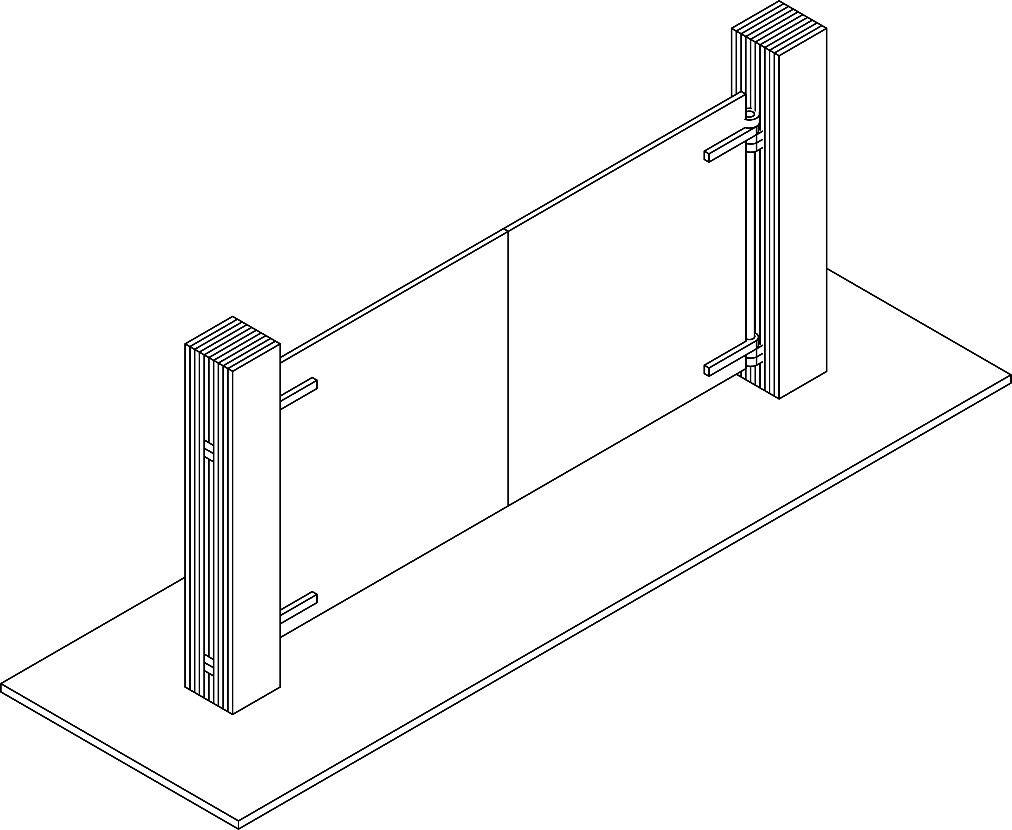
63. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA REPUBLIKE HRVATSKE

DRŽAVNA RAZINA

Stupovi



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | Šipka | Štapić | ɸ0.3x100\* | 2 |
| 9 | Prsten za okov | Šperploča 3mm | ɸ6 | 2 |
| 8 | Okov za stup | Šperploča 3mm | 0.6x2.7 | 8 |
| 7 | Okov za vrata | Šperploča 3mm | 0.6x2.3 | 4 |
| 6 | Vrata | Balza 2mm | 8.5-10x10 | 2 |
| 5 | Gornji unutarnji element stupa | balza 2mm | 3.1x2 | 1 |
| 4 | Donji unutarnji element stupa | balza 2mm | 1x2 | 4 |
| 3 | Srednji unutarnji element stupa | balza 2mm | 7-7.4x2\* | 8 |
| 2 | Daske stupa | balza 2mm | 12.5x2 | 16 |
| 1 | podloga | Šperploča 3mm | 8-10x25-30\* | 1 |
| **pozicija** | **naziv pozicije** | **materijal** | **dimenzije (cm)** | **količina** |
|  | **63. NMT – državna razina** | **Pripremio: L. Zakanji** | | **M 1:1** |

## Zadatak:

Prema zadanoj tehničkoj dokumentaciji izradi ogradu s dvokrilnim vratima. Ograda se sastoji od dva laminirana stupa, ploha vrata i okova. Višak materijala iskoristi za zadano unaprjeđenje tehničke tvorevine . Dimenzije označene \* mogu se razlikovati od zadane dokumentacije jer ovise o debljini materijala. Najbolje ih je odrediti direktnim mjerenjem na mjestu lijepljenja. Rad unaprijedi tako da osmisliš način sprječavanja otvaranja vrata na obje strane i/ili dodaj mehanizam za zaključavanje (zasun).

