

Metal Studio 2

Program za crtanje metalnih konstrukcija
[ažurirano za Build 2004]

U ovom uputstvu su objašnjene samo nove mogućnosti programa, odnosno naredbe kojih nije bilo u programu 'Metal Studio 1', tako da je ono prevashodno namenjeno korisnicima koji su radili u programu 'Metal Studio 1'.

Sadržaj

1. UVOD	4
1.2 Instalacija programa	4
1.2.1 Pojedinačna instalacija programa.....	4
1.4 Osnovna koncepcija programa	5
1.5 3D Modelovanje.....	5
3. ŠTAPOVI	10
3.3 Postojeći štap.....	10
5. OBLIKOVANJE ŠTAPOVA I LIMOVA	12
5.6 Podela štapa	12
6. SPOJNA SREDSTVA.....	13
6.1 Serija zavrtnjeva	13
7. REFERENCE	14
7.6 Vađenje detalja	14
8. EDIT ENTITETA	15
8.1 Baza pozicija.....	15
9. PODEŠAVANJE PRIKAZA ENTITETA	18
9.2 Osvežavanje vidljivosti	18
9.3 Prikaz entiteta	18
9.5 Podešavanje vidljivosti 'Metal Studio'-ovih entiteta (VIDLJIVOST)	20
10. KREIRANJE BAZA KOJE PROGRAM KORISTI U SVOM RADU	21
10.7 Podešavanje boja profila	21
12. PODEŠAVANJE PARAMETARA KOJE PROGRAM KORISTI U SVOM RADU.....	25
12.1 Podešavanje boja i fontova za 'Metal Studio'-ove entitete (PARAMETRI)	25
12.2 Definisavanje stilova kotiranja 'Metal Studio'-ovih entiteta (STILOVI KOTIRANJA)	26
12.3 Funkcionalnost	28

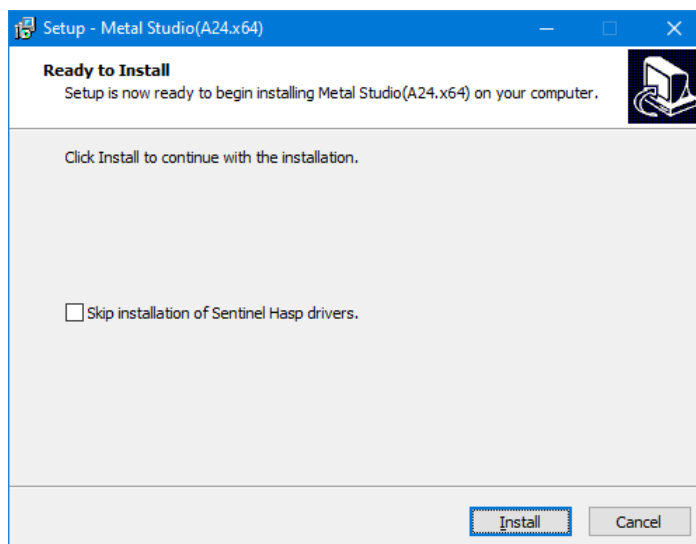
16. 3D MODELOVANJE - VIDICI I POGLEDI	31
16.1 Zadavanje vidika (AutoCAD-ova naredba Viewports).....	31
16.2 Promena režima rada: 3D Modelovanje <--> 2D Priprema.....	34
16.3 Pravljenje i uređivanje pogleda	34
16.4 Ograničenja programa AutoCAD u radu sa vidicima	50
17. SNIMANJE U FORMAT METAL STUDIO 1	51
17.1 Snimanje u format MetalStudio 1	51

1. UVOD

1.2 Instalacija programa

1.2.1 Pojedinačna instalacija programa

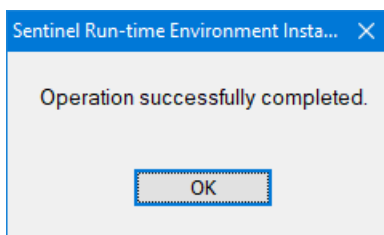
Nakon pokretanja instalacije otvoriće se dijalog sledećeg izgleda:



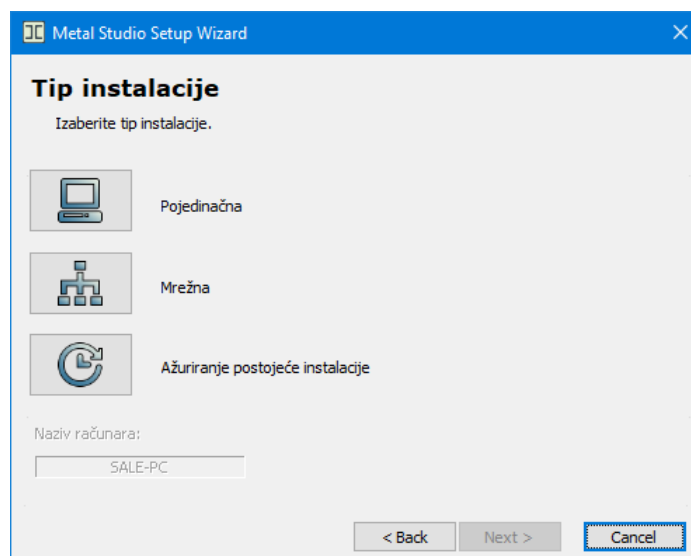
Skip installation of Sentinel Hasp drivers.

Ukoliko se program ne instalira prvi put, već se samo vrši instalacija nove verzije (Build-a), postavljanjem ovog check box-a na uključeno stanje može se preskočiti instalacija Sentinel Hasp drajvera, što će ubrzati celu proceduru instalacije programa.

Sada izaberite dugme '**Install**', nakon čega se svi neophodni fajlovi otpakuju u memoriju računara i započinje sama instalacija programa. Nakon instalacije drajvera, program će izdati sledeću poruku:



Aktivirajte komandno polje '**OK**', nakon čega će otpočeti instalacija programa.



Za korisnike koji instaliraju novu verziju (Build) programa, uvedena je mogućnost brze instalacije.



Klikom miša na ikonu '**Ažuriranje postojeće instalacije**' izvršiće se brza instalacija programa, preko već postojeće lokalne ili klijentske instalacije, bez unosa instalacionog broja i izbora direktorijuma, uz zadržavanje svih postojećih parametara i podešavanja i bez promene licence.

1.4 Osnovna koncepcija programa

Explode – ukoliko se ova AutoCAD-ova naredba primeni nad Metal Studio-ovim materijalnim instancama (Štap i Lim) u 3D Pogledu, kao rezultat će se dobiti AutoCAD-ovi entiteti 3D Solidi. Ukoliko se ova naredba primeni nad Metal Studio-ovim materijalnim i nematerijalnim instancama u 2D Pogledu, kao rezultat će se dobiti AutoCAD-ove linije.

1.5 3D Modelovanje

Program Metal Studio je savremeni alat za izradu visokoprofesionalnih crteža metalnih konstrukcija. Omogućava kreiranje kvalitetne projektne dokumentacije uključujući i kompletnu i detaljnu specifikaciju i rekapitulaciju i radioničke crteže. U programu Metal Studio su uspešno spojeni velika lakoća, jednostavnost, brzina rada sa velikom funkcionalnošću.

Tokom prvih petnaest godina postojanja program Metal Studio je nekoliko puta prošao kroz procese aktuelizacija i dodavanja novih manjih ili većih funkcionalnosti. Jedna od velikih prednosti programa je oduvek bila lakoća i jednostavnost rada, koja je poticala iz pretežno 2D crtanja uz dodatak alata za 3D modelovanje. Taj 2D - 3D hibridni način crtanja pored svojih prednosti ipak je imao i svojih ograničenja.

Pravac razvoja programa Metal Studio je gotovo isključivo usmeren na omogućavanje pravog 3D modelovanja uz zadržavanje lakoće koja postoji u 2D režimu rada.

Unapređenje koje donosi Metal Studio 2 nije samo u prebacivanju celokupnog modeliranja u 3D i omogućavanje 'slobode' da se u 3D režimu crta sve. Najvažnija novina koju donosi Metal Studio 2 je mogućnost da se u 3D modelovanju koristi lakoća iz 2D (ravanskog) načina rada.

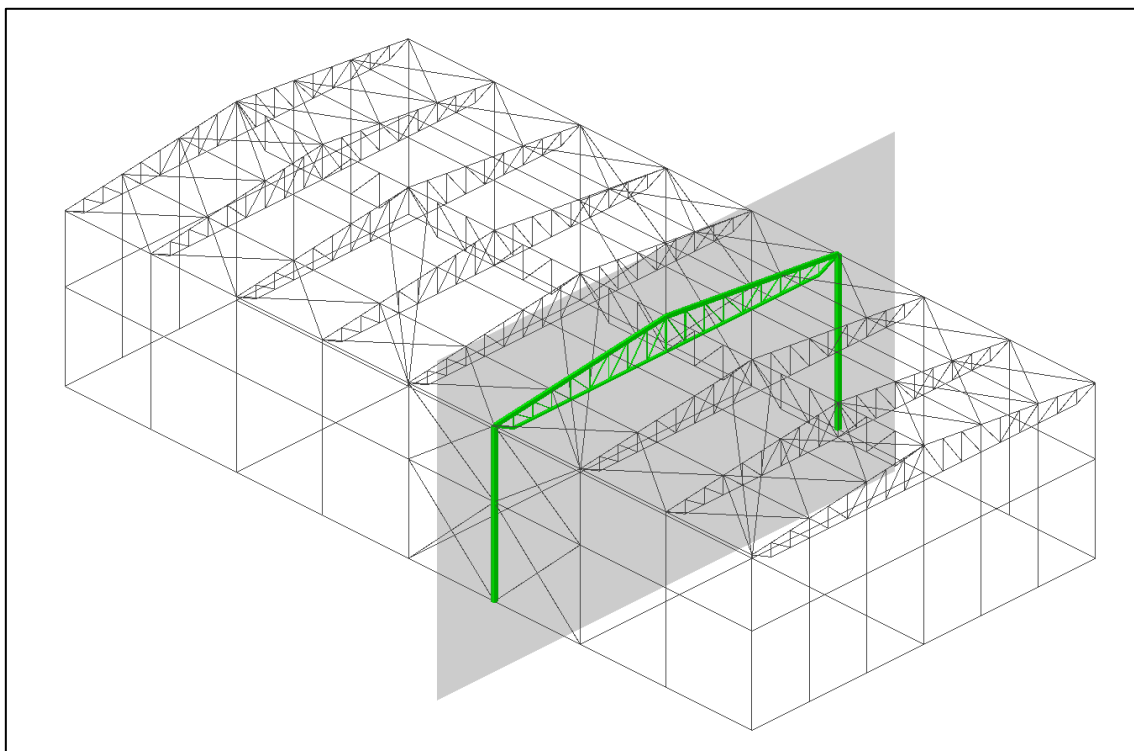
3D Modelovanje

Kao uzor 3D modelovanja uz pomoć lakoće rada u 2D pogledima, imali smo naš program Tower.

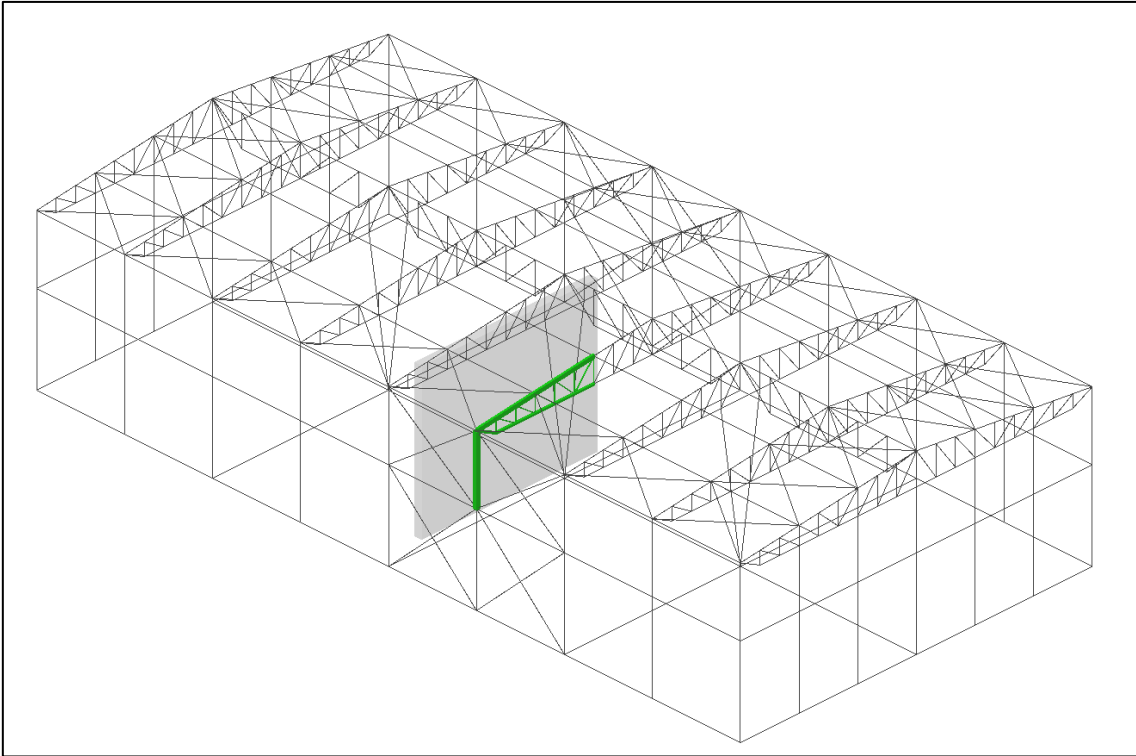
Naravno, s obzirom da je Metal Studio aplikacija koja radi pod AutoCAD-om, morali smo se uklopiti u postojeće mogućnosti i ograničenja AutoCAD-a.

Princip 3D modelovanja u programu Metal Studio 2 je zasnovan na dva pojma - '2D pogledu' i (višestrukim) 'vidicima (viewports)'.

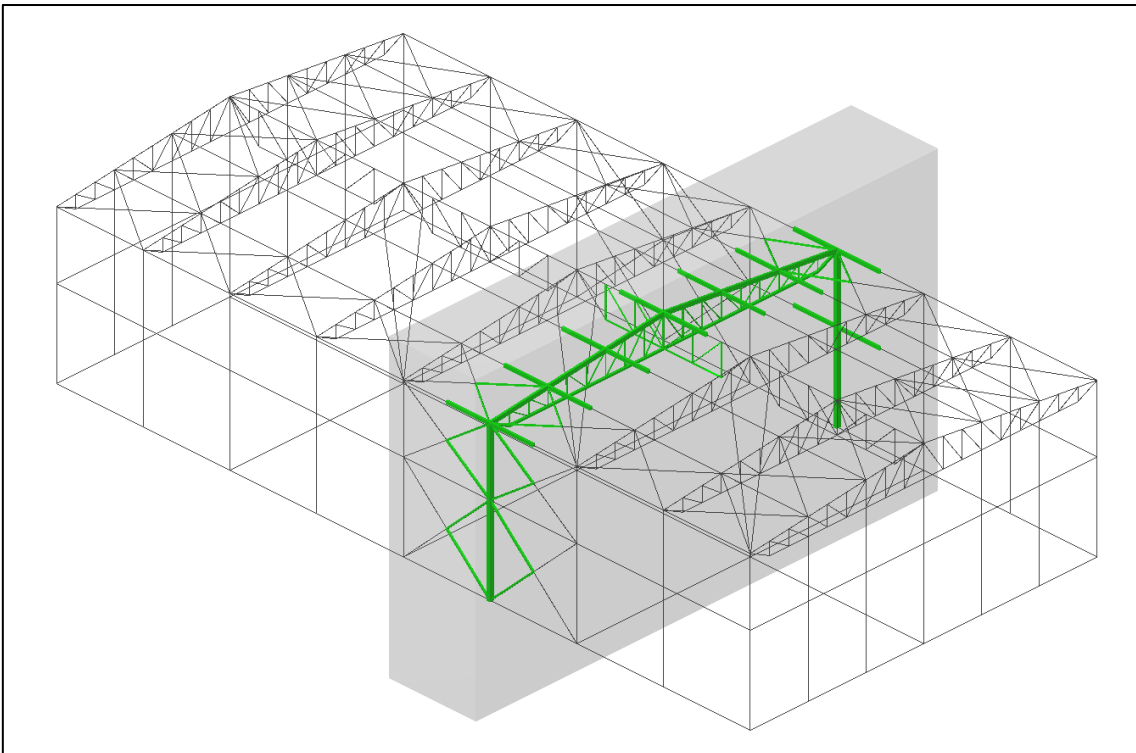
'2D pogled' predstavlja jedan deo prostornog modela konstrukcije koja se crta. Njegove karakteristike su ravan, opseg i dubina. Jedan '2D pogled' može predstavljati celine kao što su ram, tavanica (ili nivo) ili neku proizvoljnu kosu ravan (kosi ram ili kosi nivo).



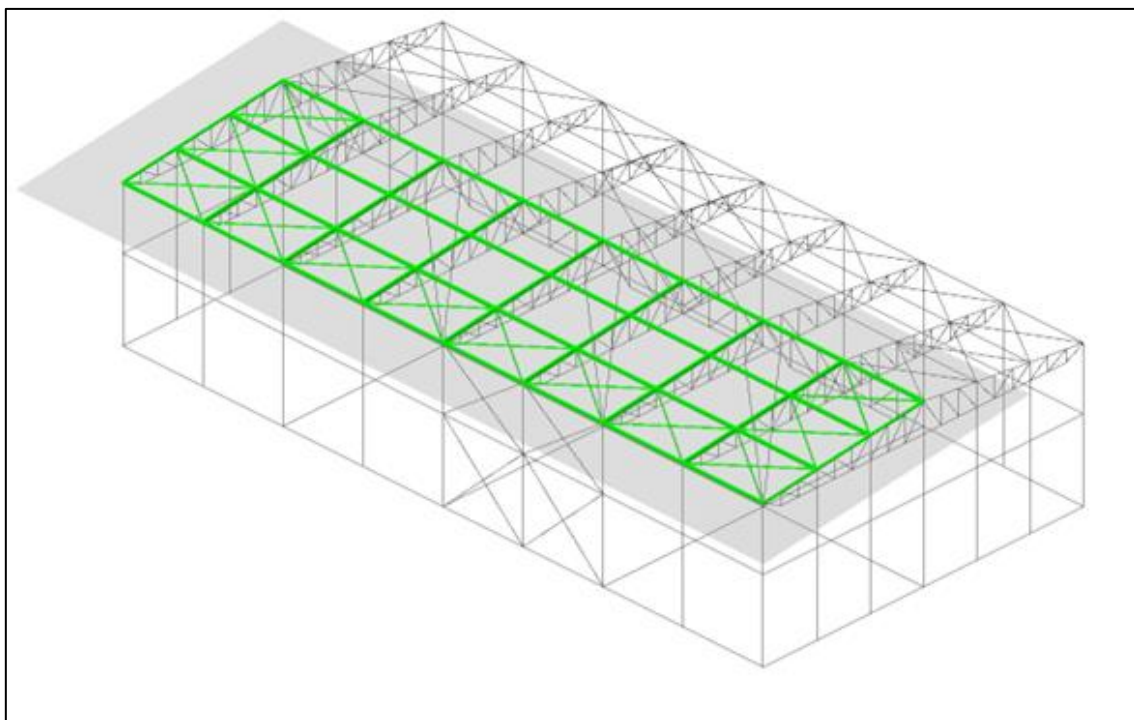
Pogled može biti jedan ram



Opseg pogleda se može menjati, tako da se može prikazati samo deo rama



Pogledu se može zadati i 'dubina', čime ravan pogleda praktično postaje kvadar, a prikazuje se sve što se u njemu nalazi



Pogled može biti i potpuno proizvoljna kosa ravan

Korisnik programa Metal Studio 2 može napraviti proizvoljan broj '2D pogleda'.

Osnovni način iscrtavanja u AutoCAD-u ('world draw') uvek prikazuje ceo 3D model projektovan na XOY ravan. To znači da se njegovim korišćenjem ne može postići ono što se želi – ni proizvoljna transformacija u proizvoljnom koordinatnom sistemu ni izolovani prikaz dela modela.

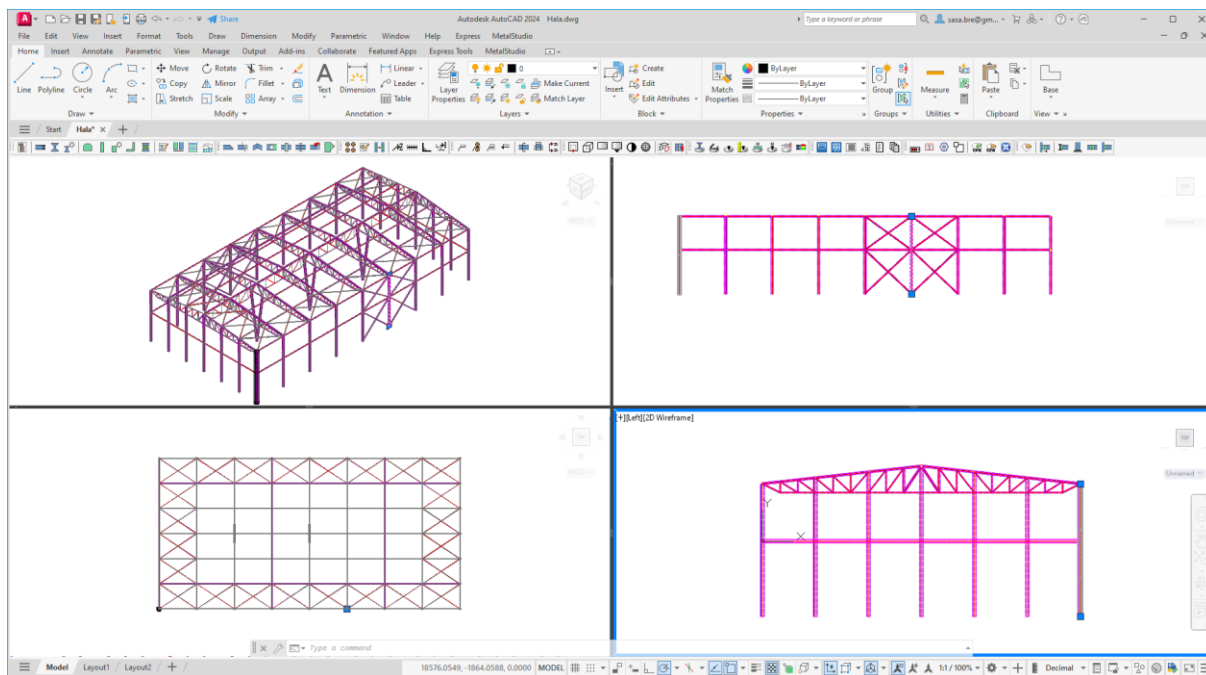
Iz tog razloga se mora koristiti alternativni sistem iscrtavanja u AutoCAD-u koji je izveden pomoću vidika ('viewports').

Vidik ('viewport') u AutoCAD-u definišu nam potrebni parametri - ravan, opseg i dubina. Za korisnika AutoCAD-a, gotovo je nemoguće razlikovati da li se iscrtavanje vrši korišćenjem vidika ili opšteg načina.

