

# UPUTSTVO ZA MONTAŽU I DEMONTAŽU RAMOVSKKE SKELE

## 1. MONTAŽA

Montaža skele mora da bude izvedena prema sledećem Uputstvu:

### I.1 Oslonac skele mora da bude izveden na sledeći način

- ravan oslonca mora da ima dovoljne (potrebne) garancije za veliki otpor; prethodno obavezno treba proveriti.
- raspodela opterećenja na ravan oslanjanja mora da se izvede pomoću štapova (horizontale, dijagonale) sa međupoložajem elemenata spremnih da prenesu ravansko opterećenje samog oslonca tako da ne prelazi jedinstveni (ukupni) otpor; navedeni elementi moraju da daju dovoljan otpor na pritisak stope. Kada po delovanju podesivih stopa prva širina rama bude postavljena na visinu od ravni oslanjanja višu od 205 cm, štapovi moraju da se fiksiraju za prenosne elemente koji, u tom slučaju, povezuju dva susedna montažna elementa (rama).

### I.2 U toku montaže skele mora se stalno proveravati:

- rastojanje između skele i zida da bi osigurala, prema izvođačkom crtežu, konstrukcija (gradnja) podova primaknutih tome što se pravi.
- upravnost montažnih elemenata i njihova osna povezanost.
- horizontalnost patosnica i njihovih poprečnih veza.
- radno stanje uređaja za osnu vezu ramova (podesive stope)
- tačan položaj uređaja za blokiranje, horizontala, dijagonala i ramova ograda.
- poštovanje horizontalnih i vertikalnih rastojanja predviđenih izvođačkim crtežom.
- postavljanje ankera koji moraju da se postavljaju prema sistemima predviđenim u skladu sa navedenim uputstvima u crtežima u prilogu A i dijagonala (sa čela i u polju) koje će se odvijati prema uobičajenom postupku montaže skele i u skladu sa izvodjačkim crtežima.
- da rastojanje između najviše traverze skele u toku montaze i poslednjeg reda ankera ne predje 4m. Ako po posebnim zahtevima bude potrebna slobodnija visina skele, iznad poslednjeg reda ankera, preko 4 m, moraju se predvideti odgovarajuća usklađivanja u projektu, da bi se garantovala stabilnost strukture.

### I.3 Montaža mora da bude izvedena sledećim redom:

1. Kontrola pouzdanosti površina na osloncima i otpornost elemenata na raspodelu opterećenja.
2. Stavljanje u funkciju ramova osnove.
3. Pošto se izvrši prva nivelacija, postavljaju se ankeri, uz istovremenu kontrolu upravnosti montažnih delova i njihovih međusobnih rastojanja (međuosa).
4. Montaža se nastavlja pazeći da se sistematski realizuje stavljanje u funkciju ankera (ankerisanje), te da se postupa prema svim dalje naznačenim instrukcijama.
5. Montaža mora da bude realizovana sa platforme ispod, pazeći da se aktiviraju položaji ramova istih platformi sa suprotne strane.
6. Ako se ne predvidi postojanje platformi na svim spratovima skele, montaža i demontaža iste mora da bude izvršena sa sprata skele odmah ispod, postavljajući na takav sprat jedan provizorni pod koji se sastoji od drvenih tabli (dasaka), ne manje dužine od 2,5 m, ne manje širine od 30 cm i visine ne manje od 5 cm.

7. Postavljanje takve provizorne platforme mora da bude izvršeno sa prostora skele (koji se sastoji od platforme koja odgovara sistemu definitivnog pristupa realizovanog sa podovima u obliku otvora, ili sa provizornim podom u prostoru skele pristupačnom za rad), prema kraju skele.

Demontaža ovakve provizorne platforme mora da bude izvršena u smeru suprotnom od ivice (kraja), pa sve do početka.

