

AutoCAD

- AutoCAD JE NAMIJENJEN UČENICIMA GRADITELJSKE TEHNIČKE ŠKOLE I SVIM ONIMA KOJI ŽELE NAUČITI OSNOVE „AutoCAD - 2D OSNOVE U RAVNINI”.
- PREDAVANJA SU NAČINJENA PREMA PRIRUČNIKU „AutoCAD 2008, CRTANJE U RAVNINI” I OSOBNOM ISKUSTVU U NASTAVI.
- AUTOR: DRAGANA JAVOR, dipl.ing.arh.

AUTOCAD – CRTANJE U RAVNINI – 2D

POPIS NAREDBI I NJIHOVIH SKRAĆENICA NALAZI SE NA PADAJUĆEM IZBORNIKU:
TOOLS>CUSTOMIZE>EDIT PROGRAM PARAMETERS .

KORIŠTENJEM SKRAĆENICA NA TIPKOVNICI UBRZAVA SE CRTANJE NA
RAČUNALU, KAO I NEMOGUĆNOST OZLJEDA TIJEKOM RADA.

KORIŠTENJE FUNKCIJSKI TIPKI:

F1 – HELP

F2 – UKLJUČUJE I ISKLJUČUJE TEXT WINDOW

F3 – UKLJUČUJE I ISKLJUČUJE OSNAP

F4 – UKLJUČUJE I ISKLJUČUJE TABMODE

F5 – UKLJUČUJE I ISKLJUČUJE ISOPLANE

F6 - UKLJUČUJE I ISKLJUČUJE UCSDETECT

F7 - UKLJUČUJE I ISKLJUČUJE GRIDMODE

F8 - UKLJUČUJE I ISKLJUČUJE ORTHOMODE

F9 - UKLJUČUJE I ISKLJUČUJE SNAPMODE

F10 - UKLJUČUJE I ISKLJUČUJE POLAR TRACKING

F11 - UKLJUČUJE I ISKLJUČUJE OBJECT SNAP TRACKING

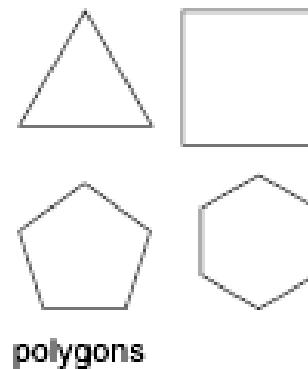
F12 - UKLJUČUJE I ISKLJUČUJE DYNAMIC INPUT

NAREDBA RECTANGLE - PRAVOKUTNIK

- NAREDBENA TRAKA: RECTANGLE,RECTANG,REC
- PADAJUĆI IZBORNIK: DRAW> RECTANGLE
- PALETA S ALATIMA : 
- OPCIJE NAREDBE:AREA, DIMENSIONS,ROTATION
 - - AREA – KREIRANJE PRAVOKUTNIKA NA OSNOVU NJEGOVE POVRŠINE I DUŽINE JEDNE STRANICE
 - - DIMENSIONS – UPOTREBA ZA RUČNO UNOŠENJE DUŽINE I ŠIRINE PRAVOKUTNIKA.
 - - ROTATION – UPOTREBA DA BI SE ZADAO KUT ROTACIJE.
- RECTANGLE KREIRA POLILINIJSKE OBJEKTE
- NPR. 1: NACRTAJ PRAVOKUTNIK VEL. 300 JEDINICA ZA DUŽINU I 100 JEDINICA ZA ŠIRINU UPOTREBOM PODOPCIJE DIMENSIONS,
- NPR.2:NACRTAJ PRAVOKUTNIK VEL. 500 I 200 JEDINICA , TAKO DA PRIJE UNOSA ZADANIH VELIČINA KORISTITE ZNAK @ ZA RELATIVNU KORDINATU.

NAREDBA POLYGON - MNOGOKUT

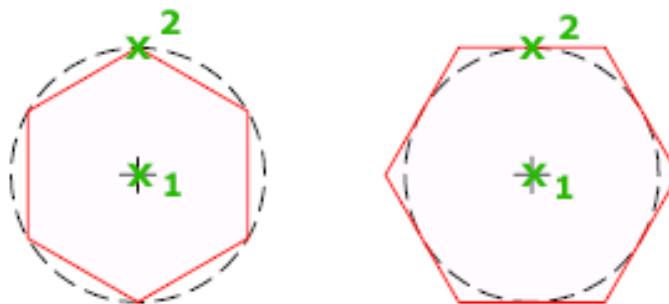
- NAREDBENA TRAKA: POLYGON, POL
- PADAJUĆI IZBORNIK: DRAW, POLYGON
- PALETA S ALATIMA:



polygons

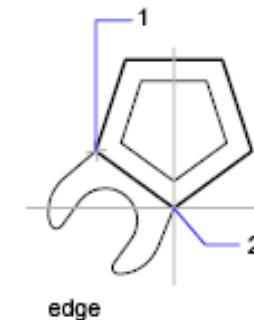
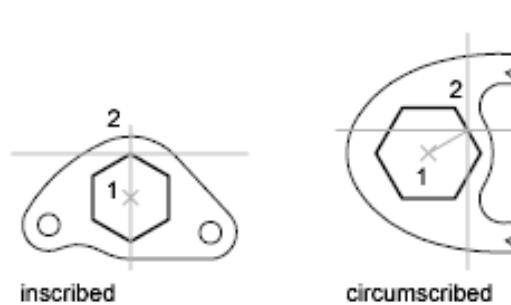
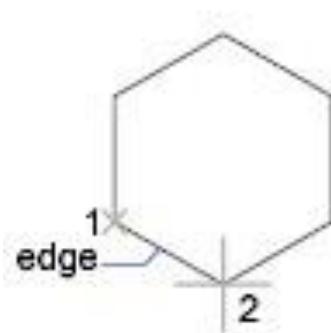
- INSCRIBED – UPISAN U KRUŽNICU
KRUŽNICE

CIRCUMSCRIBED OPISAN OKO



NAREDBA POLYGON - MNOGOKUT

- EDGE – STRANICA

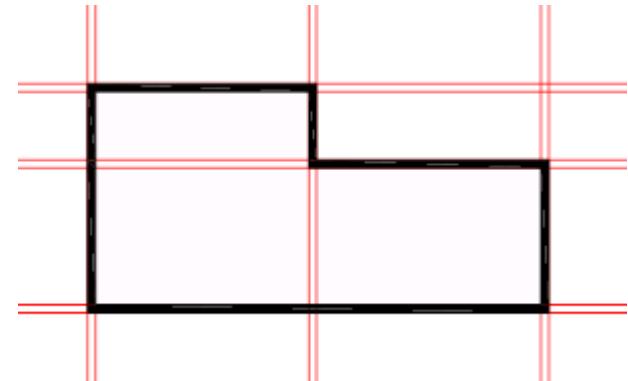


- SMJERNICE ZA RAD:
- MNOGOKUTNI OBJEKTI MOGU IMATI 3 DO 1024 STRANICE.
- SVE STRANICE SU JEDNAKE DUŽINE
- KREIRA POLILINIJSKE OBJEKTE.
- NACRTAJ NEKOLIKO MNOGOKUTA S INSCRIBED S 3, 8, 10, 20 STRANICA.
- PRIMJENA KOD OPISIVANJA LEGENDI:



CONSTRUCTION LINE – BESKONAČNI PRAVCI

- NAREDBENA TRAKA: CONSTRUCTION LINE, XL
- PADAJUĆI IZBORNIK: DRAW> CONSTRUCTION LINE
- PALETA S ALATIMA:



- OPCIJE NAREDBE:HOR/ VER/ANG/BISECT/OFFSET.

- NAREDBA SE KORISTI KOD CRTANJA PRESJEKA IZ TLOCRTA ILI NEKIH DRUGIH KOSIH LINIJA, ZADAVAJUĆI ODGOVARAJUĆI KUT ZAKOŠENJA ILI NEKU DRUGU OPCIJU NAREDBE.