Ono što se korišćenjem vidika dobija je da se u jednom vidiku ('viewport') može prikazati odabrani '2D pogled' i u tom vidiku se može crtati i koristiti grafički editor kao da je u pitanju običan ravanski crtež. Pri tome, sve što se radi, radi se u jedinstvenom 3D modelu.

AutoCAD podržava istovremeno korišćenje više vidika ('viewport'), a svaki od njih može prikazivati drugačiji 2D pogled.

Jedan vidik ('viewport') osim što može prikazivati bilo koji korisnički definisani 2D pogled, može prikazivati i dva posebna pogleda - prvi je 'Kanonski XOY' pogled, a drugi je '3D pogled'.



Na slici su prikazana četiri vidika ('viewport-a'). U gornjem levom vidiku prikazan je 3D pogled, u donjem levom prikazan je 'Kanonski XOY', dok su u gornjem i donjem desnom vidiku prikazani jedan horizontalni i jedan vertikalni ram.

Kanonski XOY pogled prikazuje sve što sadrži tekući crtež projektovano na XOY ravan. '3D pogled' prikazuje sve što sadrži tekući crtež, ali nacrtano u prostoru.

Dva režima rada

Iako smo prethodno napisali da je za korisnika praktično nemoguće razlikovati da li se iscrtavanje u AutoCAD-u vrši preko sistema vidika ili opšteg načina, ipak postoje određene razlike u njihovom korišćenju i mogućnostima.

Sa tehničke strane, postoje određeni manji nedostaci i nedorađenosti u AutoCAD-u kada je u pitanju korišćenje vidika u odnosu na standardno iscrtavanje. Ti nedostaci ne utiču na suštinu i na mogućnosti rada i 3D modeliranja, ali mogu doći do izražaja prilikom pripreme crteža za štampu. Iz tog razloga, postoje dva režima rada programa Metal Studio a koja se razlikuju po tome da li se za iscrtavanje koriste vidici ('viewports') ili standardni način crtanja ('world draw').

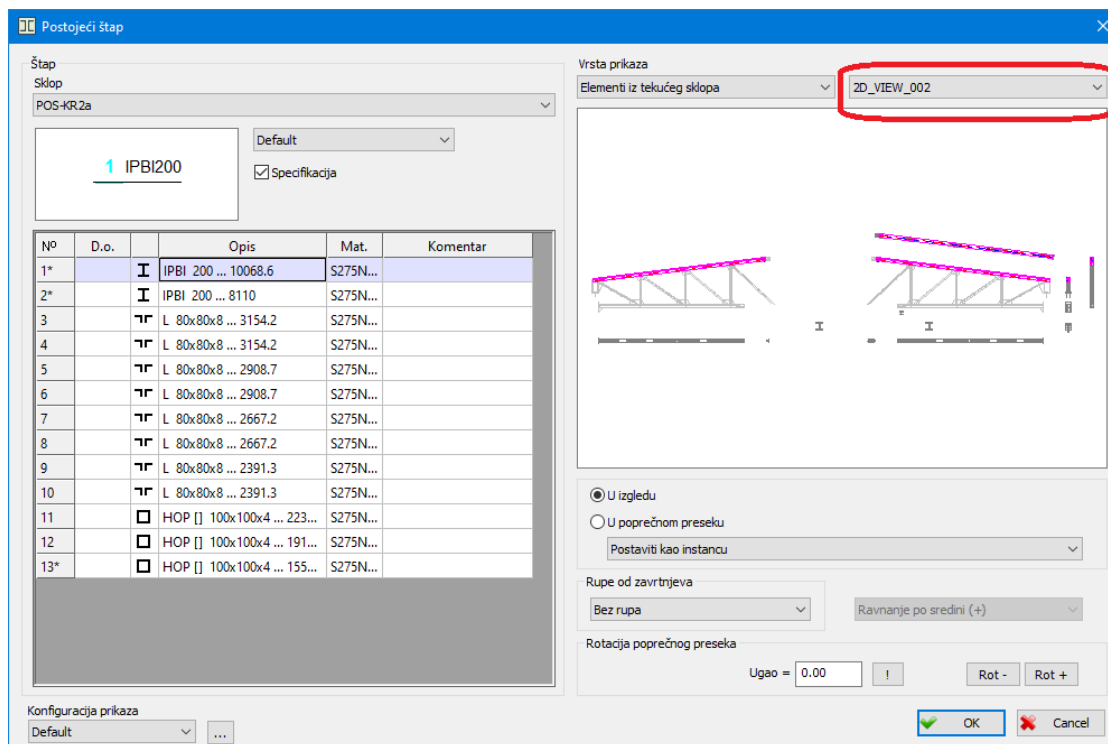
Iscrtavanje korišćenjem vidika je neophodno za proces 3D modelovanja, a standardni način iscrtavanja ima prednosti kod pripreme crteža za štampu i samog procesa štampanja.

U jednom trenutku AutoCAD može koristiti samo jedan sistem iscrtavanja, a u programu Metal Studio 2 je omogućeno jednostavno prelaženje iz jednog u drugi režim.

Preporuka je da se celokupan posao modelovanja obavlja u režimu '3D modelovanje' koji radi sa vidicima, a da se režim '2D Priprema' koristi pri pripremi crteža za štampu.

3. ŠTAPOVI

3.3 Postojeći štap

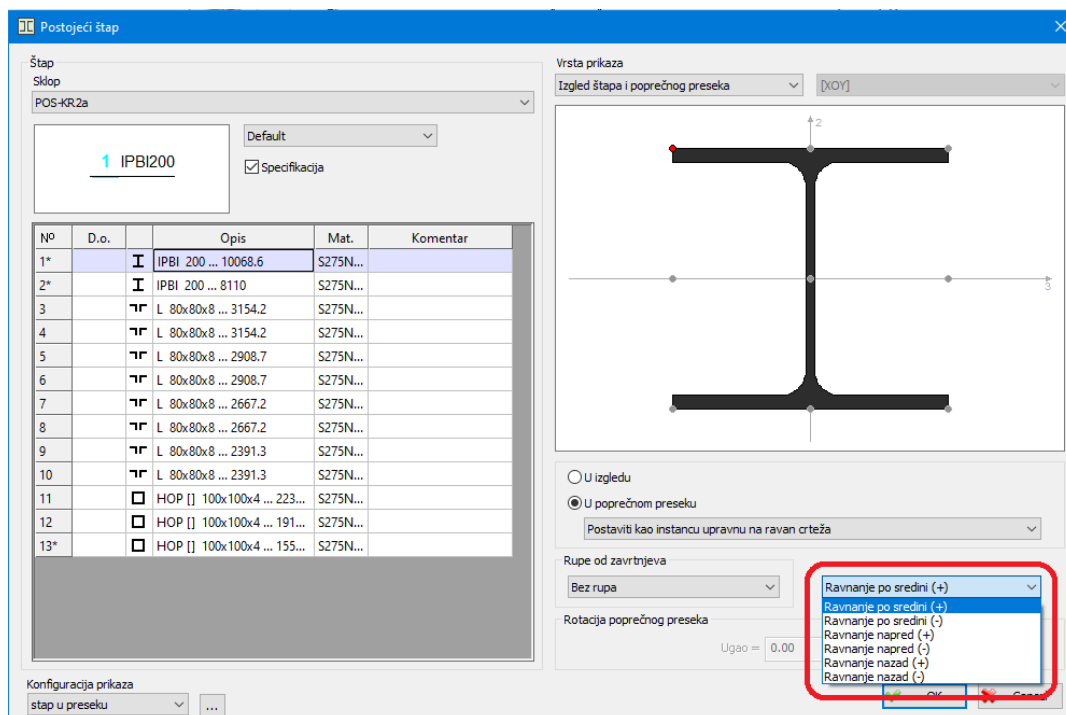


Lista sa nazivima pogleda koji su postavljeni u vidicima

Vrsta prikaza Ukoliko se nalazite u režimu rada '3D Modelovanje', a iz liste je izabrano prikazivanje elemenata iz tekućeg sklopa ili svih elemenata, postaće dostupna lista iz koje je moguće izabrati neki od pogleda koji su postavljeni u vidicima. Tada će se u prozoru prikazivati položaj instanci pozicija u izabranom pogledu.

U poprečnom preseku

Ako je izbrana opcija 'Postaviti kao instancu upravnu na ravan crteža', postaće dostupna lista iz koje je moguće izabrati jedno od ponuđenih ravnanja štapa u odnosu na ravan tekućeg pogleda.



Lista za izbor ravnanja štapa u odnosu na ravan tekućeg pogleda

5. OBLIKOVANJE ŠTAPOVA I LIMOVA

5.6 Podela štapa

Program omogućava podelu štapa sa zadavanjem razmaka za postavljanje limova, koji će se koristiti za njihovo povezivanje.

Nakon izbora tačka podele, komandna linija dobija novi oblik:

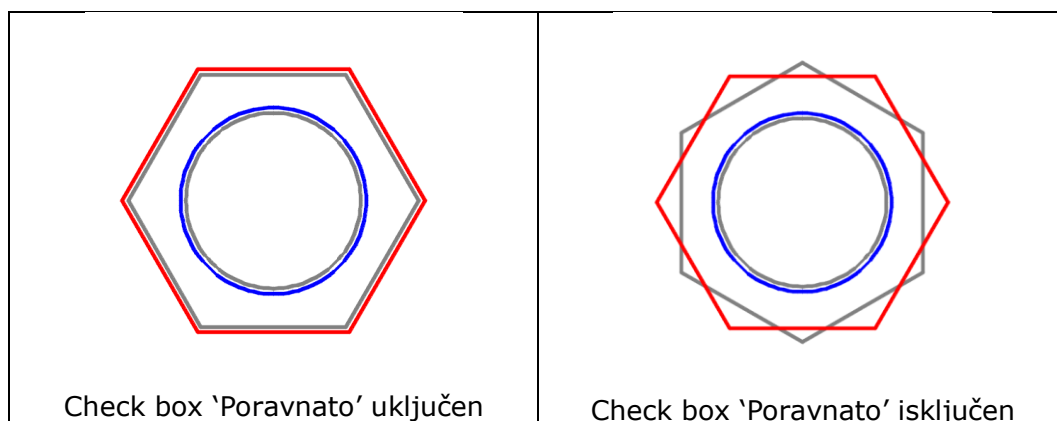
Ofset <0>:

Sada se od korisnika zahteva zadavanje razmaka između štapa na izabranim mestima podele. U uglastim zgradama je prikazana vrednost razmaka koja je bila zadata pri prethodnom pozivanju naredbe. Aktiviranjem desnog tastera miša ili izborom tastera 'Enter' bez unošenja nove vrednosti razmaka, ponuđena vrednost će biti zadržana.

6. SPOJNA SREDSTVA

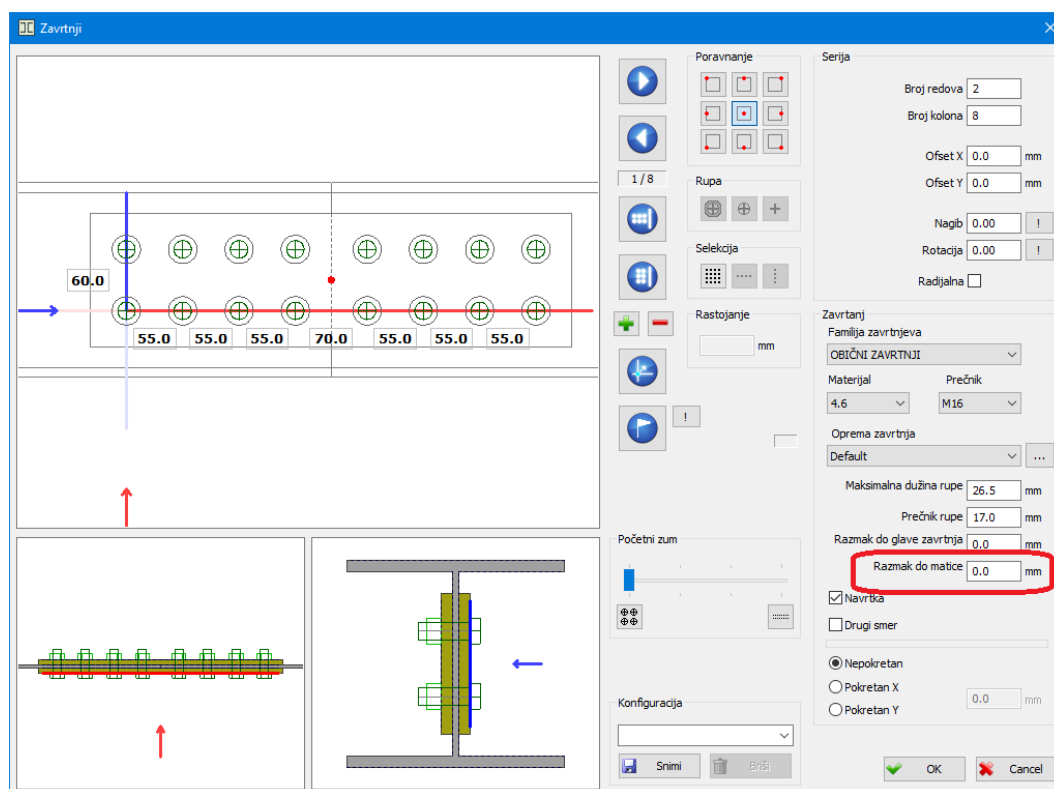
6.1 Serija zavrtnjeva

Poravnato Ovaj check box je dostupan samo kada se sigurnosna navrtka postavlja. Kada je uključen stranice navrtke i sigurnosne navrtke su poravnate, tako da na crtežu zavrtnja u preseku izgledaju kao da su preklapljene, kao što je prikazano na slici:



Razmak do matice

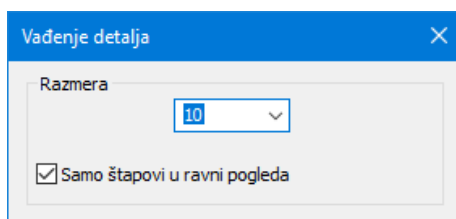
Edit polje u kome se zadaje rastojanje od matice do najbližeg entiteta (štapa ili lima) koji je ranije selektovan za povezivanje serijom zavrtnjeva.



Edit polje za zadavanje razmaka do matice

7. REFERENCE

7.6 Vađenje detalja



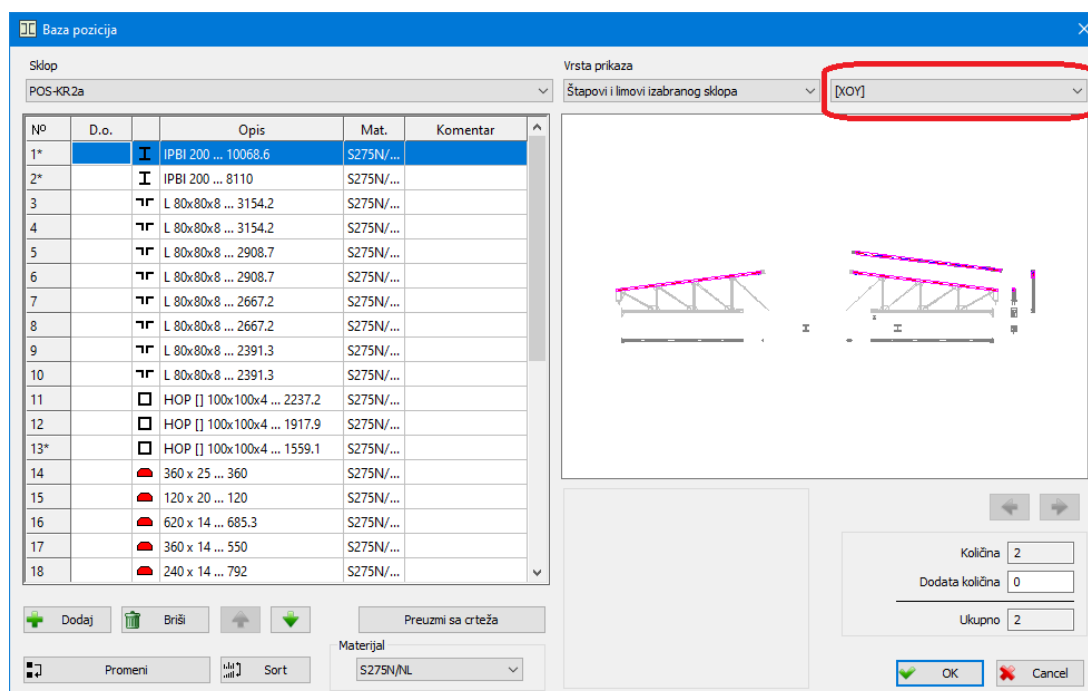
Samo štapovi u ravni pogleda

Ako je check box postavljen na uključeno stanje tada će detalj sadržati samo štapove koji se nalaze u ravni pogleda, dok se štapovi upravni na ravan pogleda neće prikazivati. Isključivanjem check box-a u izvađenom detalju će se prikazivati svi štapovi.

8. EDIT ENTITETA

8.1 Baza pozicija

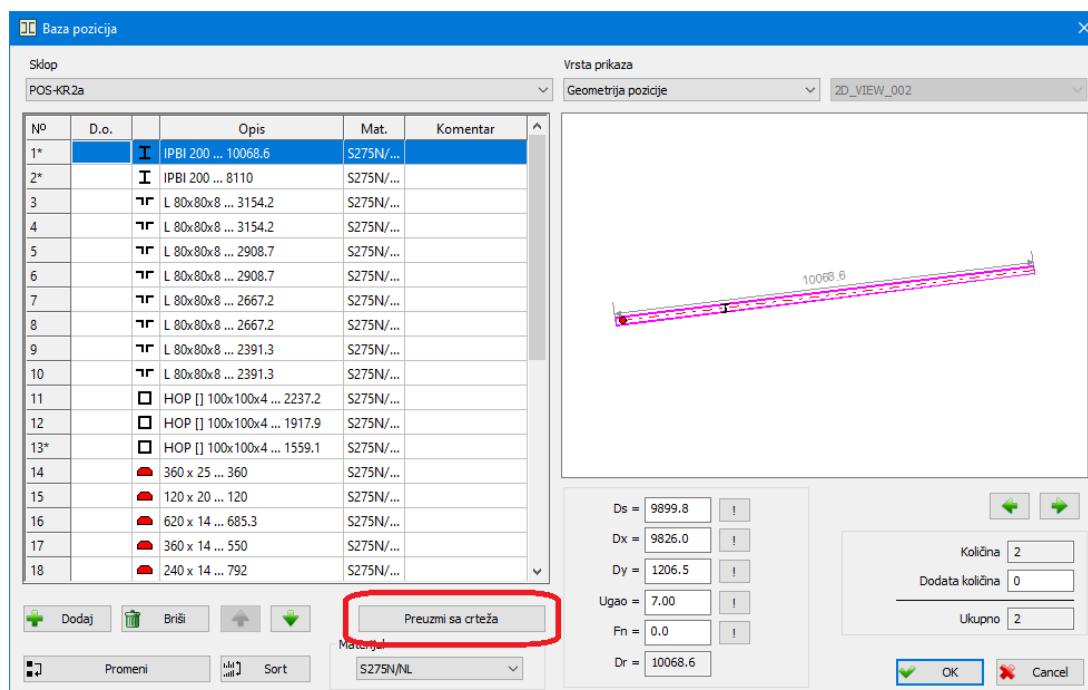
Vrsta prikaza Ukoliko se nalazite u režimu rada '3D modelovanje', a iz liste je izabrano prikazivanje elemenata iz tekućeg sklopa ili svih elemenata, postaće dostupna lista iz koje je moguće izabrati neki od pogleda koji su postavljeni u vidicima. Tada će se u prozoru prikazivati položaj instanci pozicija u izabranom pogledu.



Lista sa nazivima pogleda koji su postavljeni u vidicima

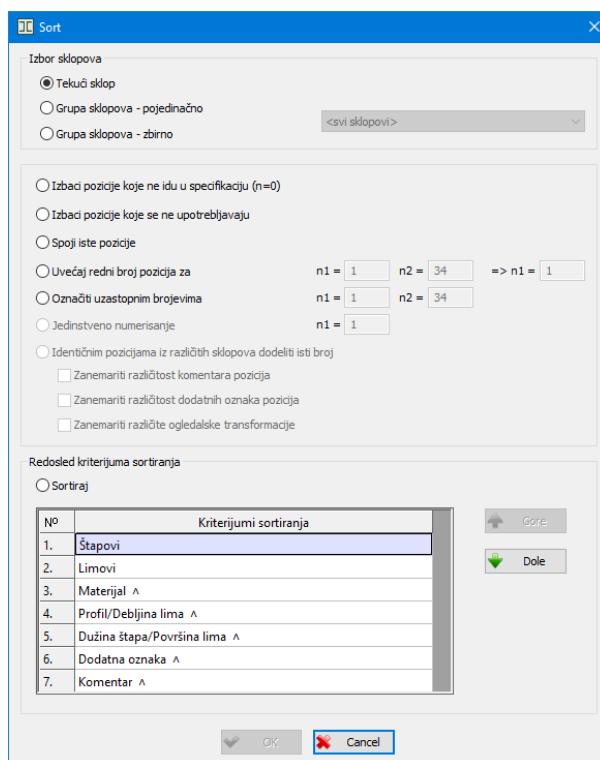
Preuzmi sa crteža

Klikom na ovo dugme izlazi se na crtež radi odabira entiteta (štapa ili lima) čiji će se sklop i pozicija postaviti za tekuće pri povratku u dijalog.



Sort

Dugme čijim se aktiviranjem otvara dijalog sledećeg izgleda:



Izgled dijaloga za sortiranje pozicija

Tekući sklop Sortiraju se samo pozicije koje pripadaju tekućem sklopu.

Grupa sklopova - pojedinačno

Sortiraju se pozicije iz svih sklopova koje pripadaju izabranoj grupi. Izbor grupe sklopova se vrši iz zatvorene liste koja se nalazi pored ovog prekidača. Sortiranje se vrši za svaki sklop posebno. Efekat je isti kao da su sklopovi koji pripadaju izabranoj grupi jedan po jedan postavljani za tekući kako bi se za svaki od njih izvršilo sortiranje pozicija sa istim kriterijumima.

Grupa sklopova - zbirno

Pozicije iz svih sklopova koji pripadaju izabranoj grupi se sortiraju zajedno.

Jedinstveno numerisanje

Ovaj kriterijum je dostupan samo kada se sortiranje vrši za 'Grupa sklopova – zbirno'. Sve pozicije štapova i limova, iz svih sklopova koji pripadaju izabranoj grupi, se numerišu zajedno, što znači da će svaka od njih imati jedinstven redni broj. Početni broj numerisanja se zadaje u edit polju 'n1', koje se nalazi u produžetku imena kriterijuma.

