



Korisnički  
priručnik

# Skela s dvostrukom ogradom



[www.ringer.hr](http://www.ringer.hr)



# Sadržaj

I)	Opis proizvoda	4
II)	Montaža	6
III)	Demontaža skele	18
IV)	Upotreba skele	18
V)	Mogućnosti montaže	18
VI)	Popis artikala	28

## **Opće informacije**

Proizvodi koje proizvodi tvrtka RINGER:

- > su u skladu sa standardima Popisa građevinskih pravila A
- > podložni su kontroli proizvodnje (unosna, posrednička i krajnja kontrola) prema DIN18200/  
ISO 9001
- > certifikacija materijala prema EN 10204
- > Proizvodna linija za zavarivanje certificirana je prema ÖNORM EN1090.EXC2.

## **Upotreba**

Korisnički priručnik namijenjen je osoblju koje radi s opisanim proizvodima te sadrži informacije o montaži i uporabi. Upute sadrže osnovna načela montaže i demontaže, iako ne zamjenjuju evaluaciju. Crteži predstavljeni u ovom korisničkom priručniku moraju se prilagoditi posebnim sigurnosnim propisima svake države.

## **Montaža/demontaža**

Kupac mora osigurati da se montaža i demontaža obavljaju pod nadzorom iskusnog osoblja. Prije upotrebe materijal je potrebno pregledati. Oštećeni ili deformirani dijelovi ne smiju se koristiti!

Miješanje s dijelovima sustava drugih proizvođača može dovesti do zdravstvene i materijalne štete te je podložno posebnim inspekcijskim postupcima.

## **Zaštita od rada**

Za sigurnu upotrebu obratite pažnju na lokalne sigurnosne propise!

# I. OPIS PROIZVODA

## 1.1 Opće informacije

Dvostruka ograda RINGER (DR) sustav je tipske skele koji koristi prethodno izrađene dijelove i ima sustav širine 0,65 m. Standardna duljina polja je 2,5 m. Moguće su i druge duljine polja za kompenzaciju udaljenosti: 0,72, 1,25, 1,5, 2,0 i 3,0 m. Visina okomitih okvira iznosi 2 m i to određuje razmake između radnih razina. Okviri se postavljaju jedan iznad drugog u zavarene utičnice spojnice. Zaštitne ograde za skelu s dvostrukom ogradom postavljene su na kuke zavarene na okomite okvire i osigurane od podizanja sigurnosnim uređajem Swift Lock, patentiranim od strane tvrtke Ringer.

Dijelovi platforme (platforme od masivnog drva, čelika ili aluminija) drže na mjestu u vodoravnom položaju zatici na poprečnim gredama i time jačaju skelu kako pod pravim kutom tako i paralelno s fasadom.

Sustav skele s dvostrukom ogradom (DR) udovoljava zahtjevima razreda visine H1, razreda širine W06 prema DIN EN 12811-1 te je određen kao razred 3 s nosivošću 200 kg/m<sup>2</sup> i može se koristiti kao zaštitna skela (za hvatanje) za maksimalno 2 m visine pada. (Viši razred nosivosti moguć je kod određene inačice sklopa. U tom slučaju kontaktirajte tvrtku Ringer.)

Gornju razinu skele treba postaviti na maksimalnu visinu od 46 m, uklj. visinu osnovne ploče (standardna izvedba u montaži). Maksimalna radna visina kod posebnih izvedbi sklopa je 57 m. Proizvodnja i označavanje građevinskih dijelova u skladu je s europskim standardom EN12810-12812 te odgovara zahtjevima austrijske norme ÖNORM B4007 i propisima o zaštiti na radu.

## 1.2 Montaža i demontaža:

Montažu i demontažu skele s dvostrukom ogradom RInger (DG) smiju obavljati samo stručno osposobljene osobe.

## 1.3 Odstupanja

U ovom priručniku opisana su standardna pravila montaže i demontaže. U slučaju bilo kakvih odstupanja od standardne montaže/demontaže, ta odstupanja moraju udovoljavati zahtjevima građevinskih propisa, odgovarati zahtjevima građevinskih vlasti i treba ih procijeniti u svakoj zasebnoj situaciji.

## 1.4 Pregled i dokumentacija

Skelu DG treba pregledati nakon svake uporabe od strane ovlaštene osobe. Evidenciju rezultata ove inspekcije potrebno je voditi u skladu s tim.

Neodobreni dijelovi trebaju biti označeni (pristup zabranjen).

Napomenu o odobrenju treba pričvrstiti na skelu. Na odobrenju moraju biti prisutni podaci o proizvođaču skele i razredu nosivosti. Odobrenje treba pravilno evidentirati!!

## 1.5 Korištenje platformi

Artikl	Uporaba kao zaš. skela i skela za hvatanje	Duljina polja	Skupina skela maks. pun kapacitet
Drvena platforma	dopušteno	0,72-2,0 m	<3 200 kg / m <sup>2</sup>
Drvena platforma	nije dozvoljeno	2,5 m	<3 200 kg / m <sup>2</sup>
Platforma drvena "S"	dopušteno	2,5 m	<3 200 kg / m <sup>2</sup>
Alu-platforme sa vratima i integriranim ljestvama	dopušteno	2,5 m	<3 200 kg / m <sup>2</sup>
Alu platforma (aluminij u potp.)	dopušteno	2,5 m 3,0 m	<5 450 kg / m <sup>2</sup> <3 200 kg / m <sup>2</sup>
Čelična platforma	dopušteno	2,5 m 3,0 m	<4 300 kg / m <sup>2</sup> <3 200 kg / m <sup>2</sup>

## 1.6 Sigurnosne informacije

- > Prije upotrebe skele potrebno je provjeriti jesu li na potonjoj vidljivi nedostaci.
- > Svaki je korisnik odgovoran za upotrebu skele DG u skladu s propisima i sigurnosnim pravilima.
- > Skele treba neprestano kontrolirati zbog nedostataka uzrokovanih građevinskim radovima i vanjskih utjecaja.
- > Pristup tj. uspon na skelu treba obavljati samo na određenim mjestima.
- > Zabranjeno je penjati se na skelu i skakati s nje.
- > Pristup skeli nije dozvoljen neovlaštenom osoblju.
- > Zabranjen je pristup skelama pod utjecajem alkohola ili droga.
- > Zabranjeno je skakanje ili bacanje predmeta na platforme skela.
- > Vrata u podu pristupnih platformi trebaju biti zatvorena tijekom građevinskih radova.
- > Nije dopušteno kročiti niti skladištiti bilo kakav materijal na zaštitnom krovu.
- > Skele DG dopušteno je opteretiti u skladu s maksimalnom nosivošću od 2,0 kN/m<sup>2</sup>.
- > Kada se skela koristi kao zaštitna skela ili skela za hvatanje, nikakav građevinski materijal ili alati ne smiju se čuvati u zaštitnom području.
- > Korisnik skele ne smije rastavljati bilo kakvu bočnu zaštitu ili mijenjati bilo što u shemi sidrenja.
- > Nakon montaže prema osnovnoj inačici ne smiju se dodatno montirati uređaji za podizanje ili drugi uređaji, kao ni zaštitni poklopac (mreža, cerada).

## II. MONTAŽA

### 2.1 Opći zahtjevi

#### 2.1.1 Dijelovi sustava

- Strukturne dijelove treba provjeriti kako bi se osiguralo da su u savršenom stanju od strane kontrolora koji mora biti stalno prisutan tijekom rada. Oštećeni dijelovi skele ne smiju se koristiti za sastavljanje konstrukcije.
- Svi propisi vrijede samo kada se koriste originalni dijelovi sustava Ringer skele. Korištenje drugih dijelova sustava može uzrokovati sigurnosne probleme i dovesti do nedovoljne stabilnosti.
- Postavljanje skele (inačice postavljanja skele) odvija se u skladu s DIN EN 12811-1 kao i ovim korisničkim priručnikom.

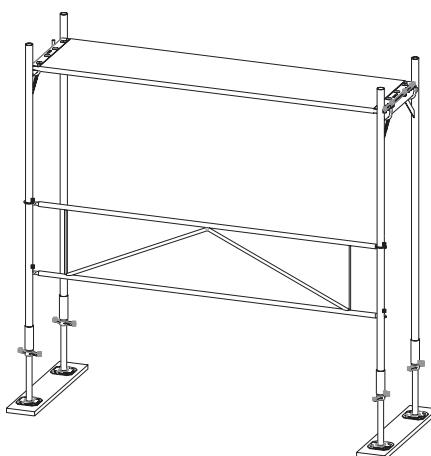
#### 2.1.2 Montaža i demontaža

Montaža i demontaža sustava skela s dvostrukom ogradom Ringer moraju se izvesti u skladu s dolje opisanim redoslijedom.

### 2.2 Montaža prvog polja skele

#### 2.2.1 Podstruktura raspodjele tereta

Sustav skele s dvostrukom ogradom može biti podignut samo na površinama s dovoljnom nosivošću, na primjer  $p > 150 \text{ kN/m}^2$ . Na mjestima gdje ne postoji tlo s dovoljnom nosivošću, osigurava se podloga za raspodjelu težine (sl. 1).



Sl. 1: Podstruktura za raspodjelu tereta s daskama

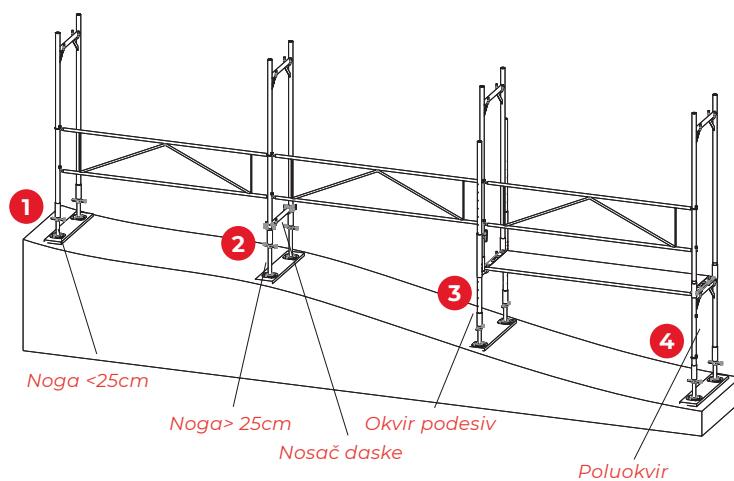
## 2.2.2 Noge/stope

Ispod svakog postolja skele potrebno je ugraditi noge ili stope (sl. 2).

U slučaju stopa koje su odvrnute za više od 25 cm potrebno je ugraditi nosač ploče!!

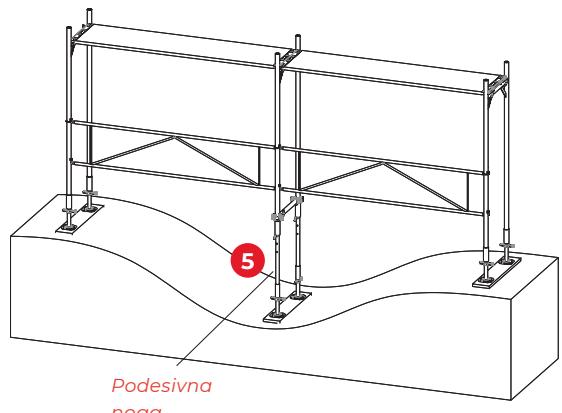
## 2.2.3 Podešavanje zaštitne ograde

Kada tlo nije ujednačeno, postoje razlike u visini ili da bi se postigla određena visina skele, podešavanje zaštitne ograde vrši se na sljedeći način (sl. 2). Ti se slučajevi moraju smatrati nestandardnim inačicama montaže te stoga mogu biti potrebna dodatna sidrenja i učvršćenja.



Slika 2: Pomak tla

- 1) Podesiva noga do 25 cm
- 2) Podesiva noga do 60 cm s nosačem dasaka
- 3) Podesivi okviri (do 180 cm)
- 4) Poluokviri (do 100 cm)
- 5) Podesiva noga, sigurnosni vijak i noga za podesivu nogu

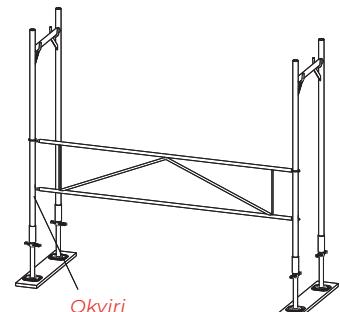


## 2.2.4 Okomiti okviri i okviri za prolaz

Okomiti okviri i okviri za prolaz trebaju se postaviti okomito na udaljenosti predviđenoj od zida (maksimalno 30 cm) na (podesive) noge te se moraju osigurati od nezgoda (sl.3).

Zaštitnu ogradu DG potrebno je montirati radi stabilnosti (pomoć pri montaži) ili radi ispravljanja najniže razine skele.

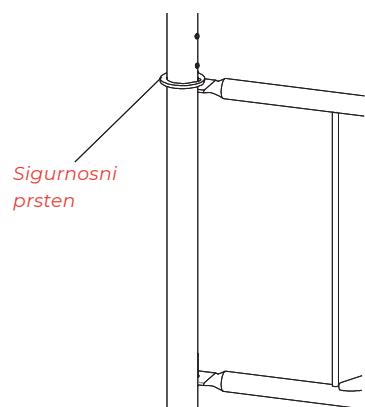
Prvo polje skele poravnano je okomito i vodoravno podešavanjem noge.



Slika 3: Montaža prvog polja

## 2.2.5 Skele s dvostrukom ogradom

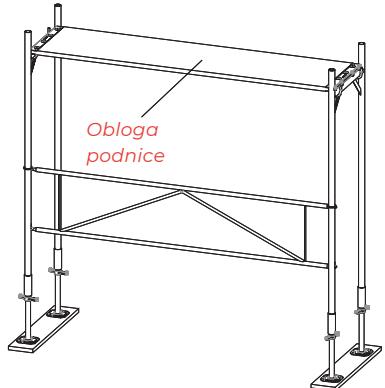
Zaštitna ograda DG mora se postaviti s vanjske strane skele DG. Da biste učvrstili zaštitnu ogradu, stavite sigurnosne prstenove na oba okvira skele tako da samokočno leže ukoso na kukama držača (vidi detalj A).



## 2.2.6 Postavljanje platformi

Dopušteno je koristiti samo platforme sustava Ringer. Širina svakog polja je 60 cm, tako da se na polje postavljaju po dvije čelične platforme širine 30 cm ili jedna drvena ili aluminijска platforma širine 60 cm. Vodoravno su pričvršćene na mjestu zaticima na poprečnim gredama i tako ojačavaju skele kako pod pravim kutom tako i paralelno s fasadom. Sve dok platforme ispunjavaju statičku funkciju, trebaju biti ugrađene i ako se ne koriste.

Platforme su zaštićene od podizanja zbog okvira koji su učvršćeni na sljedećoj razini.