Prati operacijsku listu, materijal ocrtaj prema zadanim dimenzijama u planu ocrtavanja. Poštuj pravila zaštite na radu, radno mjesto drži organizirano i uredno. Vodi računa o iskoristivosti materijala. Kamera mora stalno biti upaljena i na kraju izrade praktičnog rada potrebno je poslati 2-3 fotografije završenog rada na adresu leon.zakanji@skole.hr .

Ruka koja pridržava metalno ravnalo i materijal mora biti zaštićena rukavicom!

## 

## Pribor i alat:

Materijal – OSIGURAVA ORGANIZATOR ŽUPA NIJSKOG NATJECANJA:

- balza daska debljina 2mm, dimenzije 100x1000mm

- šperploča 3mm 200x300

- izrezani elementi od šperploče

- drveni štapić

Pribor i alat – DONOSI UČENIK ILI PRIPREMA MENTOR:

- pribor za pisanje testa i tehničko crtanje,

- zaštitna radna podloga za rezanje i lijepljenje (veličina 200x300mm ili veća),

- metalno ravnalo (drveno ili čvrsto plastično) ili metalni (bravarski kutnik)

- modelarski nožić,

- zaštitne rukavice,

- brusnu daščicu i/ili fini brusni papir gradacije 100 i više,

- 4-8 plastičnih štipaljki, gumice za zimnicu 2kom

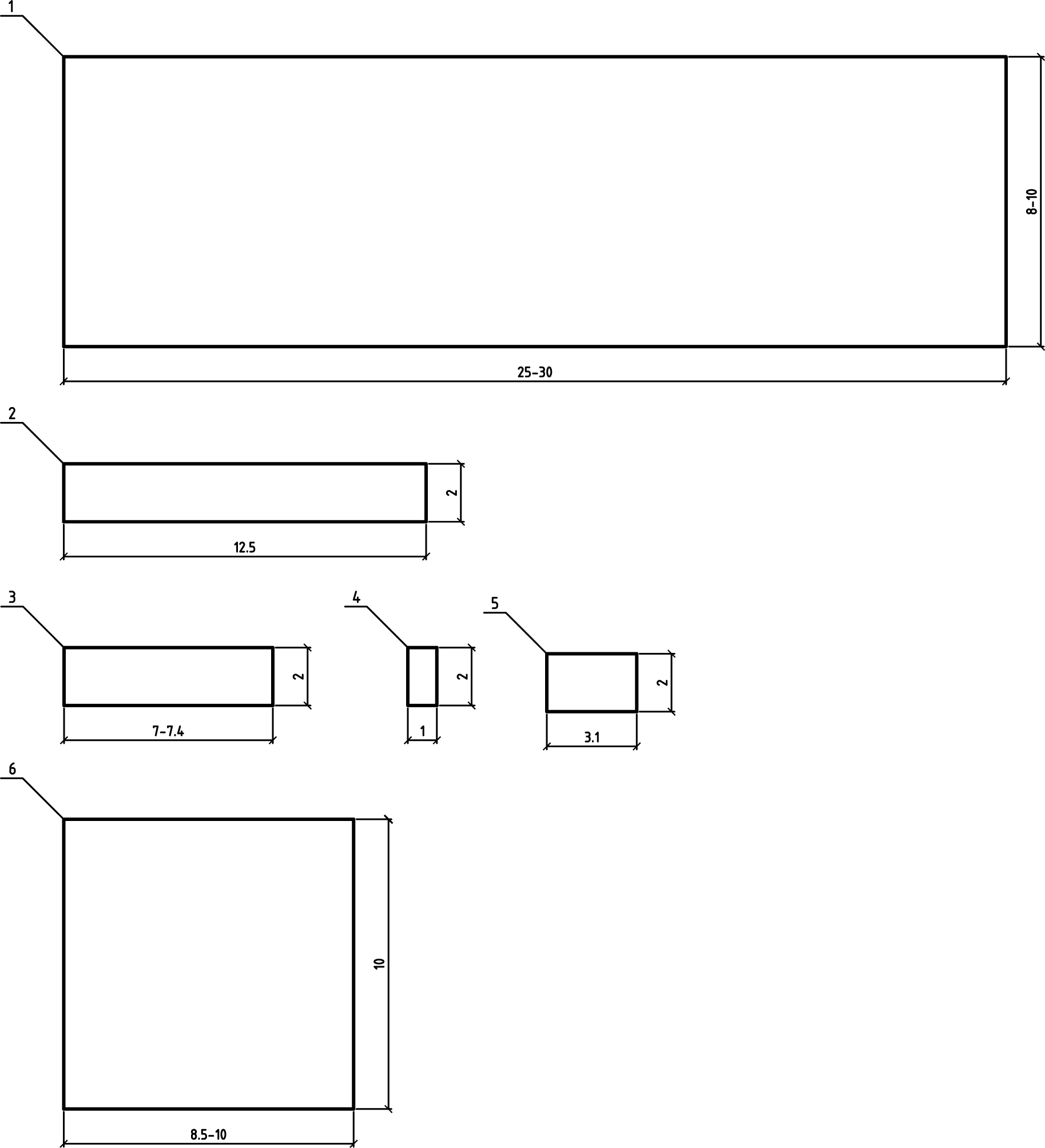
- ljepilo za drvo, drvofix ekspres ili slično, **nikako superljepila**