9. PODEŠAVANJE PRIKAZA ENTITETA

9.2 Osvežavanje vidljivosti

Ukoliko se program nalazi u režimu rada '3D Modelovanje', nakon pokretanja naredbe komandna linija dobija sledeći izgled:

Osvežavanje vidljivosti u svim pogledima [Tekući pogled/Izbor/Sve] <Izbor>:

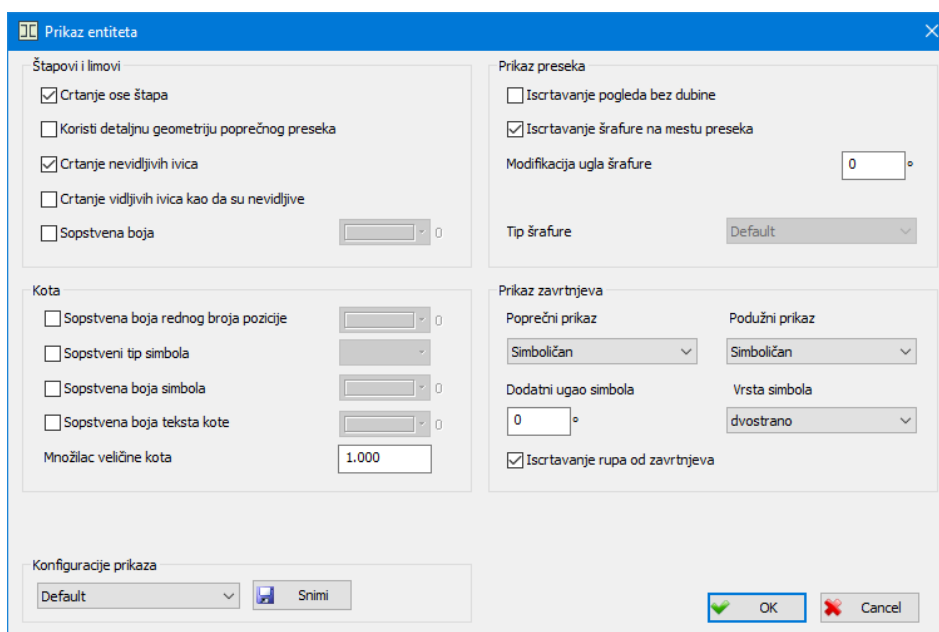
S obzirom da program omogućava rad sa više pogleda, korisnik sam bira da li želi da se osvežavanje vrši za tekući pogled ili za sve poglede istovremeno. Ukoliko je aktivan režim kao na prikazanoj komandnoj liniji, osvežavanje vidljivosti će se izvršiti u svim pogledima. Izborom podopcije '**Tekući pogled**' komandna linija dobija novi oblik:

Osvežavanje vidljivosti u tekućem pogledu [svi Pogledi/Izbor/Sve] <Izbor>:

U ovom režimu rada naredbe osvežavanje vidljivosti će se izvršiti samo u tekućem pogledu.

Nakon izbora režima rada naredbe, neophodno je da sa komandne linije izaberete jednu od dve ponuđene opcije: 'Izbor' ili 'Sve'.

9.3 Prikaz entiteta



Izgled dijaloga za podešavanje načina prikaza entiteta

Sopstvena boja

Svim selektovanim entitetima se može dodeliti potpuno proizvoljna boja sa kojom će se prikazivati na crtežu. Uključivanjem ovog check box-a postaje dostupno dugme čijim se aktiviranjem otvara dijalog za izbor boje.

Kota

Sopstvena boja rednog broja pozicije

Svim selektovanim entitetima se može dodeliti potpuno proizvoljna boja za ispisivanje rednog broja pozicije u koti. Uključivanjem ovog check box-a dostupno postaje dugme čijim se aktiviranjem otvara dijalog za izbor boje.

Sopstveni tip simbola

Svim selektovanim entitetima se može dodeliti sopstveni tip simbola za ispisivanje rednog broja pozicije u koti. Uključivanjem ovog check box-a dostupna postaje lista za izbor nekog od ponuđenih simbola.

Sopstvena boja simbola

Svim selektovanim entitetima se može dodeliti potpuno proizvoljna boja za ispisivanje simbola rednog broja pozicije u koti. Uključivanjem ovog check box-a dostupno postaje dugme čijim se aktiviranjem otvara dijalog za izbor boje.

Sopstvena boja teksta kote

Svim selektovanim entitetima se može dodeliti potpuno proizvoljna boja za ispisivanje teksta u koti. Uključivanjem ovog check box-a dostupno postaje dugme čijim se aktiviranjem otvara dijalog za izbor boje.

Množilac veličine kota

Edit polje u kome se zadaje koeficijent sa kojim se utiče na veličinu kota na crtežu. Na veličinu kota se može uticati na dva načina. Prvi je dodeljivanje koeficijenta entitetu, što znači da će sve kote sa kojima se entitet posle toga kotira biće pomnožene sa zadatim koeficijentom, ali se kote koje su ranije postavljene neće promeniti. Drugi način je da se sa crteža selektuju već postavljene kote i da im se unošenjem koeficijenta u ovo edit polje promeni veličina.

The screenshot shows the 'Prikaz entiteta' dialog box. The 'Kota' section is highlighted with a red box. It contains the following settings:

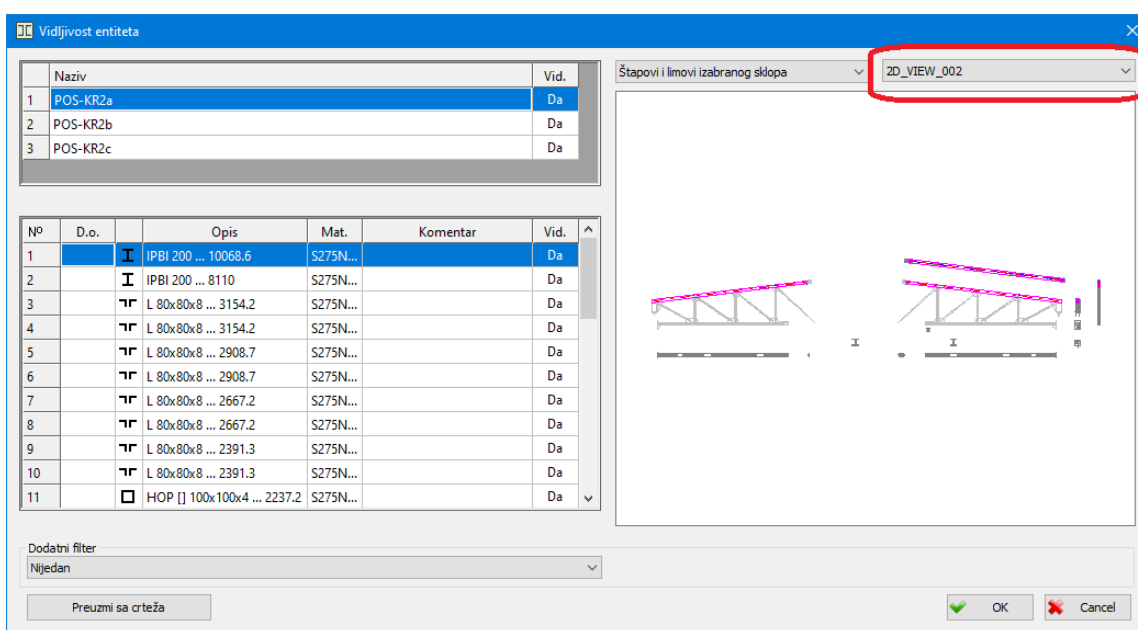
- Sopstvena boja rednog broja pozicije: [Color selection] 5
- Sopstveni tip simbola: [Symbol selection] 5
- Sopstvena boja simbola: [Color selection] 5
- Sopstvena boja teksta kote: [Color selection] 5
- Množilac veličine kota: 1.000

Other sections visible in the dialog include 'Štapovi i limovi', 'Prikaz preseka', and 'Prikaz zavrtnjeva'.

Parametri za podešavanje izgleda kota odabranih entiteta

9.5 Podešavanje vidljivosti 'Metal Studio'-ovih entiteta (VIDLJIVOST)

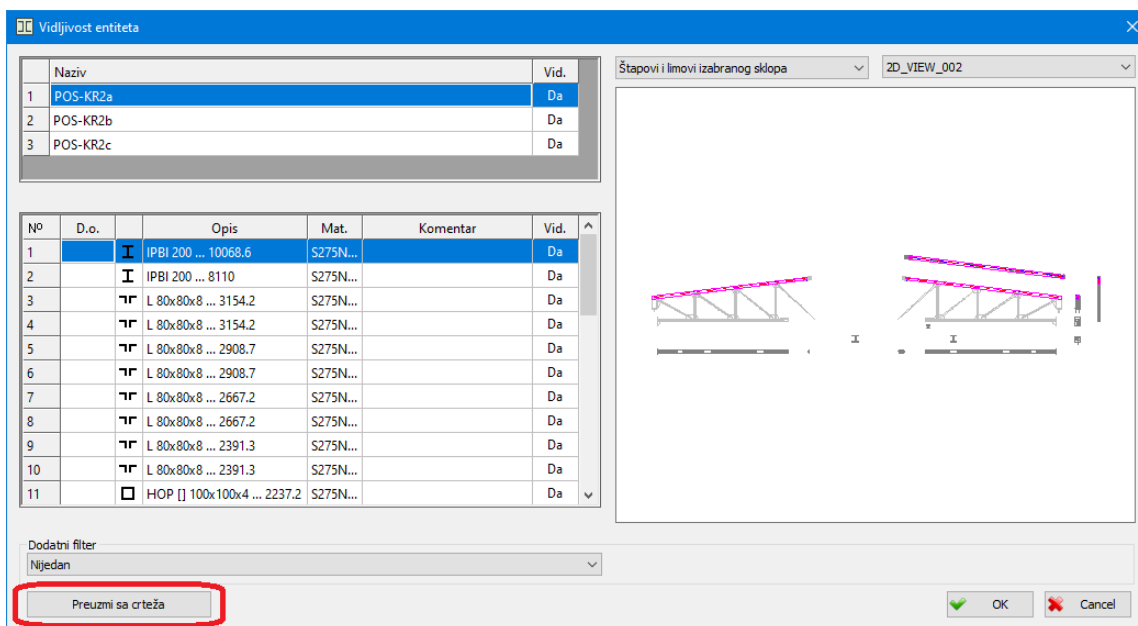
Ukoliko se nalazite u režimu rada '3D modelovanje', a iz liste je izabrano prikazivanje elemenata iz tekućeg sklopa ili svih elemenata, postaće dostupna lista iz koje je moguće izabrati neki od pogleda koji su postavljeni u vidicima. Tada će se u prozoru prikazivati položaj instanci pozicija u izabranom pogledu.



Lista sa nazivima pogleda koji su postavljeni u vidicima


Preuzmi sa crteža

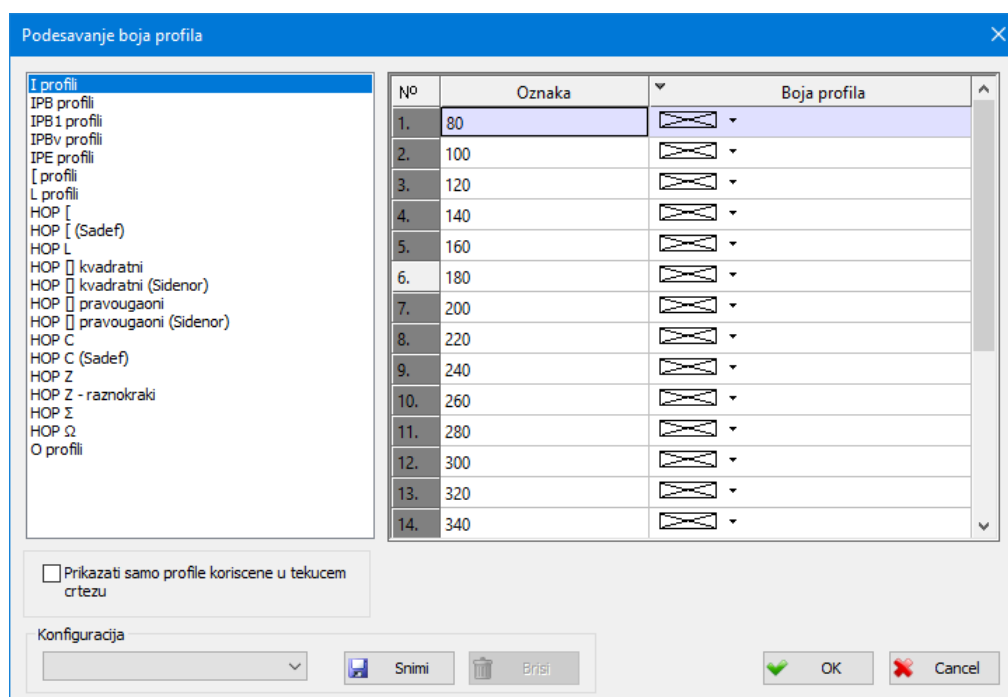
Klikom na ovo dugme izlazi se na crtež radi odabira entiteta (štapa ili lima) čiji će se sklop i pozicija postaviti za tekući pri povratku u dijalog.



10. KREIRANJE BAZA KOJE PROGRAM KORISTI U SVOM RADU

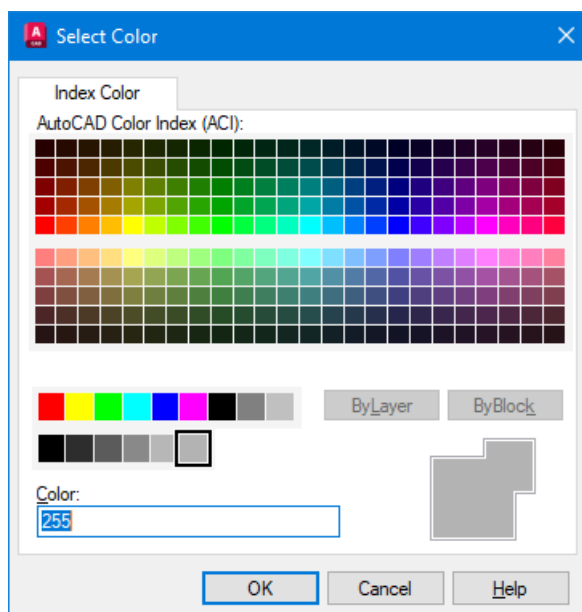
10.7 Podešavanje boja profila

Pomoću naredbe '**Podešavanje boja profila**' može se zadati potpuno proizvoljna boja svakom profilu koji se nalazi u trenutno aktivnoj bazi profila. Njenim izborom iz padajućeg menija '**Metal Studio**' ili klikom na ikonu  otvara se dijalog sledećeg izgleda:

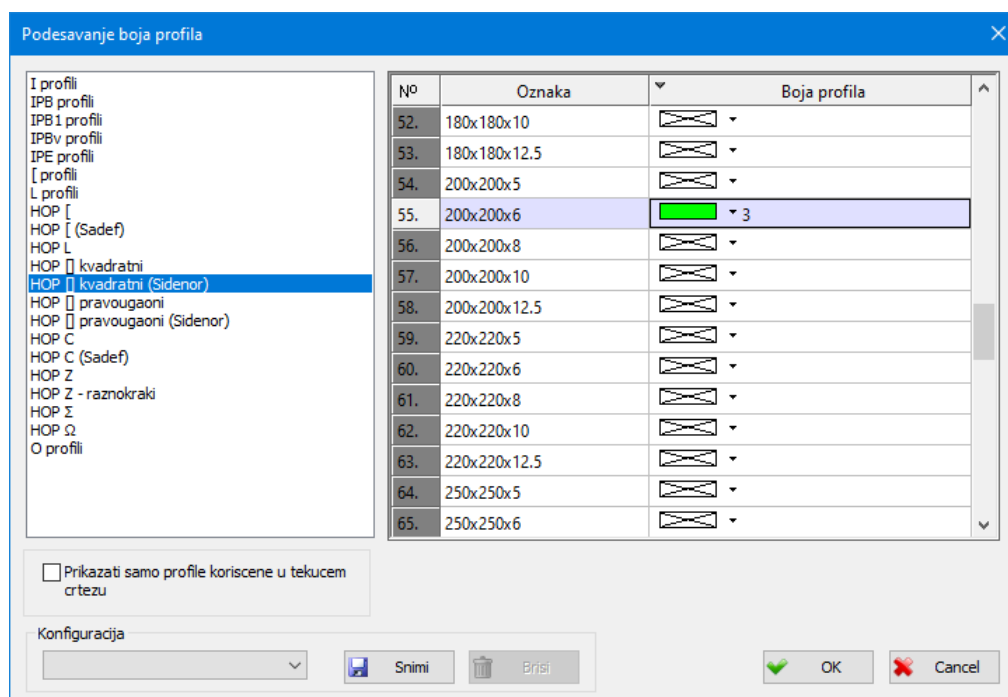


U levom delu dijaloga nalazi se lista svih tipova profila koji postoje u trenutno aktivnoj bazi. Selektovanjem jednog od njih, u desnom delu dijaloga pojaviće se tabela sa svim profilima odabranog tipa. Kolone tabele imaju sledeće značenje:

- Nº** Redni broj profila u bazi profila
- Oznaka** Oznaka datog profila koja mu je dodeljena u bazi profila
- Boja profila** Kolona u kojoj se datom profilu zadaje boja. Levim klikom miša preko polja u ovoj koloni otvara se dijalog za izbor željene boje:

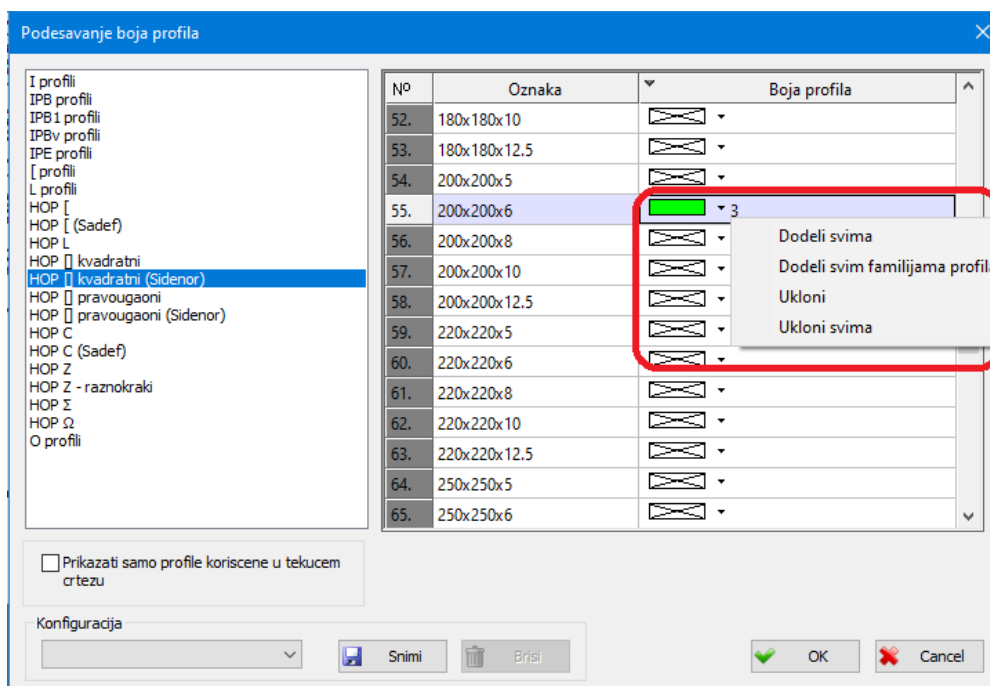


Izabrana boja biće prikazana u odgovarajućem polju tabelle:



HOP profilu sa oznakom 200x200x6 zadata je zelena boja

Levim klikom miša preko polja u ovoj koloni otvara se padajući meni sledećeg izgleda:



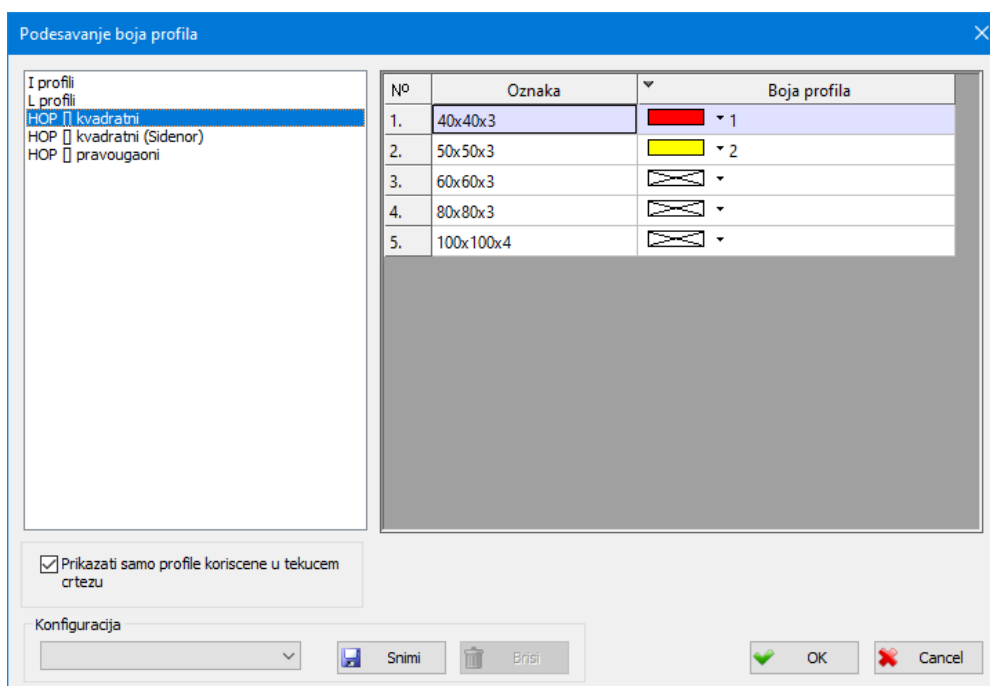
Dodeli svima - Boja koja je dodeljena datom profilu biće dodeljena svim profilima izabranog tipa profila iz liste.

Dodeli svim familijama profila - Boja koja je dodeljena datom profilu biće dodeljena svim profilima iz baze profila.

Ukloni - Izborom ove stavke iz menija boja koja je ranije dodeljena datom profilu biće uklonjena.

Ukloni svima - Izborom ove stavke iz menija biće uklonjene boje koje su ranije dodeljene svim profilima izabranog tipa iz liste.

Prikazati samo profile korišćene u tekućem crtežu – Kao što sam naziv kaže, kada je ovaj prekidač uključen u tabeli se prikazuju samo profili koji se koriste u tekućem crtežu:



U tabeli su prikazani samo profili koji se koriste u tekućem crtežu, a pripadaju tipu profila HOP [] kvadratni

Konfiguracija

Iz zatvorene liste može se izabrati neka od od ranije snimljenih konfiguracija boja profila.