Slika 4: Završetak montaže prvog polja skele

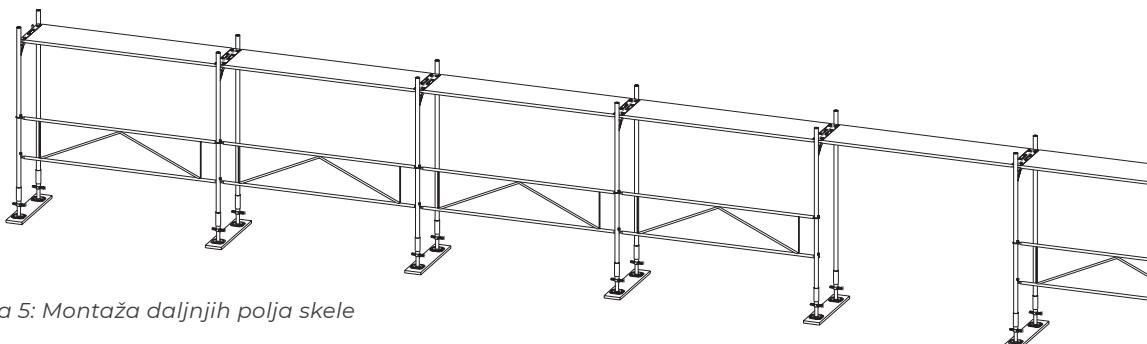
## 2.3 Montaža dalnjih polja skela

### 2.3.1 Standardno polje

Duljina standardnog polja iznosi 2,5 m!

Kao kompenzacija udaljenosti moguće su i sljedeće duljine polja: 3,0 / 2,0 / 1,5 / 1,25 / 0,73 i 0,65 m. Daljnja polja skele sastavljaju se u skladu s gore navedenim opisom.

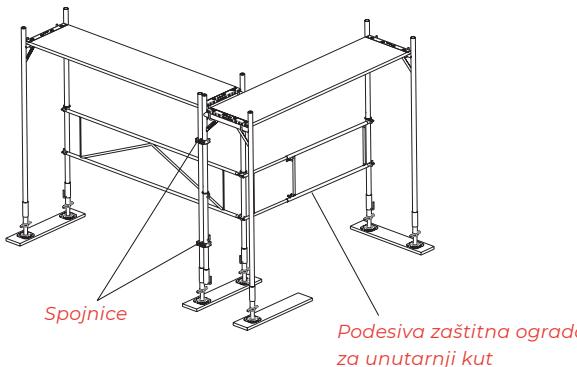
Da bi se dobio pristup ljestvama ili kućnim vratima, zaštitna ograda DG može se izostaviti (jedna na 5 polja).



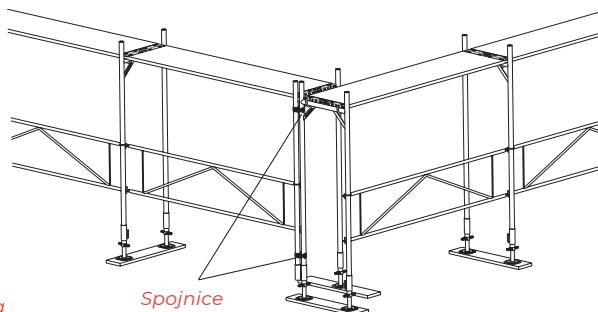
Slika 5: Montaža dalnjih polja skela

### 2.3.2 Formiranje kuta

Dvije susjedne cijevi okvira potrebno je povezati zajedno s okretnim spojnicama. Na najnižoj razini koriste se 2 okretnne spojnice po okviru. Za gornje razine u okomitim razmacima od najviše 4 m potrebno je upotrijebiti okretnu spojnicu na svakoj razini sidrenja. Potrebna je jedna noge manje. Kutno sidro zamjenjuje sidro oboda.



Slika 6a: Unutarnji kut



Slika 6b: Vanjski kut

### 2.3.3 Uspon na skelu

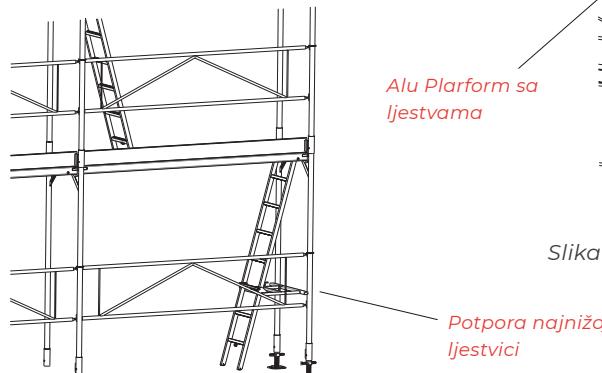
Uspon na skelu treba ugraditi u konstrukciju od prve razine prema gore!

U skladu s normom ÖNORM B4007, radne površine i prometni putevi moraju u slučaju opsežnog transporta materijala i produženja krova biti odvojeni od visine uspona od 10 m.

#### Unutarnji uspon: alu platforma s vratima i ljestvama

Alu platforme trebaju biti sastavljene tako da su ljestve postavljaju lijevo i desno u odgovarajuća polja (slika 7a). Kako bi najniže ljestve bile poduprte, potrebno je upotrijebiti oslonac na okviru ili potporni element za najniže ljestve (slika 7b).

U slučaju duljih fasada, radno mjesto na skeli treba postaviti maks. 20 m od ljestava. Vrata ALU platforme s ljestvama dopušteno je otvoriti samo za uspinjanje te ih je nakon toga potrebno ponovno zatvoriti!



Slika 7a: Unutarnji uspon



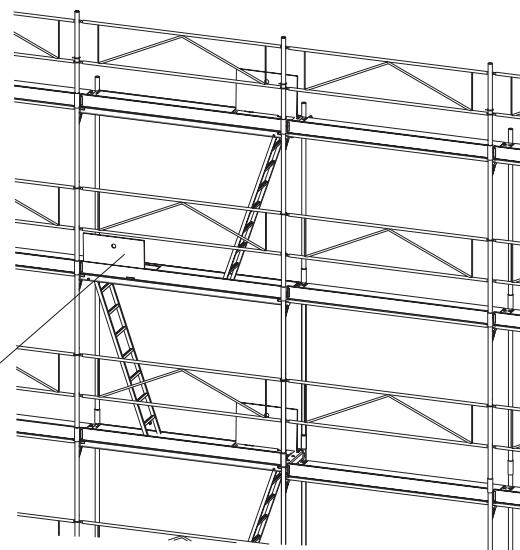
Slika 7b: Oslonac ljestava

#### Stepenice za skele

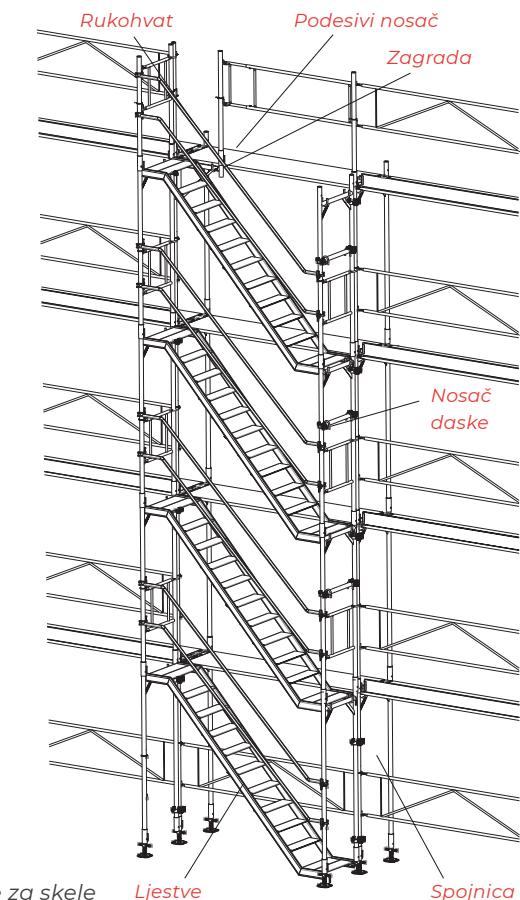
Za lakši pristup skeli ispred polja skele mogu se sastaviti zasebne ljestve

##### MONTAŽA:

- Pričvrstite okvire spojnicama na odabranu polje skele (prvi okvir s 2 spojnice, svaki sljedeći jednom spojnicom).
- Objesite aluminijske ili čelične ljestve na okvire.
- Učvrstite 2 rukohvata po ljestvama radi zaštite.
- Učvrstite 0,65 zaštitne ograde za zaštitu + dodatnu zaštitnu šipku srednje razine sa strane prolaza do skele (na primjer nosač daske ili cijev sa spojnicama).
- Osigurajte gornju razinu pomoću nosača i podesivog nosača.
- Ako je potrebno, pričvrstite dodatnu zaštitnu ogradi na unutarnjoj strani ljestvi.



Slika 7c: Stepenice za skele



Slika 7c: Stepenice za skele

## 2.4 Montaža dalnjih polja skela

### 2.4.1 Opće informacije

- Montažu skele treba izvesti tako da opasnost od padova bude što manja.
- U pojedinačnim slučajevima treba izvršiti procjenu rizika i poduzeti odgovarajuće mjere.
- Konstrukciju skele treba tijekom montaže neprekidno učvršćivati!

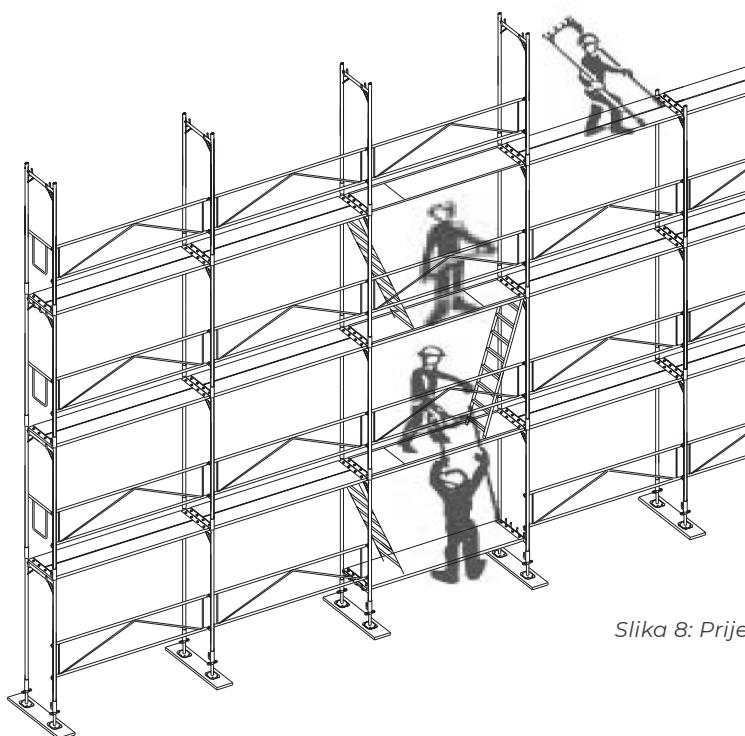
### 2.4.2 Transport

Za konstrukcije skela visine iznad 8 m za montažu/demontažu moraju se koristiti građevinski liftovi. Građevinski liftovi uključuju i ručne sajle za podizanje.

**Pažnja:** okviri na koje su fiksirane sajle za podizanje moraju biti usidreni!!

Kao odstupanje od ove upute: montaža je moguća bez upotrebe građevinskih liftova kada visina skele nije veća od 14 m, a duljina skele nije veća od 10 m. Na poljima gdje se okomiti prijevoz treba izvoditi ručno, zaštitne ograde DG trebaju biti učvršćene. Dopušteno je sastaviti najviše jedno polje bez bočne zaštite (sl. 8 i 9).

Tijekom ručnog prijevoza najmanje jedna osoba mora stajati na svakoj razini skele (sl. 8 i 9).



Slika 8: Prijevoz skela

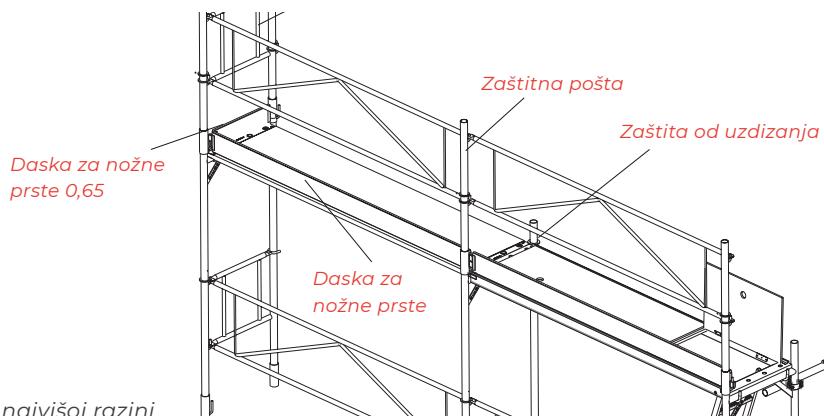
### 2.4.3 Podupirači (zaštitne ograde za skele s dvostrukom ogradom)

Učvršćivanje konstrukcije skele vrši se dvostrukom ogradom.

Nema potrebe za uobičajenim strukturnim učvršćivanjem pomoću vodoravnih i dijagonalnih podupirača (iznimka: jednostruke dijagonale za inačicu montaže mostovne grede, okvira za prolaz, uspona ljestvama).

#### 2.4.4 Dovršetak bočne zaštite

- Nedostajući zaštitni stubovi za nosače, zaštitne ograde DG, rubne daske i krajnje zaštitne ograde 0,65 m trebaju se postaviti na sve razine sustava skele s dvostrukom ogradom Ringer.
- Pričvrstite rubnu dasku na predviđene zatike (vidi sl. 10). Rubne daske također moraju biti postavljene na zaštitni krov i skele za hvatanje.
- Na najvišoj razini moraju biti postavljeni zaštitni stupovi za nosače, a drvene platforme treba dodatno osigurati sigurnosnim vijcima od podizanja (vidi sl. 10).
- S prednje strane potrebno je pričvrstiti okomiti okvir  $0,65 \times 1\text{ m}$  ili 2 zaštitna stupa za nosače DG sa zaštitnom ogradom DG (kao što je prikazano na sl. 10a).

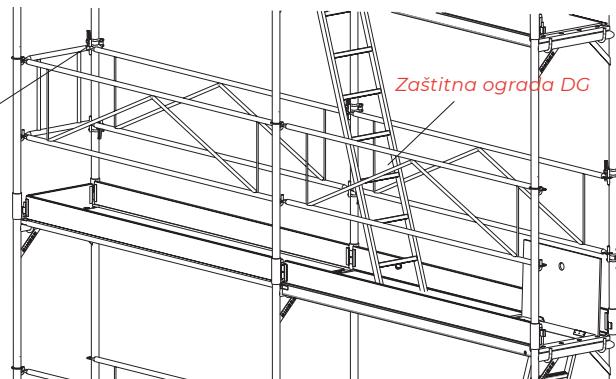


Slika 10a: Bočna zaštita na najvišoj razini

Kada je udaljenost između platforme skele i zida veća od 30 cm, bočna zaštitna ograda s rubnom daskom, srednja i gornja zaštita trebaju biti pričvršćene s unutarnje strane skele (do 40 cm dopušteno je kao iznimka za vrlo strukturirane fasade, odnosno kada izolacijski materijal smanjuje udaljenost od fasade za najmanje 10 cm).

*Unutarnje zaštitne ograde treba učvrstiti klinastim spojnicama s 2 zatika ili pričvršćivačem za unutarnju zaštitnu ogradu*

*Klinasta spojnica s 2 zatika ili pričvršni nosač za unutarnju zaštitnu ogradu*



Slika 10b: Unutarnja bočna zaštita

#### 2.4.5 Usidrenje (uzorak sidra i sile sidra)

- Mreža za sidrenje i sile sidrenja ovise o inačici montaže.
- Podaci za sidrenje potrebni za zaštitu krova i skele za hvatanje s konzolama 0,6 m i zaštitnim krovom navedeni su u odjeljku 2.5.
- Sidrenje treba vršiti kontinuirano tijekom montaže skele. Maksimalno 2 razine skele mogu se sastaviti bez sidrenja. Za pričvršćivanje koristite vijke promjera min. 12 mm.
- Sile sidrenja izvode se sidrima i pričvrsnim dijelovima, sidra treba učvrstiti u zidove s dovoljnom nosivošću (opeka, armiranobetonski zidovi).
- Pazite na nosivost!!
- Potvrda nosivosti može se izvršiti: tehničkim odobrenjem, proračunima ili ispitivanjima.