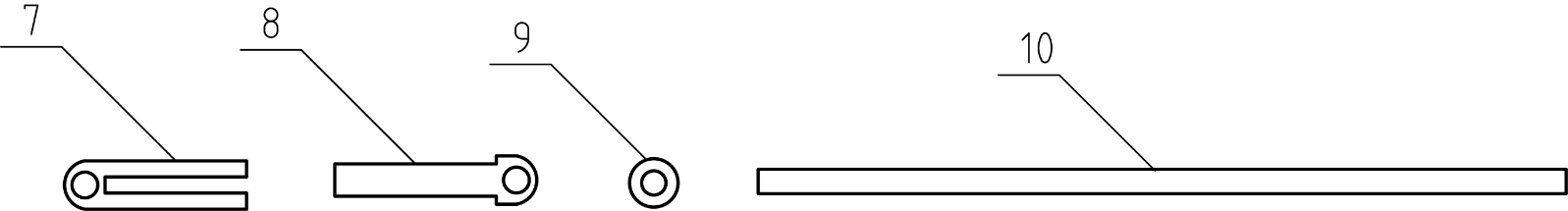
- krep traka (pik traka)

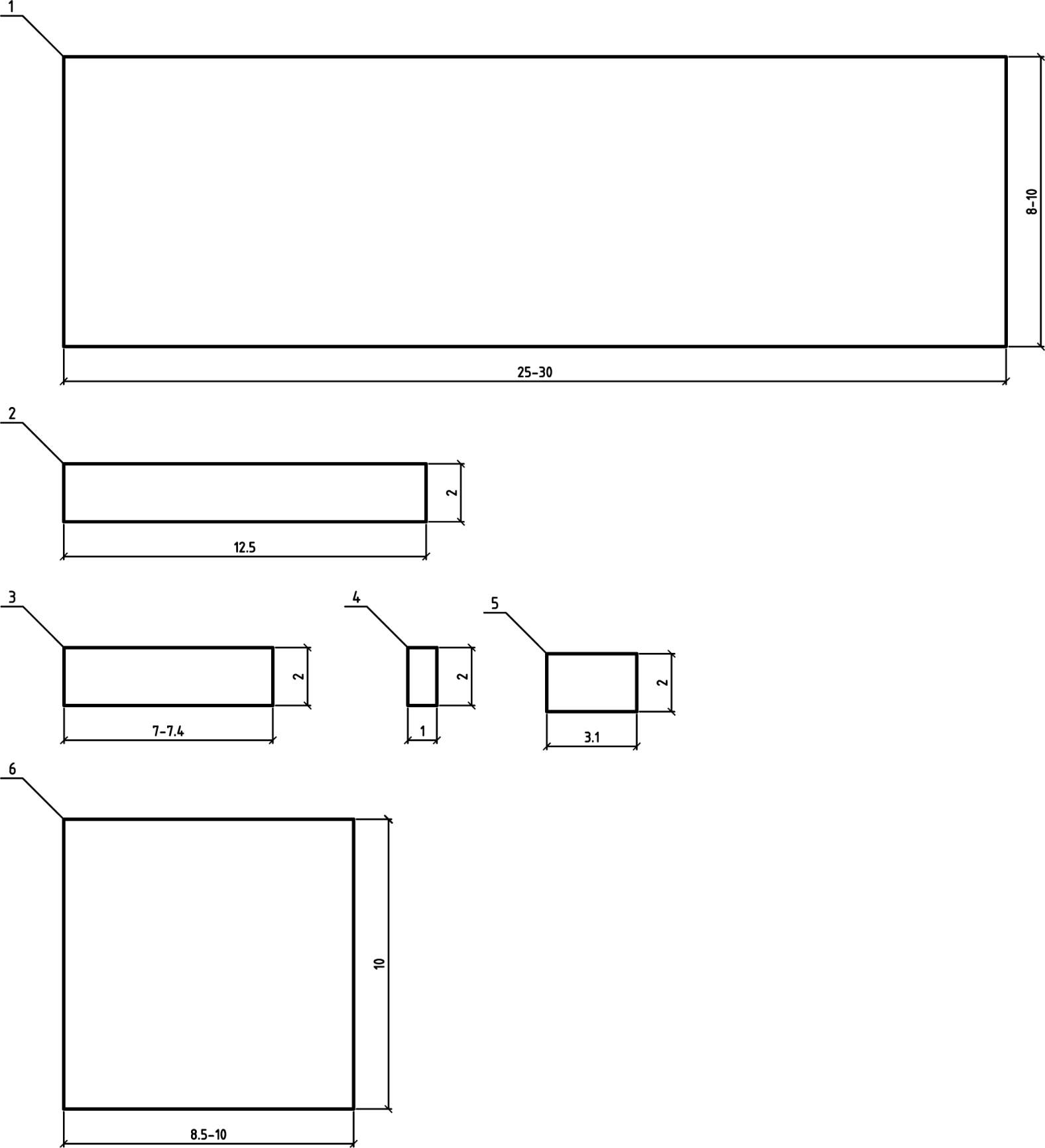
- kombinirana kliješta za rezanje drvenog štapića