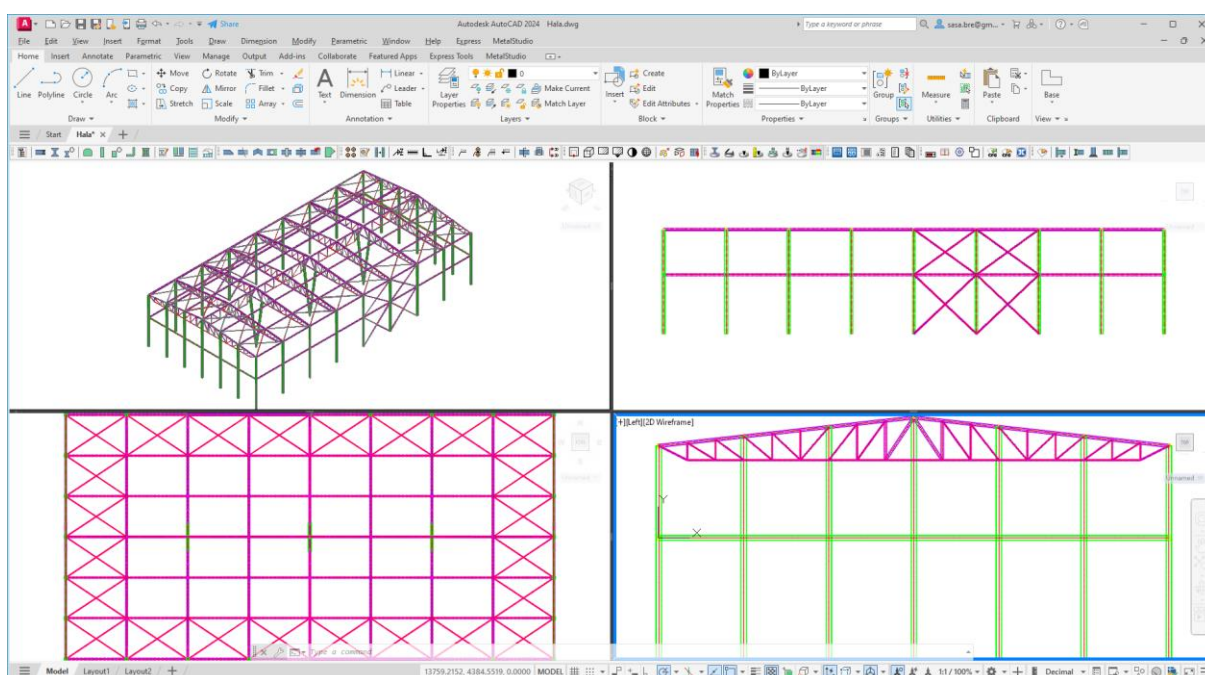
Snimi

Dugme pomoću koga se pod proizvoljno zadatim imenom može snimiti stanje svih parametara koji se zadaju u ovom dijalogu.

Briši

Dugme čijim aktiviranjem se vrši brisanje konfiguracije koja je postavljena za tekuću.

Nakom izlaska iz dijaloga ove naredbe, svi postojeći štapovi na crtežu biće prikazani sa novom bojom, ukoliko je ona zadata njihovom profilu. Takođe, sa zadom bojom će se prikazivati i svi novi štapovi koji se nacrtaju nakon njenog zadavanja.



Svi HOP profili sa oznakom 200x200x6 prikazani su na crtežu sa zadatom zelenom bojom

Napomena: U programu Metal Studio štapovima se boja može zadati na više načina. Zbog toga se mora voditi računa o hijerarhiji, to jest važnosti svakog od njih, kako bi se na kraju dobio željeni rezultat. Ovde ćemo prikazati sve načine zadavanja boja od najslabijeg do najvažnijeg:

- Boja entiteta zadata u okviru naredbe 'Parametri'
- Boja zadata pomoću naredbe 'Prikaz entiteta'
- Boja zadata pomoću naredbe 'Podešavanje boja profila'
- Boja zadata pomoću naredbe 'Pozicije sklopova'

Naredbe 'Prikaz entiteta' i 'Podešavanje boja profila' u ovoj hijerarhiji mogu zameniti mesta promenom podešavanja 'Boje štapova' u dijalogu naredbe 'Funkcionalnost'.

To bi značilo da ukoliko je boja štapa zadata u okviru svih navedenih naredbi, štapovi će se prikazivati sa bojom zadatom u okviru naredbe 'Pozicije sklopova'.

12. PODEŠAVANJE PARAMETARA KOJE PROGRAM KORISTI U SVOM RADU

12.1 Podešavanje boja i fontova za 'Metal Studio'-ove entitete (PARAMETRI)

Štap

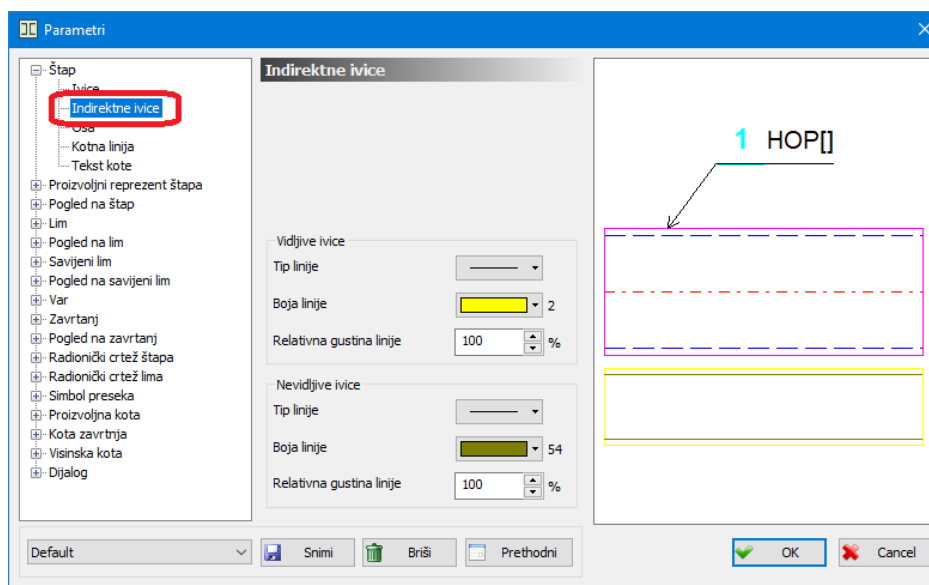
Indirektne ivice

Podnaslov čijim izborom će se u centralnom delu dijaloga pojaviti parametri pomoću kojih se definiše izgled vidljivih i nevidljivih ivica štapova koji se ne nalaze u ravni tekućeg pogleda.

Tip linije - otvara padajući meni za izbor jednog od programom predviđenih tipova linija.

Boja linije - zadaje se boja linija za ivice štapa.

Relativna gustina linije - zadaje se gustina za isprekidane linije izražena u procentima.



Dijalog

Boje i veličine entiteta

Podnaslov čijim izborom će se u centralnom delu dijaloga pojaviti parametri pomoću kojih se definiše izgled i veličina entiteta u dijalozima.

Boja odabranog entiteta - zadaje se boja odabranog entiteta u dijalogu.

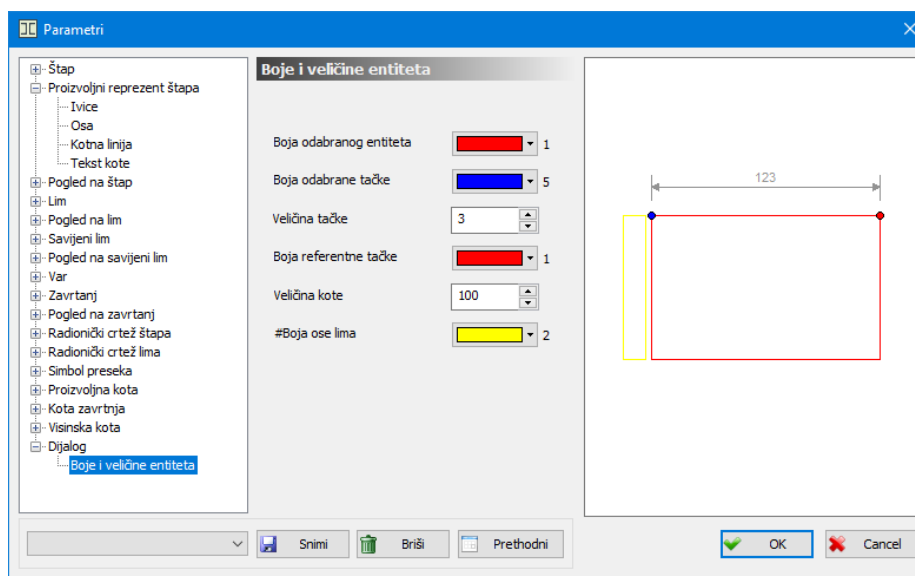
Boja odabrane tačke - zadaje se boja odabrane tačke u dijalogu.

Veličina tačke - zadaje se veličina tačke u dijalogu.

Boja referentne tačke - zadaje se boja referentne tačke u dijalogu.

Veličina kote - zadaje se veličina kote u dijalogu.

Boja linije za ravnjanje - zadaje se boja linije za ravnjanje u dijalogu.

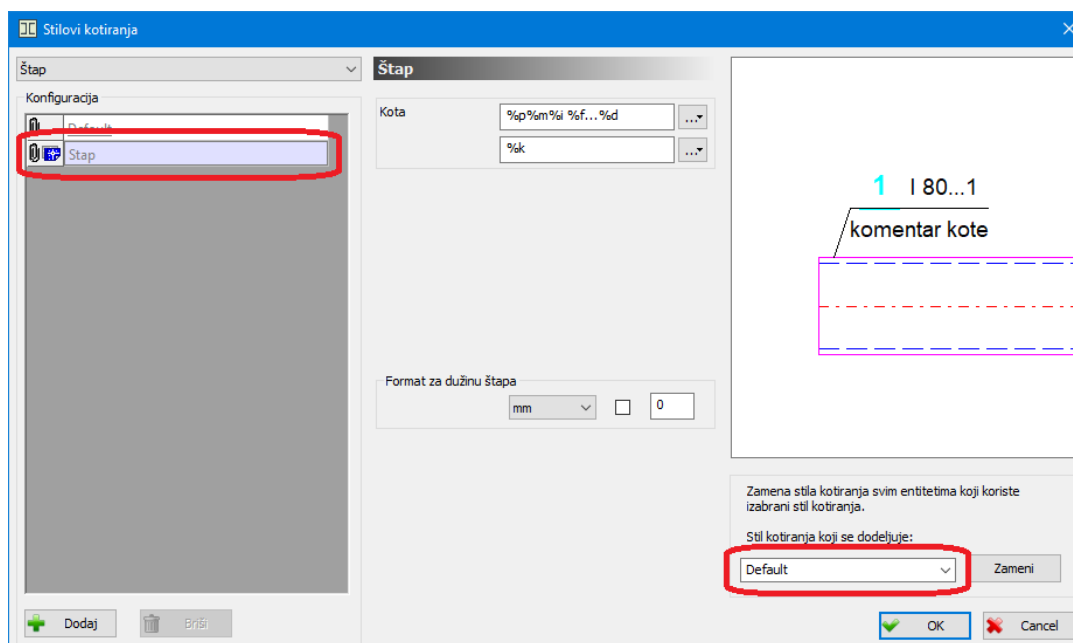


12.2 Definisavanje stilova kotiranja 'Metal Studio'-ovih entiteta (STILOVI KOTIRANJA)

Zamena stila kotiranja svim entitetima koji koriste izabrani stil kotiranja.

Stil kotiranja koji se dodeljuje

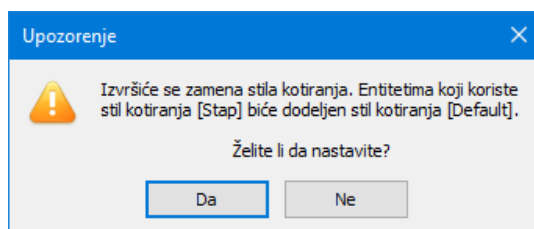
Zatvorena lista iz koje se bira stil kotiranja koji će biti dodeljen svim entitetima koji koriste selektovani stil kotiranja.



Entitetima koji koriste stil kotiranja 'Štap' biće dodeljen stil kotiranja 'Default'

Zameni

Ovo dugme postaje dostupno tek kada se iz liste 'Stil kotiranja koji se dodeljuje' izabere neki stil kotiranja. Njegovim aktiviranjem vrši se zamena stila kotiranja svim entitetima koji koriste stil kotiranja selektovan u tablici 'Konfiguracija' sa stilom kotiranja koji je izabran iz liste. Kako su ovo izmene koje bitno utiču na crtež, program će otvoriti novi dijalog sa detaljnim opisom zahtevane zamene stila kotiranja i zahtevaće njenu potvrdu.



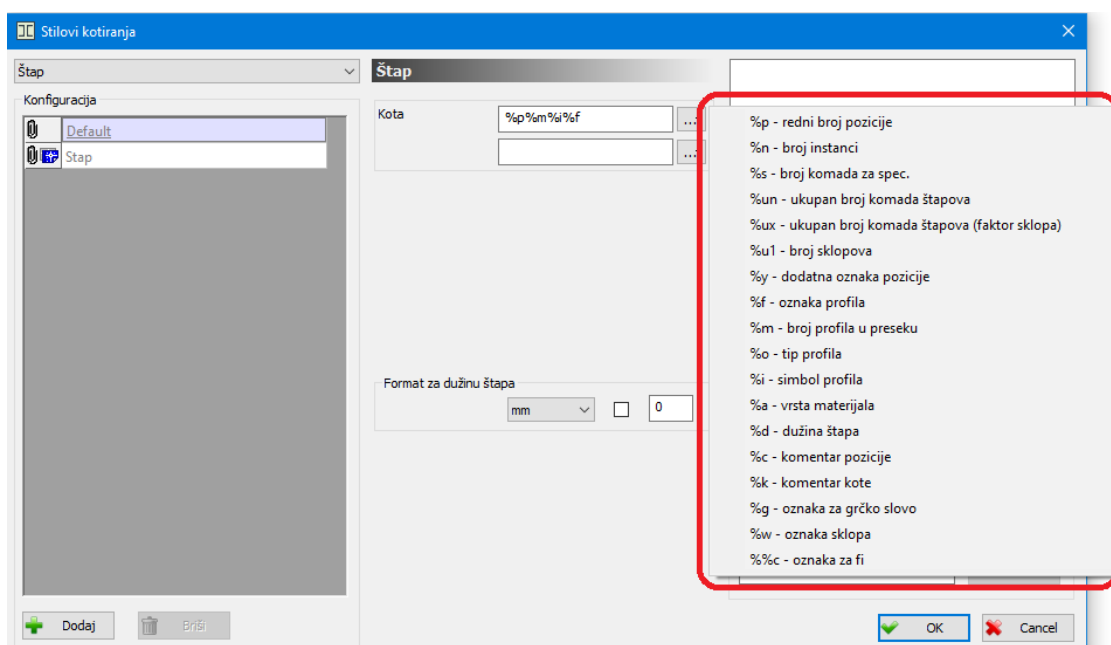
Promene koje su izvršene nad stilovima kotiranja program automatski snima u bazu konfiguracija svaki put kada se iz dijaloga izađe klikom na dugme 'OK'.

Brisanje duplikata

U toku rada sa programom može doći do nagomilavanja više istih stilova kotiranja u bazi. Ovo se najčešće dešava kada se nad istim crtežom radi na više različitih računara na kojima su zadati različiti stilovi kotiranja. Pomoću naredbe 'Brisanje duplikata' nagomilani stilovi kotiranja se mogu brzo ukloniti iz baze. Naredba se pokreće iz padajućeg menija koji se otvara tako što se pokazivač miša dovede iznad bilo kog stila kotiranja u listi i pritisne desni taster.

Štap

Kota



Padajući meni za izbor parametara koji se mogu prikazati u tekstu kote

%un - ukupan broj komada štapova - u koti se ispisuje ukupan broj komada štapova date pozicije pomnožen sa količinom koja je zadata datom sklopu u dijalogu naredbe 'Pozicije sklopova'.

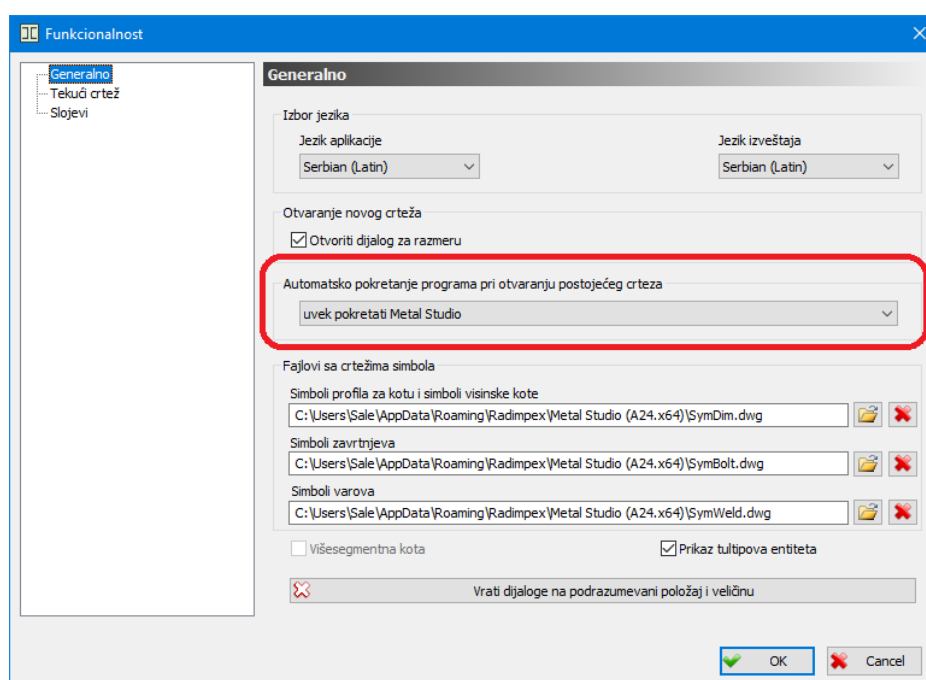
%ux - ukupan broj komada štapova (faktor sklopa) - u koti se ispisuje ukupan broj komada štapova date pozicije pomnožen sa količinom koja je zadata datom skopu u dijalogu naredbe 'Pozicije sklopova', ali u razvijenom obliku.

%u1 - broj sklopova - količina koja je zadata datom skopu u dijalogu naredbe 'Pozicije sklopova'.

12.3 Funkcionalnost

Automatsko pokretanje programa pri otvaranju postojećeg crteža

Uvedena je mogućnost podešavanja ponašanja programa pri otvaranju DWG crteža sa Metal Studio-ovim entitetima u AutoCAD-u u kojem Metal Studio trenutno nije pokrenut, kako bi se sprečilo neželjeno pokretanje programa Metal Studio.



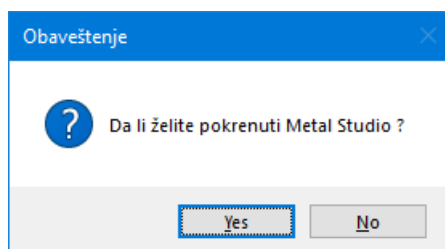
Lista za definisanje ponašanja programa pri otvaranju crteža

Iz zatvorene liste bira se jedna od ponuđenih opcija:

ne pokretati Metal Studio - program se neće pokrenuti pri učitavanju crteža.

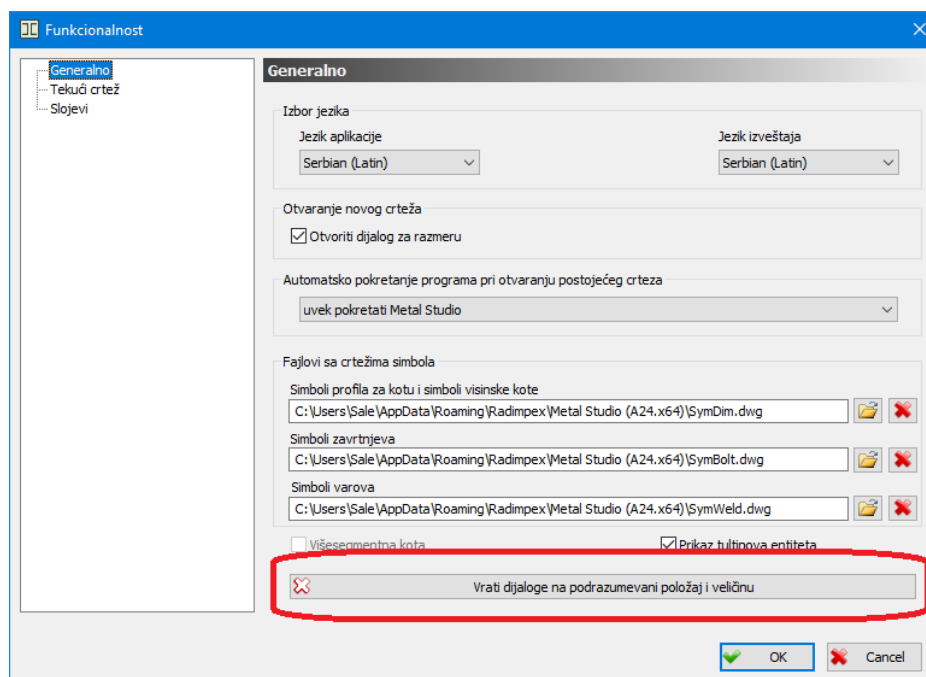
uvek pokretati Metal Studio - program se pokreće pri učitavanju crteža. Ovo je podrazumevano ponašanje.

pitati za pokretanje Metal Studija - kada je izabrana ova opcija Metal Studio pri svakom otvaranju postojećeg crteža korisnika pita da li da se pokrene.



Vrati dijaloge na podrazumevani položaj i veličinu

Većini dijaloga u programu Metal Studio može se menjati veličina i položaj na ekranu. Da bi se promenila veličina dijaloga prvo je potrebno da se pokazivač miša postavi iznad neke od njegovih ivica ili iznad nekog ugla, tako da dobije oblik strelice koja pokazuje moguće pravce razvlačenja. Nakon toga treba pritisnuti levi taster miša i izabranu stranicu/ugao prevući na novi željeni položaj. Promena veličine i položaja dijaloga se pamti i koristi pri svakom njegovom novom otvaranju. Klikom miša na ovo dugme svi dijalozi u programu se vraćaju na svoj podrazumevani položaj i na svoju podrazumevanu veličinu.

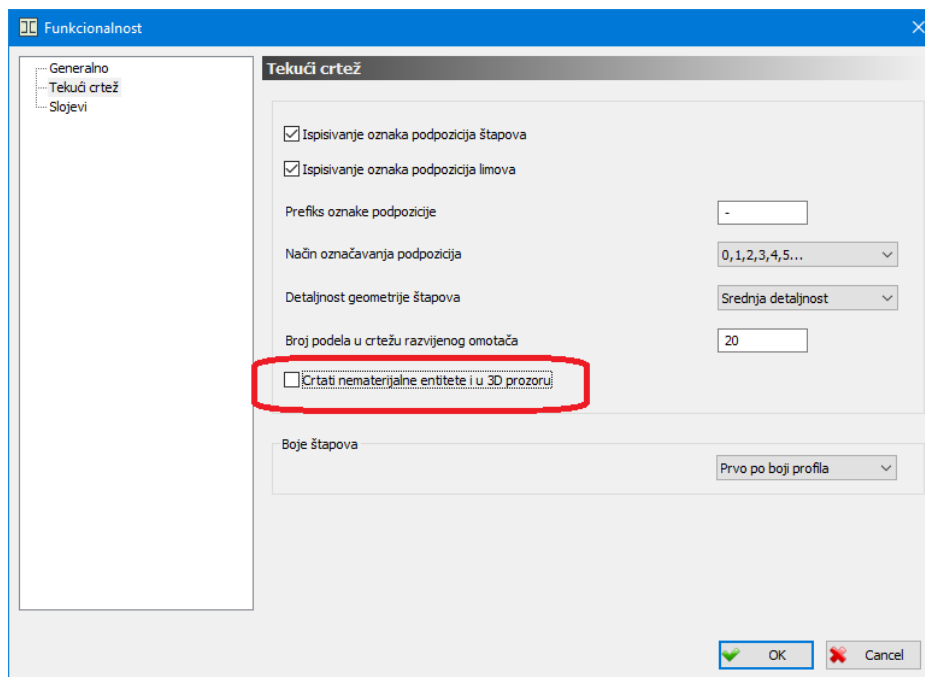


Dugme za vraćanje dijaloga na podrazumevani položaj i veličinu

Tekući crtež

Crtati nematerijalne entitete i u 3D prozoru

Kada je ovaj check box isključen u 3D pogledu se crtaju samo materijalne instance štapova i limova. Kada je check box uključen, pored materijalnih crtaju se i svi nematerijalni entiteti postavljeni pomoću programa Metal Studio, kao što su na primer: štap u preseku, lim u preseku, radionički crteži štapova i limova, simboli preseka, kote, varovi...



