljan prikaz strukture zadatka, modula i radnih faza koje se izvode tijekom natjecanja
- **Posebna pravila discipline:** specifične upute i ograničenja vezana uz disciplinu Tehnologija autolakiranja
- **Infrastrukturne popise:** popis potrebnih alata, opreme i materijala koji će biti osigurani na natjecanju
- **Dokumentaciju vezana uz zdravlje i sigurnost:** pravila i upute za osiguravanje sigurnih uvjeta rada tijekom natjecanja
- **Druge važne informacije:** dodatne obavijesti, pojašnjenja i smjernice relevantne za sudjelovanje natjecatelja i mentora

7. ZDRAVLJE, SIGURNOST I OKOLIŠ

Svi aspekti zdravlja, sigurnosti i zaštite okoliša tijekom natjecanja u disciplini Tehnologija autolakiranja moraju biti u skladu s važećim propisima zaštite na radu, sigurnosnim standardima i ekološkim zahtjevima. Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (ASOO) odgovorna je za osiguravanje primjene i nadzora nad poštivanjem navedenih pravila tijekom cijelog trajanja natjecanja.

Pravila i zahtjevi

Zaštitna odjeća i osobna zaštitna oprema

Radna odjela moraju biti usklađena s pravilima zaštite na radu, a natjecatelji trebaju biti upoznati s detaljima minimalno 3 mjeseca prije natjecanja. Svi natjecatelji moraju nositi odgovarajuću zaštitnu odjeću i opremu (npr. rukavice, naočale, maske i radno odjelo) prema potrebi.

Sigurna uporaba strojeva, alata i opreme

Svi strojevi, alati i oprema korišteni na natjecanju moraju imati dostupne i jasno definirane upute za sigurnu uporabu. Natjecatelji su dužni koristiti opremu isključivo na propisani način i u skladu s uputama proizvođača. Oprema mora biti tehnički ispravna, redovito pregledana i provjerena prije početka natjecanja.

Organizacija i uređenje radnog prostora

Radna mjesta moraju biti uredna, čista i prohodna, bez prepreka koje bi mogle uzrokovati ozljede ili nezgode. Prostor natjecanja mora omogućiti sigurno, pregledno i organizirano kretanje natjecatelja, članova prosudbenog povjerenstva i ostalog osoblja.

Označavanje i prepoznatljivost

Članovi prosudbenog povjerenstva moraju nositi jedinstvene majice kako bi bili prepoznatljivi u prostoru natjecanja. Sigurnosne oznake, upozorenja i upute moraju biti jasno istaknuti na vidljivim mjestima.

Podrška natjecateljima:

Organizator mora osigurati natjecateljima odgovarajuće prostore za presvlačenje, odmor i osobnu higijenu. U prostoru natjecanja mora biti omogućen pristup vodi za pranje ruku i čišćenje.

Sigurnosna oprema i hitne mjere:

Kutija prve pomoći mora biti stalno dostupna i jasno označena u prostoru natjecanja. Aparati za gašenje požara moraju biti lako dostupni, redovito servisirani i prilagođeni vrstama rizika prisutnih u prostoru (kemikalije, električna oprema).

Posebna sigurnosna i okolišna pravila

Sigurno rukovanje kemikalijama, bojama, lakovima i razrjeđivačima. Pravilno korištenje sustava ventilacije i filtracije zraka u prostoru lakiranja. Zbrinjavanje i razvrstavanje otpadnih materijala u skladu s ekološkim propisima. Sigurno skladištenje i prijevoz materijala, uključujući zapaljive i opasne tvari

Tipični primjer radnog prostora:

Odlomak 8.5 sadrži prikaz tipičnog primjera radnog prostora, uključujući potrebnu infrastrukturu i raspored radnih mjesta za natjecatelje.