Pozicije od šperploče nije potrebno rezati, eventualno skratiti/obraditi brušenjem

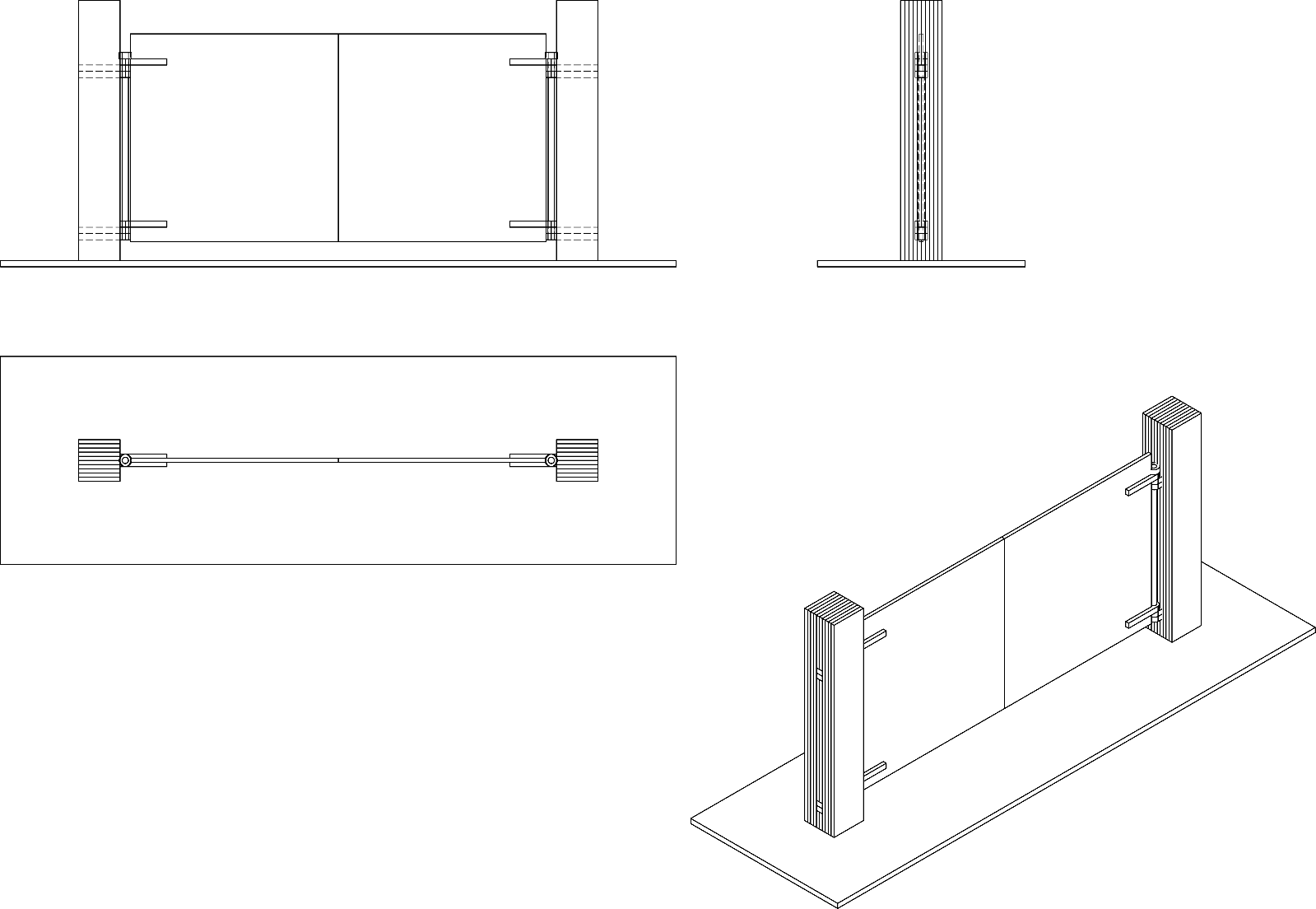