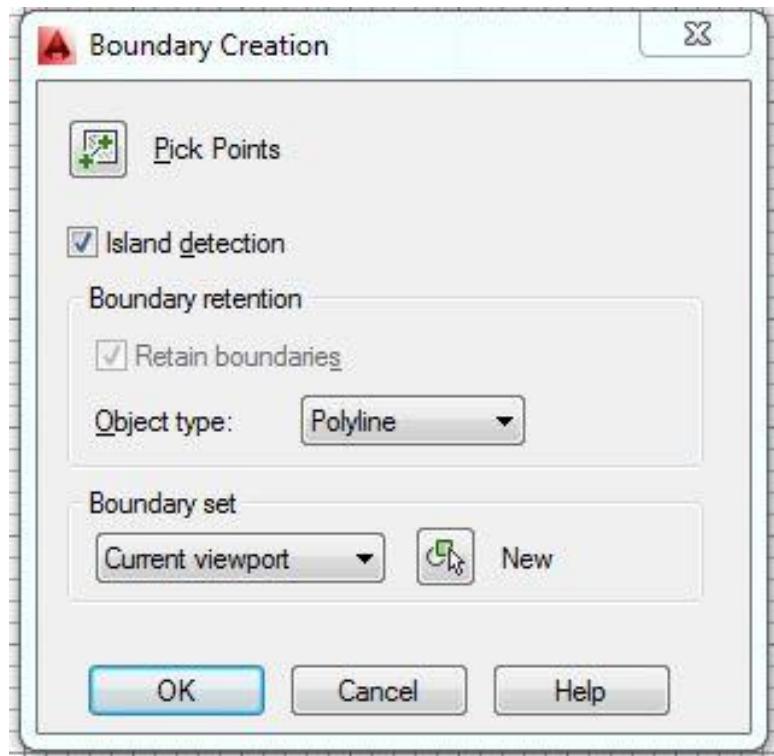
- **NAREDBA: DISTANCE,DI** - KORISTI SE ZA ODMJERAVANJE DUŽINA I UDALJENOSTI

- **NAREDBENA TRAKA:LINE,L**

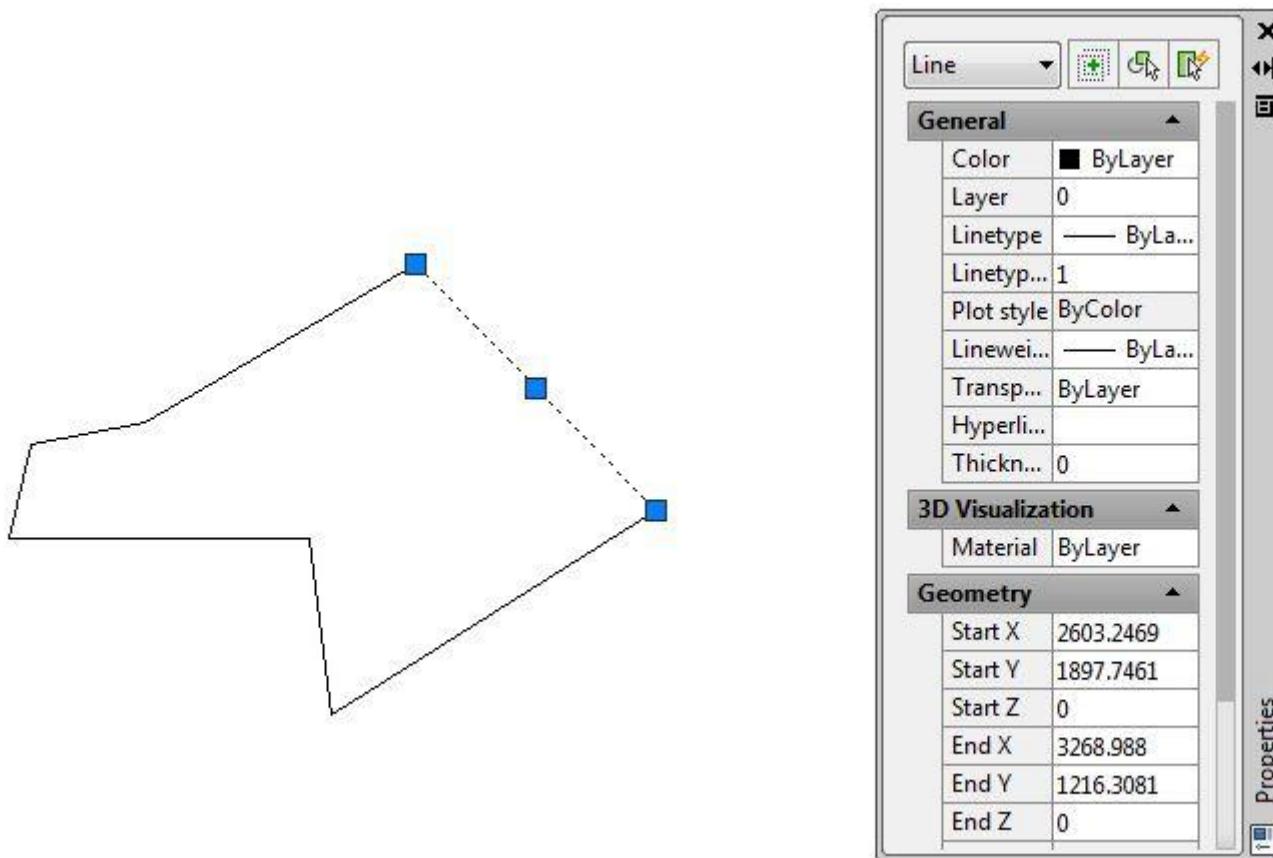
- OPCIJE NAREDBE:
 - FIRST POINT – NAVODI POČETNU TOČKU LINIJSKOG SEGMENTA
 - NEXT POINT- NAVODI KRAJNјU TOČKU LINIJSKOG SEGMENTA
 - UNDO – UKLANJA PRETHODNI LINIJSKI SEGMENT
 - CLOSE – POJAVLJUJE SE TEK NAKON NACRTANA DVA LINIJSKA SEGMENTA

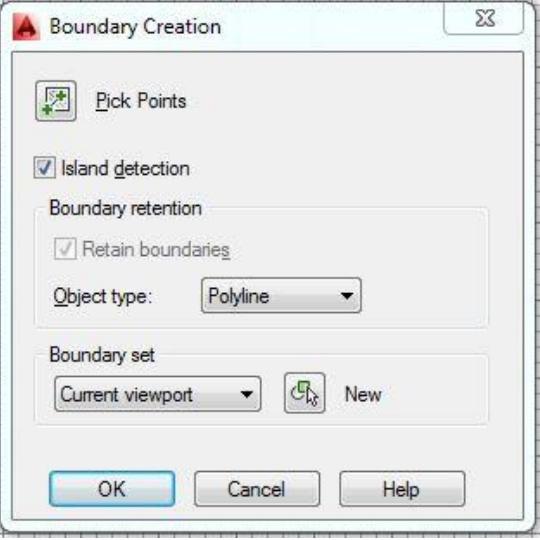
KREIRANJE ZATVORENOG OBJEKTA

- NAREDBA: BOUNDARY; BO
- Odabiremo klik na Pick Points.
- Odabiremo objekt i on postaje zatvoreni objekt – POLYLINE.



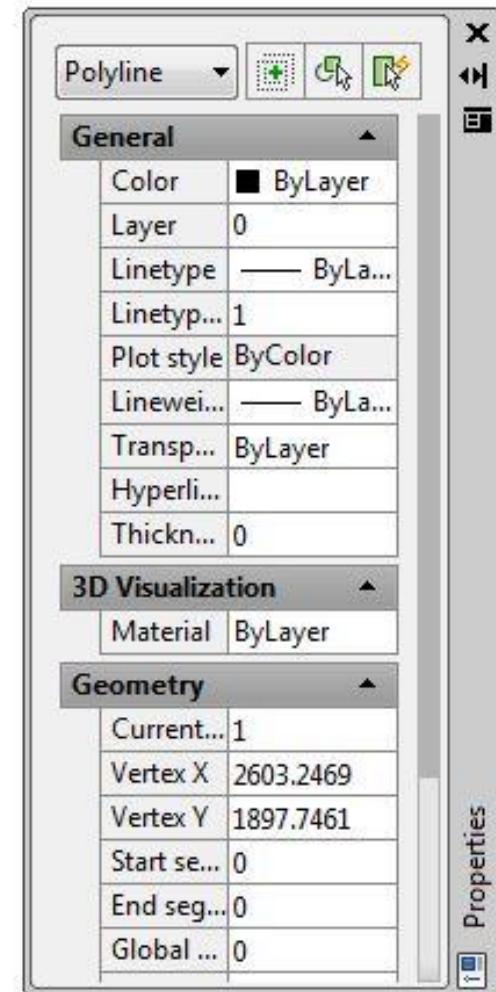
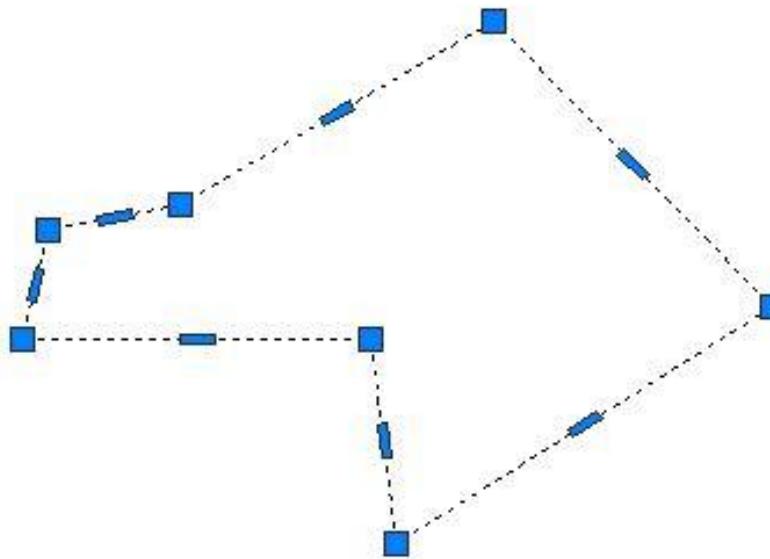
KREACIJA OBJEKTA NAREDBOM LINE





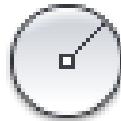
KREACIJA ZATVORENOG OBJEKTA

ODABIREMO NAREDBU BOUNDARY; BO



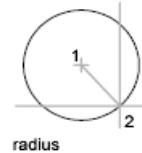
CIRCLE - KRUŽNICA

- NAREDBENA TRAKA: CIRCLE,C
- PADAJUĆI IZBORNIK: DRAW>CIRCLE>CENTER,RADIUS
- PALETA S ALATIMA:

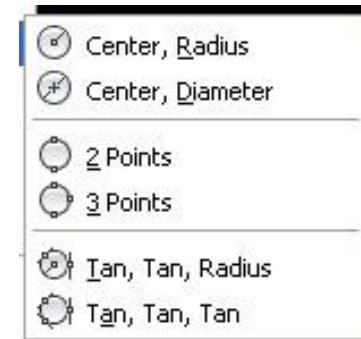
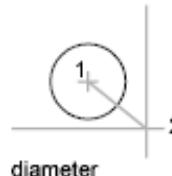


- OPCIJE NAREDBE:
- SPECIFY CENTER POINT – unijeti koordinate centra kružnice,

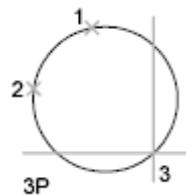
ZADAN RADIUS



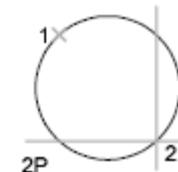
ZADAN DIAMETER



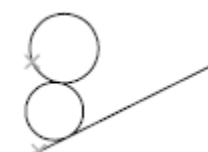
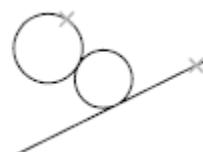
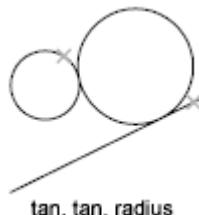
3P – KREIRA KRUŽNICU NA OSNOVU TRI
TOČKE



2P – KREIRA KRUŽNICU NA OSNOVU 2
TOČKE

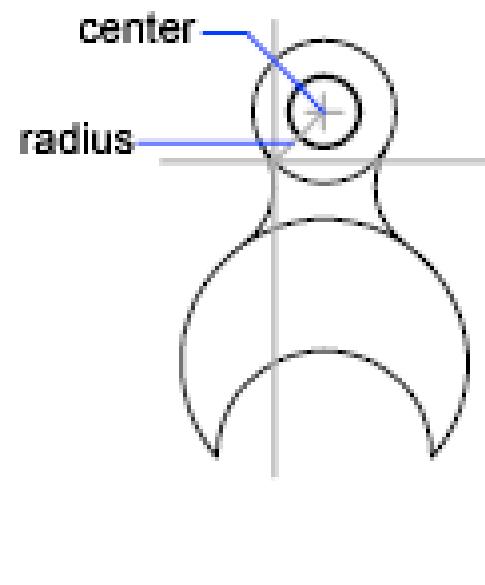


Ttr (tan tan radius) – kreira kružnicu tangentu na druge objekte s polujerom koji je zadan