## 2.4.6 Sidra

Sila sidrenja je desno

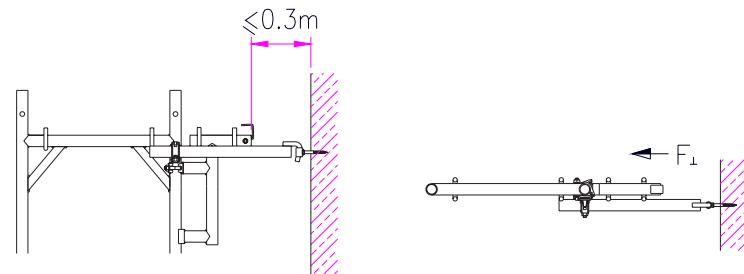
Sidra se postavljaju blizu čvorova (presjek cijevi i platformi). Za čvorove je potrebno koristiti standardne spojnice u skladu s DIN EN 74.

U iznimnim slučajevima sidra se mogu učvrstiti na udaljenosti od najviše 40 cm od čvorova (= presjeka). Duljina sidara može se razlikovati 0,6-2,0 m.

### Sidro 0,6 m (slika 11)

Treba ga pričvrstiti samo na unutarnje cijevi okvira skele.

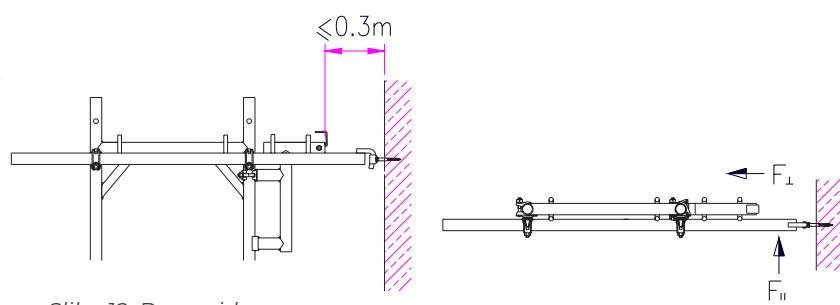
kut prema fasadi



Slika 11: Sidro 0,6m

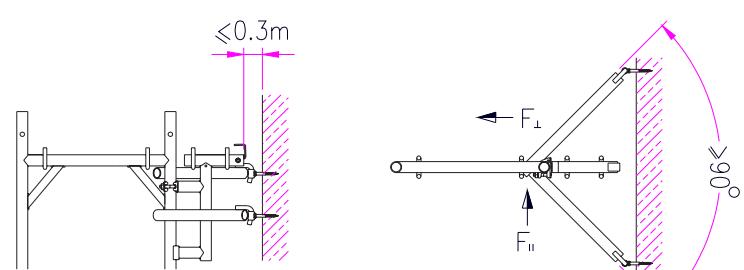
### Dugo sidro 1,0-2,0 m (slika 12)

Duga sidra pričvršćuju se za obje cijevi okvira skele



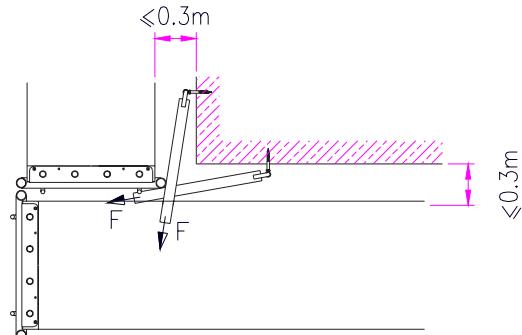
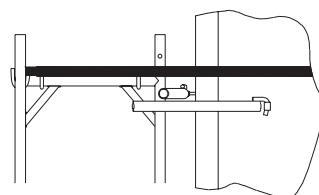
Slika 12: Dugo sidro

**V-sidra** su pričvršćena samo na unutarnje cijevi okvira. Sila sidrenja je pod pravim kutom i paralelna s fasadom.



Slika 13: V-sidro

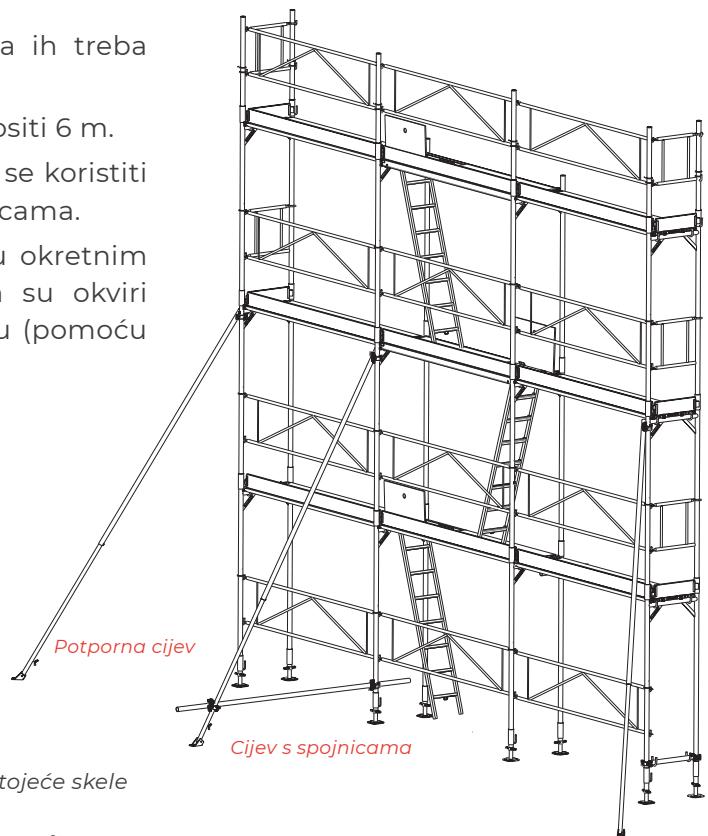
**Kutna sidra** (sl. 14) pričvršćena su samo na unutarnje cijevi okvira.



Slika 14: Kutno sidro

## 2.4.7 Alternativna zaštita stabilnosti strukture

- Nesidrene skele su samostojeće i stoga ih treba postaviti sigurno i stabilno.
- Maksimalna visina stajanja trebala bi iznositi 6 m.
- Kao potpora za ovu konstrukciju trebaju se koristiti posebne potporne cijevi ili cijevi sa spojnicama.
- Potporne cijevi treba pričvrstiti na skelu okretnim spojnicama u blizini mjesta na kojem su okviri međusobno povezani i usidreni u zemlju (pomoću klinova, vijaka itd.).
- Područje montaže skele mora biti  $4 \text{ m}^2$  na otvorenom i  $2 \text{ m}^2$  u zatvorenom.
- U slučaju da nosivost podloge nije dovoljna, potrebno je pričvrstiti cijevi sa spojnicama za potporu.
- Nosač treba pričvrstiti uzdužno na vanjske okvire i na svaki drugi red okvira.



Slika 15: Samostojeće skele

## 2.5 Opcije montaže i instalacija dodatnog pribora

- U ovom su odjeljku opisane razne izvedbe montaže/sidrenja rešetke i montaže okvira za prolaz, mostovnih greda, konzola za proširenje i zaštitnih krovova.
- Otvorenom fasadom (npr. nova zgrada bez prozora) smatra se zid koji je otvoren maks. 60 %.
- Kod zatvorenih fasada (npr. stara zgrada s ugrađenim prozorima) otvor nisu dopušteni.
- Opterećenje vjetra za izvedbe opisane u nastavku sa sigurnosnom mrežom izračunava se s koeficijentom  $C_{fx} = 0,60$  i  $C_{fy} = 0,20$ .
- U tablicama su navedena radna opterećenja za različite izvedbe montaže.

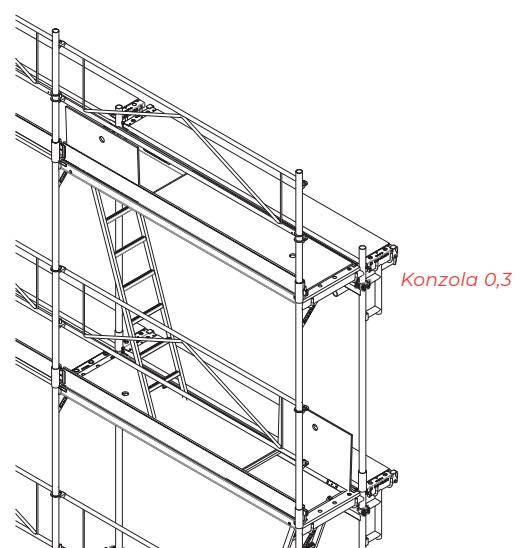
### 2.5.2 Konzole za proširenje 0,3 m i 0,6 m

Konzole se koriste za povećanje površine uzorka. Za vanjsku stranu koristi se konzola 0,6 m.

Kako bi se udaljenost između fasade kod unutarnje strane smanjila, mogu se koristiti i konzole 0,3 m i 0,6 m.

#### Konzola 0,3 m (konzola 0,3 m + brza konzola 0,3 m)

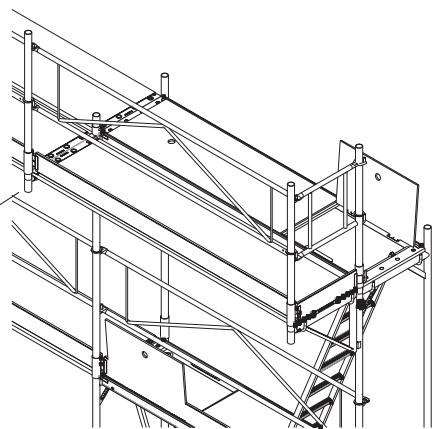
Može se ugraditi u skladu s opcijom montaže. Pričvrsti se na unutarnje cijevi okvira skele. Integriranu zaštitu platforme potrebno je premjestiti preko površine platforme.



## Konzola 0,6 m

- Konzola 0,65 m može se koristiti kao unutarnja i vanjska konzola.
- Kada se koristi kao vanjska konzola, sve točke čvora na njezinoj visini trebaju biti usidrene.
- Sigurnost platforme treba biti fiksirana na isti način kao i kod okvira na gornjoj razini skele.

Konzola 0,6



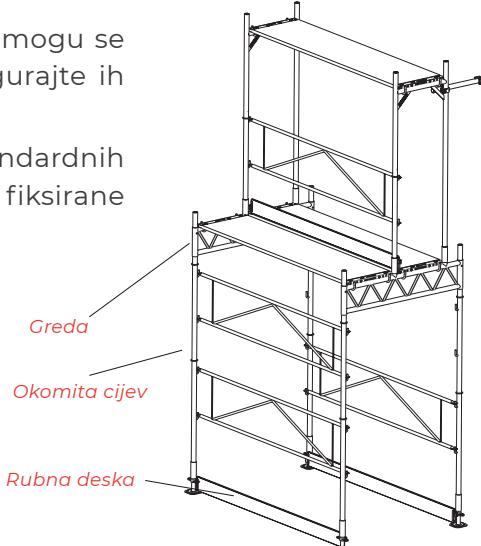
Slika 17: Konzola 0,6

### 2.5.3 Okviri za prolaz

Širina okvira za prolaz iznosi 1,5, ili 2,0 m, dok jasna visina iznosi 2,2 m, uklj. visinu podesivih nogu. Zaštitni krov osiguravaju platforme.

#### MONTAŽA OKVIRA ZA PROLAZ:

- Okviri za prolaz prikladni su za skladištenje i transport, tj. mogu se rastaviti. Učvrstite okomite cijevi u poprečne grede i osigurajte ih pričvrsnim klinovima te zategnite vijkom za zaključavanje.
- Okviri za prolaz sastavljaju se i podešavaju poput standardnih okomitih okvira. Zaštitne ograde DG (vidi sl. 17) trebaju biti fiksirane s unutarnje i vanjske strane razine okvira za prolaz.
- U području noge preporuča se upotreba rubnih dasaka za označavanje granica za slijepu osobu i osobu s invaliditetom. Za fiksiranje se koristi klinasta spojnica.
- Platforma (istovarena) koja je namijenjena isključivo za pokrivanje pješačkog područja treba biti učvršćena sigurnosnim uređajem platforme. Ova površina platforme ne smije se koristiti kao skladište.
- Pristup skeli onemogućava se postavljanjem zaštitnih ograda DG na odgovarajuću razinu skele.



Slika 18: Okviri prolaza

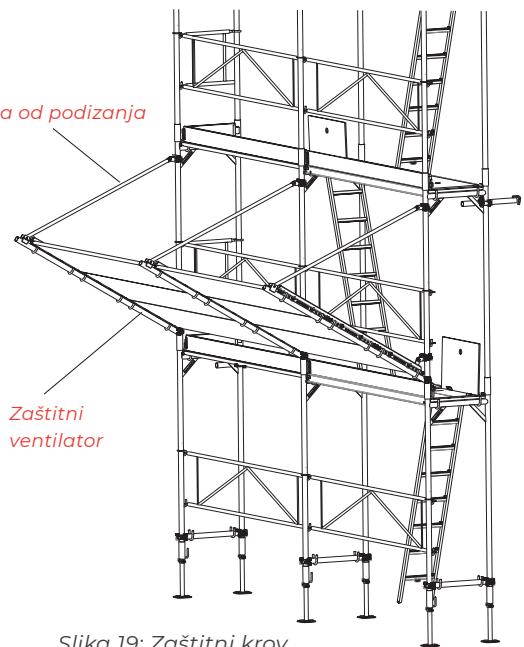
**Pažnja:** dopuštena je upotreba samo onih platforma koje su dopuštene za područje osiguravanja mogućnosti pada (vidi odlomak 1.5).

### 2.5.4 Zaštitni krov

Koristi se za zaštitu od različitih predmeta koji mogu pasti sa skele. Sastoјi se od dvije sklopive konzole za proširenje u koje su platforme učvršćene.

- Zaštitni krov ne smije se koristiti kao skladište.
- Hodanje po površini potrebno je sprječiti postavljanjem zaštitnih ograda DG (s vanjske strane odgovarajuće razine skele).
- Zaštitni krov može se pričvrstiti na vanjsku stranu skele do visine skele 6,0 m.
- Na ovoj razini svaki okomiti okvir mora biti usidren.