8. MATERIJALI I OPREMA

8.1. INFRASTRUKTURNI POPIS

Infrastrukturni popis obuhvaća sve podatke o opremi, alatima, materijalima i prostornim uvjetima potrebnima za provedbu natjecanja u disciplini Tehnologija autolakiranja. Njegova je svrha osigurati transparentnost, usporedivost uvjeta rada i jednake mogućnosti za sve natjecatelje.

Organizacija

Oprema, alati i materijali:

- Organizator natjecanja, u suradnji sa školom domaćinom i sponzorima, osigurava potrebnu opremu i materijale.
- Uključuje sustave za lakiranje, sustave ventilacije, kompresore, alate za brušenje, zaštitnu opremu, boje i lakove.

Prostor

- Radni prostor mora biti odgovarajuće opremljen i organiziran kako bi se omogućilo sigurno, učinkovito i neometano izvođenje svih faza zadatka.
- Prostor mora sadržavati jasno definirane i funkcionalno odvojene cjeline, uključujući: radne stanice, zone za pripremu, završnu obradu i lakiranje te prostor za mješanje boja/lakova i prostor za pranje šprica.

Dostupnost

- Infrastrukturni popis objavljuje se na službenim mrežnim stranicama Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (ASOO).
- Objavljeni popis sadrži detaljne informacije o osiguranoj opremi, alatima i materijalima, čime se natjecateljima i školama omogućuje pravodobna i kvalitetna priprema za natjecanje.

8.2. MATERIJALI, OPREMA I ALATI ZA NATJECATELJE (SVE DOBIJU OD ORGANIZATORA NATJECANJA)

Sve potrebne materijale, opremu i alate osigurava organizator natjecanja u suradnji sa školom domaćinom i sponzorima.

Obuhvaća:

1. 8-blatobrana (lijevih/desnih iste marke i modela vozila)
2. 1-kabina za lakiranje (usisni zid/komora) sa ventilacijom min 4-5m duljine
3. 1-kompresor zraka min 200l
4. 1- razdjelnik zraka s četiri izvoda (4)
5. 4-tlačna crijeva duljine do 15m
6. 2-pištolja za ispuhavanje zraka
7. 1-filter vode i masti za kompresor zraka
8. 8-stalaka za lakirni element (kolica)
9. 4-brusne stanice (2-usisavača, 2 – T priključka, 4-brusilice pomak 5.0, 4-usisna crijeva)
10. Brusni papir -1 kutija P120, 1 kutija P220, 1 kutija P320/400 i 1 kutija P2000
11. 4- brusna podloška
12. 4- lopatice

13. 4- špahtle
14. 2-kante kita
15. 4-klocne
16. 4-učvrstivača za kit
17. 4-UV sprej (filer)
18. 4-Aerodry spreja (filer)
19. 2-UV lampe
20. 2-UV naočale
21. 1- kanta običnog filera (filer+utvrđivač+razrjeđivač)
22. 4 krep trake širine 25mm
23. 4-kontrolna praha
24. 2-role papira visine 800mm
25. 4-posude sa špicom za vodu 500ml
26. 4-čistač M700
27. 4-odmašivač M200
28. 2-role ubrusa
29. 4- voštane krpe
30. 1- kutija RPS posuda za mješanje boja/laka
31. 1-digitalna vaga
32. 1-stroj za pranje šprica
33. 4-nitro razrjeđivač 5l (20L)
34. 1-bezbojni lak (set 5l, rezrjeđivač i utvrđivač)
35. 1-boja (set 5-10komponenti/1l)
36. 1-šprice 1.2mm HVLP (SATA radi RPS-a)
37. 1-šprice 1.2mm RP (SATA radi RPS-a)
38. 1- šprica 1.6-1.8mm
39. 4-polirne mašine
40. 8- polirnih pasta (4-grube i 4-fine)
41. 8-spužvica za poliranje (4-grube i 4-fine)
42. 8-krpa za poliranje (4-grube i 4-fine)
43. 4-gumena čepićia za poliranje
44. zaštitne gumene rukavice 1-kutija
45. zaštitne naočale 1-kutija
46. zaštitne maske 1-kutija
47. 8-jednodjelnih odjela za lakiranje
48. 8-radnih cipela
49. 8-radnih odjela
50. 2-produžna kabla za struju duljine cca -10m
51. 2-reflektora led cca 200W
52. 14-stolica za sjedenje
53. 1-stol za 6 soba
54. 2-stola za 4 osobe
55. 1-laptop-računalo s instaliranim office paketom i windowsima 10
56. 1-mjerač debljine laka