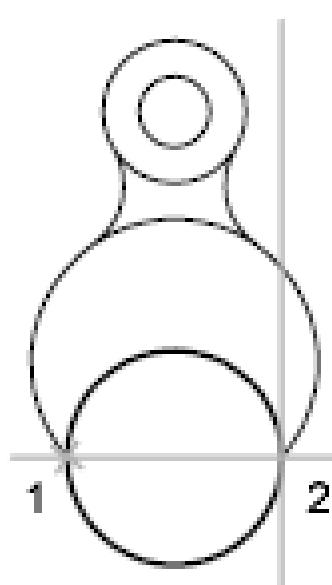


CIRCLE - KRUŽNICA

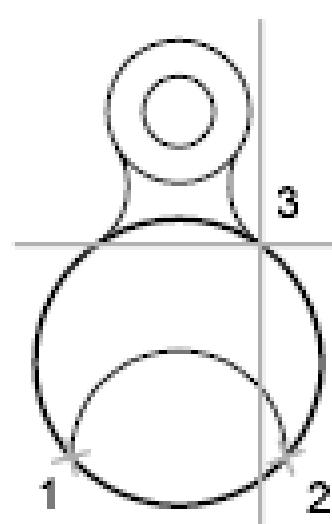
- PRIMJENA NAREDBE CIRCLE



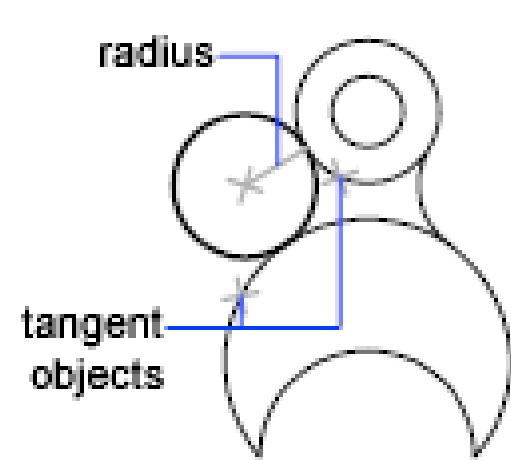
center, radius



two points
defining
diameter



three points
defining
circumference



radius
tangent
objects

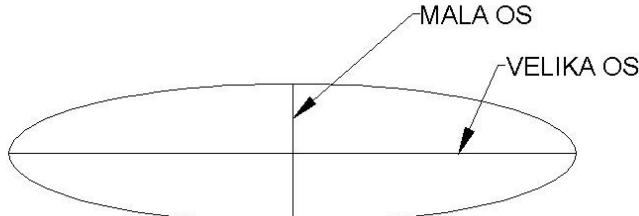
ELIPSA- ELLIPSE

- NAREDBENA TRAKA: ELLIPSE, EL
- PADAJUĆI MENI (IZBORNIK) : DRAW > ELLIPSE
- PALETA S ALATIMA : 
- OPCIJE NAREDBE:
- 1. CENTER: UPOTREBA OPCIJE ZA KREIRANJE ELIPSE DEFINIRANJEM CENTRA ELIPSE,A ZATIM PO JEDNU KRAJNU TOČKU ZA SVAKU OS.
- 2. ARC: UPOTRIJEBITI OVU OPCIJU DA BI SE DOBILI DODATNI ZAHTJEVI U NAVEDENOJ SEKVENCI KOJIMA ĆETE DEFINIRATI ELIPTIČNI LUK ILI PUNU NEPREKINUTU ELIPSU.

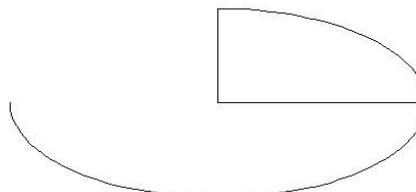
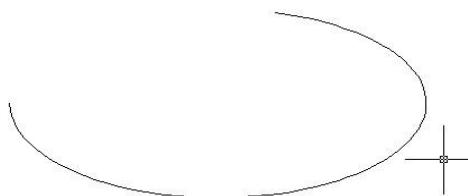
ELLIPSE



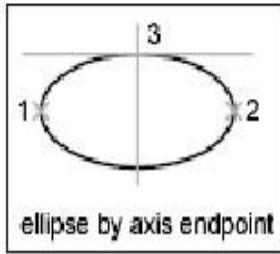
ELIPSA



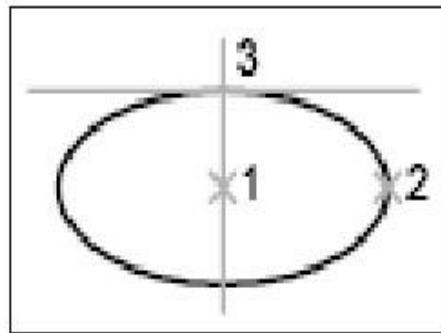
ELIPTIČNI LUK-ELLIPSE ARC



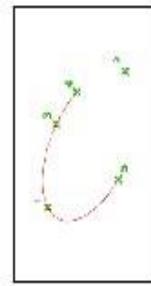
ELLIPSE < ELIPTIČKI LUK- ELLIPSE ARC



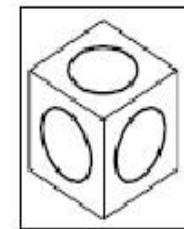
CRTANJE ELIPSE
PREKO PROMJERA
KRAJNJIH TOCAKA



KREIRANJE ELIPSE PREKO
CENTRA I KRAJNJE TOCKE
ZA SVAKU OS



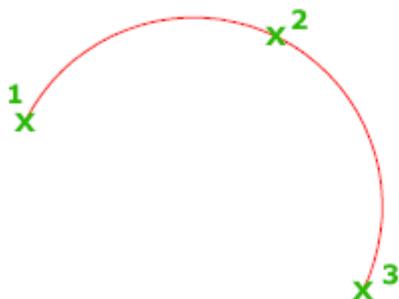
KREIRANJE
ELIPTICNOG
LUKA



CRTANJE AKSONOMETRIJE ZA
KRUZNICU

ARC-LUK

- LUK KREIRAN KROZ TRI TOČKE



NAREDBENA TRAKA:ARC<A

PADAJUĆI MENI:DRAW>ARC>3POINTS

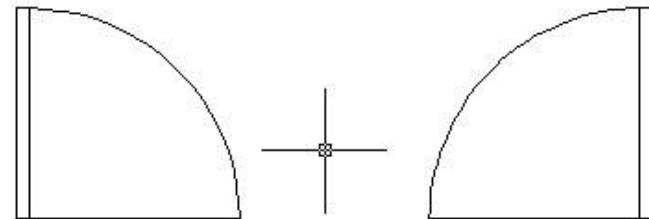
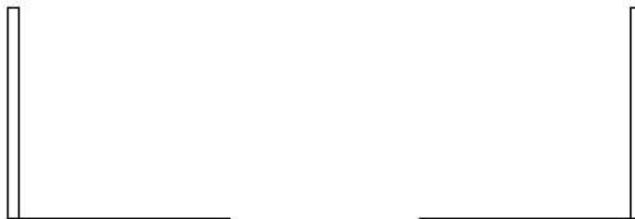
PALETA S ALATIMA:



- OPCIJE NAREDBE:
- CENTER: UPOTREBA OPCIJE DA BI SE ZADAO CENTAR LUKA. NAKON ŠTO SE ZADA CENTAR LUKA, OZNAČIT ĆEMO POČETNU TOČKU,A ZATIM POSLJEDNU TOČKU. SVAKA METODA U KOJOJ SE ZADAJE CENTAR. KREIRA LUK NACRTAN SUPROTNOM OD SMJERA OKRETANJA KAZALJKE NA SATU.
- DODATNE METODE KREIRANJA LUKOVA NALAZE SE NA PADAJUĆEM IZBORNIKU DRAW<ARC<3POINTS....
-

VJEŽBA: CRTANJE VRATA I GREDE S GODOVIMA

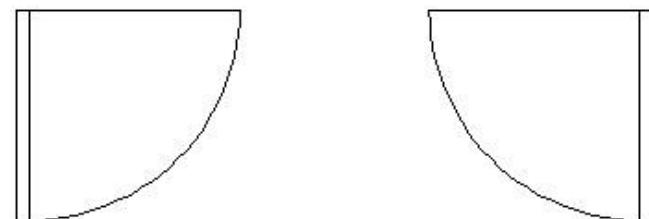
- NACRTAJ PRIJE KRILO VRATA I LINIJI! KOPIRAJ 4 PUTA I NACRTAJ LUK 4X.
- NAREDBA ZA GODOVE JE : DRAW<ARC<START,END,DIRECTION



NACRTAJ VRATA
ŠIRINE 80 (90)