## Radionički crtež



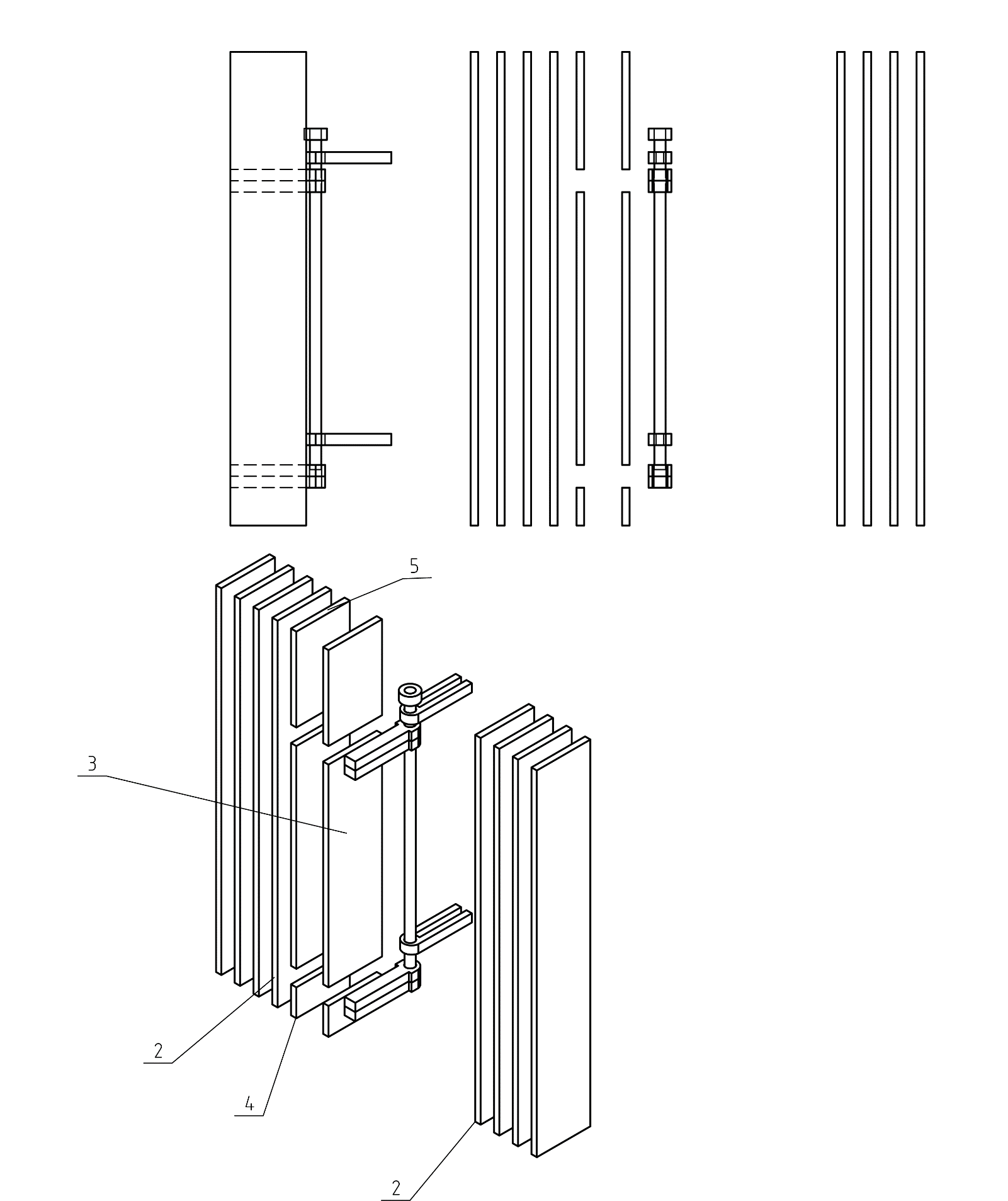


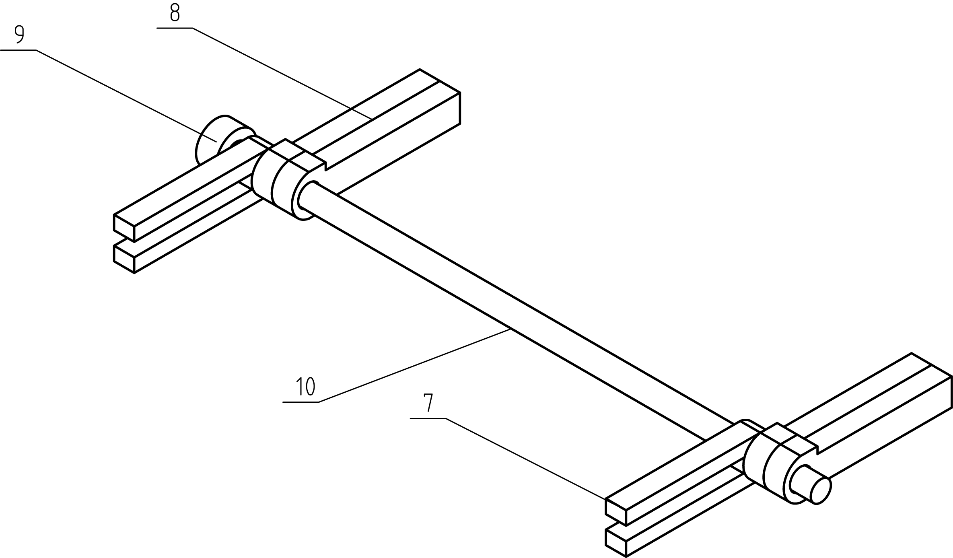