**Pažnja:** dopuštena je samo upotreba platformi koje su dopuštene za područje hvatanja (vidi odlomak 1.5)



Slika 19: Zaštitni krov

## 2.5.5 Skele za hvatanje i hvatanje krova

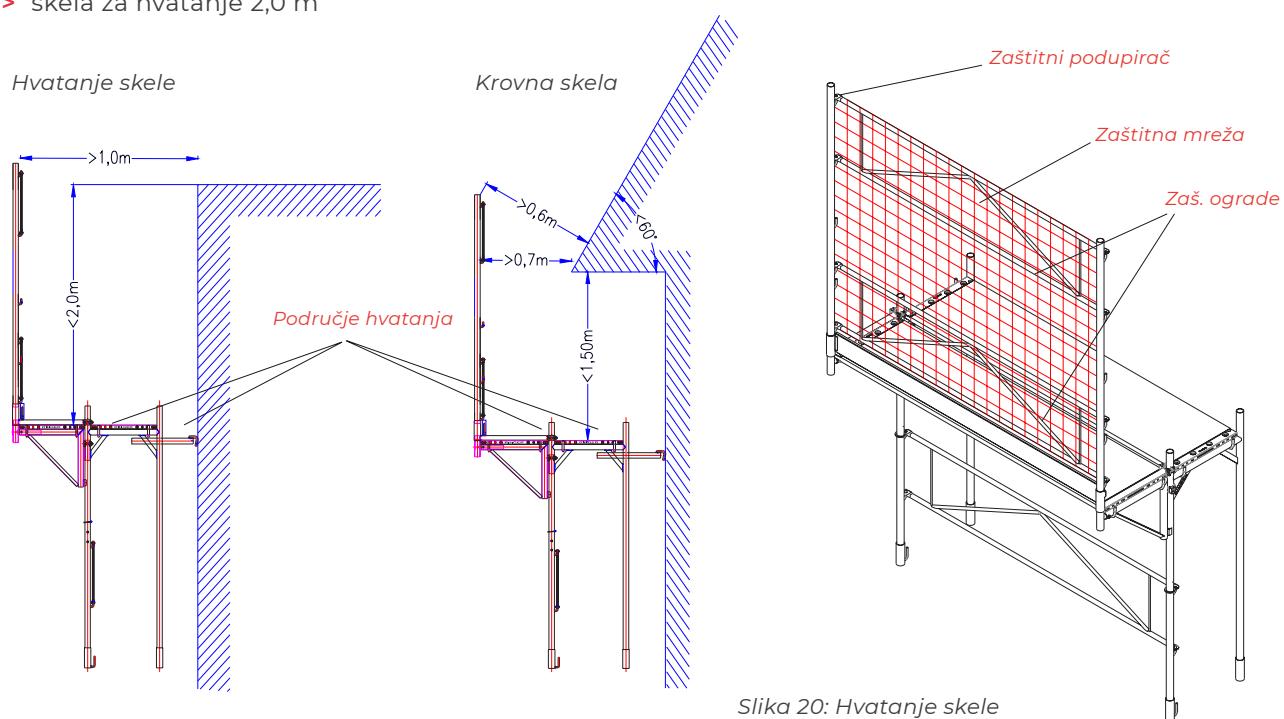
Koristi se za osobnu zaštitu od pada!

- Konstrukcija skele za hvatanje i zaštitu krova izgrađena je uz pomoć zaštitnog podupirača DG.
- Bočna zaštita osigurana je zaštitnom rešetkom ili zaštitnom mrežom u skladu s propisima ÖNORM EN 1263-1 Tip „U“ sa širinom mreže 100 mm koja je pričvršćena remenima na gornju i donju vodoravnu konzolu.
- Potrebno je upotrijebiti 5 vodoravnih konzola u polju.
- Gornji okviri skele trebaju biti usidreni u skladu s navedenim.

Maks. visina pada:

- > skela za zaštitu krova 1,50 m
- > skela za hvatanje 2,0 m

**Pažnja:** dopuštena je upotreba samo onih platforma koje su dopuštene za područje osiguravanja mogućnosti pada (vidi odlomak 1.5).



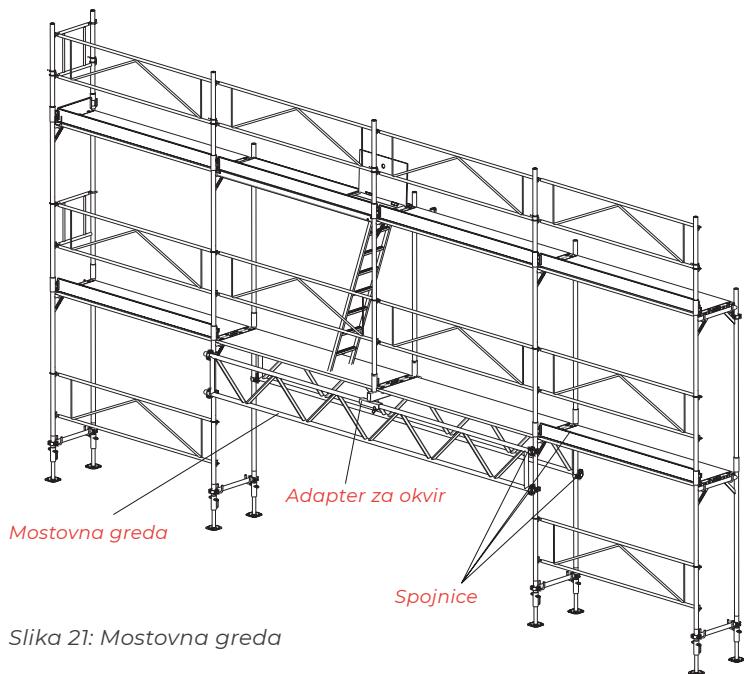
Slika 20: Hvatanje skele

## 2.5.6 Mostovna greda

Mostovne grede postavljaju se preko velikih ulaza u kuću ili trgovinu ili na drugim prometnim mjestima.

- Mostovne grede pričvršćuju se standardnim spojnicama što je bliže moguće mjestu čvora (presjeka).
- Adapteri okvira trebaju biti postavljeni u sredini kako biste mogli fiksirati platforme i ostale okvire skele.
- Standardne spojnice trebaju biti učvršćene unutar i izvan grede, kao i na gornju i donju šipku.

Maks. visina skele: 24 m  
(bez dodatnih mjera)



Slika 21: Mostovna greda

## 2.5.7 Zaštita od podizanja platforma

Platforme su zaštićene od podizanja kukama nosača dasaka gore postavljenog okvira.

- Platforme na najvišoj razini osigurane su zaštitnim stupom na vanjskoj strani i sigurnosnim prstenom ili bravom platforme na unutarnjoj strani.

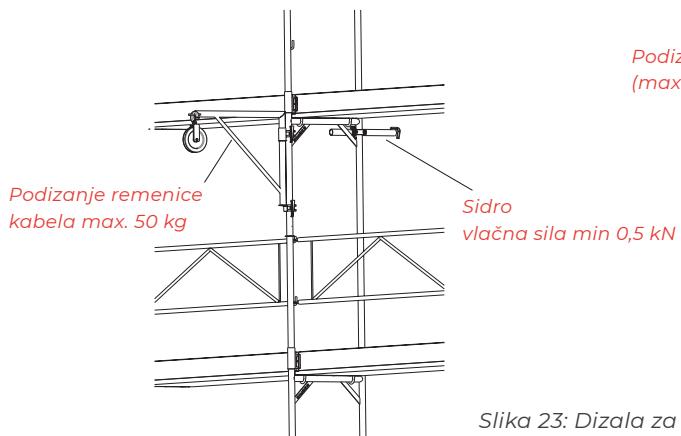


Slika 22: Zaštita od podizanja

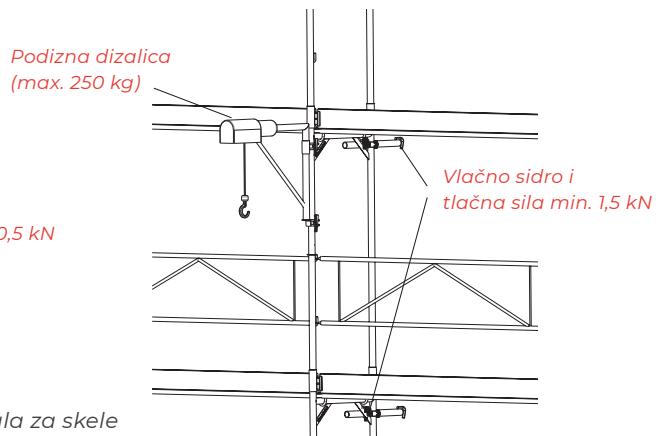
## 2.5.8 Dizalica za dijelove skele

Podizanje materijala može se izvršiti ručno podizanjem remenice kabela ili dizalicom za skelu.

- Dodatno sidrenje skele potrebno je kada se koriste dizala!



Upotreba podizanja remenice



Korištenje električne dizalice

## 2.5.9 Mreža za skele i cerada

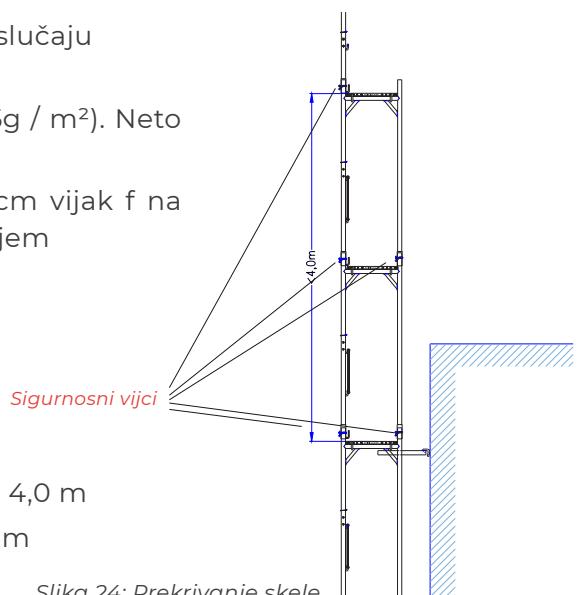
Skele se mogu pokriti mrežom ili ceradom, u tom je slučaju potrebno dodatno sidrenje.

- Mreža treba imati propusnost vjetra od C 0,6 (~ 75g / m<sup>2</sup>). Neto niže vrijednosti treba ocijeniti ceradom.
- Mreža i cerada moraju se učvrstiti na svakih 50 cm vijak f na skele okvira s trošnim učvršćivačem ili zaključavanjem

## 2.5.9 Prekrivanje skele

Kada skela prekriva zgradu koja nije usidrena, vodite računa o sljedećem:

- maks. visina prekrivanja nad posljednjim sidrom je 4,0 m
- oba gornja okvira trebaju biti osigurana sigurnosnim vijcima ili spojena cijevi i spojnicom. (Slika 25a)



Slika 24: Prekrivanje skele

## 2.5.9 Skele za učvršćivanje armature

Pričvrsna skela je konstrukcija skele koja se pomiče dizalicom i koristi se za učvršćivanje armature u zidovima s betonskim zidovima.

- > maks. radna visina: 8 m
- > maks. Duljina skele: polje skele
- > maks. nosivost: ovisno o korištenoj platformi do  $450 \text{ kg} / \text{m}^2$  (grupa 5 skele)

### MONTAŽA

Tijekom montaže prema donjim uputama potrebne su dodatne mjere!

- Zaštitni okviri i zaštitni stupovi osiguraju se sigurnosnim vijcima (sl. 25 a).
- Zaštitna nogu osigura se sa sigurnosnom bravom noge (sl. 25b).
- Potporna skela osigura se s min. 2 kom potporne cijevi (sl. 25).

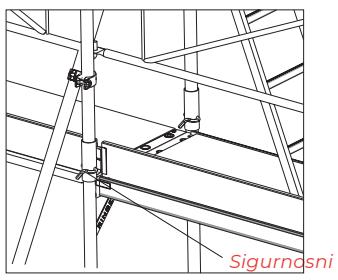
Nosiva širina: radna visina 8 m = 2,5 m 4 m = 1,8 m

- > Podržavanje skele za oplatu može se izvršiti, na primjer, pomoću cijevi i spojnice za skelu (slika 25c)
- > Ako je udaljenost od skele do oplate veća od 30 cm, treba koristiti konzole ili bočnu zaštitu.

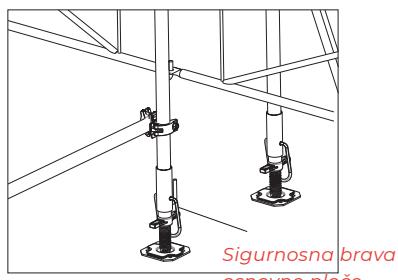
### Kretanje dizalicom

Prilikom kretanja dizalicom s uređajima za podizanje poput remena ili uređaja s 4 lanca, oni bi trebali biti učvršćeni kako je prikazano na slici 25d. Kut nagiba remena ne smije biti veći od  $60^\circ$ .

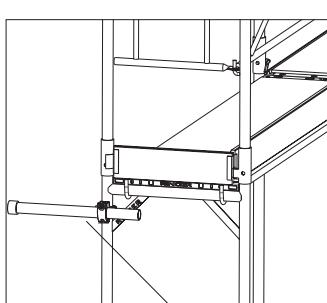
- > maks. neto težina skele: 800 kg



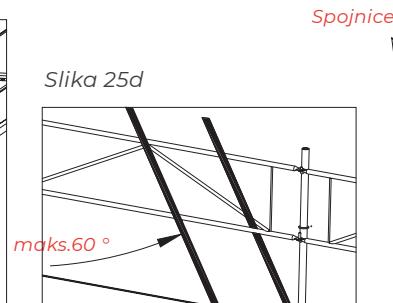
Slika 25a



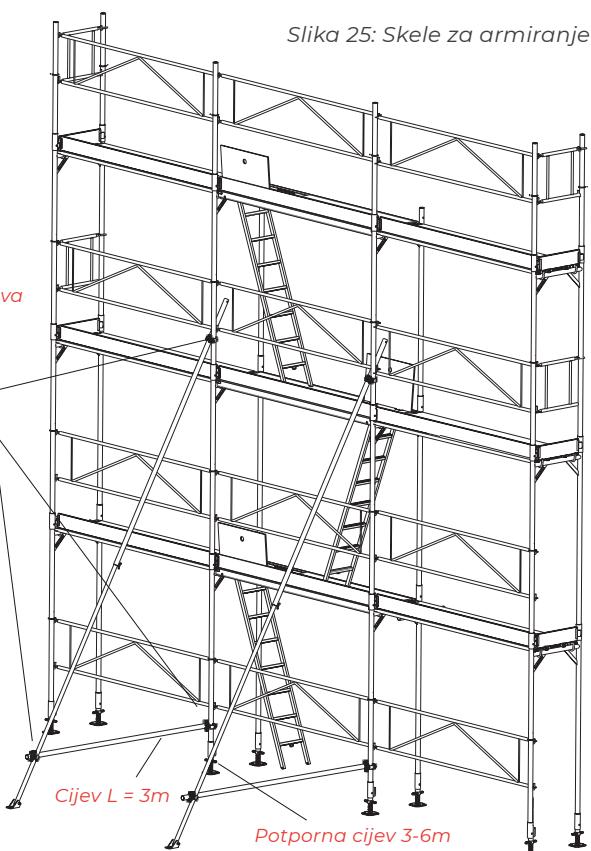
Slika 25b



Slika 25c



Slika 25d



### III. DEMONTAŽA SKELE DG RINGER

- Demontaža skele odvija se obrnutim redoslijedom prema onome što je opisano u odjeljcima 2.1 do 2.4.
- Sidrenje treba ukloniti samo kada su gornje razine skela potpuno rastavljene.
- Rastavljeni dijelovi skele ne smiju se čuvati na prometnim dijelovima i ne smiju se bacati sa skele.