#### I.4 **Pri montaži sastavnih elemenata skele, mora da se obrati pažnja na sledeće instrukcije:**

- vertikalni noseći ramovi moraju da imaju povezane stubove, tako da isti budu otporni na naprezanje.
- horizontale, dijagonale, ramovi – ograde, patosnice i kolni ulaz, kao i zaštite od kamenja, moraju da budu povezani bar u dve tačke, imajući u vidu aktiviranje uređaja protiv slučajnog otkačinjanja, a uređaj za povezivanje mora da ostvari vezu elemenata na takav način da odvajanje istih može da se desi samo u slučaju dobrovoljne intervencije, te da bude isključeno svako slučajno deaktiviranje.
- na svim horizontalnim pločama ankerisanih površina moraju da se izvedu veze protiv vetra u ravni, kao što je predviđeno u šemi, obraćajući pri tome pažnju na aktiviranje uređaja protiv slučajnog otkačinjanja. Horizontalni "vetrobrani" moći će da budu otklonjenji isključivo kada se zamene sistemima za horizontalno fiksiranje, napravljenim sa već prethodno proizvedenim metalnim podovima.
- na svim poljima u spoljnoj čeonj ravni moraju da se postave podužne "zaštite" pomoću delova ograde i kada je to predviđeno po tipskoj šemi, pomoću dijagonala, imajući u vidu naprave protiv slučajnog otkačinjanja.
- montažni delovi sa vrha moraju da prelaze bar 1,2 m poslednji pod ili ravan strehe.
- ankeri moraju da budu postavljeni na otporne strukture u skladu sa šemama prema prilogu A.
- ankeri moraju da budu raspoređeni kako je naznačeno u šemi tipa skele, odnosno svakih 22 m<sup>2</sup>.
- kada je skela montirana na većoj nadmorskoj visini od one naznačene u tipičnoj šemi, mora da se izvrši specijalan proračun radi provere.

#### I.5 **U slučaju da nije omogućen pristup na spratove skele, moraju da se montiraju**

podovi sa otvorima i poklopcima, i moraju da se koriste posebne stepenice. Kada se jedan sprat (ravan) skele ne koristi, otvor (prostor) u kome se nalaze stepenice mora da se obezbedi zaštitnicima, kao i prazan prostor susednog poda, sem ako to nije obezbedjeno normalnim ogradama sa mestom za stopala (gazište sa branikom – nogobranom).

#### I.6 **U slučaju da je neophodno da se koriste elementi skele od cevi i spojnica,**

Da bi se ostvarilo nivelisanje početne (prve) ravni ramskih skela, ili za specifične startne (prolazne) ravni, ili da bi se dobili prolazi za kolica, ili za zaštitu od kamenja, neophodno je da:

- a) elementi skele sa cevima i spojnicama pripadaju jedinstvenom, atestiranom tipu skele;
- b) strogo budu poštovane odredbe za delove konstrukcije od cevi i spojnica prema specifičnoj šemi predviđenoj u prilogu A.
- c) fiksiranje (pritezanje vijaka) spojnica bude izvedeno sa momentom navedenim od strane proizvođača.
- d) bude omogućeno spajanje između cevnih elemenata i spojnica sa elementima rama, a da se ne pribegava nužnim rešenjima ili korišćenju elemenata koji nisu atestirani.
- e) bude ipak obezbedeno zatvaranje ramova u blizini spoja.

## – UPOTREBA

### II.2 Patosnice

Patosnice skele predviđene za rad moraju da :

- budu tipa kako je predviđeno tehničkim pravilima. U slučaju da se koriste drugačiji tipovi, moraju da budu razmotreni načini predviđeni odlukama organa odgovornog za konstrukciju; u tom slučaju moraće da se na gradilištu obezbedi propisana odluka lica odgovornog za gradilište, a kada je to potrebno i od strane projektanta same strukture, u skladu sa nastalom promenom, a sve u vezi sa problemima sigurnosti i stabilnosti.
- budu dobro složene odnosno međusobno približene, kao i sa objektom na kome se radi, a odobreno je rastojanje od zida ne veće od 20 cm.
- budu obezbeđene na svakoj slobodnoj strani sa po jednom ramskom ogradom i sa jednim odupiračem za noge (nogobranom).
- imaju gornju ivicu podužne grede (horizontale) ne manje od 1 m od ravni poda.
- imaju odupirače za noge raspoređene na donjoj granici i u vezi sa ravni poda, visine ne manje od 20 cm.
- imaju celom dužinom radnog poda (izuzev zona namenjenih za prolaz ljudi), zaštitu od kamenja sposobnu da spreči padanje materijala.