Check box 'Crtati nematerijalne entitete i u 3D prozoru'

Boje štapova

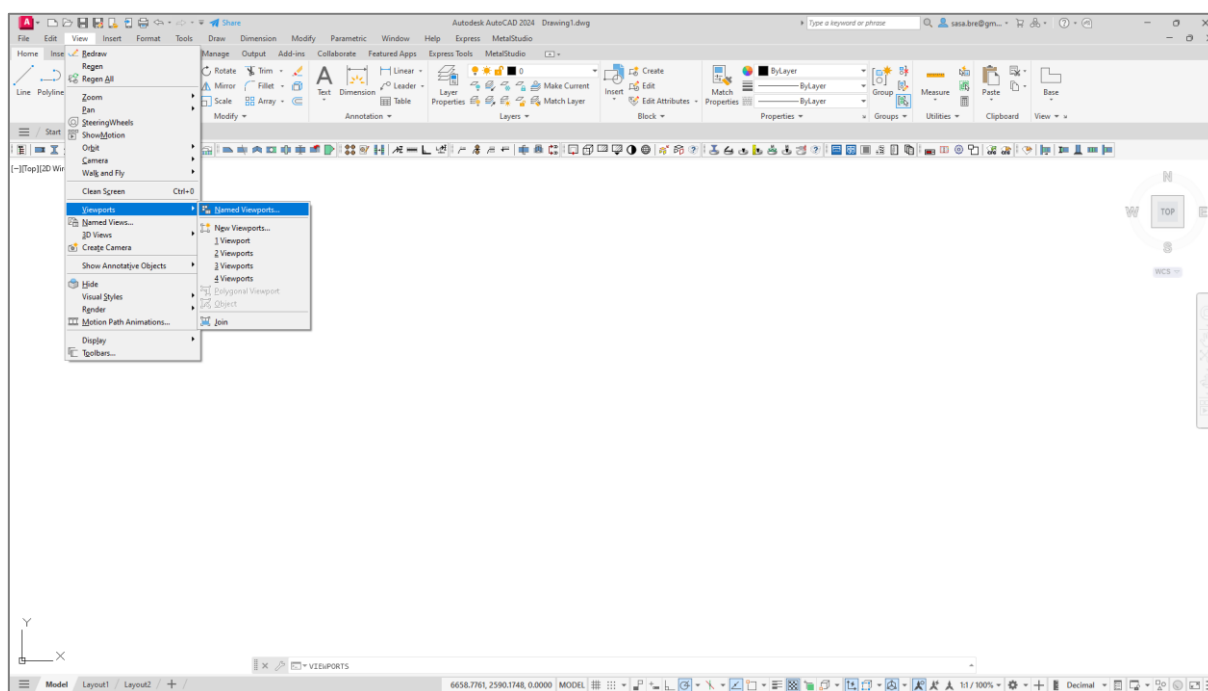
Prvo po boji entiteta – ako je iz liste izabrana ova opcija štapovi se crtaju sa bojom zadatom u okviru naredbe 'Prikaz entiteta'

Prvo po boji profila – ako je iz liste izabrana ova opcija štapovi se crtaju sa bojom zadatom u okviru naredbe 'Podešavanje boja profila'

16. 3D MODELOVANJE - VIDICI I POGLEDI

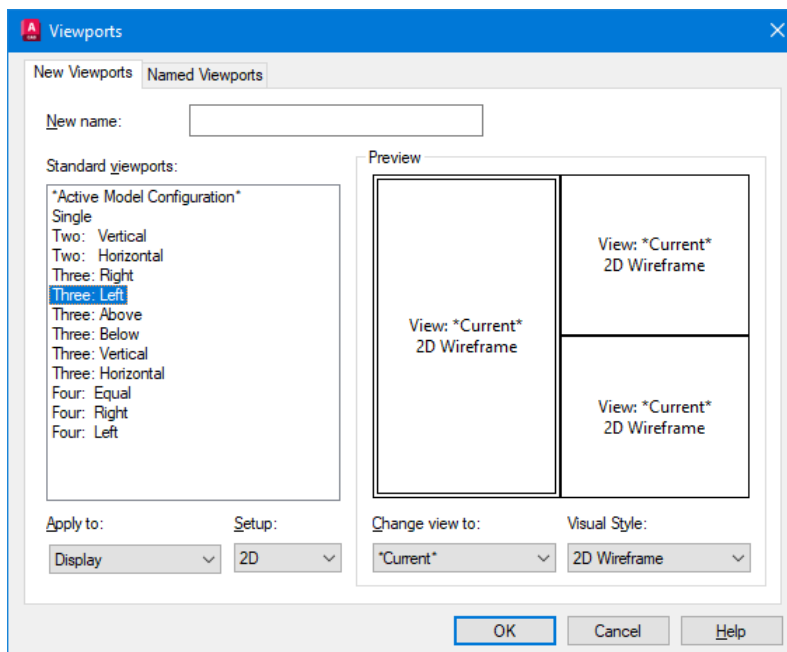
16.1 Zadavanje vidika (AutoCAD-ova naredba Viewports)

Vidici se u AutoCAD-u mogu zadati na nekoliko načina. Prvi je kada se iz padajućeg menija 'View' izabere stavka 'Viewports', a zatim iz novog menija stavka 'Named Viewports...'



Izbor naredbe 'Named Viewports...' iz padajućeg menija 'View'

Pokretanjem naredbe otvara se dijalog sledećeg izgleda:



New Name – zadavanje imena novoj konfiguraciji vidika. Ako se ime ne zada konfiguracija vidika će biti primenjena, ali neće biti snimljena.

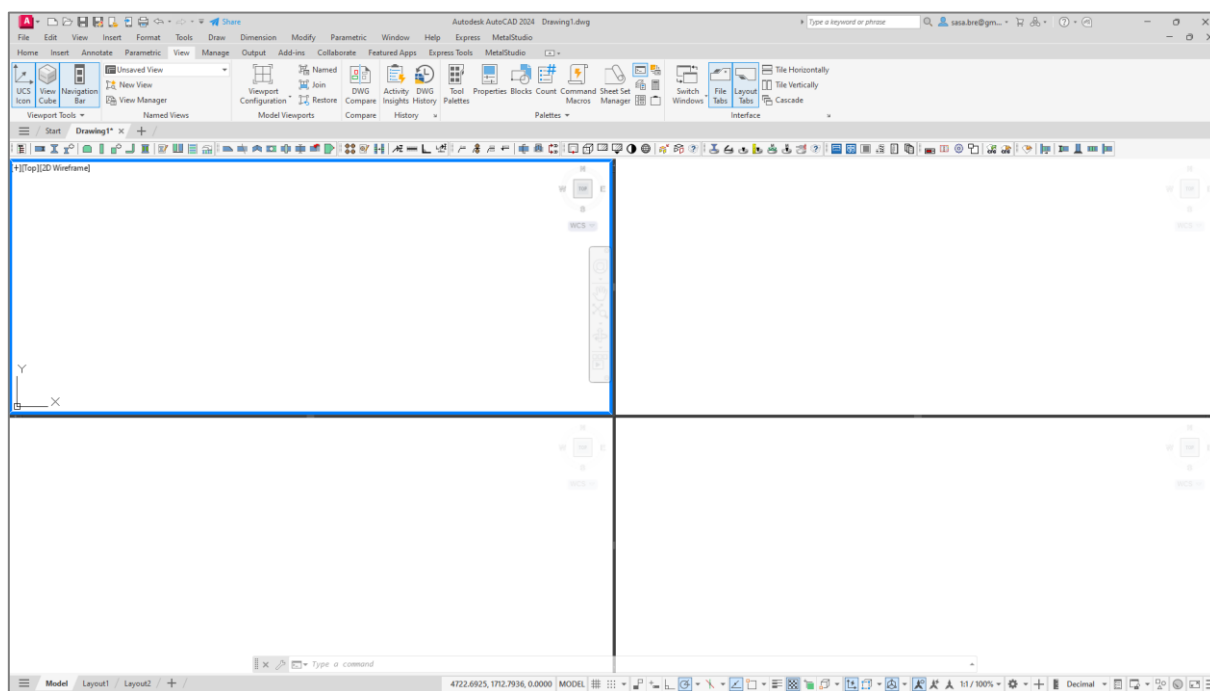
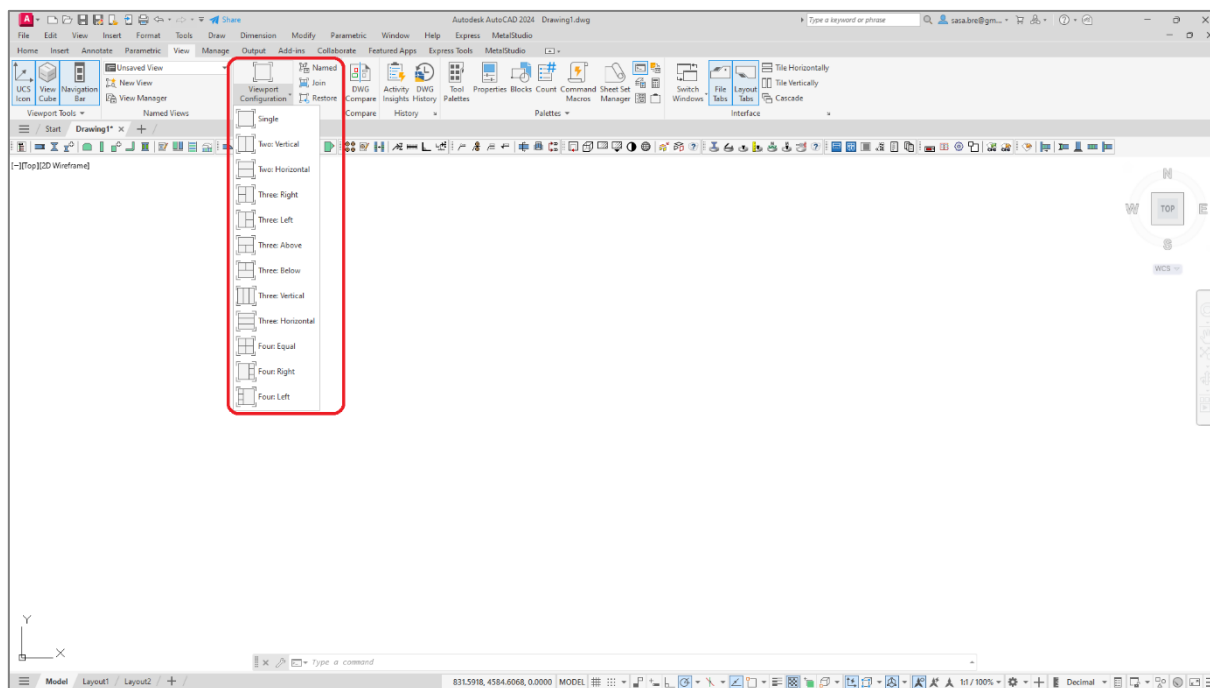
Standard Viewports – lista iz koje se može izabrati neka od ponuđenih standardnih konfiguracija vidika.

Preview – deo dijaloga u kome se prikazuje raspored vidika iz izabrane konfiguracije.

Za rad u programu Metal Studio dovoljno je da se izabere neka od standardnih konfiguracija i izađe iz dijaloga. Ostali bitni parametri za svaki od vidika biće definisani pomoću naredbe 'Pravljenje i uređivanje pogleda'.


Neka od ponuđenih standardnih konfiguracija vidika se može izabrati i direktno iz menija 'Viewports', bez otvaranja dijaloga.

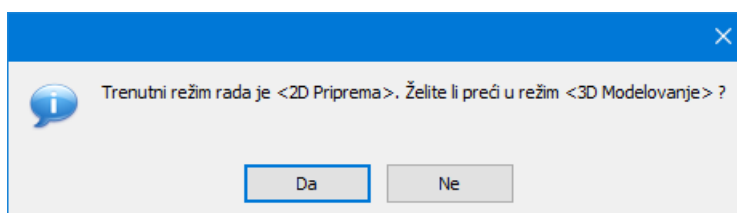
Takođe sve ove naredbe su dostupne i preko 'View' panela:



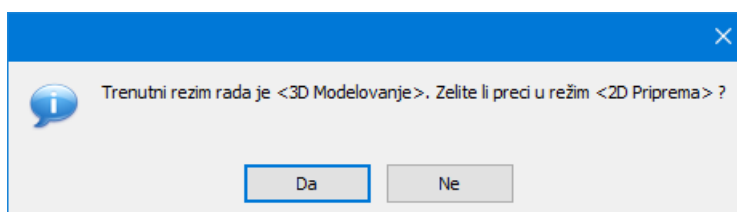
Izabrana je konfiguracija sa četiri vidika iste veličine

16.2 Promena režima rada: 3D Modelovanje <--> 2D Priprema

Pomoću naredbe '**Promena režima rada**' u bilo kom trenutku može se izvršiti promena režima rada programa 'Metal Studio'. Njenim izborom iz padajućeg menija '**Metal Studio**' ili klikom na ikonu  otvoriće se dijalog sa odgovarajućim pitanjem. Ukoliko je trenutni režim '2D Priprema' otvoriće se dijalog sledećeg izgleda:




Klikom na dugme 'Da' preći će se u režim rada '3D Modelovanje'. A ako je trenutni režim rada '3D Modelovanje' otvoriće se dijalog sledećeg izgleda:

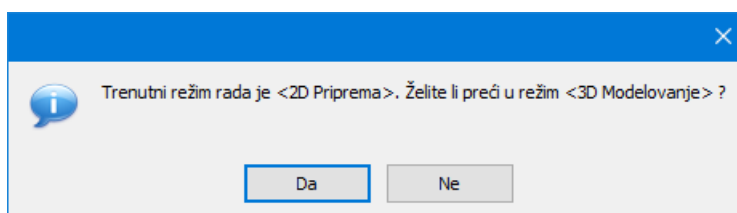


Klikom na dugme 'Da' preći će se u režim rada '2D Priprema'.

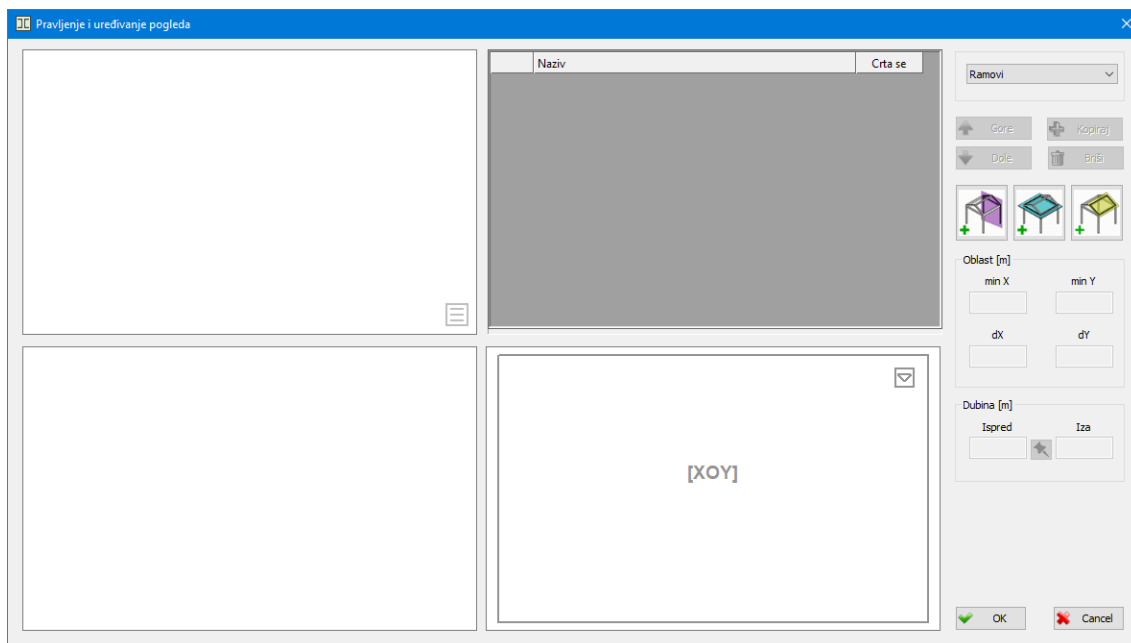
16.3 Pravljenje i uređivanje pogleda

Izborom naredbe '**Pravljenje i uređivanje pogleda**' iz padajućeg menija '**MetalStudio**' ili izborom ikone  otvara se dijalog u kojem je moguće definisati '2D poglede' i postaviti ih u vidike ('Viewports').

U slučaju da se nalazite u režimu rada programa za 2D pripremu, u kojem nije dozvoljeno definisanje pogleda, program će prvo izbaciti odgovarajuću poruku:

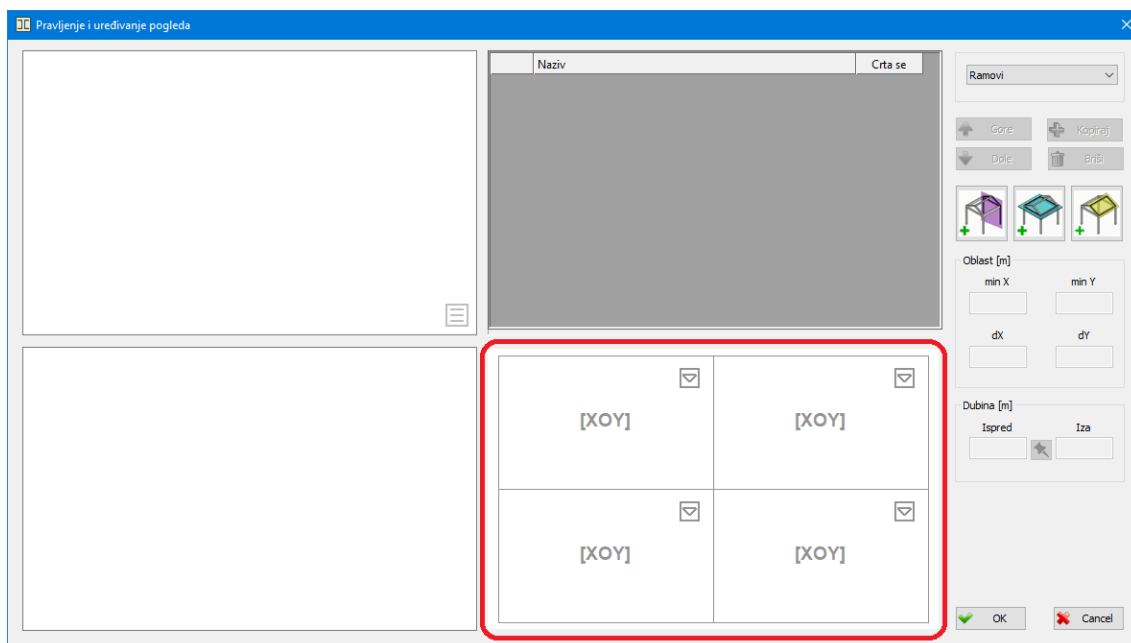


Izborom dugmeta '**Da**', program će preći u režim rada za 3D modelovanje i otvoriti dijalog za pravljenje i uređivanje pogleda:



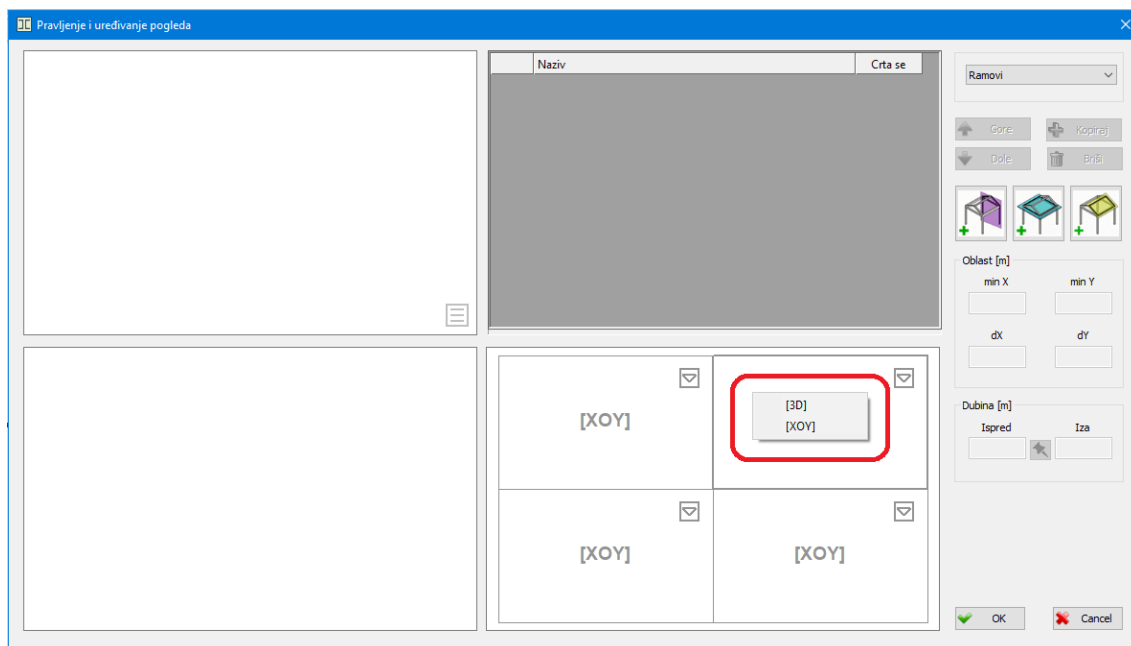
Izgled dijaloga za pravljenje i uređivanje pogleda

U programu Metal Studio može se raditi sa više od jednog vidika. U njima se istovremeno mogu prikazivati različiti sklopovi: ramovi, nivoi i kosi pogledi. Ova mogućnost programa značajno olakšava izbor tačaka pri crtanju modela i pruža veću preglednost na različite delove konstrukcije. U donjem delu dijaloga nalazi se prostor koji je rezervisan za prikaz izgleda ekrana, odnosno raspored vidika, koje je korisnik prethodno definisao.