### IV. UPOTREBA SKELE SA DVOSTRUKOM OGRADOM

- > Skelu s dvostrukom ogradom Ringer treba koristiti u skladu s razredom nosivosti 3 (200 kg/m<sup>2</sup>) kao zaštitnu i radnu skelu kada se strogo poštaju svi propisi iz korisničkog priručnika. (Veći razred nosivosti moguć je s prikladnim platformama za određene mogućnosti montaže. Molimo, kontaktirajte tvrtku Ringer.)
- > Odobren je standardni sklop s dinamičkim tlakom  $q = 1,1 \text{ kN/m}^2$  na visini  $H = 24 \text{ m}$ . To odgovara brzini vjetra  $\sim v = 42 \text{ m/s}$  ili  $v = 151 \text{ km/h}$ . U slučaju opasnosti od vjetrometine, kada su prekoračene gornje vrijednosti, potrebni su dodatni postupci: dodatno sidrenje, uklanjanje mreže ili cerade ili demontaža!
- > Korisnik skele s dvostrukom ogradom trebao bi ponovno provjeriti primjerenost opcije montaže i provesti kontrolu sigurnosne funkcije u skladu s potrebnim zadatkom.
- > Dodatne promjene za montažu/ponovnu montažu/demontažu smije izvoditi samo stručno osposobljeno osoblje.
- > Kontrolu sigurnosti rada treba ponoviti u slučajevima kao što su duži prekid uporabe, nesreće ili neobični prirodni fenomen. Rezultate ove kontrole treba zabilježiti!
- > Treba zabilježiti odobrenje skele i pravilnu provedbu! (Izvještaj o prihvatljivosti skele)
- > Zabranjeno je skakanje po skeli ili bacanje predmeta na skelu.
- > Površinu skele koja se koristi kao skela za hvatanje ili zaštitu krova zabranjeno je koristiti za skladištenje materijala ili građevinske opreme.
- > Vodite računa o nacionalnim normama i propisima!

### V. MOGUĆNOSTI MONTAŽE

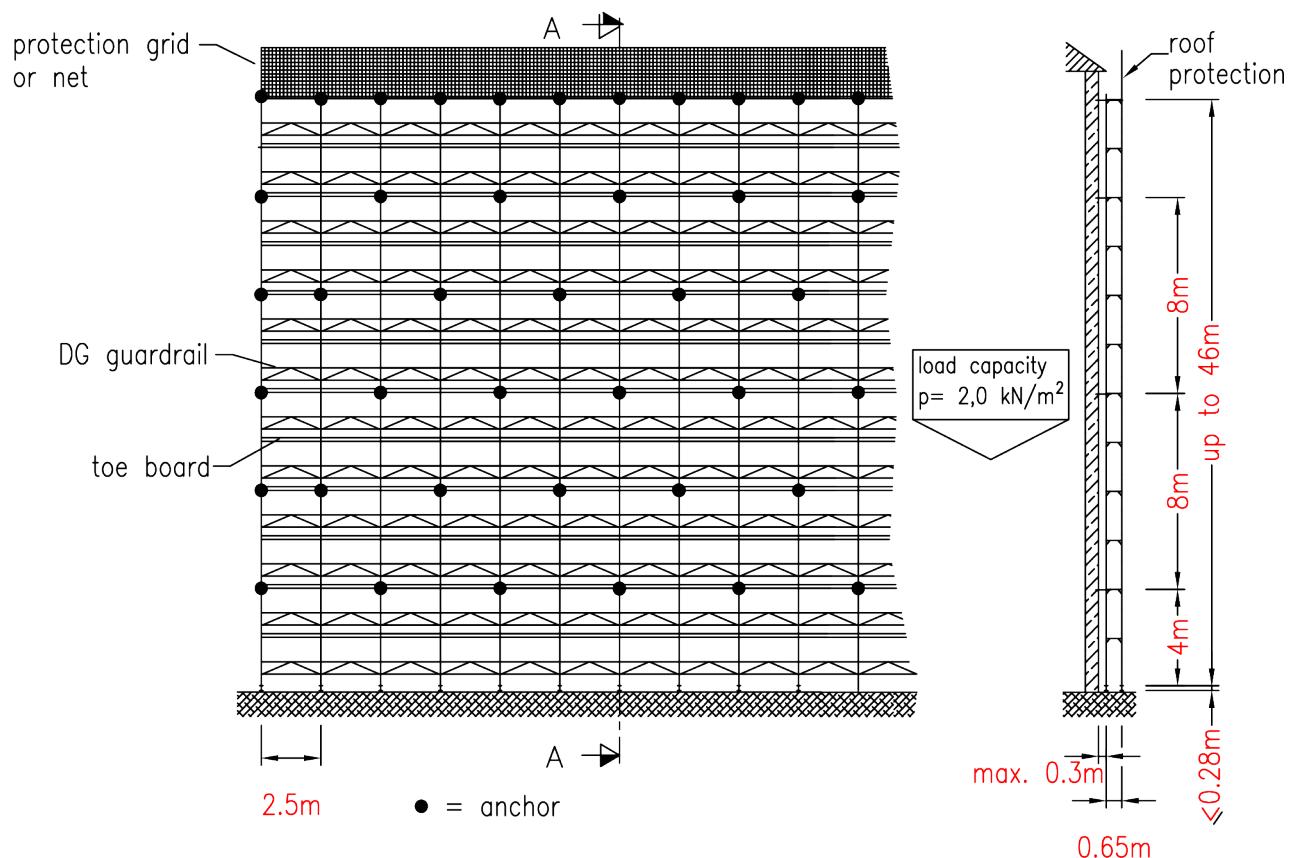
Broj	Konzole	Neto	Dodatak	Fasade	Sidrene sile (kN)			Osnovna opterećenja (kN)	Vidi stranicu	
					djelomično premošćivanje	zatvoreno	pravokutni	paralelno		
5.1.1	x			x		1,8	3,4	2,4	9,8 7,7 7,2	16 17
5.1.2	x				x	1,6				
5.1.3	x	x		x		3,4	4,2	3	9,8 7,1	18
5.1.4	x	x			x	2,3	4,5	3,2		19
5.2.1	x		x	x		2	3,5	2,5	9,8 7,8 7,2	20 21
5.2.2	x		x			x	1,5			
5.2.3	x	x	x	x		3,4	4,3	3	9,8 7,4	22
5.2.4	x	x	x		x	2,2	4,6	3,2		23
5.3.1	x			x	x	x	1,8 (1,6)	3,5	10,9	24
5.3.2	x	x		x	x	x	3,4 (2,3)	4,5	10,9	24

### 5.1.1 Osnovna opcija

Anchor grid 8 m staggered

- without safety net/tarpaulin
- with/without roof protection
- Base plate height 25cm

Cross cut A-A

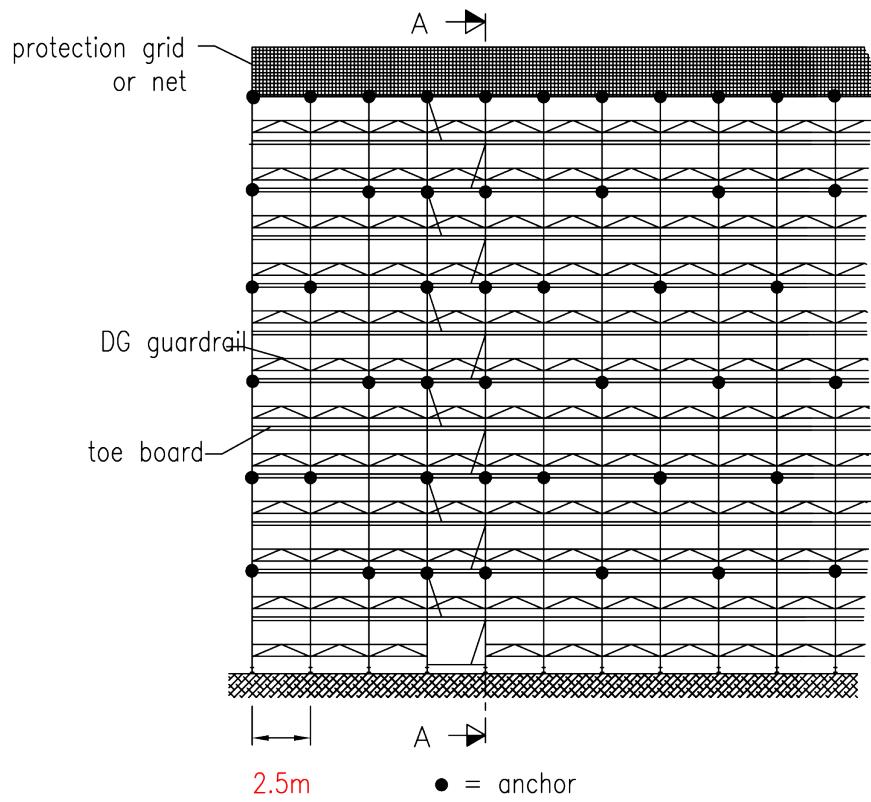


Facade	closed	
Base plate load	inside: outside:	15,2 kN 17,4 kN
Anchor forces	perpendicular:	3,6 kN
	parallel: anchor:	3,2 kN

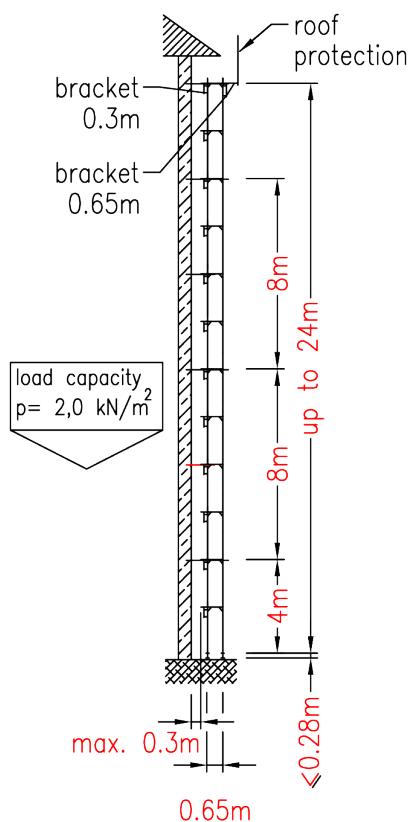
## 5.1.2 Opcija s konzolama

Anchor grid 8 m staggered

- without safety net/tarpaulin
- with/without roof protection
- Base plate height 25cm



Cross cut A-A



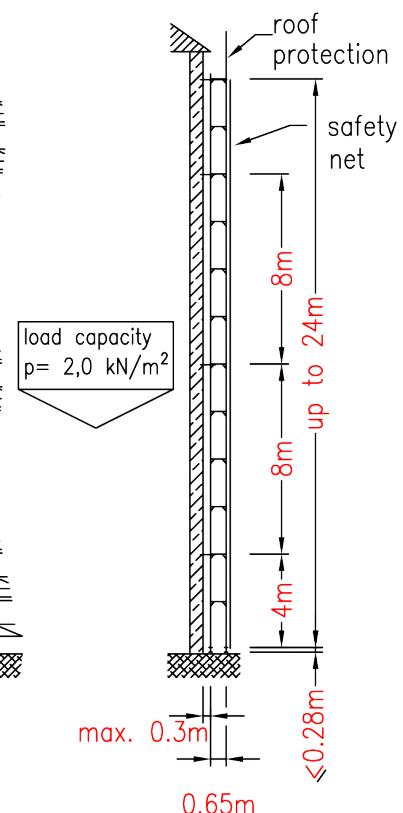
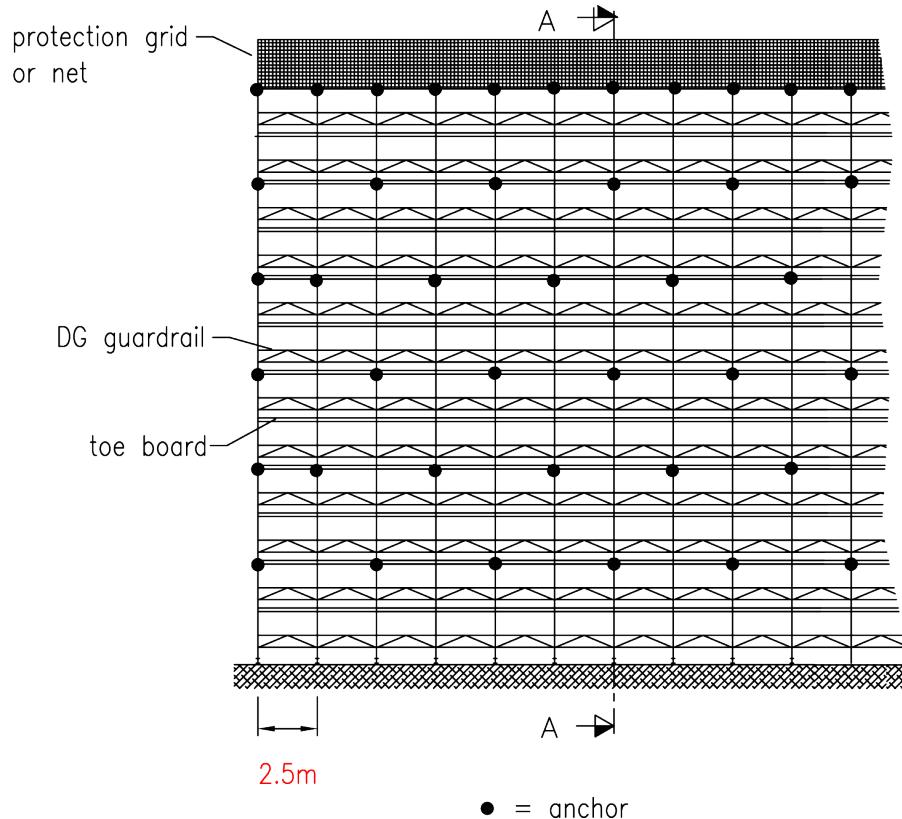
Facade		open	closed
Base plate load	inside: outside:	16,3 kN 16,8 kN	15,8 kN 16,1 kN
Anchor forces	perpendicular:	3,5 kN	1,8 kN
	parallel: anchor:	1,8 kN	1,8 kN
	V-anchor: max. inclined load:	2,5 kN	1,3 kN

### 5.2.1 Osnovna opcija sa zaštitnom mrežom

Anchor grid 8 m staggered

- for closed Facade
- with/without roof protection
- Base plate height 25cm

Cross cut A-A

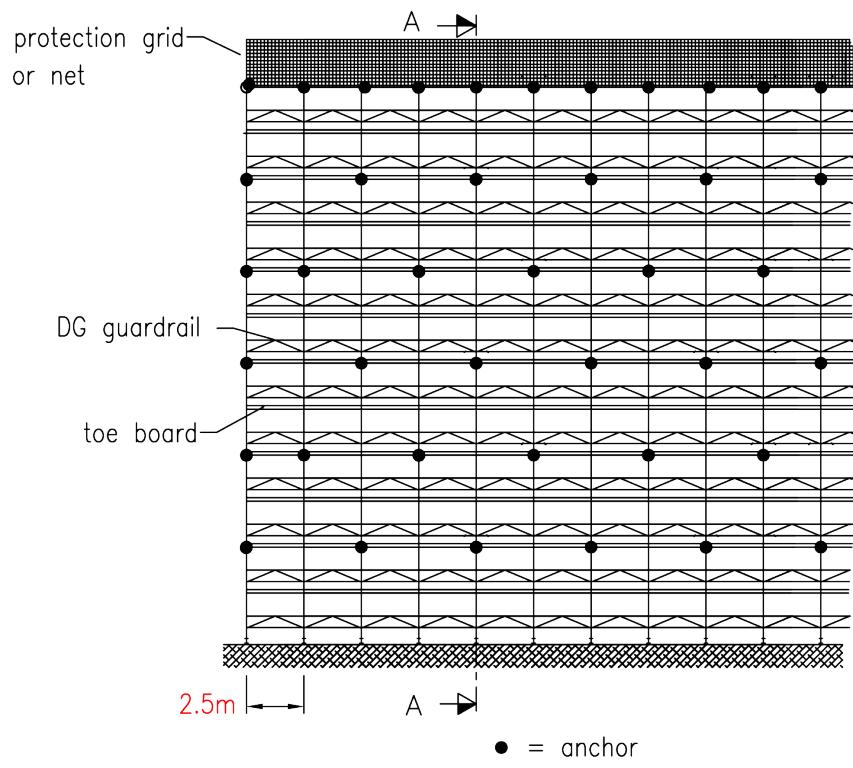


Facade	closed	
Base plate load	inside: outside:	9,6 kN 10,6 kN
Anchor forces	perpendicular:	2,2 kN
	parallel: anchor:	3,0 kN