## Projekcije

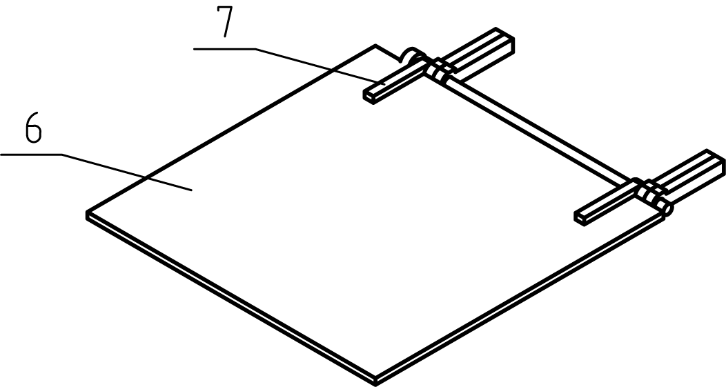


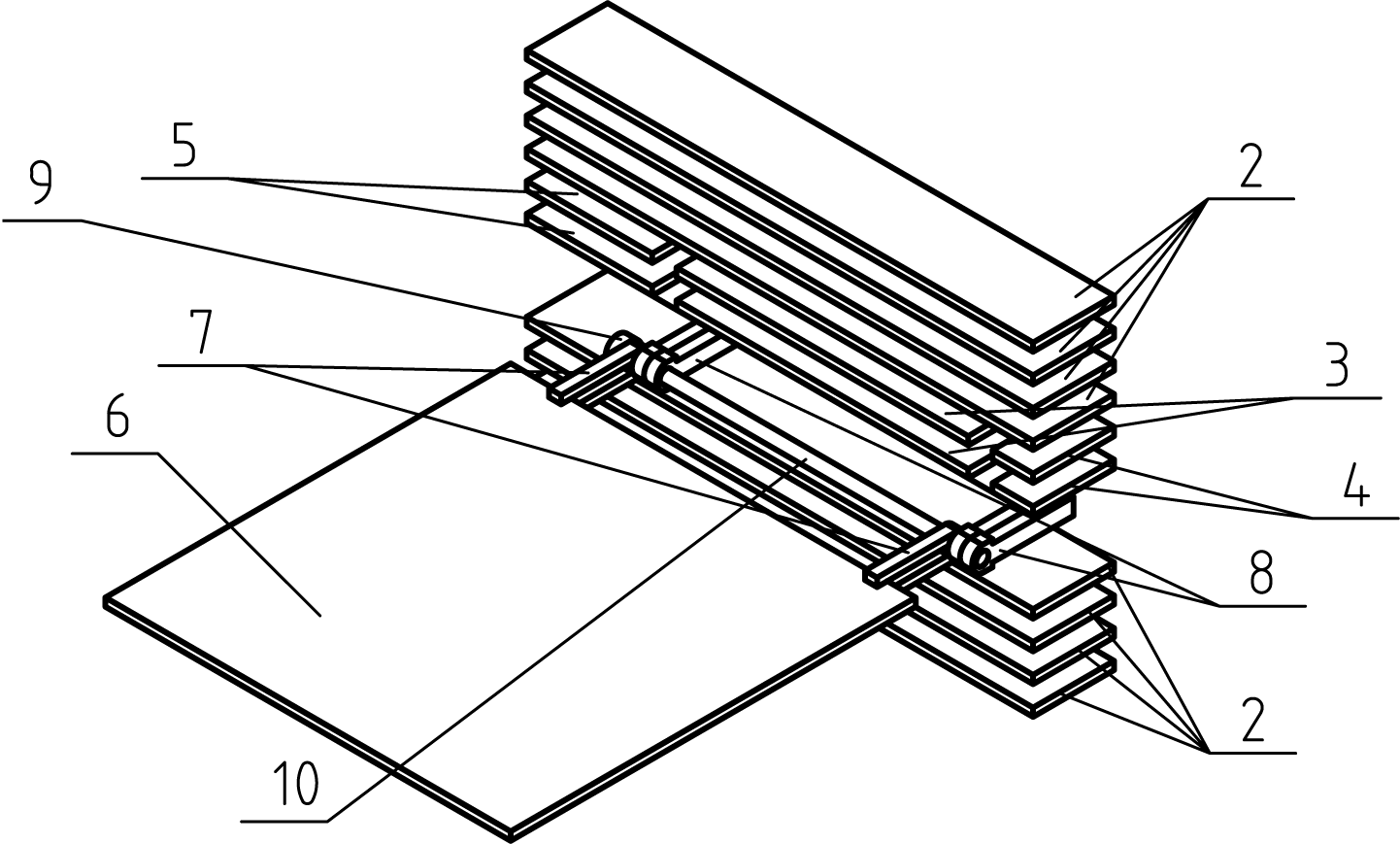
## Montažni crtež