U AutoCAD-u su zadata četiri vidika, čiji raspored je prikazan u dijalogu

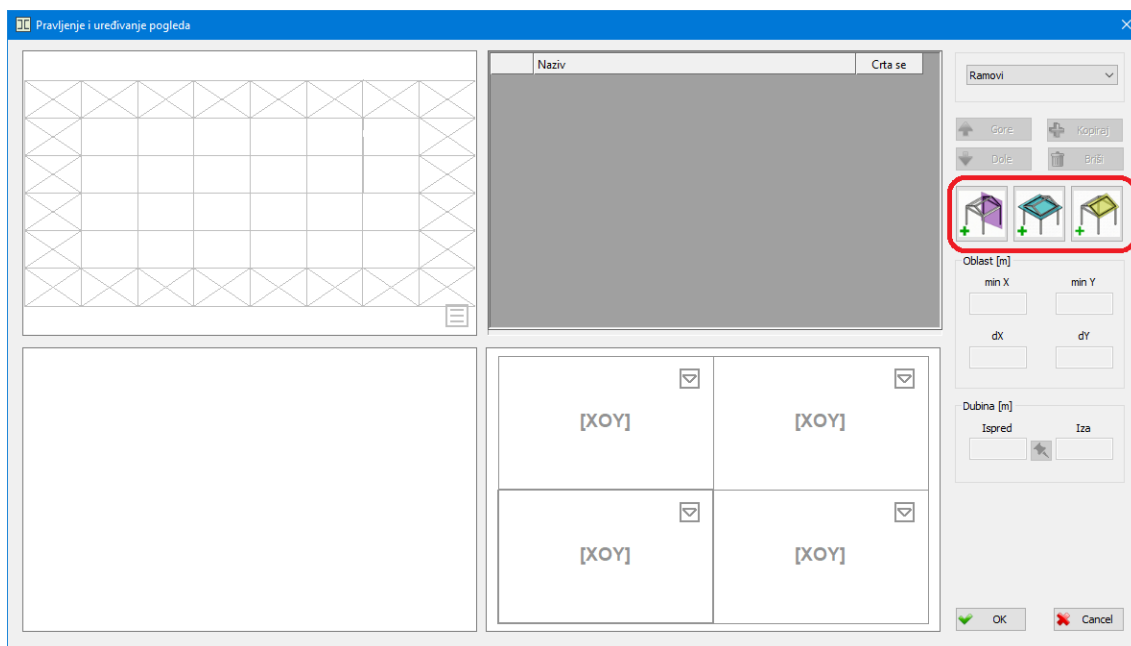
Svakom od vidika korisnik može dodeliti željeni pogled. Na desni klik miša preko polja u kome se prikazuje dati vidik pojavljuje se meni iz koga korisnik može izabrati neki od ranije definisanih pogleda, kao i dva programski definisana pogleda: '3D' i kanonski 'XOY'. U slučaju da korisnik nije kreirao '2D poglede' u meniju će se naći samo '3D' i kanonski 'XOY' pogledi.



Padajući meni za izbor pogleda, koji se dodeljuje odabranom vidiku

Kreiranje '2D pogleda'

Program omogućava kreiranje '2D pogleda', koji se nalaze u vertikalnim, horizontalnim ili kosim ravnima pomoću jednog od tri dugmeta, koji se nalaze u gornjem desnom delu dijaloga:



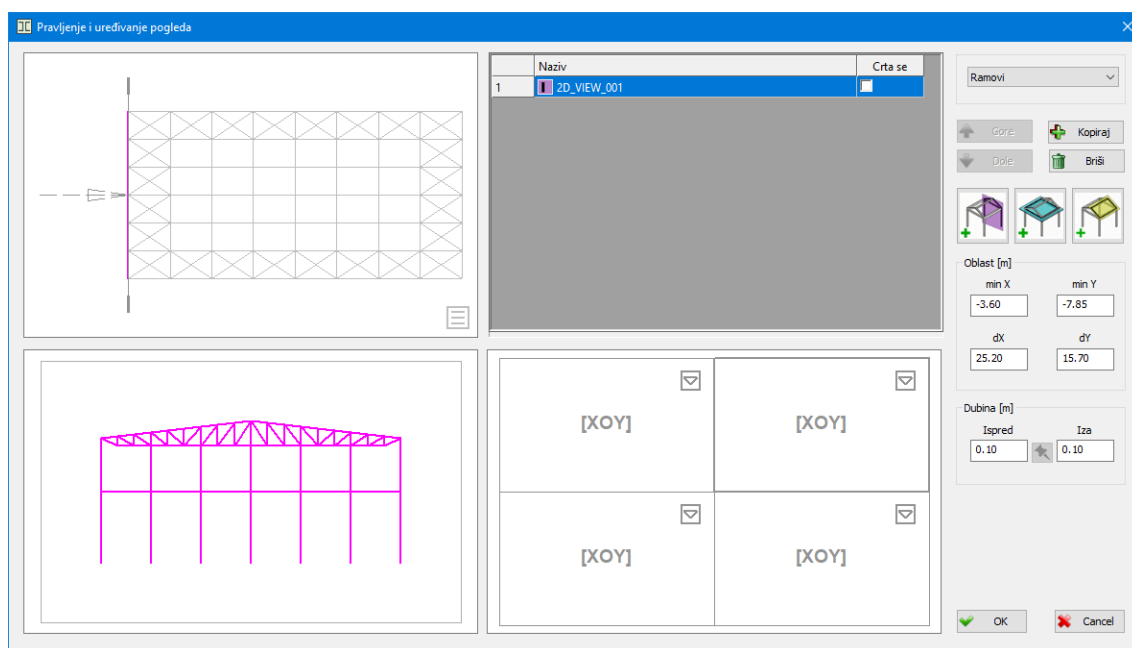
Komandna polja za kreiranje '2D pogleda'



Pomoću naredbe '**Novi ram**' imate mogućnost da definišete potpuno proizvoljan položaj novog rama. Nakon aktiviranja dugmeta program zatvara dijalog, a komandna linija dobija sledeći oblik:

Odaberite linije [Izlaz]:

Ova poruka će stajati na komandnoj liniji sve dok izborom podopcije 'Izlaz' ili desnim klikom miša ne završite proceduru odabira linija, nakon čega će se dijalog ponovo otvoriti. Od korisnika se očekuje da na crtežu u nekom od vidika odabere AutoCAD-ove linije ili štapove nacrtane u programu Metal Studio, čiji će položaj određivati vertikalnu ravan, odnosno ram. Kako se svaki od ramova na crtežu može predstaviti samo jednim segmentom, to će u slučaju da je odabrano više linija ili štapova, program kreirati isto toliko novih ramova. Svakom od kreiranih ramova će biti pridružen i programski zadat naziv koji će se prikazivati u dijalogu. Nakon odabira linija ili štapova, program se vraća u dijalog za pravljenje i uređivanje pogleda:



Novi ram '2D_VIEW_001' je ubačen u listu

U središnjem delu dijaloga prikazana je lista sa '2D pogledima', koje je korisnik kreirao.

Naziv Kolona sa imenima '2D pogleda'. Pri kreiranju pogleda program automatski generiše i njihove nazive, koje korisnik može naknadno izmeniti.

Crta se Kolona sa check box-ovima. Postavljenjem check box-a na uključeno stanje, u prozoru koji se nalazi levo od liste sa pogledima će se osim entiteta, iscrtavati i ravan izabranog '2D pogleda'. Desnim klikom miša na naziv kolone pojavljuje se padajući meni sa opcijama:

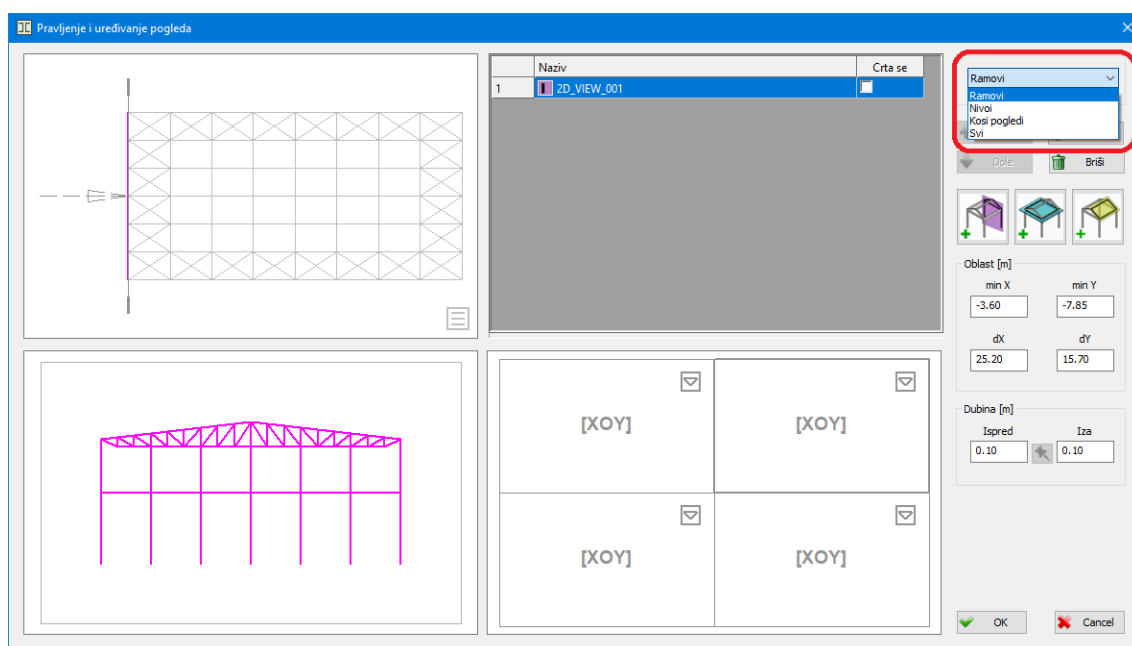
Uključi sve Dugme čijim aktiviranjem se uključuju svi check box-ovi u listi.
Isključi sve Dugme čijim aktiviranjem se isključuju svi check box-ovi u listi.

Uključi odabrane Dugme čijim aktiviranjem se uključuju check box-ovi selektovanih pogleda u listi.

Isključi odabrane Dugme čijim aktiviranjem se isključuju check box-ovi selektovanih pogleda u listi.

Ukoliko želite da napravite kopiju od trenutno selektovanog pogleda, potrebno je da aktivirate dugme 'Kopiraj'. Brisanje selektovanog pogleda iz liste vrši se izborom dugmeta 'Briši'. Pomoću komandnih polja 'Gore' i 'Dole' imate mogućnost da promenite redosled pogleda u listi. Naime, izbor jednog od ovih komandnih polja pomera trenutno selektovani pogled u listi za jedno mesto na gore, odnosno na dole.

S obzirom da se u listi može naći veliki broj '2D pogleda', radi bolje preglednosti, korisniku je omogućeno da izborom iz zatvorene liste, postavi samo jednu od ponuđenih vrsta pogleda: '**Ramovi**', '**Nivoi**', '**Kosi pogledi**' ili '**Svi**'.



Lista iz koje se bira vrsta pogleda koji će se prikazivati u tabeli

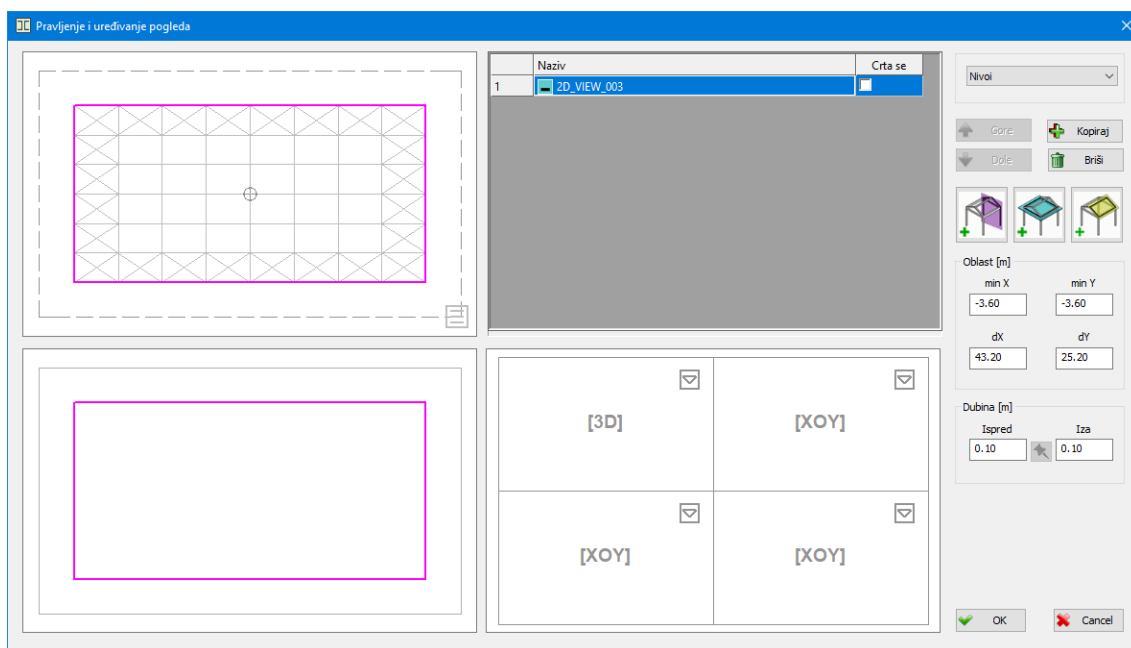
Ukoliko je izabrana vrsta pogleda 'Ramovi', u tabeli će se prikazivati svi '2D pogledi' koji se nalaze u vertikalnim ravnima, ako su izabrani 'Nivoi' prikazivaće se svi '2D pogledi' koje se nalaze u horizontalnim ravnima, a izborom 'Kosi pogled' prikazivaće se svi '2D pogledi' koji se nalaze u proizvoljnim kosim ravnima. U slučaju da želite da u tabeli prikazete sve ranije kreirane poglede potrebno je iz liste izabrati 'Svi'.



Pomoću naredbe '**Novi nivo**' se definiše položaj horizontalne ravni čiji je položaj u prostoru određen globalnom Z koordinatom. Nakon aktiviranja ovog komandnog polja program zatvara dijalog i sa komandne linije od korisnika zahteva da unese tačku zadavanjem koordinata sa tastature ili da sa crteža izabere tačku u kojoj želi postaviti nivo:

Tačka:

Nakon zadavanja tačke, dijalog će se ponovo otvoriti, a u listu će biti dodat nivo, kome je pridružen programski zadati naziv:



Novi nivo '2D_VIEW_002' je ubačen u listu



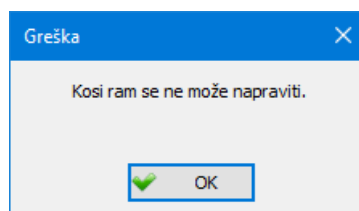
Izborom naredbe '**Novi kosi pogled**' ulazi se u proceduru definisanja potpuno proizvoljne ravni pogleda.

Tri tačke [Selektovanje štapa ili lima]:

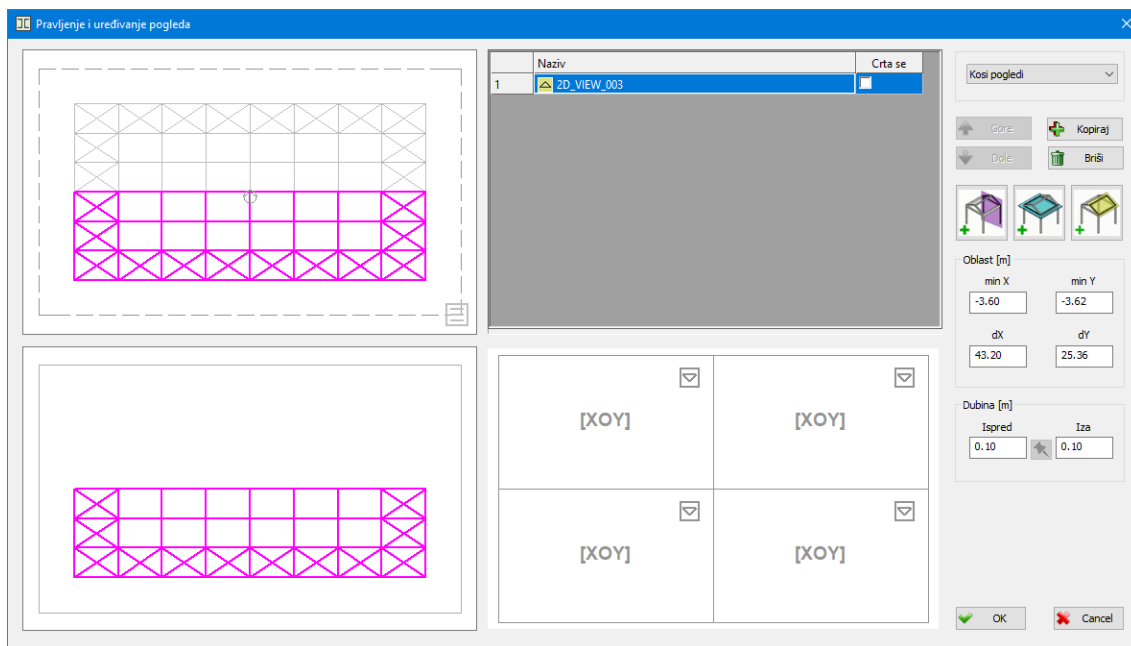
Program sa komandne linije zahteva da odaberete prvu tačku koja definiše željenu ravan, a izborom podopcije '**Selektovanje štapa ili lima**' možete ući u proceduru definisanja ravni pogleda selektovanjem postojećeg entiteta, koji može odrediti položaj date ravni.

Selektovanje štapa ili lima [Izlaz]:

Znači, programom su predviđena dva načina za definisanje željene ravni. Prvi je izborom tri nekolinierane tačke, a drugi je selektovanjem postojećeg entiteta. U slučaju da izvršite takav izbor tačaka i entiteta, da se ne može kreirati ravan u kojoj se nalazi selektovani entitet, odnosno tačke, program će izdati odgovarajuće upozorenje:



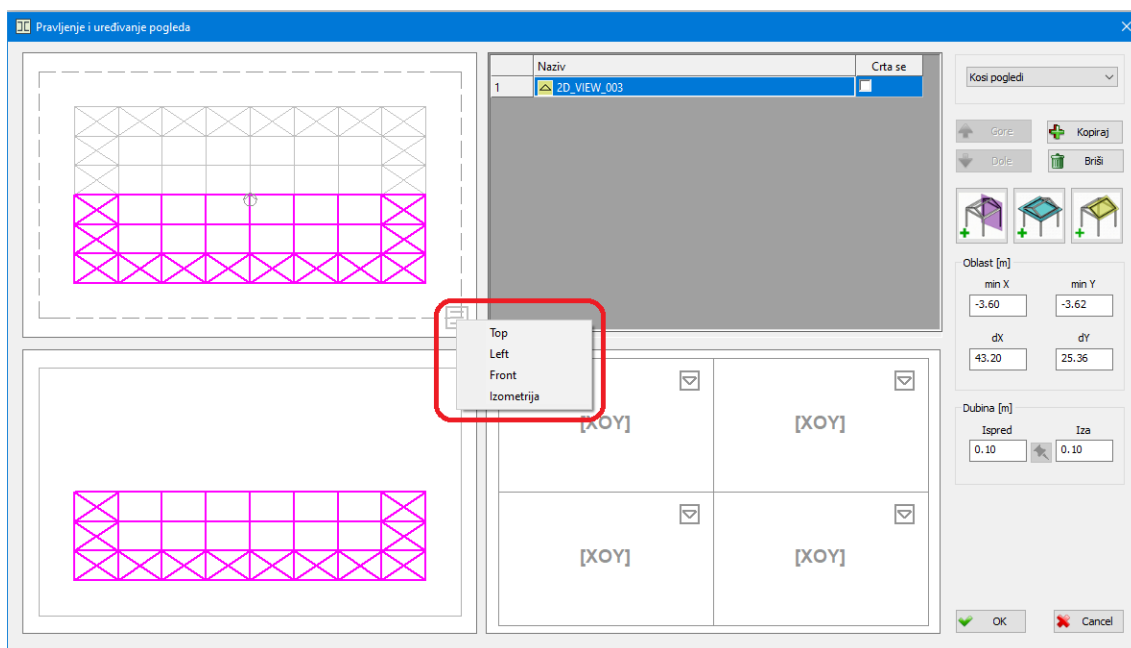
Kada program ustanovi da je zadat dovoljan broj elemenata koji definišu jednu ravan, dijalog će se ponovo otvoriti, a u listu će biti dodat kosi pogled, kojem je pridružen programski zadati naziv:



Novi kosi pogled '2D_VIEW_003' je ubačena u listu

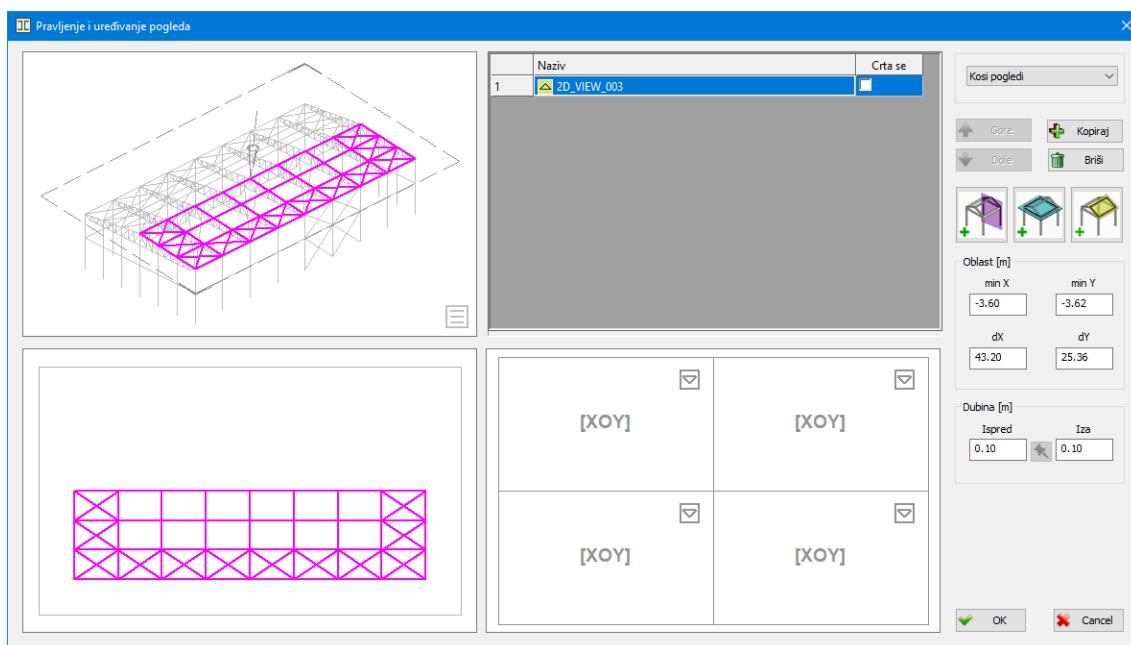
U gornjem levom delu dijaloga nalazi se prozor koji je rezervisan za šematski prikaz geometrije pozicija štapova i limova koji se nalaze na crtežu. Entiteti koji pripadaju trenutno odabranom '2D pogledu' u listi se iscrtavaju sa svojim parametrima, dok se ostali elementi konstrukcije iscrtavaju sivom bojom. Na taj način se tekući '2D pogled' vizuelno izdvaja od preostalog dela prostornog modela.

Desni klik na ikonu '☰' u donjem desnom uglu otvara meni za postavljanje podrazumevanog pogleda.