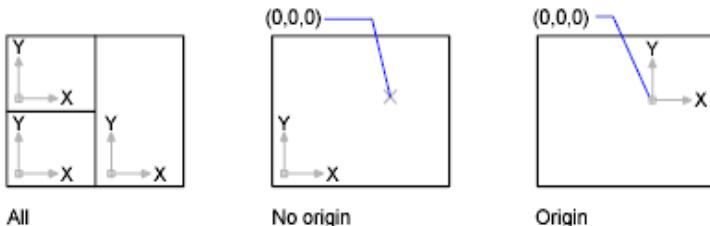


GREDA S GODOVIMA



KOORDINATNI SUSTAVI

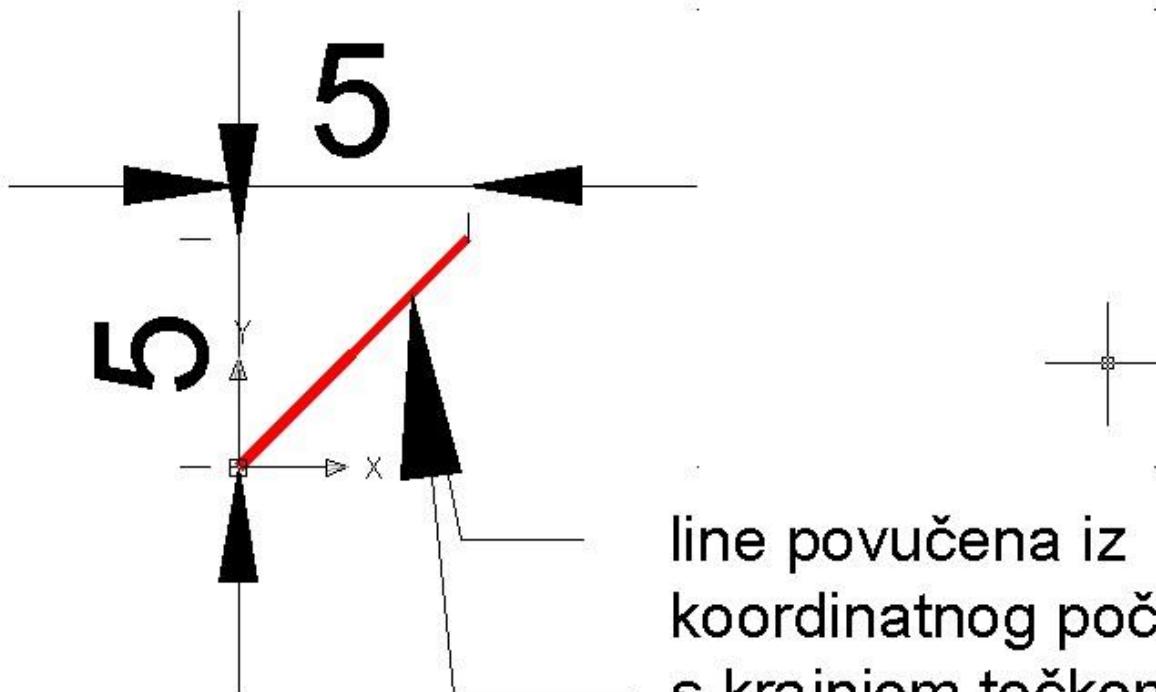
- SVJETSKI KOORDINATNI SUSTAVI – WORLD COORDINATE SYSTEM (WCS)
- KORISNIČKI KOORDINATNI SUSTAV – USER COORDINATE SYSTEM (UCS)
- PRAVOKUTNI KOORDINATNI SUSTAV – DEKARTOV(KARTEZIJANSKI) KOORDINATNI SUSTAV
- POLARNI KOORDINATNI SUSTAV – DEKARTOV(KARTEZIJANSKI) KOORDINATNI SUSTAV
- DEKARTOVE KOORDINATE SU OKOMITE LINIJE I PRESTAVLJAJU X I Y OS.
- X OS = HORIZONTALNI PRAVAC
- Y OS = VERTIKALNI PRAVACKOORDINATNI SUSTAVI
- KOORDINATNI SUSTAVI



- Crtanje iz LAYOUT-a unutar viewport.
- RELATIVNE KOORDINATE ispred brojke je znak @ - zadnja označena točka od kuda kreiramo objekte
- APSOLUTNE KOORDINATE- ako je crtanje iz ishodišta, tj. zadajemo točke (x,y) u odnosu na koordinatni početak (0,0).

KOORDINATNI SUSTAVI

- SLIKA PRIKAZUJE LINIJU POVUĆENU OD KOORDINATNOG POČETKA - SUSTAVA S KRAJNJOM TOČKOM ČIJE SU KOORDINATE 5,5. X je udaljenost od koordinatnog početka duž osi X,a Y je jednaka udaljenosti od koordinatnog početka duž osi Y. To je absolutna koordinata

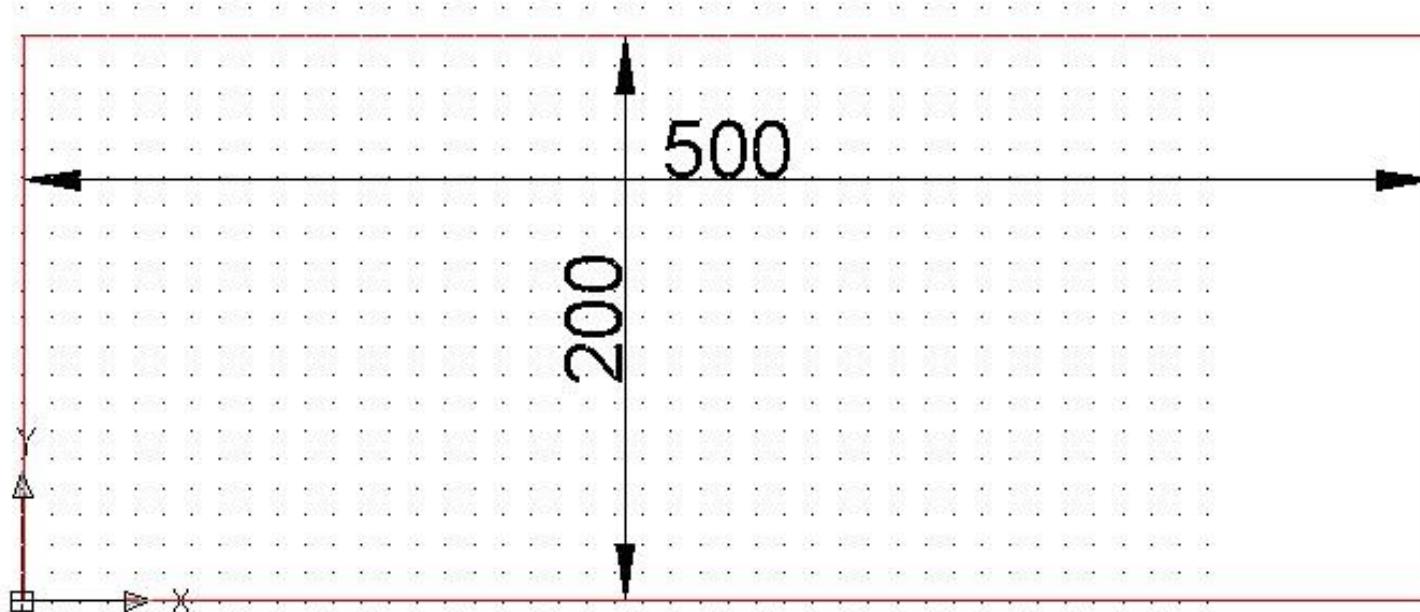


line povučena iz
koordinatnog početka 0,0
s krajnjom točkom čije su
koordinate 5,5

CRTANJE PRAVOKUTNIKA IZ ISHODIŠTA

- TOČNO CRTANJE U AUTOCADU SE POSTIŽE TAKO DA SE TOČKE ZADAJU X,Y KOORDINATAMA. NPR. : **200,50 = X,Y KOORDINATA, A 2.5 = DECIMALNI BROJ.**
- APSOLUTNE DECARTOVE KOORDINANTE VRIJEDNOSTI MOGU SE OZNAČAVATI NA ISHODIŠTU SUSTAVA.
- NPR. NACRTAJ PRAVOKUTNIK IZ ISHODIŠTA VELIČINE : 500, 200 JEDINICA.

UKLJUČENA GRID MREŽA

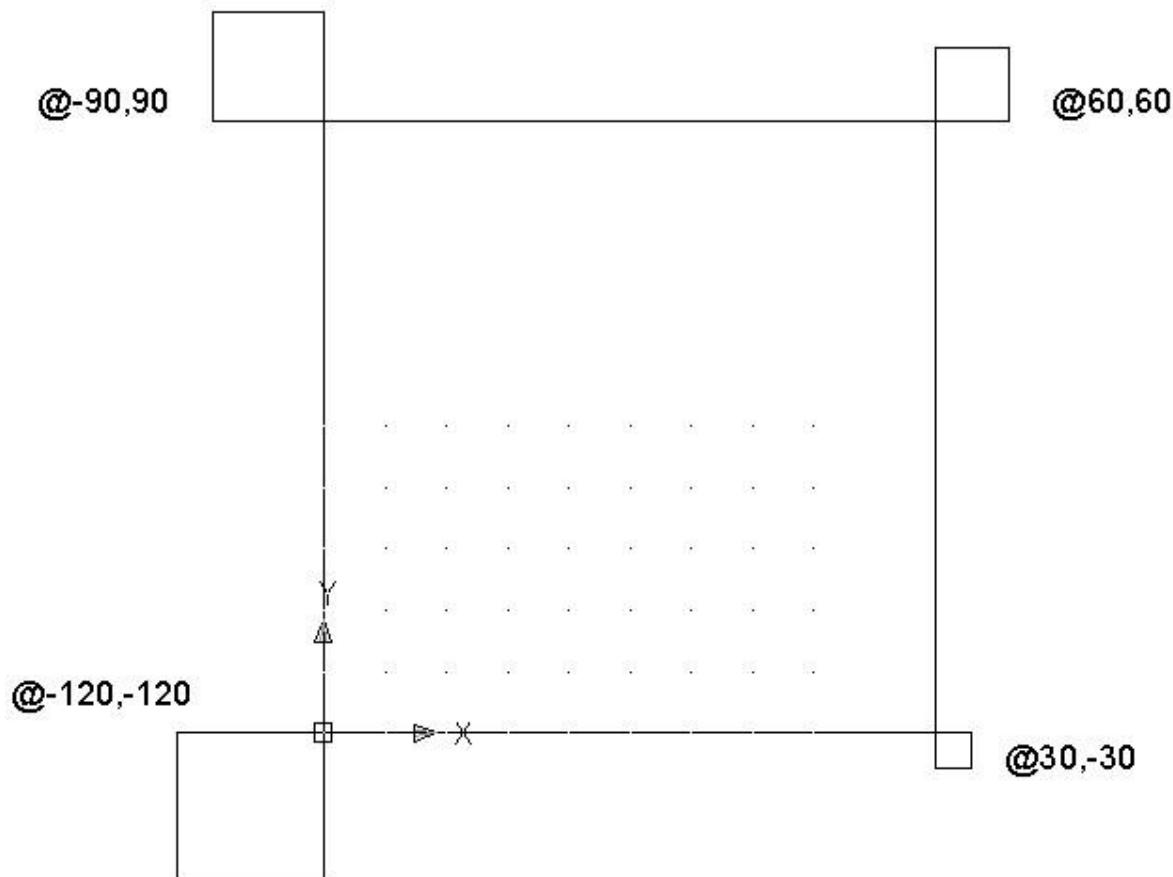


POLARNI KOORDINATNI SUSTAV

- KADA ZNAMO UDALJENOST I KUT JEDNE TOČKE OD DRUGE, ZADAJU SE POLARNE KOORDINATE
 - 1. U APSOLUTNOM KOORDINATNOM SUSTAVU UNOSI SE UDALJENOST < KUT DA ZADAMO POLOŽAJ U ODNOSU NA ISHODIŠTE: 15<45
 - 2. U RELATIVNOM KOORDINATNOM SUSTAVU UNAŠA SE @ UDALJENOST < KUT DA ZADAMO RELATIVAN POLOŽAJ U ODNOSU NA ZADNU TOČKU: @15<45.
- RELATIVNE DECARTOVE KOORDINATNE VRIJEDNOSTI ODNOSE SE NA POSLJEDNU DEFINIRANU TOČKU. ZNAK @ (ET) BIT ĆE UVIJEK DAN PRIJE ZADAVANJA KOORDINATA.**
1. **APSOLUTNE DECARTOVE KOORDINATNE VRIJEDNOSTI MOGU POLAZITI I OD ISHODIŠTA ili ih zadajemo X,Y – UKLJUČIVANJE DYNAMIK INPUT (F12) NA STATUSNOJ TRACI: X,Y - 11,27**
 2. **RELATIVNE DECARTOVE KOORDINATNE VRIJEDNOSTI POLAZE OD ZADNJE DEFINIRANE TOČKE ispred brojke zadamo znak @tj. @X,Y - @27,59.**