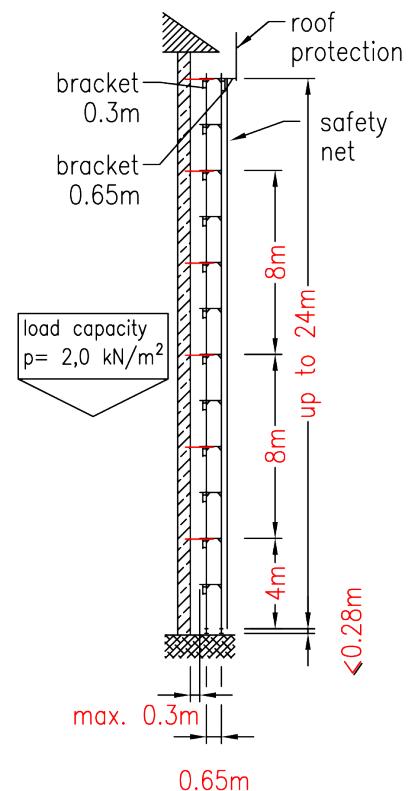
## 5.2.2 Opcija s konzolama i sa zaštitnom mrežom

Anchor grid 8 m staggered

- for closed Facade
- with/without roof protection
- Base plate height 25cm

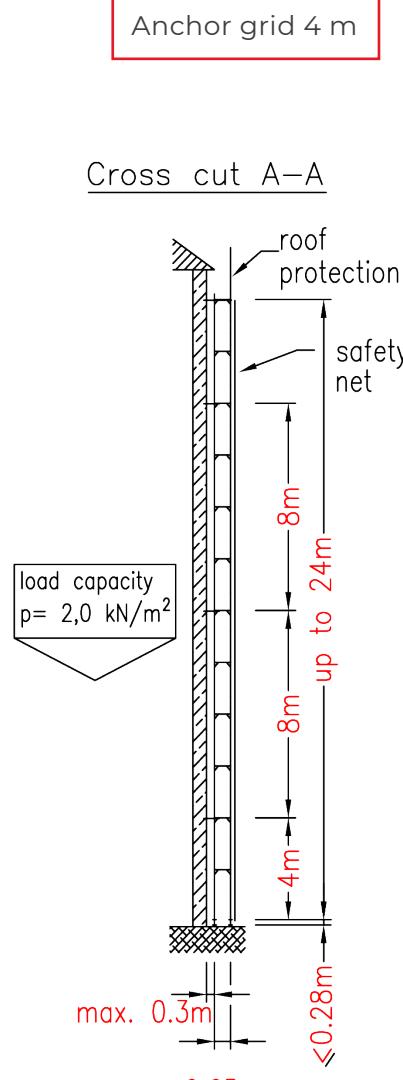
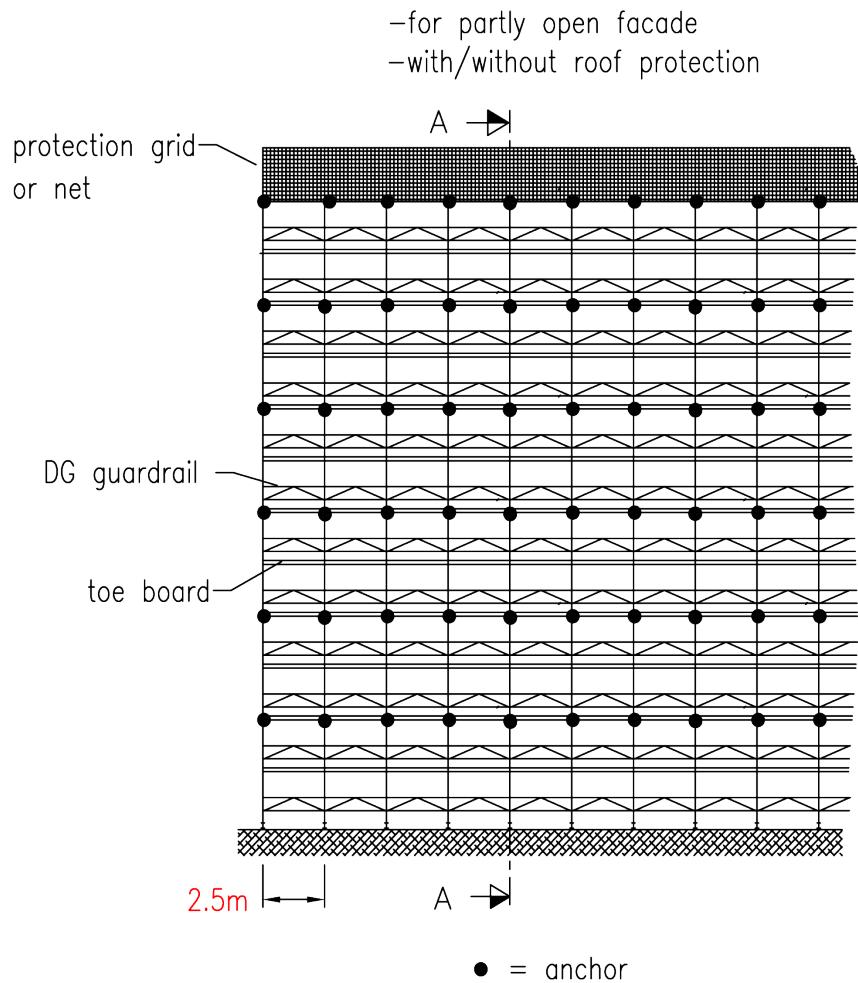


Cross cut A-A



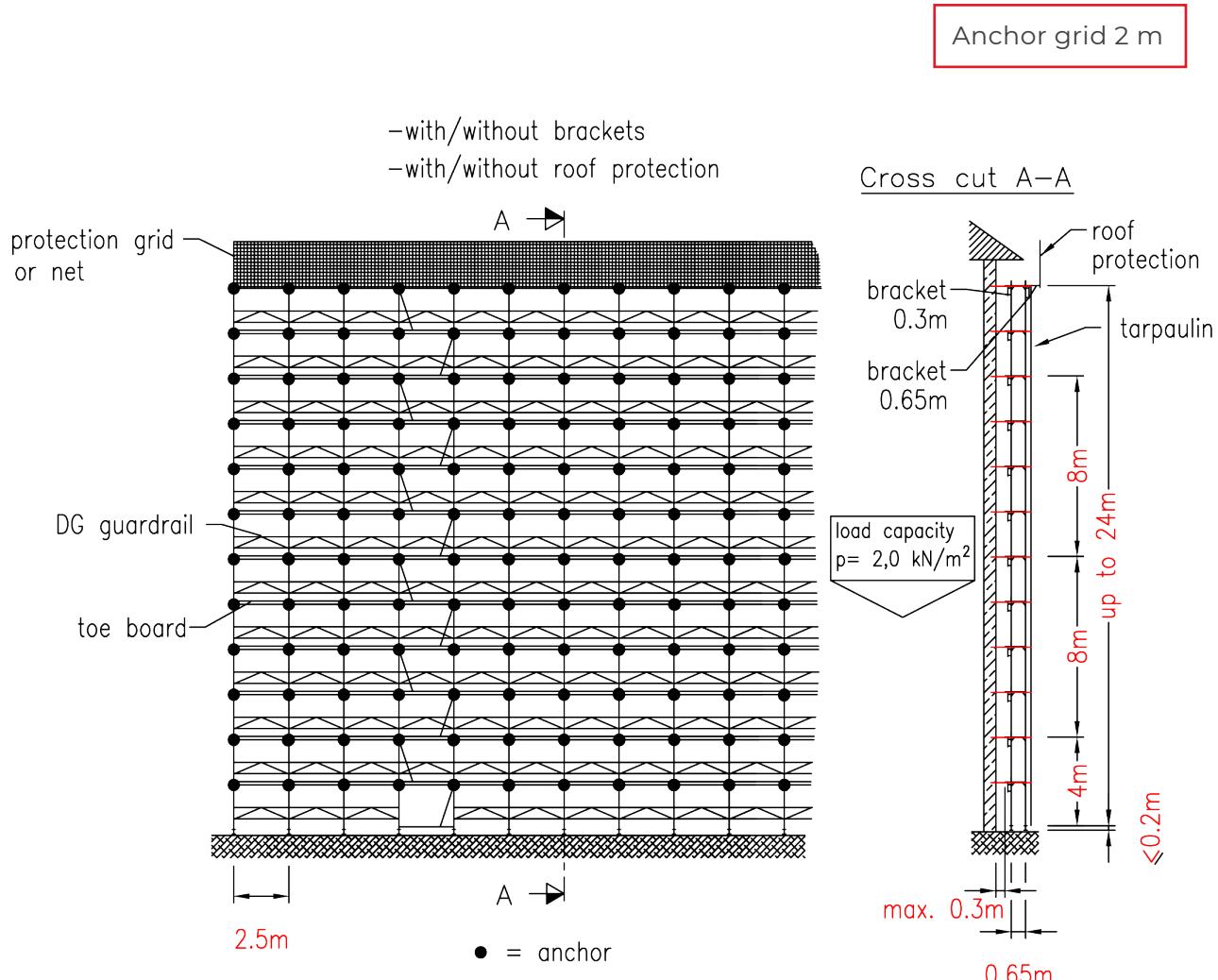
Facade	closed	
Base plate load	inside:	16,4 kN
	outside:	16,7 kN
Anchor forces	perpendicular:	2,5 kN
	parallel: anchor:	2,2 kN
	V-anchor: max. inclined load:	1,8 kN

### 5.2.3 Osnovna opcija sa zaštitnom mrežom



Facade	open	
Base plate load	inside:	8,5 kN
	outside:	9,4 kN
Anchor forces	perpendicular:	3,5 kN
	parallel:	anchor: 3,6 kN
	V-anchor:	max. inclined load: 2,5 kN

## 5.3 Opcija s ceradom

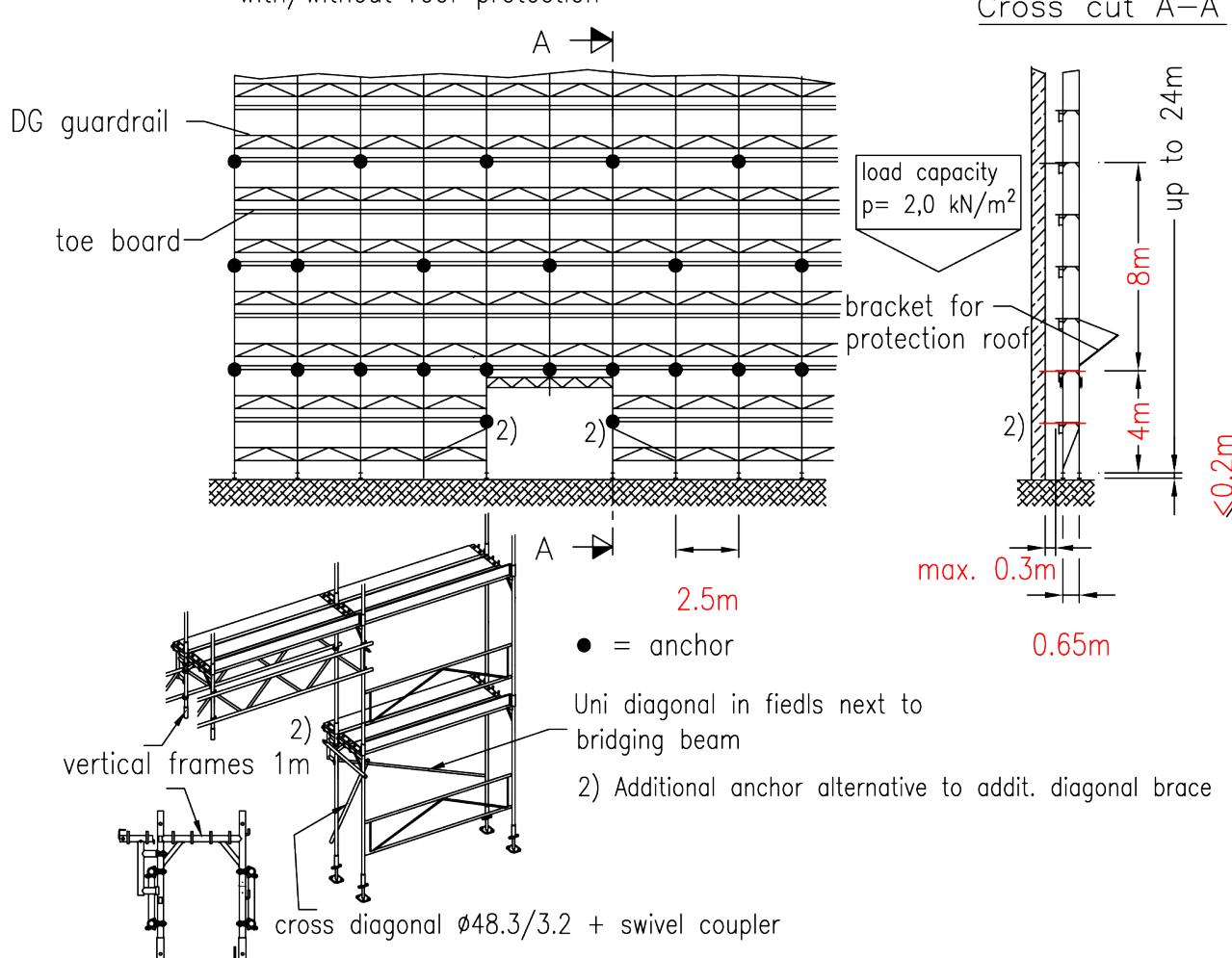


Facade		open	closed
Base plate load	inside: outside:	12,7 kN 13,4 kN	13,0 kN 13,2 kN
Anchor forces	perpendicular:	compression: 5,0 kN tension: 4,3 kN	compression: 3,7kN tension: 2,3 kN
	parallel: anchor:	2,2 kN	2,2 kN
	V-anchor: max. inclined load:	3,5 kN	2,6 kN