### II.3 Zaštita od padanja materijala

Zaštita koja mora da se raširi bar 1,5 m od spoljašnje konstrukcije, mora da bude postavljena prema šemi prikazanoj u prilogu A.

Kada je neophodno vršiti radove na I spratu skele, zaštita od padanja materijala mora da se obezbedi pletenom odnosno žičanom mrežom, koja se postavlja na spoljnu stranu skele i prostire se celom čeonom zonom I sprata skele na kojoj se radi.

Odupirači za noge moraju da budu postavljeni na pod i da imaju visinu od bar 20 cm.

### II.4 Preopterećenja

Radne platforme ne smeju da se opterete radnim opterećenjima većim od onih koja su naznačena u šemi priloga A.

Skele osim toga moraju da budu obezbeđene jasnim i vidljivim oznakama o maksimalno dozvoljenom opterećenju konstrukcije.

## III. KONTROLE

### V.1 Odgovorni gradilišta mora povremeno da proverava, odnosno svaka 3 meseca ili posle velikih atmosferskih promena ili dužih prekida radova:

- stanje oslonaca
- upravnost konstrukcije
- pouzdanost veza
- pouzdanost ankeri i zaštite protiv pada ljudi i materijala, starajući se o eventualnim zamenama oštećenih elemenata.

### **III.1 Šef gradilišta mora od odgovornog lica da zahteva sistematsku kontrolu:**

- ispravnost podova i njihove pričvršćenosti za skelu
- postojanje ograda na radnim podovima
- poštovanje predviđenih ograničenja za preopterećenja i nadgledanje veza opterećenih podova, fiksiranih po tipskoj šemi
- nadgledanje zabrane penjanja po konstrukciji
- usklađenost položaja i tipa ankeri, a kako je predviđeno projektom
- efikasnost sigurnosnih uređaja i stabilnost skele na tlu

## **IV. UPOTREBA ELEKTRIČNIH UREĐAJA**

### **V.1 Elektrouređaji i aparati koji se koriste na skeli (konstrukciji), moraju da budu**

odgovarajući za uslove rada (vlažnost, kiša itd.) i instalirani tako da se izbegne kontakti napon na konstrukciji.

## **V. DEMONTAŽA**

### **V.1 Moraju da se uzmu u obzir sledeće napomene:**

- demontaža skele mora da se vrši postepeno
- ankeri i ukrućenja moraju da budu demontirani postepeno, a istim tempom kako napreduje demontaža skele i na način koji garantuje stabilnost strukture
- elementi skele moraju da budu spuštani korišćenjem odgovarajućih sredstava, a nikako bacani sa visine.

## MINIMALNA RADNA OPTEREĆENJA – PRILOG A

<b>Klasa poda (platforme)</b>	<b>Način rada</b>	<b>Ravnomerno Raspoređeno Opterećenje KN/ m<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	Inspekcijski radovi Opterećenje pri korišćenju – povećano u Odnosu na sile predviđene za pokretna Opterećenja – za konzolne podove galerija koje se izvlače	<b>0,75</b>
<b>2</b>	Radovi na održavanju (farbanje, glačanje – Ravnanje površina, malterisanje, popravke itd.) bez odlaganja materijala osim onih koji su odmah potrebni	<b>1,50</b>
<b>3</b>	Radovi na održavanju sa ograničenim odlaganjem materijala potrebnog za dnevni rad	<b>2,00</b>
<b>4</b>	Konstruktivni radovi (zidanje, betoniranje itd.)	<b>3,00</b>
<b>5</b>	Privremeno odlaganje materijala (mesta za odlaganje)	<b>4,50</b>
<b>6</b>	Teško zidanje, staze za kretanje lakih vozila	<b>6,00</b>