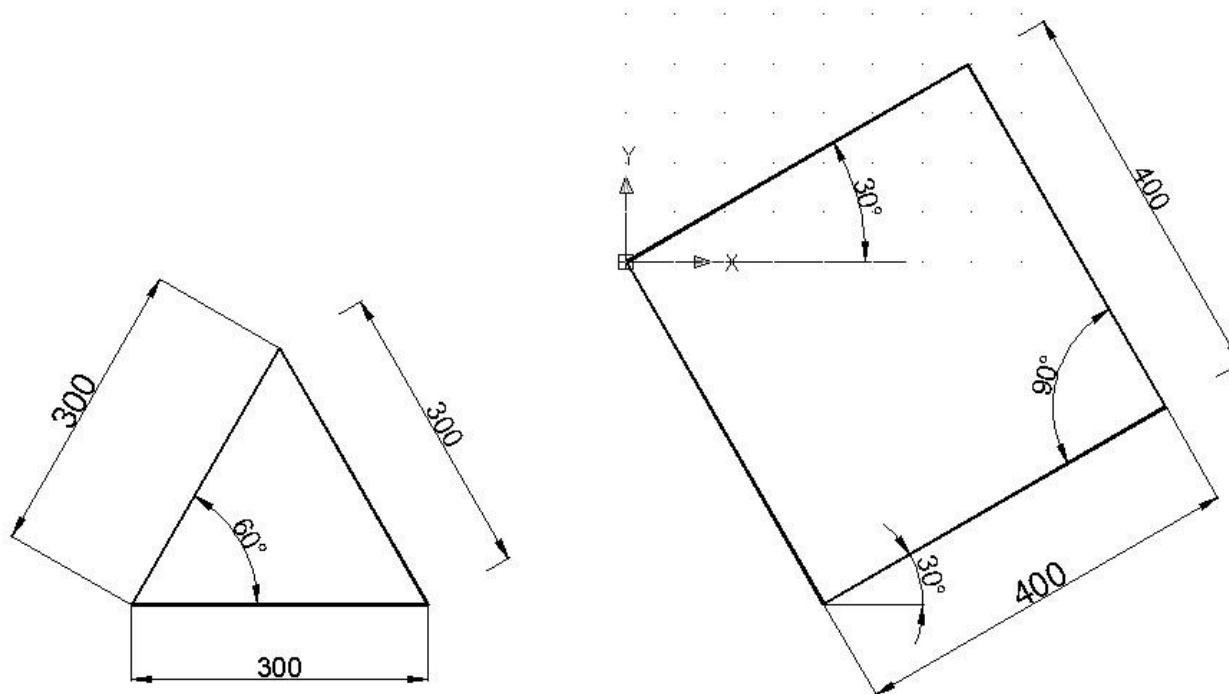
VJEŽBA: NACRTAJ PRAVOKUTNIKE PREMA SLICI U PRAVOKUTNOM KOORDINATNOM SUSTAVU

- PRAVOKUTNIK POLAZI OD ISHODIŠTA S KOORDINATAMA 500,500.
- DRUGI PRAVOKUTNICI IMAJU RELATIVNE DECARTOVE KOORDINATE:
- @ -120,-120; @ -90,90; @ 60,60; @ 30,-30. NACRTAJ KAO NA PRILOŽENOJ SLICI.



POLARNI KOORDINATNI SUSTAV- PRIMJER POLARNIH KOORDINATA

- NACRTA LINIJU S POLARNOM RELATIVNOM KOORDINATOM DUŽINE 500 JEDINICA , POD $<$ KUTEM OD 45° .
- NACRTAJ LINIJU S POLARNOM APSOLUTNOM KOORDINATOM DUŽINE 600 JEDINICA, POD $<$ KUTEM OD 60° .
- NACRTAJ TROKUT I KVADRAT KAO NA SLICI:

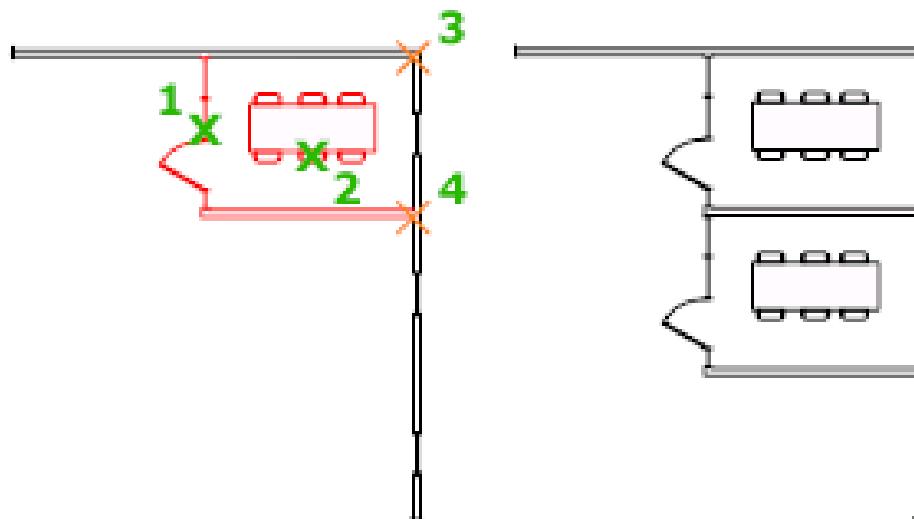


NACRTE I SVE OBJEKTE CRTAMO U MJ. 1:1

- NACRTI SE CRTAJU U SLJEDEĆIM JEDINICAMA:
 - ARHITEKTI I GRAĐEVINARI CRTAJU U cm,
 - URBANISTI CRTAJU U m,
 - STROJARI CRTAJU U mm.
-
- NACRTI SE PRINTAJU I PLOTAJU U ODGOVARAJUĆEM MJERILU.

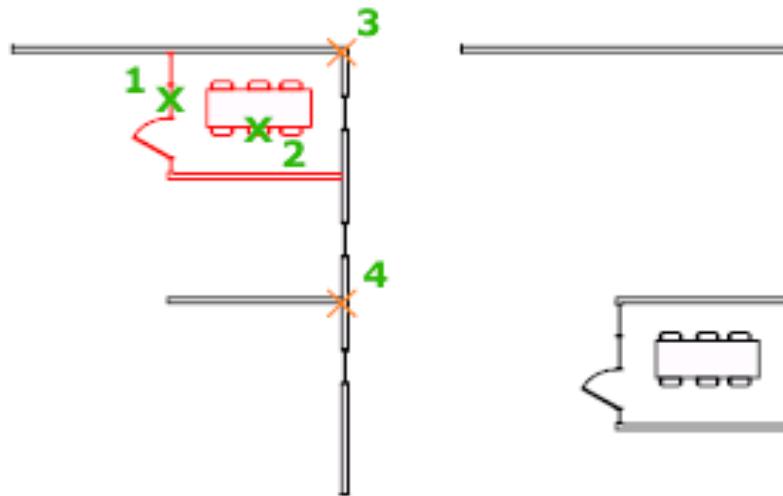
NAREDBA COPY - KOPIRANJE

- NAREDBENA TRAKA: COPY, CO
- PADAJUĆI MENI: MODIFY> COPY
- PALETA S ALATIMA: 
- KONTEKSNI MENI: ODABIRE OBJEKTE, DESNI KLIK MIŠEM BILO GDJE U PROSTOR ZA CRTANJE, ODABRATI COPY SELECTION.



NAREDBA MOVE- MICANJE

- NAREDBENA TRAKA: MOVE>M
- PADAJUĆI MENI: MODIFY> MOVE
- PALETA S ALATIMA:
- KONTEKSNI MENI: OBABERITE OBJEKTE, ZATIM KLIKNITE DESNOM TIPKOM MIŠA BILO GDJE U PROSTOR ZA CRTANJE I ODABERITE NAREDBU: MOVE.

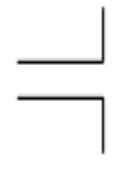
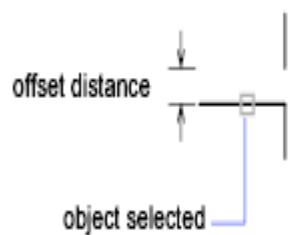


NAREDBA OFFSET- ODMICANJE

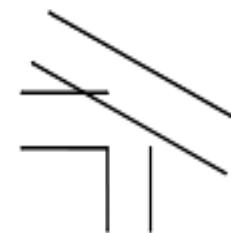
- NAREDBENA TRAKA: OFFSET> O
- PADAJUĆI MENI: MODIFY> OFFSET
- PALETA S ALATIMA: 
- OPCIJE NAREDBE:
 - - THROUGH - RADI KONCENTRIČNE OBJEKTE U ODNOSU NA IZBORNİ OBJEKT KROZ TOČKU NA DRUGOM OBJEKTU.
 - - ERASE – BRIŠE IZVORNI OBJEKT NAKON ŠTO SE KREIRA NJEGOV KONCENTRIČNI OBJEKT.
 - - LAYER – POSTAVLJA SLOJ ZA NOVI OBJEKT. MOŽE IZABRATI IZVORNI SLOJ ILI TEKUĆI SLOJ.
 - - MULTIPLE – RADI SERIJU KONCENTRIČNIH OBJEKATA. POSLJEDNJI KREIRANI OBJEKT POSTAJE OBJEKT OD KOJEG SE RADI KONCENTRIČNI OBJEKT.