## 5.4 Opcija s mostovnom gredom i zaštitnim krovom

Anchor grid according to mounting variant

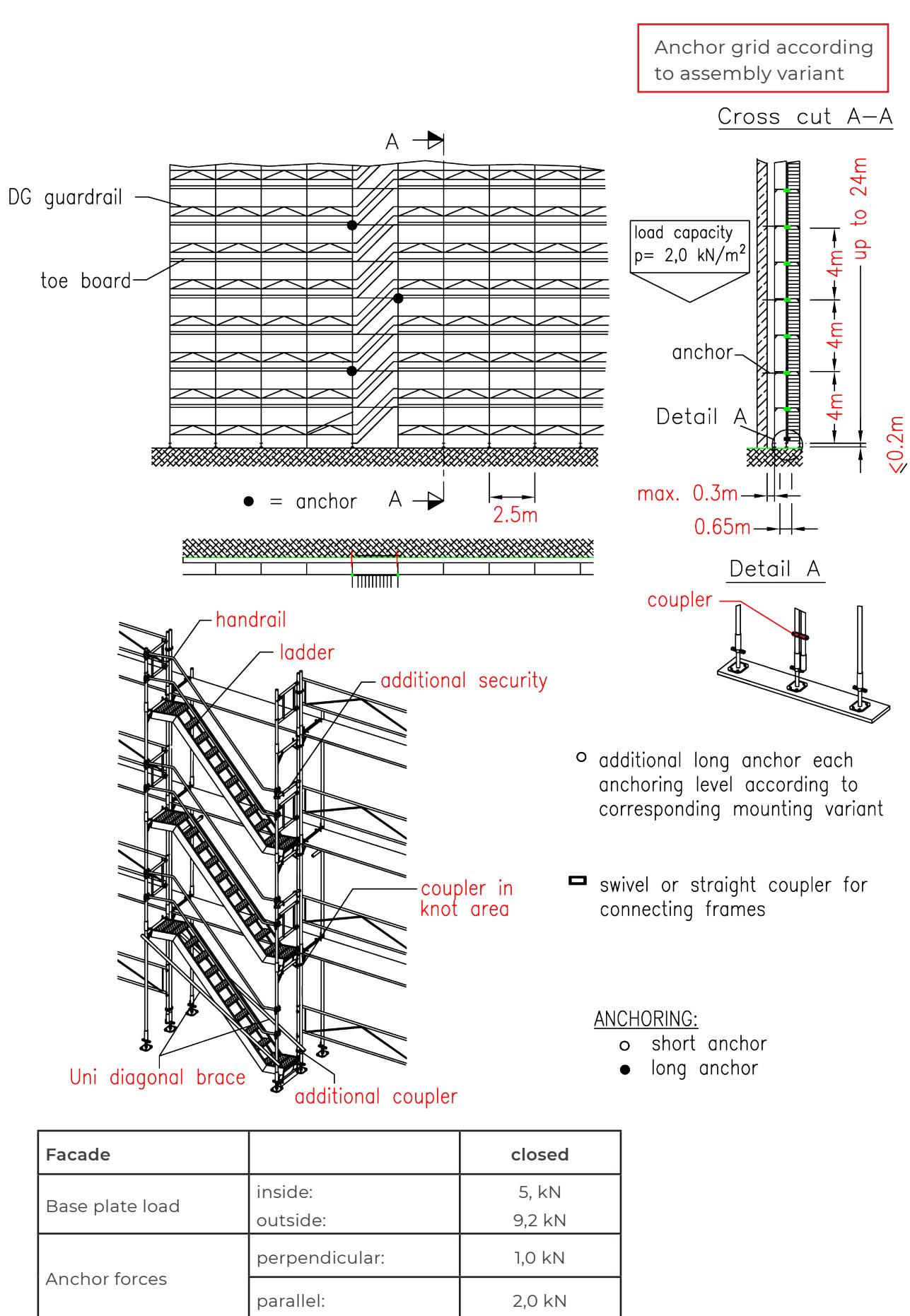
- for basic or bracket variant
- open and closed facades
- without safety net/tarpaulin
- with/without roof protection



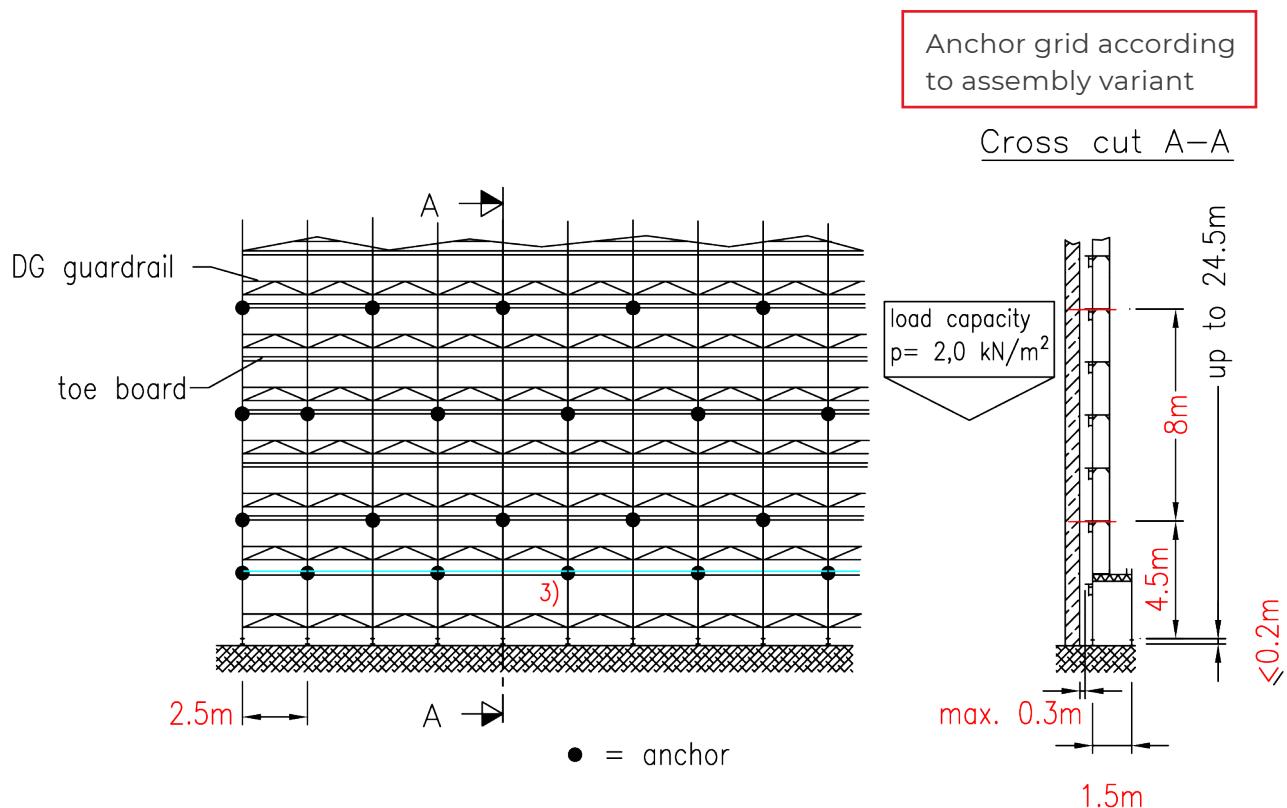
		basic variant (without brackets)	bracket variant with protection roof
Base plate load	inside: outside:	12,1 kN 13,2 kN	20,5 kN 23,4 kN

- cross diagonal braces are always necessary with variant with inner brackets or protection roof

## 5.5 Opcija s odvojenim usponom ljestvama



## 5.6 Okviri za prolaz s i bez konzola



Facade	closed	
Base plate load	inside: outside:	19,0 kN 16,7 kN
Anchor forces	perpendicular: parallel: V-anchor:	2,6 kN anchor: 2,0 kN max. inclined load: 1,8 kN

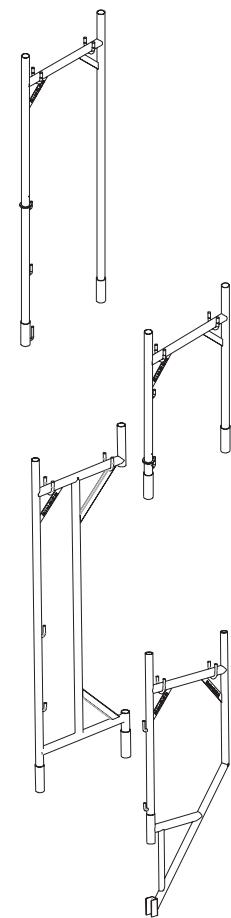
3) To allow a free passage to the ladder field and house entrance, the braces can be omitted in every 5th field.

## VI. POPIS ARTIKALA

### SKELE S DVOSTRUKOM OGRADOM s platformama / dijelovima sustava od čelika

#### Okviri za skele s dvostrukom ogradom

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
111 0007	Okvir 0,65 x 2 m za dvostruku ogradu	16,00	PC
111V0007	Okvir 0,65 x 2 m za dvostruku ogradu pocićani	17,00	PC

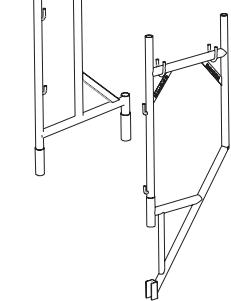


#### Poluokviri za skele s dvostrukom ogradom

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
111 0019	Poluokvir 0,65 x 1 m za dvostruku ogradu	10,40	PC
111V0019	Poluokvir 0,65 x 1 m za dvostruku ogradu pocićani	10,50	PC
111V0020	Trećina okvira 0,65 x 0,7 m za dvostruku ogradu pocićani 5,00		

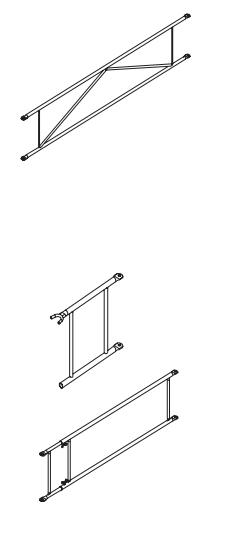
#### Posebni okviri za skele s dvostrukom ogradom

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
111 00071	Okvir vijenca 0,65 x 2 m za dvostruku ogradu	10,40	PC
111V00071	Okvir vijenca 0,65 x 2m za dvostruku ogradu pocićani	10,50	PC
111 0018	Krovni okvir za dvostruku ogradu 1,0 x 0,6 m		



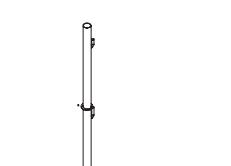
#### Zaštitne ograde od čelika i aluminija

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
111 0008	Zaštitna ograda 2,5 m za dvostruku ogradu	10,20	PC
111V0008	Zaštitna ograda 2,5 m za dvostruku ogradu pocićana	10,50	PC
111V0083	Zaštitna ograda 2,0 m za dvostruku ogradu pocićana	8,50	PC
111V0082	Zaštitna ograda 1,5 m za dvostruku ogradu pocićana	6,50	PC
111V0081	Zaštitna ograda 1,25 m za dvostruku ogradu pocićana	5,40	PC
111V0085	Zaštitna ograda 0,72 m za dvostruku ogradu pocićana	2,70	PC
111V0084	Zaštitna ograda 3,00 za dvostruku ogradu pocićana	13,50	PC
111 0010	Krajnja zaštitna ograda 0,65 m za dvostruku ogradu	2,60	PC
111V0010	Krajnja zaštitna ograda 0,65 m za dvostruku ogradu pocićana	2,80	PC
111V0012	Zaštitna ograda podesiva 1,7 - 3,0 m za dvostruku ogradu pocićana	11,00	PC
111V0013	Zaštitna ograda za unutarnji kut za dvostruku ogradu 1,5 - 2,5 m pocićano	9,80	PC



#### Posebni okviri za skele s dvostrukom ogradom

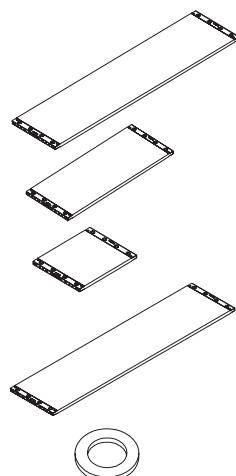
Br.	Artikl	Težina	Jedinica
111 0009	Zaštitni stup za dvostruku ogradu	10,40	PC
111V0009	Zaštitni stup za dvostruku ogradu pocićan	10,50	PC



## RADNE PODNICE za sve vrste Ringer skela

### Podnica od masivnog drveta širine 60 cm

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
111S2	Podnica "S" 0,6 x 2,5 m, (siva); Skela grupa 3 prema EN12810 (također za hvatanje krova); Platforma 0,6 x	26,00	PC
111 2	Podnica 0,6 x 2,5 m (crvena)	26,00	PC
111 16	Podnica 0,6 x 2 m (crvena)	22,50	PC
111 17	Podnica 0,6 x 1,5 m (crvena)	16,50	PC
111 13	Podnica 0,6 x 1,25 m (crvena)	13,00	PC
111 05	Podnica 0,6 x 0,72m (crvena)	8,00	PC
111 15	Podnica 0,6 x 0,72m (crvena)	7,00	PC
111 3	Podnica 0,6 x 3,0 m (crvena)	36,00	PC
111 21	Kompenzacijnska ploča 0,55 x 2,5 m (crvena)	24,00	PC
290V702	Sigurnosni prsten platforme pocićan	0,12	PC



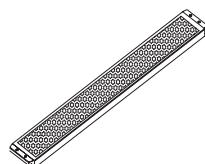
### Platforme masivnog drvo širina 30 cm

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
100 02	Podnica 0,3 x 2,5 m	14,40	PC
100 05	Podnica 0,3 x 2,0 m	11,50	PC
100 06	Podnica 0,3 x 1,5 m	8,50	PC
100 03	Podnica 0,3 x 1,25 m	7,50	PC
100 04	Podnica 0,3 x 0,72 m	4,30	PC
100 01	Podnica 0,3 x 3,0 m	18,00	PC



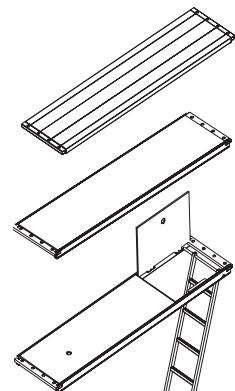
### Čelične podnice

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
111V25	Čelična podnica 0,315 x 2,5 m pocićana	16,50	PC



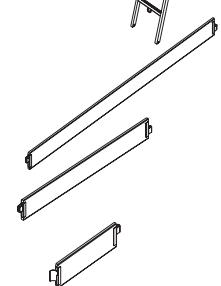
### Radne podnice od aluminija

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
120 31	Alu platforma 3,0 m (aluminij u cijelosti)	21,50	PC
120 3	Alu platforma 2,5 m (aluminij u cijelosti)	18,40	PC
	Alu platforma 2,0 m (aluminij u cijelosti)	15,30	PC
	Alu-Belagsbühne 1,5 m (aluminij u aluminiju)	12,20	PC
	Alu platforma 1, 25 m (aluminij)	10,60	PC
	Alu platforma 0,72 m (aluminij)	7,30	PC
120 1	Alu platforma 2,5 m bez poklopca	22,50	PC
120 2	Alu platforma 2,5 m s poklopcem i ljestvama	24,00	PC
120 4	Alu platforma 2,5 m (aluminij u cijelosti) s poklopcom i pocićanim ljestvama	22,50	PC



### Daske za nožne prste od masivnog drveta

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
113 0014	Rubna daska 2,5 m x 2 cm (visina 15 cm)	3,70	PC
113 143	Rubna daska 2,0 m x 2 cm (visina 15 cm)	3,10	PC
113 144	Rubna daska 1,5 m x 2 cm (visina 15 cm)	2,50	PC
113 145	Rubna daska 1,25 m x 2 cm (visina 15 cm)	2,10	PC
113 142	Rubna daska 1,0 m x 2 cm (visina 15 cm)c	1,50	PC
113 148	Rubna daska 0,72 m x 2 cm (visina 15 cm)	1,40	PC
113 141	Rubna daska 0,65 m x 2 cm (visina 15 cm)	1,30	PC
113 0012	Rubna daska 3,0 m x 3 cm (visina 15 cm)	6,20	PC