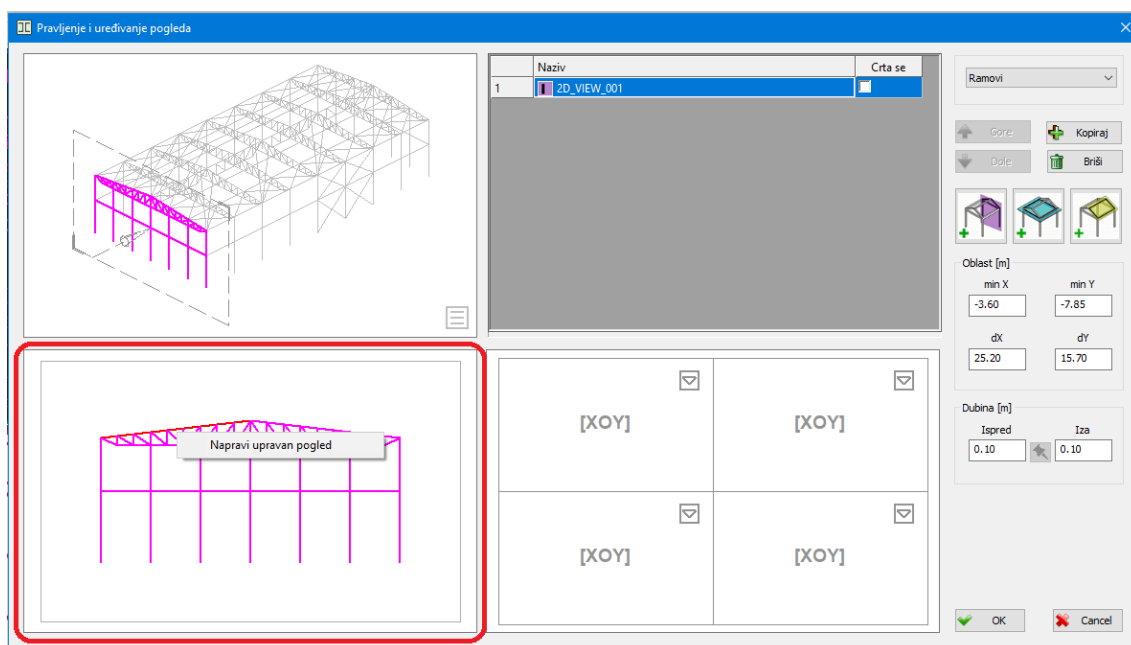
Padajući meni za izbor pogleda

Izborom jednog od pogleda 'Top', 'Left' ili 'Front', omogućen je pogled na geometriju pozicija sa različitih strana, dok je izborom pogleda 'Izometrija' omogućen izometrijski prikaz.



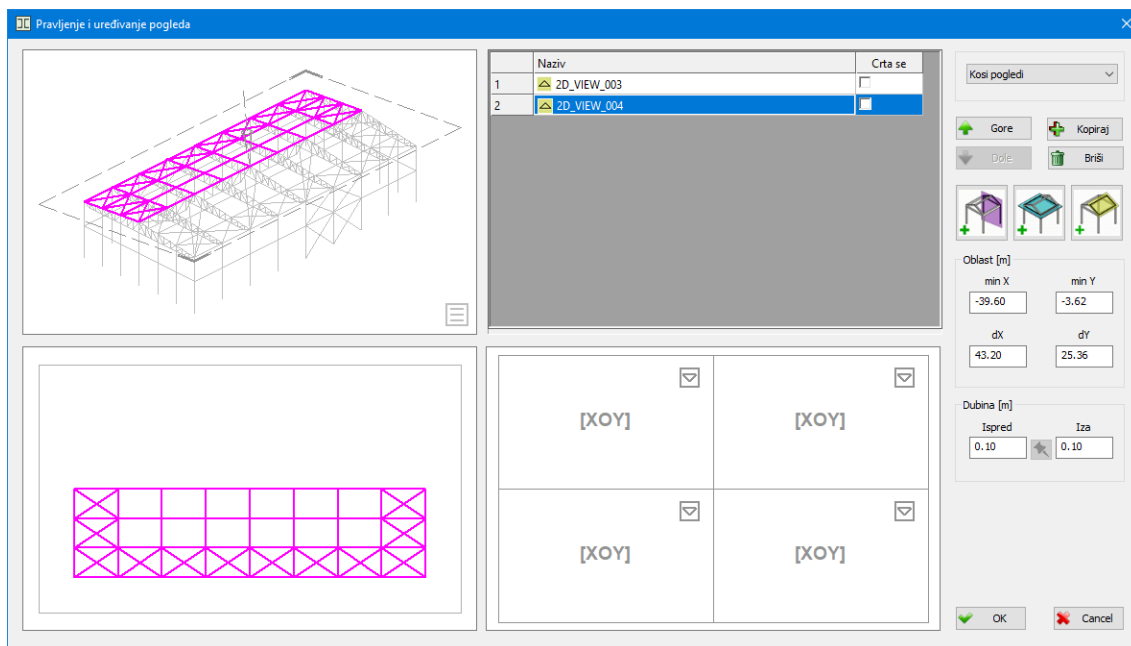
U levom prozoru je postavljen izometrijski prikaz

Zadavanje '2D pogleda' može se izvršiti i direktno iz dijaloga za pravljenje i uređivanje pogleda. Prvo je potrebno da se u donjem levom prozoru klikom miša odabere štap koji, pored trenutno odabranog '2D pogleda' u listi, pripada i pogledu koji se želi zadati. Selektovani štap će na crtežu u dijalogu biti posebno obeležen. Nakon toga, iz menija koji se otvara na desni klik miša treba izabrati naredbu 'Napravi upravan pogled'.



Naredba za pravljenje upravnog pogleda od trenutno selektovanog štapa

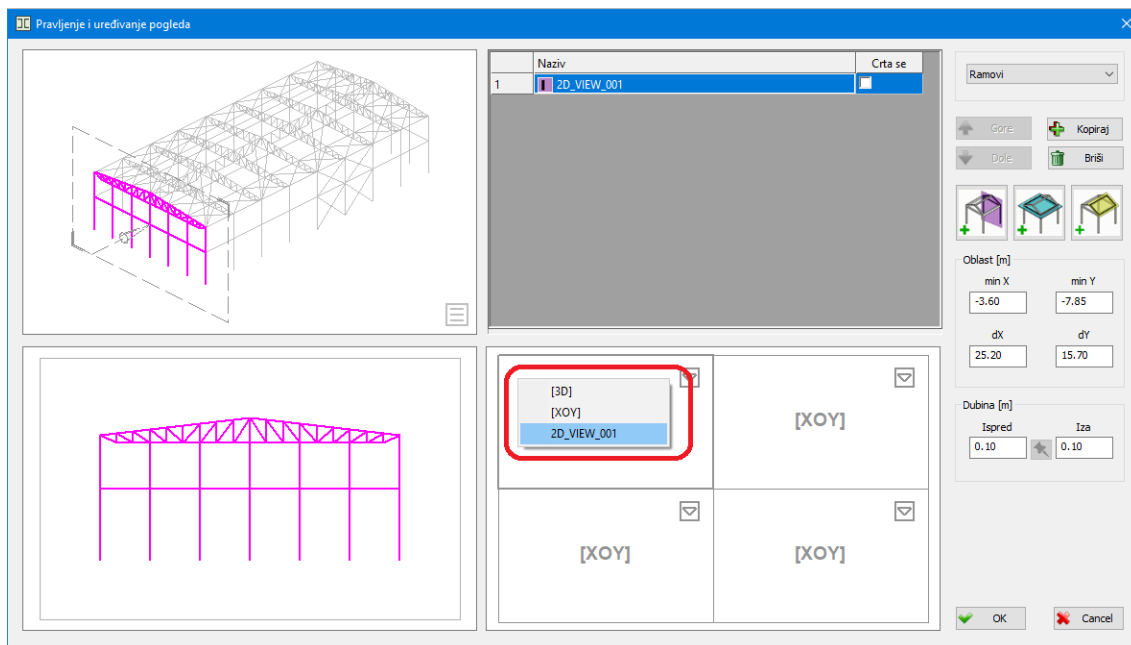
Izborom naredbe 'Napravi upravan pogled' biće kreiran novi pogled, koji će biti prikazan u dijalogu:



Novi kosi pogled '2D_VIEW_004' je ubačen u listu

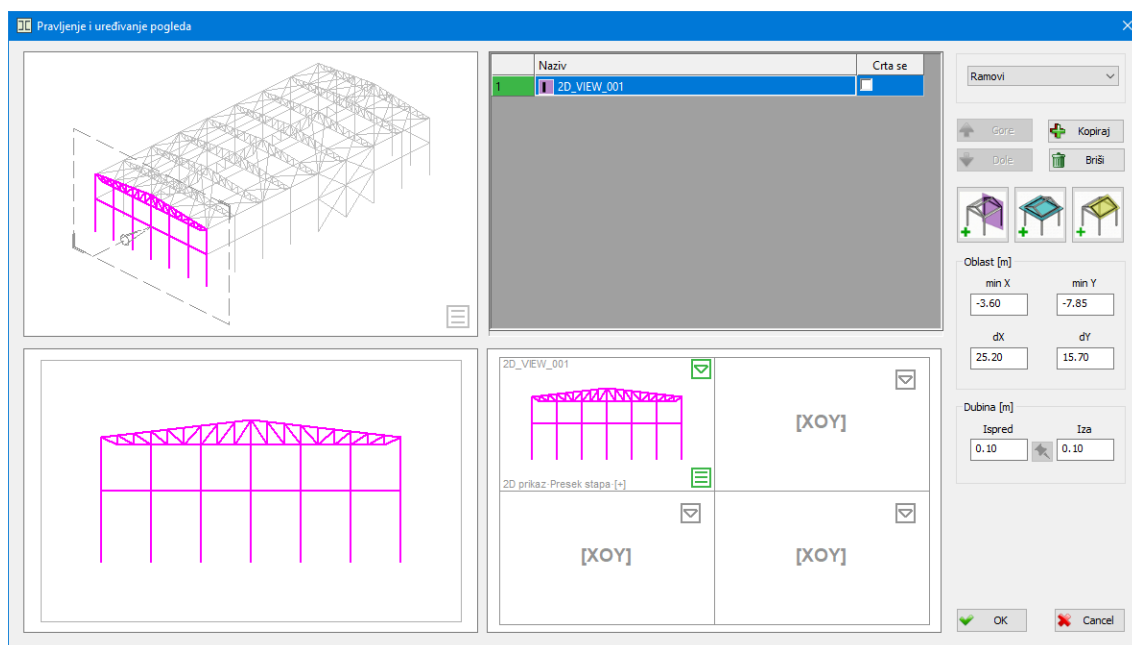
Postavljanje kreiranih '2D pogleda' u vidike

Već smo ranije rekli da se svi kreirani '2D pogledi' mogu postaviti u vidike. Potrebno je prvo u listi sa pogledima za tekući izabrati '2D pogled' koji se želi postaviti u vidik, a zatim iz menija koji se otvara na desni klik miša preko trenutno odabranog vidika, izabrati dati pogled.



U padajućem meniju se nalazi trenutno selektovani '2D pogled'

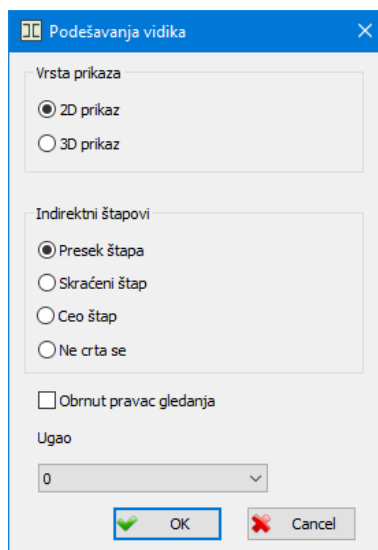
Nakon izbora '2D pogleda' iz padajućeg menija, u odabrani vidik će biti postavljen dati pogled, a ćelija sa rednim brojem pogleda u listi i ikone u vidiku će biti posebno obeležene:



U gornji levi vidik postavljen je ram '2D_VIEW_001'

U gornjem levom uglu prozora u kome se prikazuje vidik, ispisuje se naziv postavljenog pogleda, dok se na dnu prikazuju informacije o podešavanju vidika: vrsta prikaza, način prikaza indirektnih elemenata, kao i pravac gledanja.

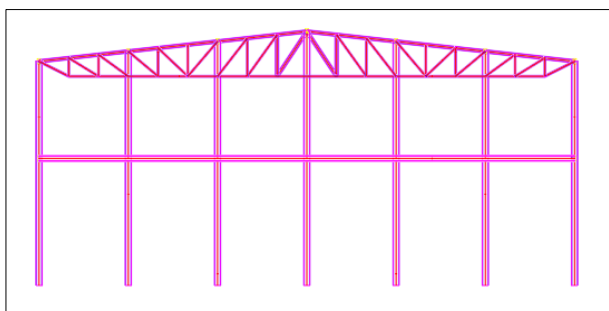
Klikom miša preko ikone , otvara se dijalog u kome se vrši podešavanje prikaza vidika:



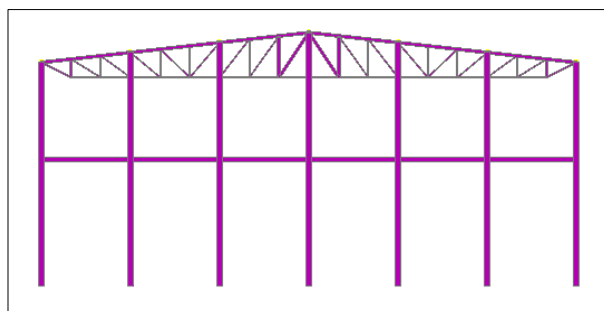
Dijalog za podešavanje vidika

2D prikaz Uključeno stanje prekidača označava da će se instance štapova i limova u vidiku prikazivati kao nematerijalne.

3D prikaz Uključeno stanje prekidača označava da će se instance štapova i limova u vidiku prikazivati kao materijalne.



Prikaz štapova kada je uključen '2D prikaz'

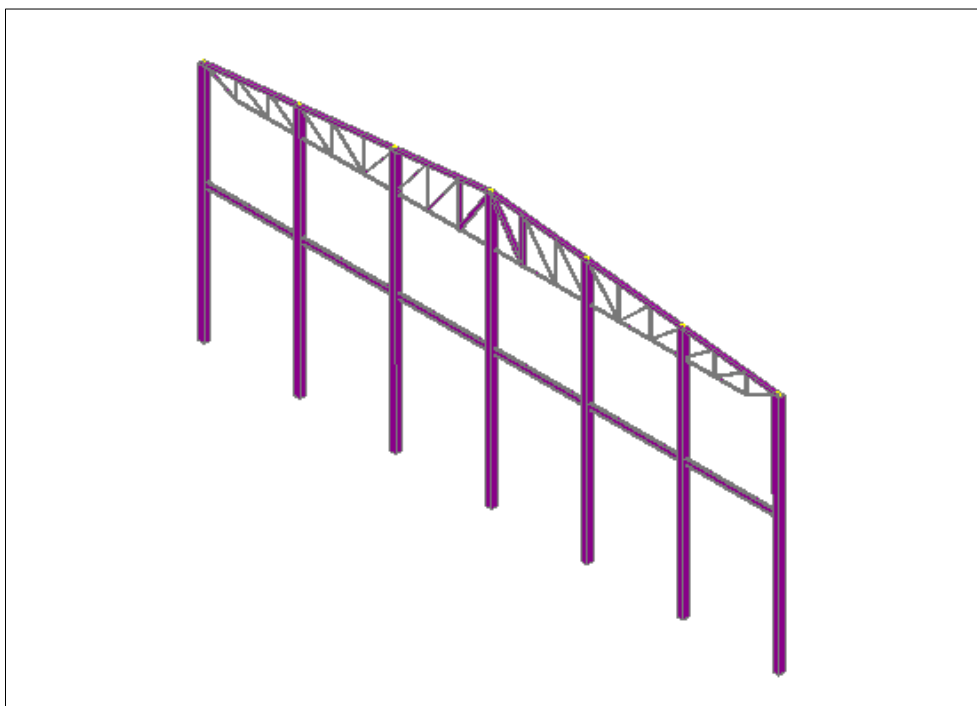


Prikaz štapova kada je uključen '3D prikaz'

U delu dijaloga 'Indirektni štapovi' određuje se način prikaza indirektnih štapova u vidiku:

Presek štapa

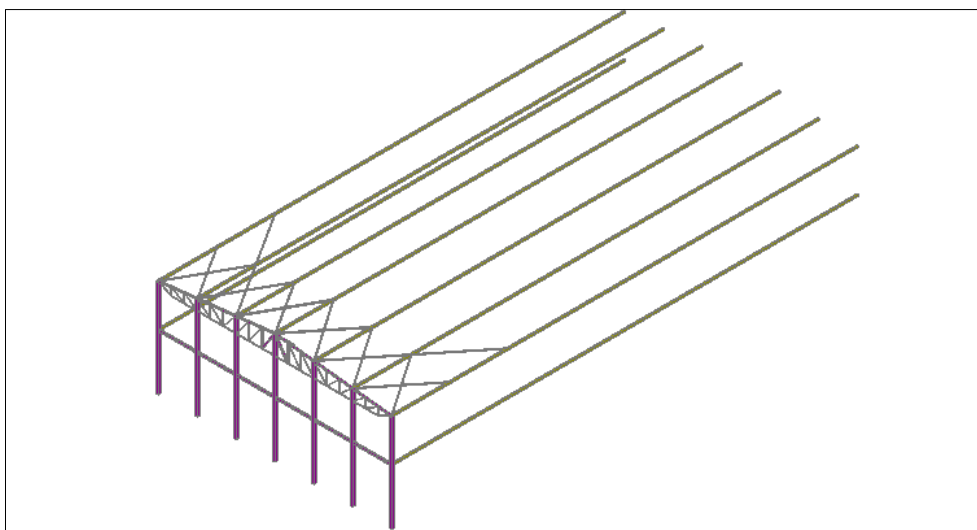
Uključeno stanje prekidača označava da će se instance indirektnih štapova prikazivati kao nematerijalni preseci štapa.



Skraćeni štap

Uključeno stanje prekidača označava da će se materijalne instance indirektnih štapova prikazivati kao materijalni štapovi sa dužinom koja je skraćena zdatom dubinom vidika.

Ceo štap Uključeno stanje prekidača označava da će se instance indirektnih štapova prikazivati kao štapovi sa celom svojom dužinom.

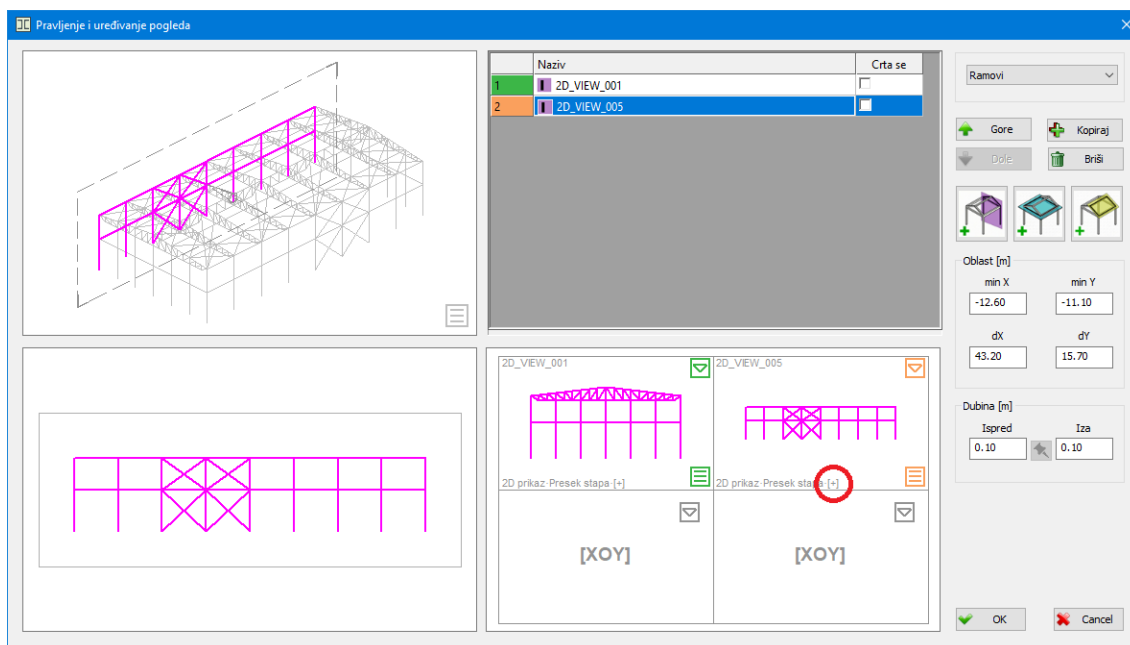


Ne crta se

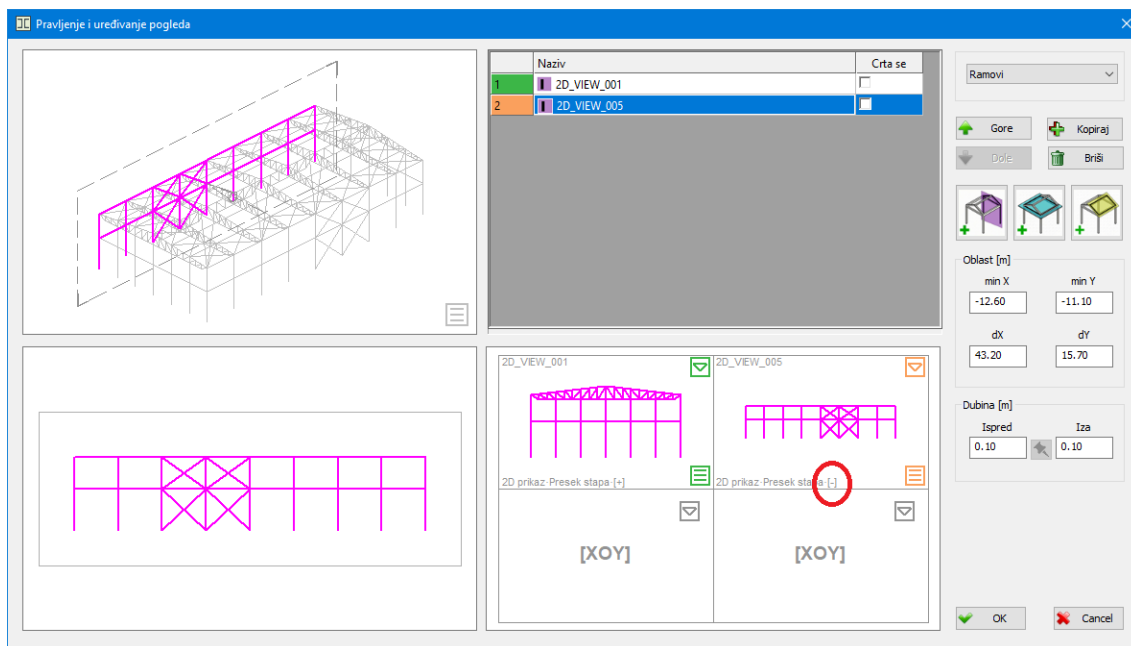
Uključeno stanje prekidača označava da se materijalne instance indirektnih štapova neće prikazivati.