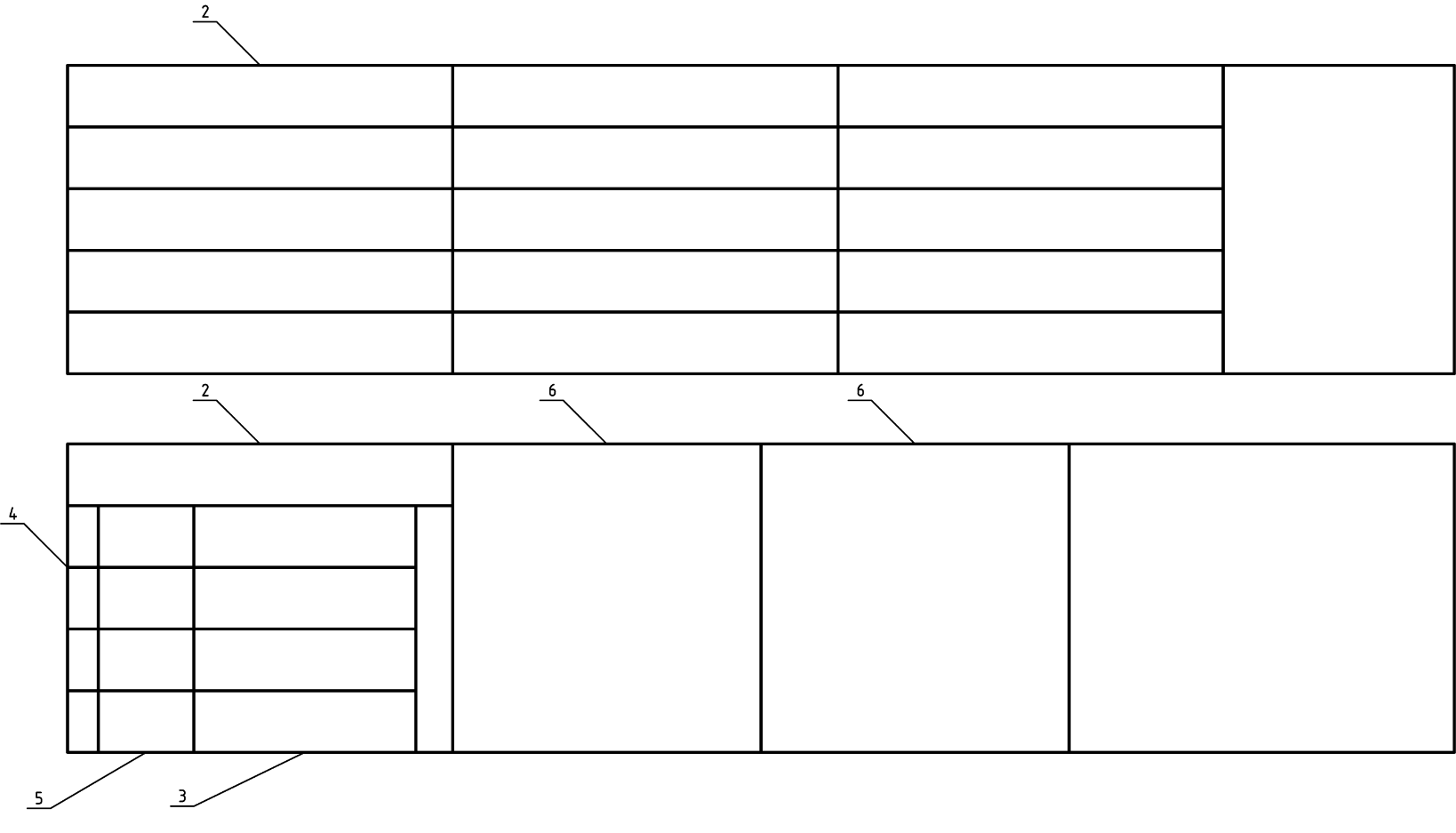
Vrata postaviti po izboru vodeći računa o nadogradnji iz zadatka i samoj svrsi.