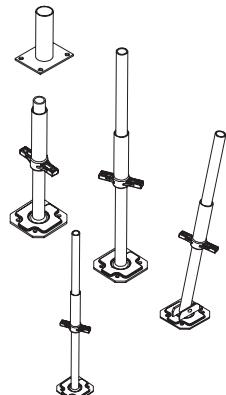


# PRIBOR

## Noge; Kotači; Sidrenje

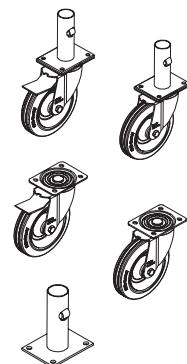
### Osnovne ploče

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
112 0009	Osnovna ploča	0,70	PC
112V0009	Osnovna ploča pocinčana	0,90	PC
132V0005	Podesiva noga 25/40 cm pocinčana	3,50	PC
132V0018	Podesiva noga 45/60 cm pocinčana	4,10	PC
132V0006	Podesiva noga 60/80 cm pocinčana	5,00	PC
132V0007	Podesiva noga 60/80 cm za zakretna pocinčana	5,50	PC
112V0016	Podesiva noga 60/80 cm za zakretna pocinčana	3,60	PC
81008	Zaštita noge pocinčana	1,50	PC



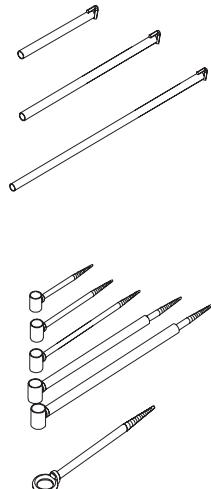
### Kotači za skele

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
133 0013	Kotač s kočnicom za 205 kg s nogom	4,20	PC
133 0012	Kotač bez kočnice za 205 kg s nogom	4,10	PC
133 0011	Kotač s kočnicom za 205 kg bez noge	3,20	PC
133 0010	Kotač bez kočnice za 205 kg bez noge	3,10	PC
133 0020	Kotač s kočnicom za 400 kg s nogom	4,20	PC
112 0090	Noga sa zaštitom od pada	1,00	PC



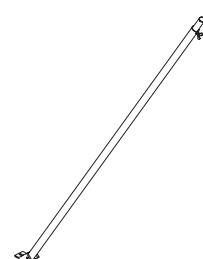
### Sidreneje u zidu

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
112 0008	Sidro 0,6 m (sidrenje u zidu)	1,80	PC
112V0008	Sidro 0,6 m pocinčano (sidrenje u zidu)	2,40	PC
290 0048	Sidro 1 m (sidrenje u zidu)	3,20	PC
290V0048	Sidro pocinčano 1 m (sidrenje u zidu)	3,80	PC
112V0001	Sidro 1,5 mpocinčano (sidrenje u zidu)	5,30	PC
112V2	Sidro 2 m pocinčano (sidrenje u zidu)	7,30	PC
290V0069	Vijak s sigurnosnom glavom pocinčani 18 cm	0,22	PC
290V0070	Vijak s sigurnosnom glavom pocinčani 25 cm	0,25	PC
290V0071	Vijak s sigurnosnom glavom pocinčani 30 cm	0,30	PC
290V0072	Vijak s sigurnosnom glavom pocinčani 40 cm	0,34	PC
290V0073	Vijak s sigurnosnom glavom pocinčani 50 cm	0,60	PC
290V636	Sidreni vijak GS 27 cm pocinčani	0,30	PC
290V635	Sidreni vijak GS 35 cm pocinčani	0,37	PC
290 0011	Fischer tipla S16	0,10	10 KOM



### Potporne cijevi

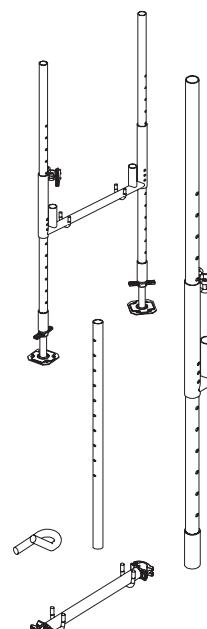
Br.	Artikl	Težina	Jedinica
113 00161	Potporna cijev 3 - 6 m s osnovnom pločom	16,50	PC
113V00161	Potporna cijev 3 - 6m s temeljnom pločom pocinčana	17,00	PC



# Podešavanje visine, nosači, premošćivanje greda

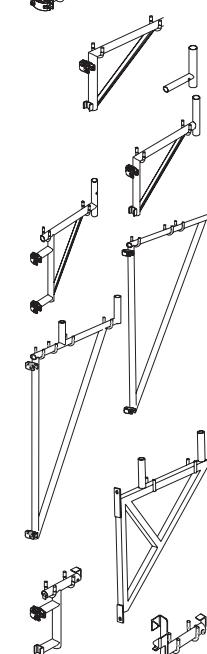
## Okviri za podešavanje visine

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
112 0018	Podesivi okvir 0,65 x 2 m (uključujući cijevi)	21,00	PC
112V0018	Podesivi okvir 0,65 x 2 m pociňčano (uključujući cijevi)	22,00	PC
112 0020	Podesivi okvir bez cijevi	9,20	PC
112V0020	Podesivi okvir bez cijevi pociňčani	10,00	PC
290 0052	Cijev za podesivi okvir ø 48,3mm	6,00	PC
290V0052	Cijev za podesivi okvir pociňčana ø 48,3mm	6,80	PC
112 0017	Podesiva noga 0 - 1 m s vijcima	3,30	PC
112V0017	Podesiva noga 0 - 1 m s vijcima pociňčanim	3,50	PC
112V0019	Sigurnosni vijak ø 12 pociňčani	0,25	PC
132 0015	Podesivna noga za 2 m s cijevnim nosačem daske	9,50	PC
113 28	Nosač daske 0,65 m	4,00	PC
113V28	Nosač daske 0,65 m pociňčani	3,50	PC



## Konzole

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
112 0021	Konzola 0,6 m s vijčanom spojnicom	5,80	PC
112V0021	Konzola 0,6 m s vijčanom spojnicom pociňčana	6,20	PC
112 0006	Kut za konzolu s vijkom	1,20	PC
112V0006	Kut za konzolu s vijkom pociňčani	1,40	PC
112 0026	Konzola 0,6 m sa zavarenim kutom	5,60	PC
112V0026	Konzola 0,6 m sa zavarenim kutom pociňčana	5,60	PC
12V22		8,50	PC
12V23	Konzola 0,6 m za unutarnji i vanjski kut pociňčana	8,90	PC
112 0025	Konzola 1,2 m	20,50	PC
112 0023	Konzola 0,9 m	19,50	PC
112 0022	Konzola 0,9 m za montažu na zidove	17,00	PC
121V0008	Konzola 0,3 m s vijčanom spojnicom i zaštitom platforme pociňčana	5,10	PC
121V0009	Brza konzola 0,3 m s vijčanom spojnicom i zaštitom platforme pociňčana	3,00	PC



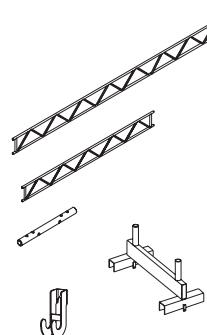
## Gibbet

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
113V0020	Okretno ovješenje pociňčano	7,70	PC



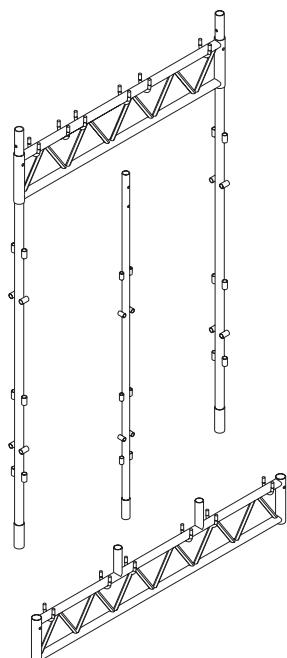
## Mostovna greda

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
113 55	Mostovna greda 3,10 m ALU	11,00	PC
113 53	Mostovna greda 5,20 m ALU	19,60	PC
113 54	Mostovna greda 8,10 m ALU	31,00	PC
113V0	Priklučak cijevi ø 38 x 450 mm za premošćivanje s vijcima pociňčani	2,00	PC
113V8	Adapter za okvir 0,65 za mostovnu gredu pociňčani	9,00	PC
113V9	Nosač 0,3 m za mostovnu gredu pociňčani	1,50	PC



## Okviri za prolaz

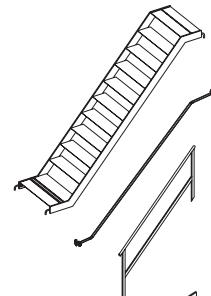
Br.	Artikl	Težina	Jedinica
113 270	Okvir za prolaz T 150 za dvostruku ogradu (s cijevima)	37,00	PC
113V270	Okvir za prolaz T 150 za dvostruku ogradu pocičani (s cijevima)	39,00	PC
113 300	Okvir za prolaz T 155 za dvostruku ogradu (s cijevima)	37,00	PC
113V300	Okvir za prolaz T 155 za dvostruku ogradu pocičani (s cijevima)	37,00	PC
113 290	Okvir za prolaz T 200 za dvostruku ogradu (s cijevima)	50,00	PC
113V290	Okvir za prolaz T 200 za dvostruku ogradu pocičani (s cijevima)	53,00	PC
113 273	Stup za okvir prolaza za dvostruku ogradu	10,00	PC
113V273	Stup za okvir za prolaz za dvostruku ogradu pocičani	10,50	PC
113 271	Most za okvir za prolaz T 150	17,00	PC
113V271	Most za okvir za prolaz T 150 pocičani	18,00	PC
113 281	Most za okvir za prolaz T 155	16,50	PC
113V281	Most za okvir za prolaz T 155 pocičani	17,50	PC
113 291	Most za okvir za prolaz T 200	23,00	PC
113V291	Most za prolazni okvir T 200 pocičani	24,50	PC



## USPON SKELE

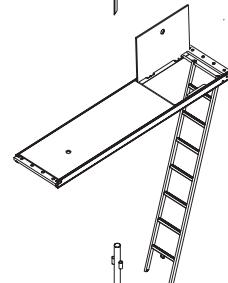
### Stepenice za skele s razmakom od 2,5 m između okvira

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
80082	Alu ljestve širine 0,6 m	27,00	PC
113V0026	Rukohvat 2,5 m pocičani	7,00	PC
80081	Unutarnja zaštitna ograda za ljestve 0,6 m pocičana	13,20	PC
800822	Alu ljestve 0,6 x 1,4 m	19,00	PC
800812	Unutarnja zaštitna ograda za ljestve 0,6 x 1,4 m pocičana	11,50	PC



### Radne platforme s preklopom i integriranim ljestvama

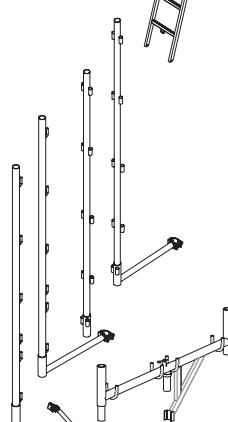
Br.	Artikl	Težina	Jedinica
120 2	Alu podnica 2,5 m s otvorom i integriranim ljestvama	24,00	PC
120 4	Alu podnica 2,5 m (aluminij u cijelosti) s otvorom i integriranim ljestvama	22,50	PC



## SIGURNOSNA MREŽA

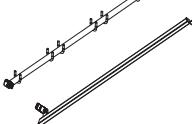
### Krovne skele

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
272V2	Zaštitni stup DG 2 m s poprečnom cijevi pocičani	9,00	PC
272 22	Zaštitni stup DG 2 bez poprečne cijevi	6,50	PC
272V22	Zaštitni stup DG 2 m bez poprečne cijevi pocičani	7,00	PC
112 0024	Konzola 1,2 m za zaštitnu skelu	10,00	PC
112V0024	Konzola 1,2 m za zaštitnu skelu pocičana	10,30	PC



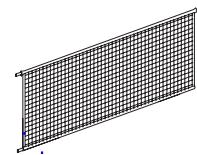
### Zaštitna nadstrešnica za skelu

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
120 2	Alu podnica 2,5 m s otvorom i integriranim ljestvama	24,00	PC
120 4	Alu podnica 2,5 m (aluminij u cijelosti) s otvorom i integriranim ljestvama	22,50	PC



## Zaštitna rešetka za krovne skele

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
270V1	Zaštitna rešetka 2,5 x 1 m pocičana	16,50	PC
270V2	Potporna cijev 1,5 m s pocičanom karabinom za zaštitnu mrežu	2,90	PC
270V3	Podesivi lanac s karabinom pocičanim 1,4 m za zaštitnu mrežu	0,70	PC



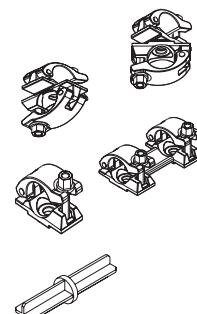
## Zaštitna mreža

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
600 04	Zaštitna mreža 2,50 m bijela 2,50 mx 100 lm = 250 m <sup>2</sup> Sigurnosna mreža	11,00	PC
600 02	Zaštitna mreža 2,50 m bijela Otisak:RINGER(crveni) 2,50 mx 100 lm = 250 m <sup>2</sup>	15,00	PC
600 1	Cerada 2,70 mx 10 lm = 27 m <sup>2</sup> (200 g / m <sup>2</sup> )	7,50	PC
254 871	Zaštitna mreža 2 x 10 m (osobna zaštita)	5,60	PC
600 0004	Potrošni učvršćivač za mrežu i ceradu (100 kom u paketu)	0,50	PC



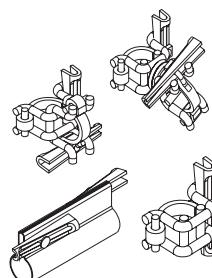
## Vijčane spojnice

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
113V0012	Okretna spojница pocičana	1,50	PC
113V0013	Kruta spojница pocičana	1,40	PC
113V0014	Spojница za spajanje cijevi pocičana Polovica	1,70	PC
290 0099	Poluspojница crna	0,70	PC
113V0017	Priključak cijevi ø 48 mm pocičan	1,10	PC
290 0044	Vijak s čekić glavom M14 za spojnicu bez matice	0,09	PC
290 0043	Matica SW22 za spojnicu	0,04	PC
600 0004	Potrošni učvršćivač za mrežu i ceradu (100 kom u paketu)	0,50	PC



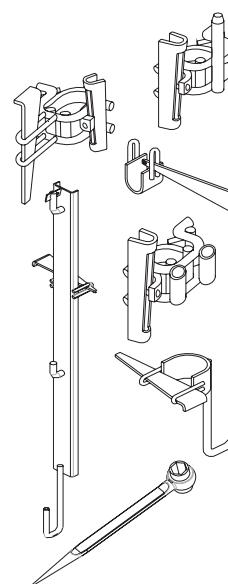
## Klinaste spojnice

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
115V0009	Okretna klinasta spojница pocičana	1,60	PC
115V0010	Klinasta spojница pod pravim kutom pocičana	1,50	PC
115V0008	Uzdužna klinasta spojница za spajanje cijevi pocičana	1,20	
290 0041	Poluklinasta spojница za zavarivanje	0,80	



## Posebne spojnice i zaporni mehanizmi za skele

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
290V41	Poluklinasta spojница s klinom ø 14x100 mm za dvostruku ogradu pocičana	0,92	PC
290V40	Kutna spojница za podupirače pocičana	1,07	PC
113V171	Cijevna spojница za podupirače ø 27 - 32 mm pocičana	0,58	PC
290 0013	Klinasta spojница s 2 petlje za zaštitnu ogradu	1,00	PC
290V42	Spojница za montažu rubne daske pocičana	0,80	PC
290V43	Učvršćenje za unutarnju zaštitnu ogradu	2,50	
290 10	Zaporni mehanizam za skelu 19/22 čvrst s nosačem remena	0,50	



## Cijevi pocičane

Br.	Artikl	Težina	Jedinica
DIV	Cijev 48 / 2,7 mm pocičana	3,00	Im