8.3. MATERIJAL, OPREMA I ALATI KOJE DONOSI NATJECATELJI/MENTOR

Natjecatelji i mentori ne donose nikakvu opremu, alate ni materijale na natjecanje u disciplini Tehnologija autolakiranja.

Organizacija opreme i alata

- Svi natjecatelji koriste isključivo identičnu opremu, alate i materijale koje osigurava organizator natjecanja u suradnji sa školom domaćinom i sponzorima natjecateljske discipline.
- Nije dopušteno unošenje vlastitih alata, potrošnog materijala, kemikalija ili pomoćne opreme, osim ako to nije izričito navedeno u službenoj dokumentaciji natjecanja.
- Ovakav pristup osigurava jednake uvjete rada za sve natjecatelje, sprječava tehničke i materijalne prednosti pojedinaca te omogućuje transparentnu, objektivnu i usporedivu provedbu natjecanja.

8.4. ZABRANJENI MATERIJALI I OPREMA

Na natjecanju u disciplini Tehnologija autolakiranja strogo je zabranjeno korištenje bilo kakvih materijala, alata ili opreme koji nisu službeno osigurani od strane organizatora natjecanja, škole domaćina i sponzora natjecanja.

Pravila

- Dopuštena je isključivo uporaba materijala, alata i opreme navedenih u infrastrukturnom popisu i osiguranih od strane organizatora natjecanja.
- Unošenje i korištenje vlastitih alata, potrošnog materijala, kemikalija, dodatne opreme ili pomoćnih sredstava nije dopušteno, osim ako je to izričito navedeno u službenoj dokumentaciji natjecanja.
- Svi natjecatelji moraju raditi pod jednakim, standardiziranim i unaprijed definiranim uvjetima, koristeći identične resurse dostupne na radnim mjestima.