## Plan ocrtavanja i rezanja

Pri rezanju možeš koristiti ovakav plan rezanja ili možeš izraditi svoj.



**Pozicije 1, 7, 8, 9 su izrezane na mjeru.**

## Operacijska lista:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rbr. | Operacija | Upute za rad | Pribor i alat | Napomena |
| 1 | Ocrtavanje | Ocrtati pozicije 2-6 na dasku balze | olovka, pribor za crtanje, tehnička dokumentacija  balza |  |
| 2 | Izrezivanje pozicija | Ocrtane pozicije potrebno je izrezati te obraditi brušenjem  Poziciju ,3 rezati zadnju radi prilagodbe materijala zadanim dimenzijama (okovima od šperploče) | Modelarski nož  Zaštitne rukavice  Metalno ravnalo  Brusni papir |  |
| 3 | Sastavljanje sklopa stupa i okova  P2, P3, P4, P5,  i P7, P8 P9, P10 | Izrezane pozicije 2-6 sastaviti u sklop prema montažnom crtežu. | Kutnik ili pribor za crtanje za provjeru okomitosti, ljepilo, štipaljke |  |
| 4 | Priprema vratnog krila, P6 | Poziciju 6 napraviti u rasponu zadanih mjera pazeći na simetričnost obaju vratnih krila  Ocrtano i izrezano vratno krilo zalijepiti u sklop pozicija P2, P3, P4, P5,  i P7, P8 P9, P10 | Kutnik ili pribor za crtanje za provjeru okomitosti, ljepilo, štipaljke |  |
| 5 | Lijepljenje sklopa stupova i ispune na podlogu. | Centriraj i zalijepi sklop iz prethodne operacije na podlogu.  Pazi na okomitost i simetričnost postavljanja. | Kutnik ili pribor za crtanje za provjeru okomitosti, ljepilo, štipaljke |  |
| 6 | Proba funkcionalnosti i nadogradnje | Uradak funkcionalno unaprijedi  dodajući stopu za sprječavanje otvaranja u oba smjera i/ili mehanizam za zaključavanje.  Moraš voditi računa o cijeloj smislenosti sklopa i veličinama koje dodaješ |  | **5-10 bodova**  **Loša i/ili nefunkcionalna izvedba nadogradnje neće se bodovati!** |

Na kraju izrade praktičnog rada potrebno je poslati 2-3 fotografije završenog rada na adresu [leon.zakanji@skole.hr](mailto:leon.zakanji@skole.hr)

## Predstavljanje tehničke tvorevine:

## (uzeti nakon izrade rada za pripremu predstavljanja)

Pri predstavljanju tehničke tvorevine bilo bi dobro skrenuti pažnju na njenu namjenu, princip rada ili svrhu, način na koji si ju izradio i s kojim si se problemima susreo. Pri izlaganju koristi tehnički rječnik i demonstriraj na izrađenom radu što želiš reći ili pokazati.

Pojmovi koje učenik mora znati pri obrani rada i čitanju tehničke dokumentacije:

- ekonomičnost pri ocrtavanju

- građevinska konstrukcija

- sklop (spoj više pozicija u cjelinu)

- kote

- stup

- stabilnost i čvrstoća

- nosivost

Koliko bi na čvrstoću cijele konstrukcije utjecalo da se izbace pozicije 3?

Navedi nekoliko građevina koje imaju stup kao konstrukcijski element.

Može li stup biti dekorativni element u građevini?

Što bi bio tvoj prijedlog nadogradnje?

Ovo su samo neke od smjernica kako bi moglo izgledati izlaganje.

Sretno!