OFFSET

- POSTUPAK OFFSETIRANJA



offset



trim and extend the offset lines



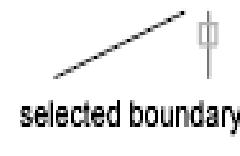
result

NAREDBA TRIM

- SLUŽI ZA MIJENJANJE OBJEKTA, TJ. SKRAĆIVANJE DO DEFINIRANIH GRANICA.
- NAREDBENA TRAKA : TRIM, TR
- PADAJUĆI MENI: MODIFY>TRIM
- NAREDBENA PLOČA: 

• NAREDBA EXTEND

- MIJENJA OBJEKT, TJ. PRODULJENJE OBJEKTE DO PRESJEKA S RUBOVIMA DRUGIH OBJEKATA.
- NAREDBENA TRAKA: EXTEND; EX
- PADAJUĆI MENI: MODIFY> EXTEND
- NAREDBENA PLOČA: 

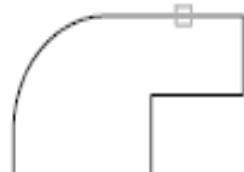


NAREDBA FILLET

- NAREDBENA TRAKA : FILLET; F
- PADAJUĆI MENI: MODIFY>FILLET
- KONTROLNA PLOČA:

- OPCIJE NAREDBE:
 1. UNDO – PONIŠTAVA PRETHODNU NAREDBU FILLET.
 2. POLYLINE – ZAOBLJAVA SVA TJEMENA POLILINIJE KORIŠTENJEM TEKUĆE VRIJEDNOSTI.
 3. RADIUS – DEFINIRA POLUMJERE LUKA ZAOBLJENJA.
 4. TRIM/NO TRIM – KOD TRIMA LINIJE SE SIJEKU TAKO DA BUDU TANGENTE S ZAOBLJENJEM, AKO JE POSTUPAK RADA TRIM PODEŠEN NA “NO TRIM”, POLUMJER ZAOBLJENJA SE CRTA, ALI SE LINIJE NE SIJEKU.
 5. MULTIPLE – MOŽE KREIRATI VIŠE ZAOBLJENJA BEZ PONOVOG ZADAVANJA NAREDBE.

AKO JE POLUMJER ZAOBLJENJA 0,
KREIRA OŠTRE KUTEVE:90°, 30,60 ITD



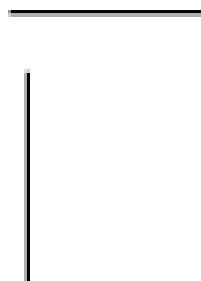
before



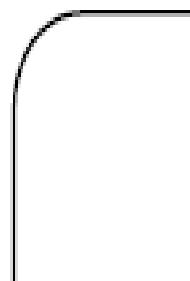
after

NAREBA FILLET

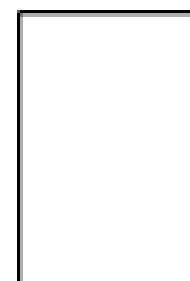
- KREIRANJE UGLA OBJEKTA KADA JE POLUMJER ZAOBLJENJA RAZLIČIT OD 0.
- KREIRANJE UGLA OBJEKTA KADA JE POLUMJER ZAOBLJENJA JEDNAK 0.



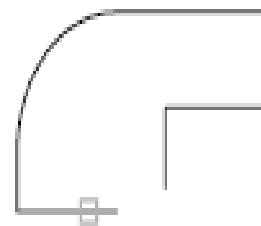
two lines before
fillet



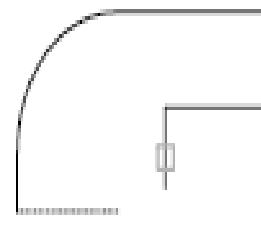
two lines filleted
with radius



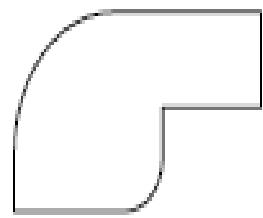
two lines filleted
with zero radius



first selected object



second selected
object



result

NAREDBA JOIN – SPAJANJE OBJEKATA

- NAREDBENA TRAKA: JOIN, J
- PADAJUĆI IZBORNIK: MODIFY>JOIN
- NAREDBENA PLOČA:

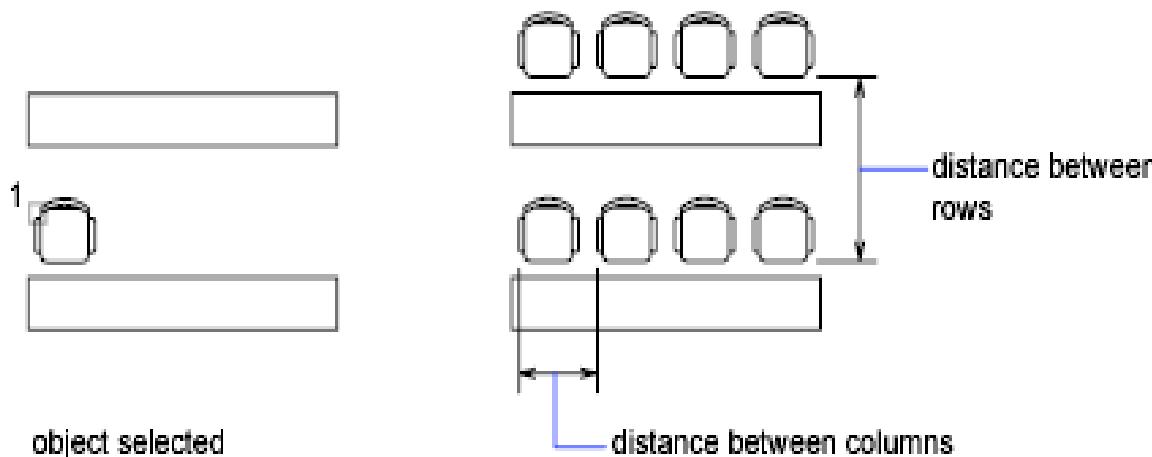
- OPCIJE NAREDBE:
- SELECT SOURCE OBJECT: IZABERITE OBJEKT S KOJIM ĆE SE SPOJITI DRUGI OBJEKT
- SELECT OBJECTS TO JOIN TO SOURCE : IZABERITE OBJEKTE KOJI ĆE SE SPOJITI S IZVORNIM OBJEKTOM.
- SELECT ARCS TO JOIN TO SOURCE OR (CLOSE) – POJAVLJUJE SE AKO JE IZVORNI OBJEKT LUK. OPCIJA CLOSE ZATVARA LUK I PRETVARA GA U KRUG.
- SELECT ELIPTICAL ARCS TO JOIN TO SOURCE OR (CLOSE) – POJAVLJUJE SE AKO JE IZVORNI OBJEKT ELIPTIČNI LUK. OPCIJA CLOSE ZATVARA ELIPTIČNI LUK.
- NAREBU JOIN UPOTREBLJAVAMO KOD NAREDBI:
 - Elliptical arcs
 - Arcs
 - Lines
 - Polylines
 - Splines

JOIN SMJERNICE

- LINIJE:
- SEGMENTI MORAJU BITI KOLINEARNI
- SEGMENTI SE MOGU PREKLAPATI
- SEGMENTI MOGU IMATI PREKID IZMEĐU SEBE
- POLILINIJE I KRIVULJE:
- MORAJU BITI KOMPLANARNE
- MORAJU DIJELITI ZAJEDNIČKU KRAJNU TOČKU
- SEGMENTI SE NE MOGU PREKLAPATI
- LINIJE I LUKOVI SE MOGU SPOJITI S POLILINIJAMA AKO JE POLILINIJA IZABRANA KAO IZVORNI OBJEKT
- LUKOVI:
- MORAJU DIJELITI ISTU KRUŽNU PUTANJU
- SEGMENTI SE MOGU PREKLAPATI
- SEGMENTI MOGU IMATI PREKID IZMEĐU SEBE
- ELIPTIČNI LUKOVI:
- MORAJU DIJELITI ISTU ELIPTIČNU PUTANJU

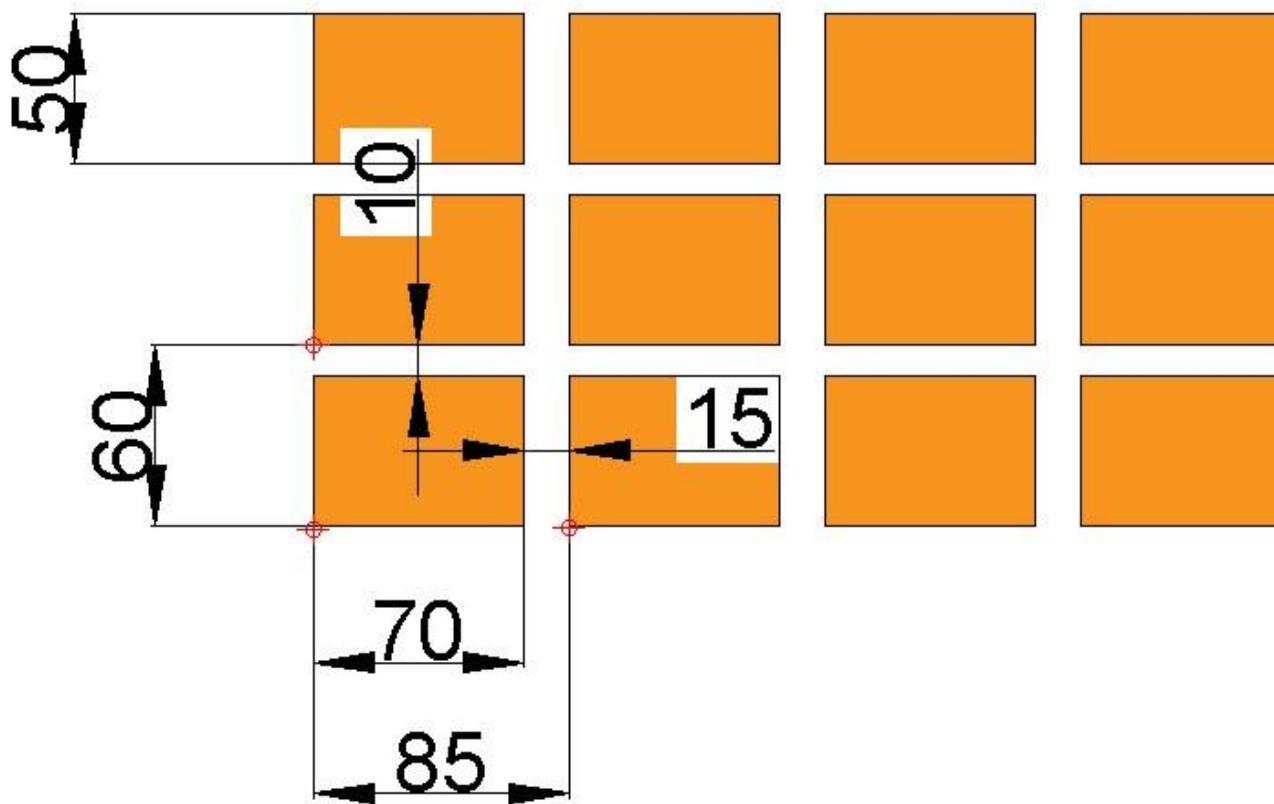
KREIRANJE ŠABLONSKOG RASPOREDA OBJEKATA - ARRAY

- VIŠESTRUKO KOPIRANJE I SLAGANJE PO PRAVOKUTNOM ILI KRUŽNOM UZORKU.
- NAREDBENA TRAKA: ARRAY, AR
- PADAJUĆI IZBORNIK(MENI): MODIFY>ARRAY
- PALETA S ALATIMA: 
- RECTANGULAR (PRAVOKUTNI) ARRAY – KOPIRANJE I SLAGANJE OBJEKATA PO STUPCIMA I REDOVIMA:



ARRAY

- NACRTAJ PRAVOKUTNIK VELIČINE 70,50 JEDINICA I SLOŽI GA PO PRAVOKUTNOM UZORKU KAO NA SLICI. ROW OFFSET =60 JEDINICA, A COLUMN OFFSET = 85 JEDINICA.