Priprema natjecatelja

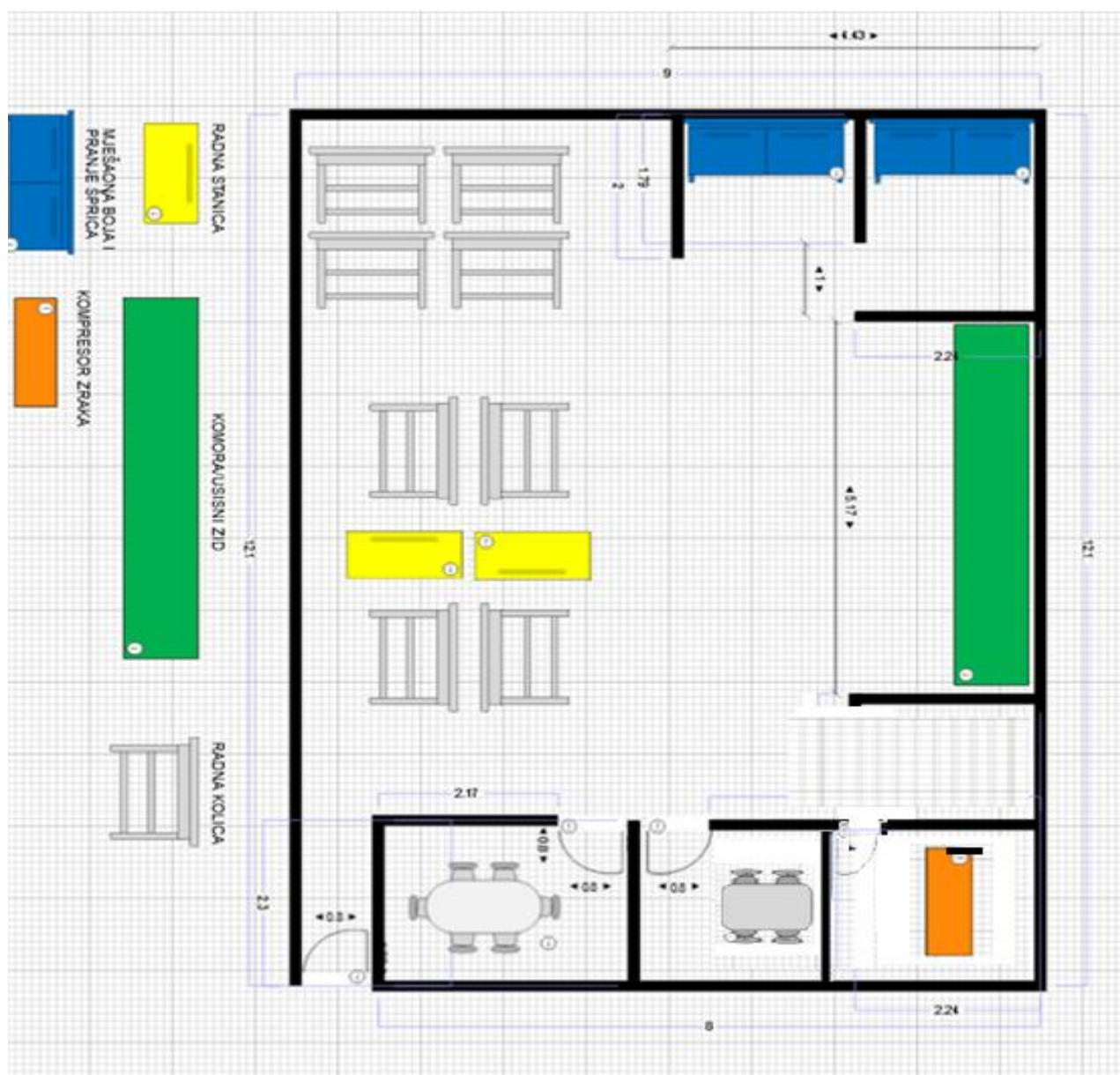
Prije početka natjecanja, državno prosudbeno povjerenstvo osigurava svim natjecateljima jednake uvjete za upoznavanje s radnim okruženjem, što uključuje:

- upoznavanje s radnim mjestima, uključujući raspored radnih stanica i organizaciju prostora
- pregled elemenata vozila, alata, opreme i materijala koji će se koristiti tijekom natjecanja
- demonstraciju sigurnosnih protokola i pravilne uporabe opreme, s ciljem osiguravanja sigurne, profesionalne i nesmetane provedbe natjecanja

8.5. IZGLED RADNIH MJESTA

Ukupna površina prostora za natjecanje iznosi oko 110 m².

Radna mjesta trebaju biti ograđena montažnim zidovima od staze za gledanje i šetanje.



9. PROMIDŽBA I VIDLJIVOST NATJECANJA

Napomena

Sljedeće aktivnosti i mogućnosti osmišljene su s ciljem povećanja vidljivosti, atraktivnosti i prepoznatljivosti natjecanja u disciplini Tehnologija autolakiranja, kao i promocije strukovnog obrazovanja, suvremenih tehnologija i zanimanja autolakirera.

Prikaz i informiranje u prostoru natjecanja

- **Ekrani za prikaz:** Veliki ekrani postavljeni u prostoru natjecanja prikazuju ključne trenutke natjecanja, napredak natjecatelja i promotivne sadržaje.
- **Opisi modela zadatka:** Informativni panoi s detaljnim opisima modela zadatka na istaknutim mjestima u prostoru natjecanja.
- **Opisi profila natjecatelja:** Prikaz profila natjecatelja s fotografijama, postignućima i ciljevima.