Obrnut pravac gledanja

Pomoću check box-a '**Obrnut pravac gledanja**' korisniku je omogućeno podešavanje pravca gledanja vidika.

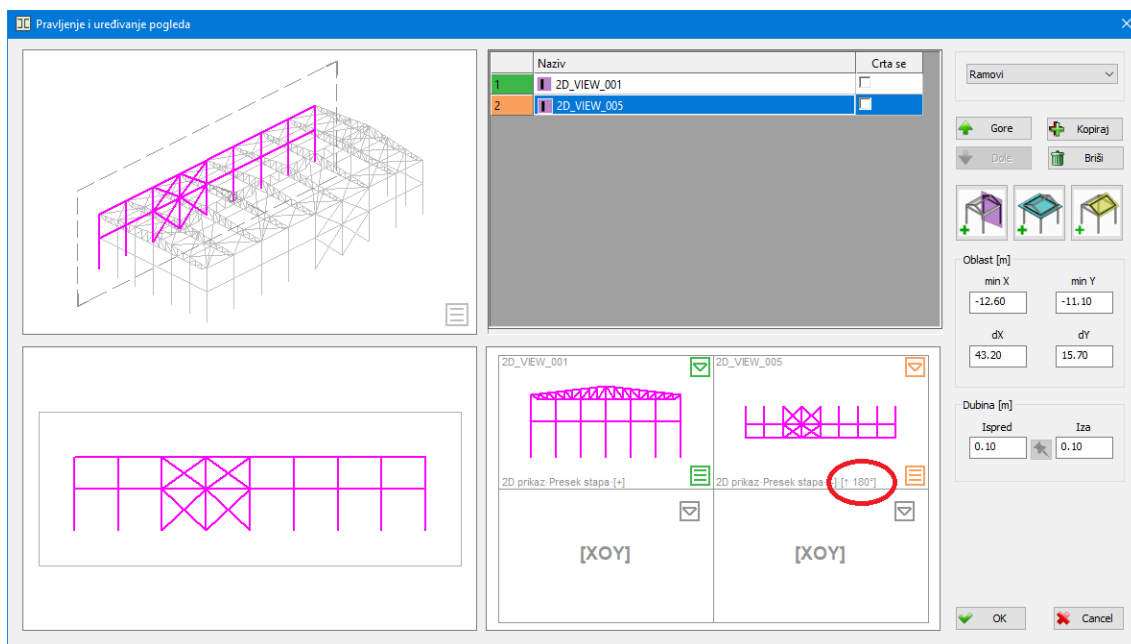


Oznaka koja ukazuje da je check box 'Obrnut pravac gledanja' isključen



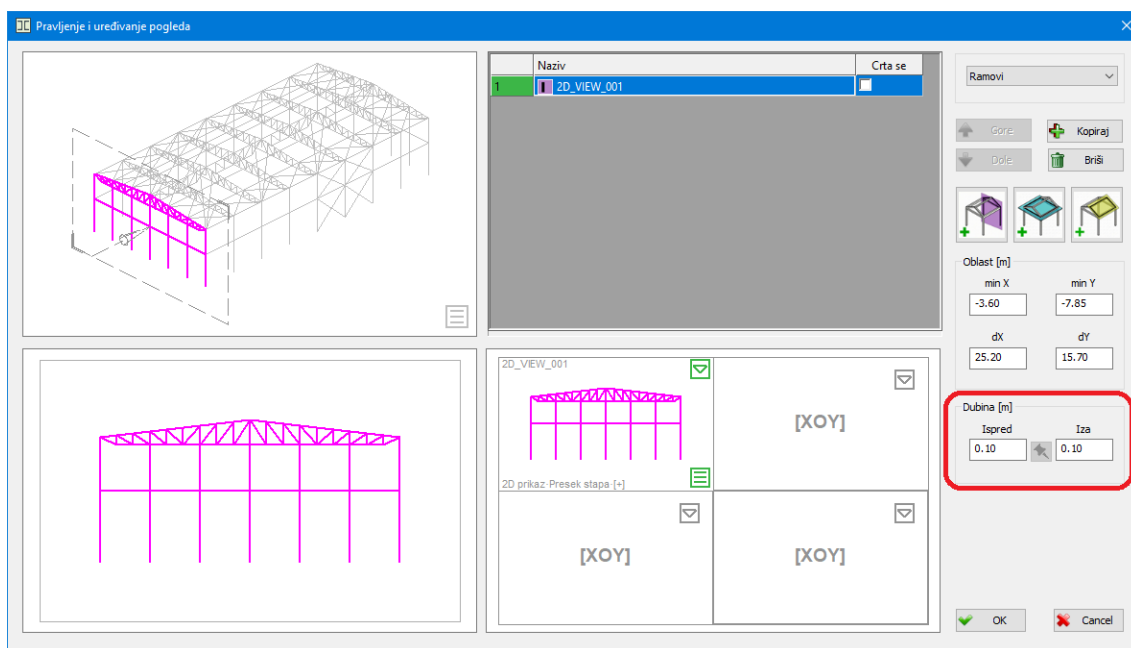
Oznaka koja ukazuje da je vidiku promenjen pravac gledanja

Ugao Zatvorena lista iz koje se bira jedan od četiri ponuđena ugla za koji će biti zarotiran '2D pogled' u vidiku.



'2D pogledu' je zadat ugao rotacije od 180°

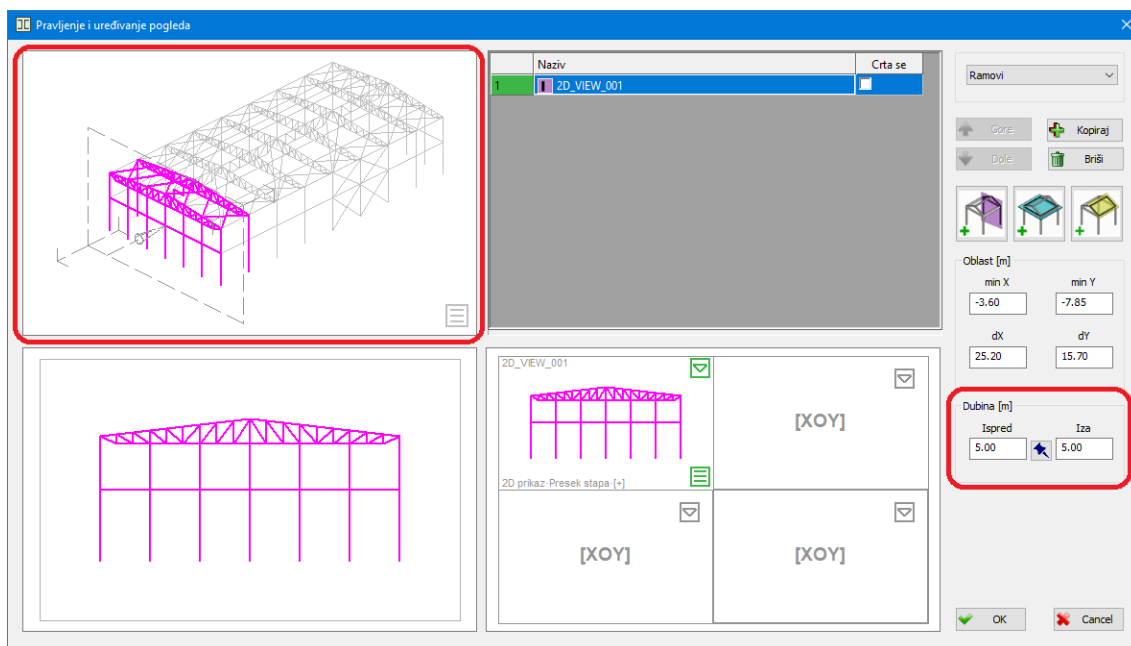
U programu Metal Studio omogućeno je zadavanje dubine vidika, tako da će se u njemu prikazivati samo entiteti koji ulaze u prostor koji je korisnik definisao zadavanjem vrednosti u odgovarajućim poljima.



Edit polja za zadavanje dubine vidika

Ispred Edit polje u koje se unosi vrednost dubine vidika sa prednje strane.

Iza Edit polje u koje se unosi vrednost dubine vidika sa zadnje strane.

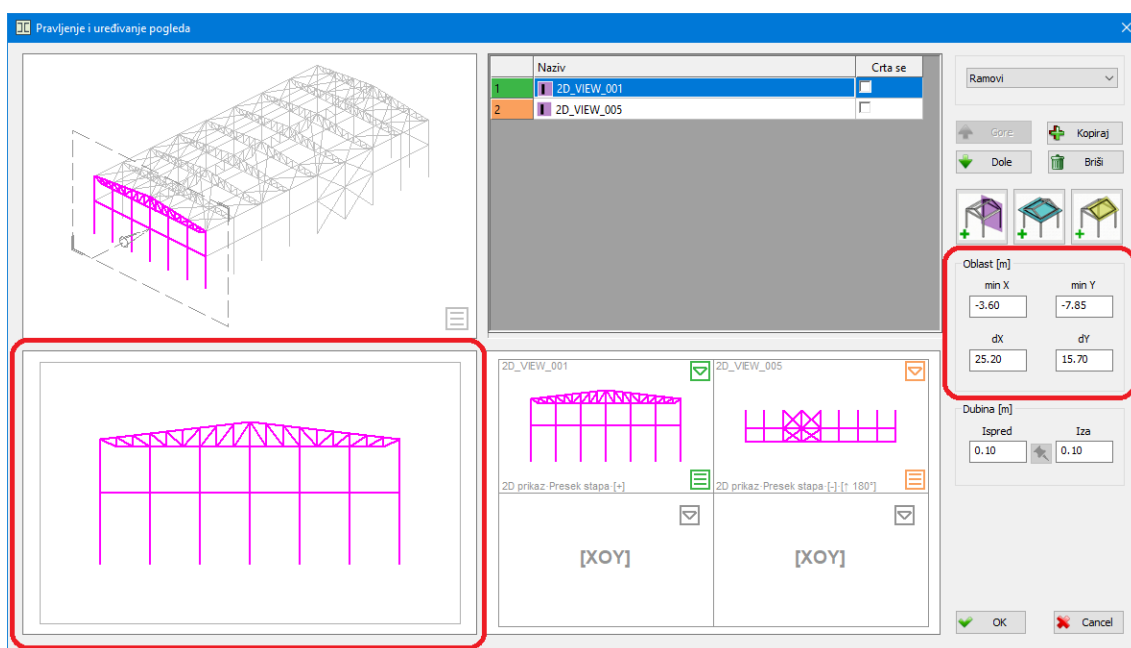


Zadavanjem dubine, u vidiku će se prikazivati svi entiteti koji ulaze u tako definisani prostor

Napomenućemo da nije moguće vršiti podešavanja vidicima, kojima su dodeljeni programski definisani pogledi '3D' i kanonski 'XOY'.

Zadavanja oblasti vidika

U delu dijaloga 'Oblast', korisnicima je omogućeno da zadavanjem vrednosti u odgovarajućim edit poljima promene oblasti vidika, koja je u dijalogu predstavljena pravougaonikom sive boje:



Prozor rezervisan za prikaz zadate oblasti vidika

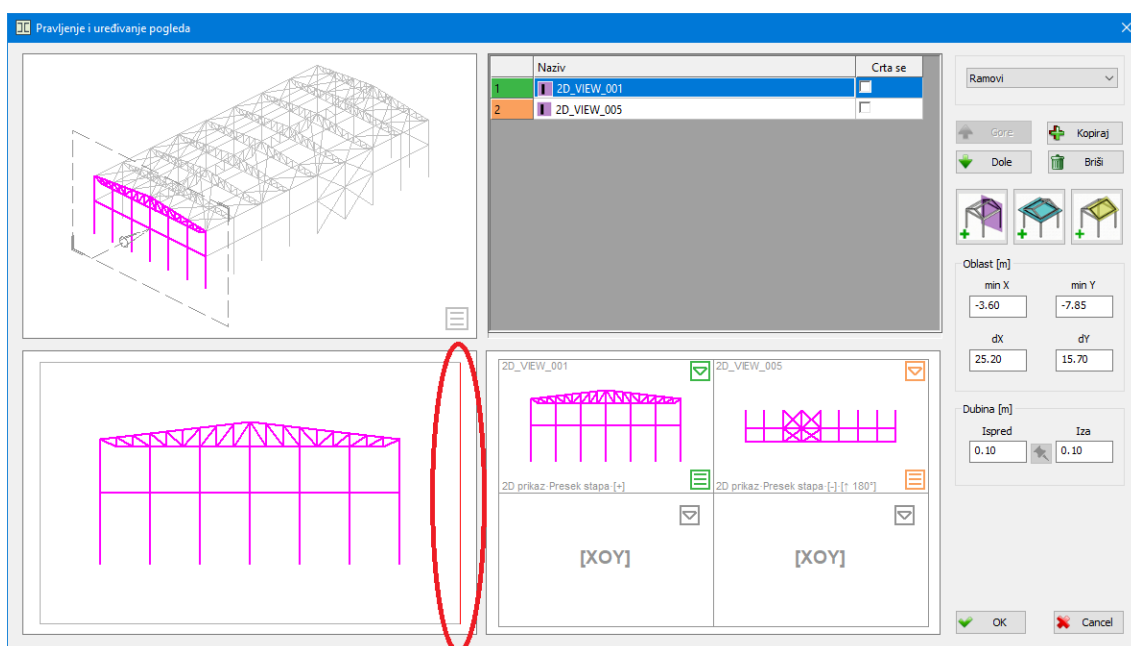
min X Edit polje za unos vrednosti najmanje X koordinate oblasti vidika.

min Y Edit polje za unos vrednosti najmanje Y koordinate oblasti vidika.

dx Edit polje za unos vrednosti dužine oblasti vidika.

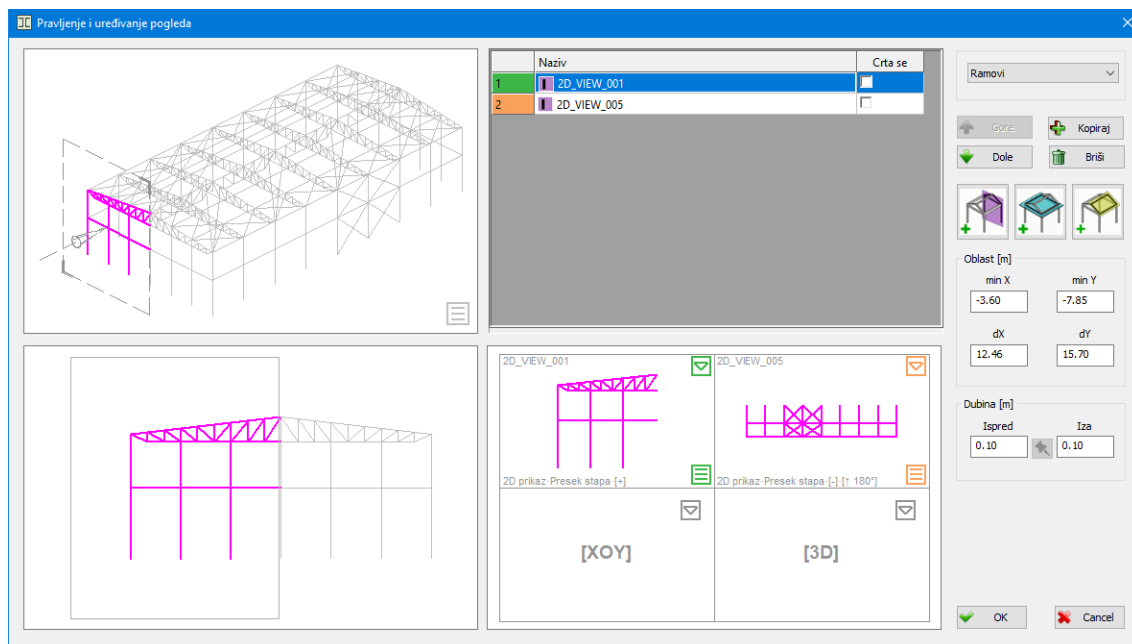
dy Edit polje za unos vrednosti visine oblasti vidika.

Oblast vidika se može podešavati i na samom crtežu u dijalogu. Promena oblasti se vrši tako što se pokazivač miša postavi iznad nekog segmenta konture oblasti i pritisne levo dugme miša, pri čemu taj segment promeni boju u crvenu, što znači da je selektovan za pomeranje:



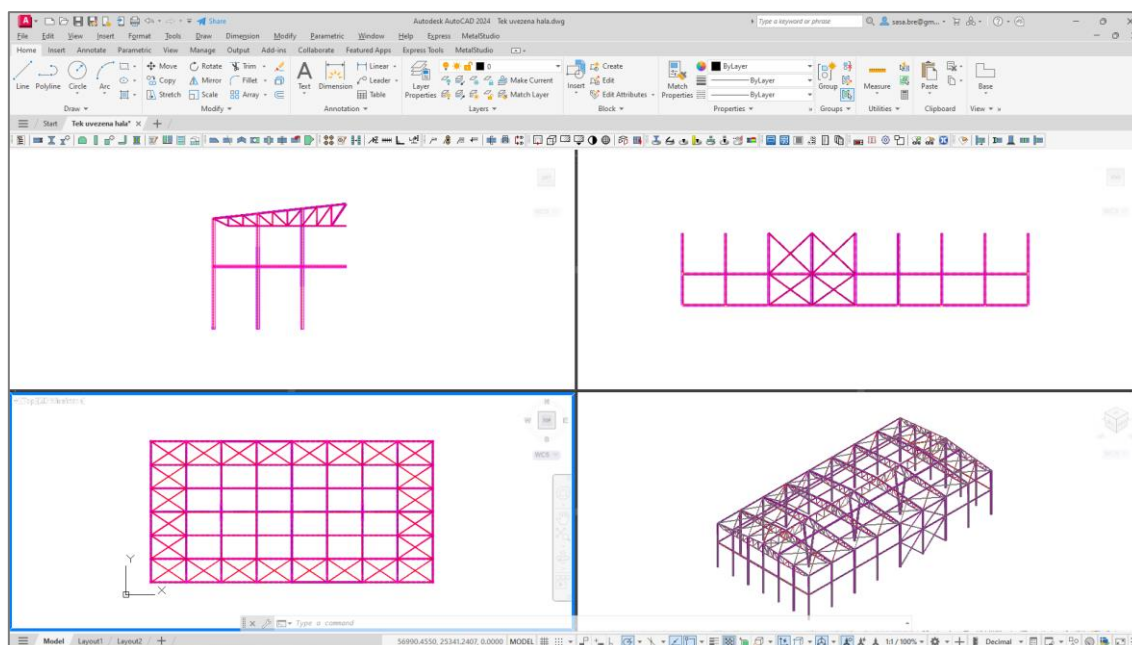
Selektovani segment za pomeranje je obeležen crvenom bojom

Samo pomeranje je veoma jednostavno, pokazivač miša se postavi na željeno mesto na crtežu i pritisne se levo dugme miša. Promena oblasti je odmah vidljiva na crtežu, a nove vrednosti promenjene oblasti se prikazuje u odgovarajućem edit poljima 'dX', odnosno 'dY'.



Na crtežu su posebno obeleženi entiteti koji se nalaze unutar promenjene oblasti

Izlaskom iz dijaloga za pravljenje i uređivanje pogleda na dugme 'OK', u vidicima će biti postavljeni kreirani pogledi sa njihovim podešavanjima:



U vidicima su prikazani postavljeni '2D pogledi'

16.4 Ograničenja programa AutoCAD u radu sa vidicima

- ORTHOMODE i Polar Tracking rade samo u ravni vidika koji je bio aktivan u trenutku pokretanja naredbe. Ovo može izazvati određene teškoće pri zadavanju tačaka u vidicima koji se postavljaju za aktivne nakon pokretanja date naredbe. Najočigledniji primer je kad se vade preseki ili detalji iz nekog rama/tavanice/kosog pogleda, a zatim se vrši njihovo postavljanje u vidiku u kome je prikazan XOY pogled. Preporuka je da se u ovakvim slučajevima ugao koji je neophodan za njihovo postavljanje zada unosom vrednosti na komandnoj liniji, a ne izborom tačke sa crteža.

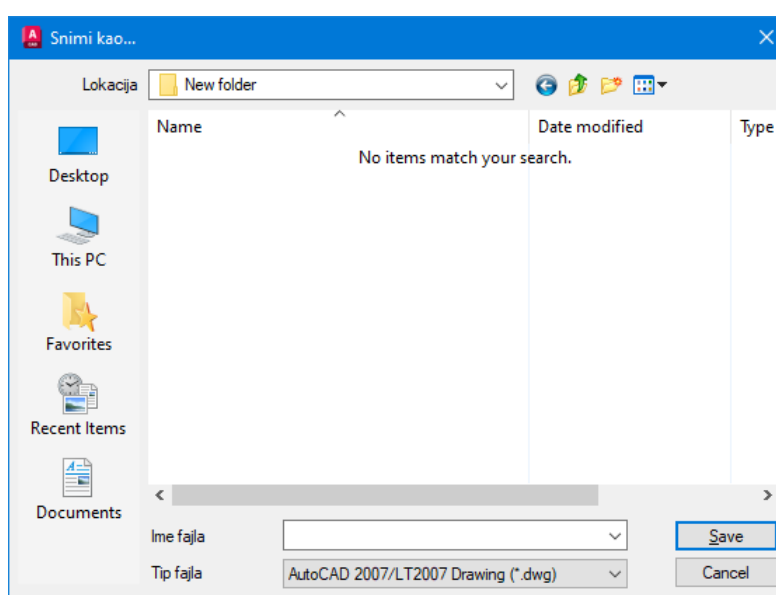
- Proxy Entity – Entiteti koji su kreirani u programu Metal Studio, neće se prikazati kao 'Proxy Entity' kada se crtež koji ih sadrži otvori u programu AutoCAD bez prisustava programa Metal Studio, ako se snimanje crteža izvrši u režimu rada programa '3D Modelovanje'. Ukoliko imate potrebu da crtež pošaljete nekome ko nema program Metal Studio, neophodno je da snimanje crteža izvršite iz režima rada programa '2D Priprema', jer će se samo tada Entiteti koji su kreirani u programu Metal Studio prikazati kao 'Proxy Entity' kada se crtež koji ih sadrži otvori u programu AutoCAD.

17. SNIMANJE U FORMAT METAL STUDIO 1

17.1 Snimanje u format MetalStudio 1

Crteži koji su kreirani sa programom Metal Studio 2 se pomoću ove naredbe snimaju u format koji može učitati i program Metal Studio 1. Ovako izvezen crtež, otvoren u programu Metal Studio 1 biće istovetan izvornom crtežu, osim što neće imati sve nove detalje i opcije prikaza svojstvene programu Metal Studio 2. Izborom naredbe iz padajućeg menija

'**MetalStudio**' ili klikom na ikonu  otvara se dijalog sledećeg izgleda:



Sada treba izabrati mesto na disku računara na kome će se crtež snimiti, a zatim zadati ime u edit polju '**Ime fajla**'. Iz zatvorene liste '**Tip fajla**' se bira najstarija verzija AutoCAD-a u koju će snimljni fajl moći da se učit. Snimanje datoteke pod zadatim imenom, vrši se aktiviranjem dugmeta '**Save**', nakon čega se dijalog zatvara i završava naredba.