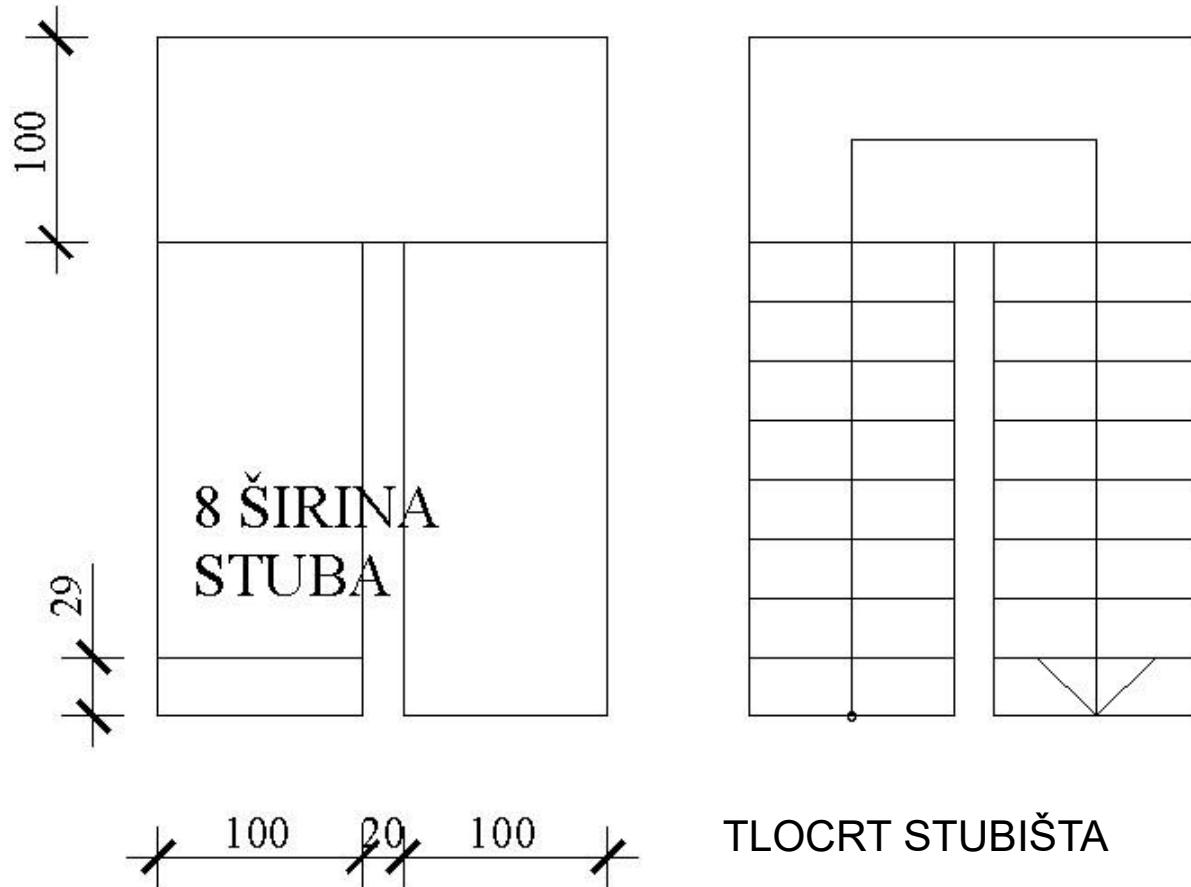
ARRAY

SMJERNICE ZA RAD NA DIJALOŠKOM OKVIRU ARRAY RECTANGULAR

1. SELECT OBJECTS - ODABRATI OBJEKT KOJI SE KOPIRA
2. ROWS UNIJETI BROJ REDOVA – HORIZONTALNI RASPORED ZA SHEMATSKI RASPORED
3. COLUMNS – UNIJETI BROJ KOLONA – VERTIKALNI RASPORED
4. ROW OFFSET – UNIJETI RAZMAK ZA KOJI ĆE SVAKI NOVI RED BITI UDALJEN OD PRETHODNOG
5. COLUMN OFFSET – UNIJETI RAZMAK ZA KOJI ĆE SVAKA NOVA KOLONA BITI UDALJENA OD PRETHODNE
6. ANGLE OF ARRAY – UNIJETI < ŠABLON RASPOREDA.
7. PREVIEW – PRIKAZ ŠABLONSKOG RASPOREDA.

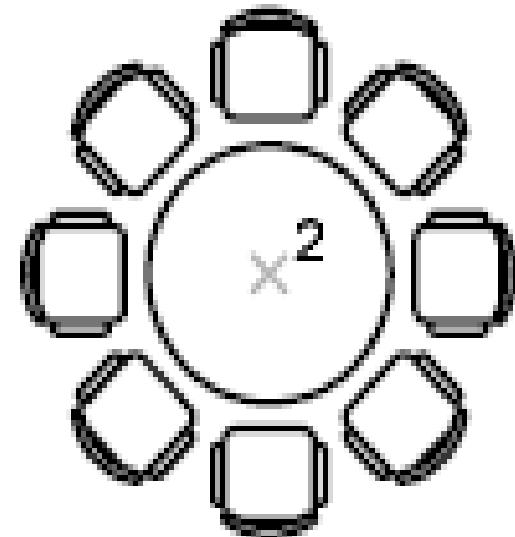
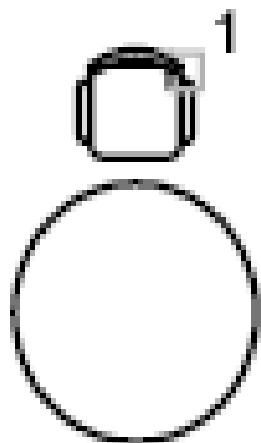
ARRAY

- NACRTAJ STEPENICE U TLOCRTU PREMA SLJEDEĆEM PRIMJERU I POSLOŽI IH UPOTREBOM NAREDBE ARRAY.



POLAR ARRAY

- KOPIRANJE I SLAGANJE OBJEKATA PO KRUŽNOM UZORKU



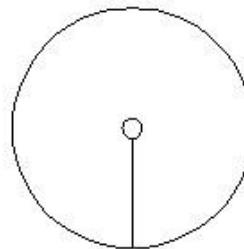
POLAR ARRAY

- SMJERNICE ZA RAD NA DIJALOŠKOM OKVIRU ARRAY- POLAR
- 1. KLIK NA SELECT OBJECTS – ODABRATI OBJEKT(OBJEKTE) ZA ŠABLONSKO KOPIRANJE
- 2. CENTER POINT – UNIJETI KOORDINATE SREDIŠNJE TOČKE U POLJE ZA UNOS X I Y ILI KLIKNUTI NA IKONU POINT
- 3. METHOD
 - METODA ZA IZRAČUNAVANJE POLARNOG ŠABLONSKOG RASPOREDA
 - UKUPAN BROJ ELEMENATA I KUT POPUNJAVANJA
 - UKUPAN BROJA ELEMENATA I KUT IZMEĐU ELEMENATA
 - KUT POPUNJAVANJA I KUT IZMEĐU ELEMENATA
- 4. TOTAL NUMBER OF ITEMS – UNIJETI UKUPAN BROJ ELEMENATA ZA KOPIRANJE – RAČUNA SE I POLAZNI OBJEKT
- 5. ANGLE TO FILL – UKUPNI KUT ZA POPUNJAVANJE KOPIRANIH ELEMENAT. NEGATIVAN BROJ KREIRA SHEMATSKI RASPORED U PRAVCU KRETANJA KAZALJKE NA SATU.
- 6. ROTATE ITEMS AS COPIED – ODABIR ZA ROTIRANJE SVAKOG OBJEKTA KOJI PRIPADA KOPIRANOM RASPOREDU.

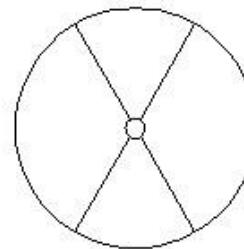
POLAR ARRAY

- NACRTAJ KRUŽNE STUBE PREMA ZADANIM PRIMJERIMA:

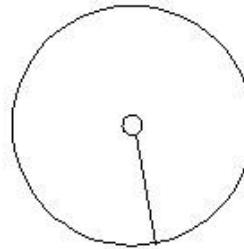
BROJ
VISINA
STUBA JE15,
KUT 280°



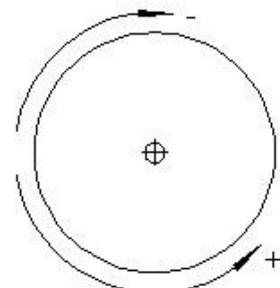
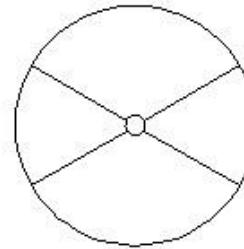
BROJ
VISINA
STUBA JE8,
KUT 120°



BROJ
VISINA
STUBA JE16,
KUT 310°



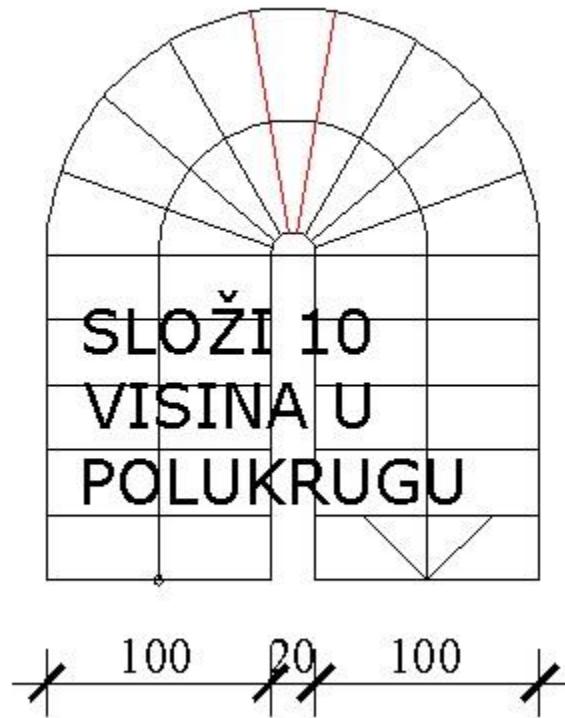
BROJ
VISINA
STUBA JE8,
KUT 120°



U SMJERU KAZALJKE NA SATU JE - KUT,
OBRNUTO OD KAZALJKE NA SATU
JE + KUT.