Digitalna promidžba

- **Elektronski portfelji:** Stranice koje prikazuju digitalni portfelj svakog natjecatelja, uključujući radove i rezultate.
- **Društvene mreže:** Redovito izvještavanje o tijeku natjecanja putem platformi poput Facebooka, Instagrama i Twittera.

Medijska vidljivost

- **Radijski spot:** Kratki promotivni radijski spot koji se ponavlja tijekom trajanja natjecanja.
- **Izvješća za javnost:** Glasnogovornik tima redovito objavljuje kratka izvješća o napretku natjecanja i ključnim događajima.

Atmosfera i interakcija

- **Popratna glazba:** Glazba u pozadini koja potiče radnu klimu i doprinosi atmosferi natjecanja.
- **Natjecanje otvorenog tipa:** Posjetitelji, uključujući učenike osnovnih škola, lokalne medije, poduzetnike i zainteresirane građane, mogu slobodno prisustvovati.

Iskustvo za posjetitelje

- **Praktično iskustvo za posjetitelje:** Posebno osigurani prostori gdje posjetitelji mogu isprobati vještine poput brušenja, nanošenja boje ili poliranja.
- **Sponzorski stolovi:** Postavljanje stolova sa sponzorskim materijalima, alatima i promotivnim sadržajima za posjetitelje.

10. ODRŽIVOST

Kako bi se osigurala dugoročna održivost natjecanja u disciplini Tehnologija autolakiranja, predlažu se sljedeće inicijative koje obuhvaćaju ekonomski, socijalni i ekološki aspekt:

Ekonomija i sponzori:

- **Pronalaženje sponzora za natjecanje:** Aktivno uključivanje tvrtki koje bi osigurale opremu i alate za buduća natjecanja, smanjujući troškove organizacije i povećavajući kvalitetu natjecanja.
- **Stvaranje suradnji s malim i srednjim poduzetnicima:** Uključivanje lokalnih, regionalnih i nacionalnih tvrtki kako bi podržali natjecanje kroz logistiku, promociju i zapošljavanje natjecatelja nakon natjecanja.
- **Razvoj maloprodajnih mreža:** Promicanje proizvoda na bazi zaštite zdravlja i ekološki prihvatljivih materijala, što omogućava otvaranje novih radnih mjesta.

Socijalni utjecaj:

- **Poticaj gospodarski nerazvijenim područjima:** Provođenje natjecanja i edukativnih programa u ruralnim i manje razvijenim dijelovima Hrvatske, čime se doprinosi zapošljavanju i podizanju životnog standarda lokalnog stanovništva.
- **Smanjenje iseljavanja:** Razvijanjem prilika za stručno usavršavanje i zapošljavanje u manje razvijenim regijama, smanjuje se potreba za iseljavanjem stanovništva.

Ekološki aspekt:

- **Primjena održivih materijala:** Korištenje ekološki prihvatljivih boja, lakova i zaštitnih materijala tijekom natjecanja.
- **Zbrinjavanje otpada:** Razvijanje sustava pravilnog zbrinjavanja otpadnih materijala u skladu s ekološkim propisima.

Digitalizacija i brendiranje:

- **Razvoj internetskih kanala distribucije:** Poticanje prodaje usluga i proizvoda putem interneta, uključujući online trgovine koje nude specijalizirane alate i opremu za autolakiranje.
- **Brendiranje poduzeća i proizvoda:** Stvaranje konkurentske prednosti kroz prepoznatljivost brenda, čime se povećava tržišni udio i privlače novi klijenti.

Humanitarni doprinos:

- **Poticanje društvene odgovornosti:** Organizacija humanitarnih inicijativa, poput obnova vozila za udruge ili lokalne zajednice, čime se promiču solidarnost i pozitivan društveni utjecaj.



world skills Croatia



Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih



ESF+
Učinkoviti ljudski
potencijali



Sufinancira
Europska unija



PODRŠKA IZVRSNOSTI,
INOVATIVNOSTI I VIDLJIVOSTI
STRUKOVNOG OBRAZOVANJA
I OSPOSOBLJAVANJA