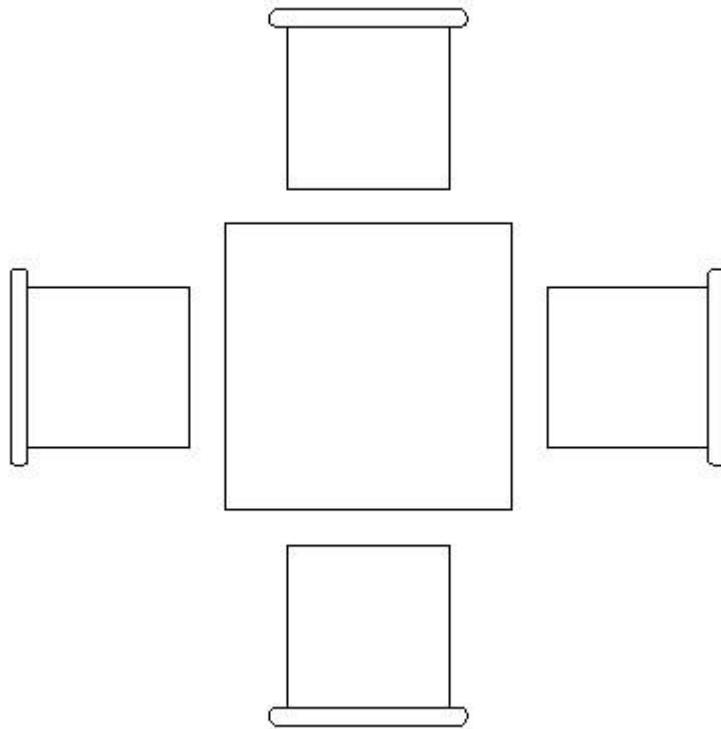
POLAR ARRAY

- CRTANJE POLUKRUŽNIH STEPENICA U TLOCRTU:
- NEPARNI BROJ STUBA U POLUKRUŽNOM UZORKU: 9. KUT ROTACIJE 180° .
- PARNI BROJ STUBA U POLUKRUŽNOM UZORKU: 10. KUT ROTACIJE 180° .



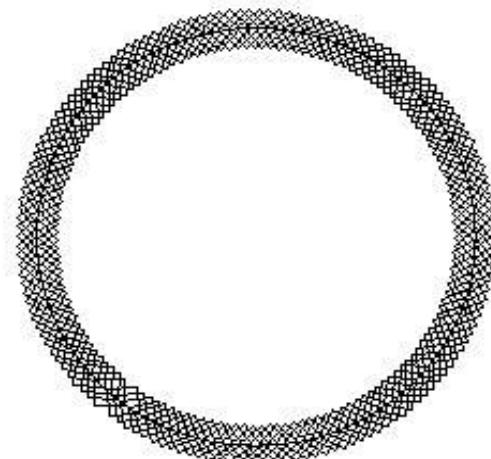
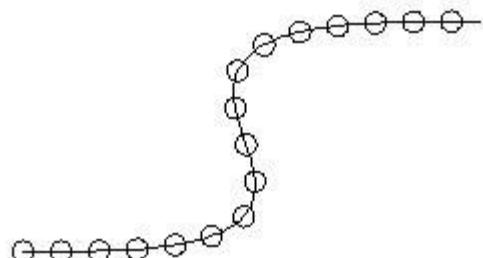
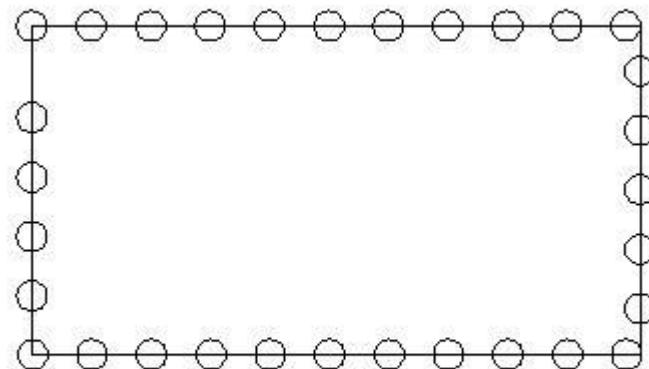
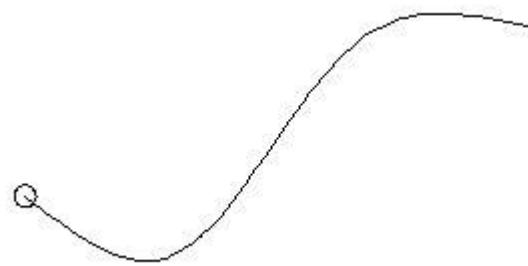
POLAR ARRAY

- NACRTAJ STOL I STOLICU I SLOŽI IH KAO NA SLICI:
- STOLIMA VELIČINU 80, 80 JEDINICA, A STOLICA 45,45 JEDINICA.



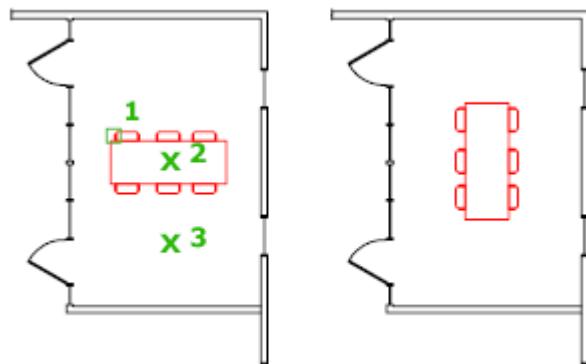
ZA AUTOCAD 2014

- ARRAY PATH



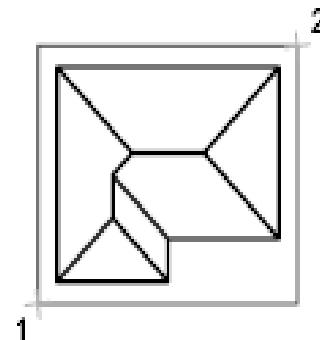
ROTIRANJE OBJEKTA-ROTATE

- NAREDBENA TRAKA: ROTATE, RO
- PADAJUĆI MENI: MODIFY>ROTATE
- PALETA S ALATIMA: 
- ROTIRA OBJEKTE NA CRTEŽU, UNOSI SE KUT ROTACIJE,DEFINIRANJEM REFERENTNOG KUTA. OBJEKTI SE MOGU KOPIRATI DOK SE ROTIRAJU, A ORGINALNI OBJEKT OSTAJE U SVOM TRENUTNOM POLOŽAJU.
- POSTUPAK RADA: ODABIR OBJEKTA, KLIK DESNOM TIPKOM MIŠA U PROSTOR ZA CRTANJE, ODABIR ROTATE, ROTIRANJE POMOĆU RUČICA.
- KADA JE POGODNO, UPOTRIJEBITE ALAT POLAR ZA DEFINIRANJE KUTA ROTACIJE.

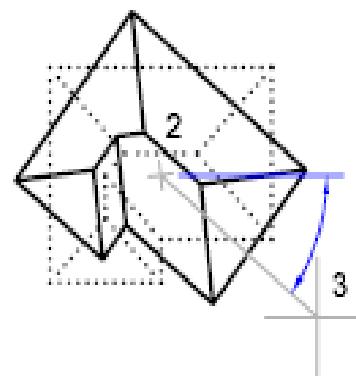


ROTATE

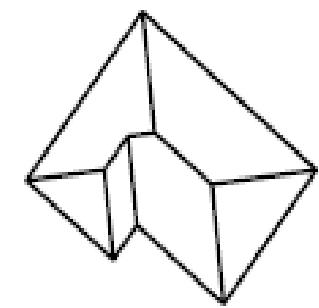
POSTUPAK ROTACIJE, PRIMJERI:



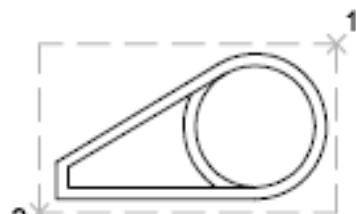
object selected



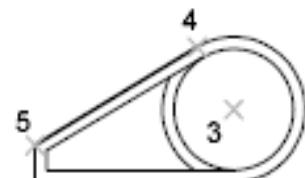
base point and angle of rotation



result



objects selected
(1, 2)



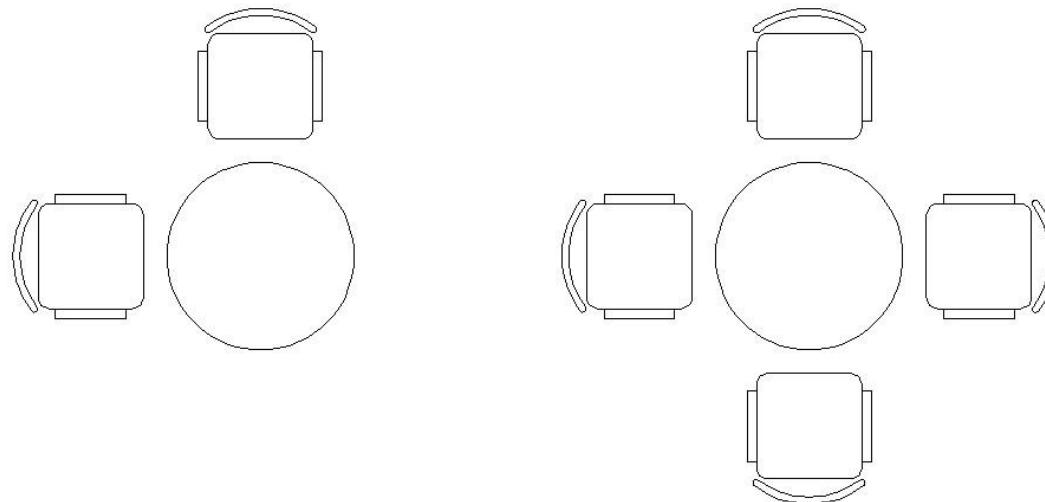
base point (3),
reference points (4, 5)



result

VJEŽBA: ROTATE

- ROTIRAJ DVije STOLICE OKO STOLA, PREKO NAREDBE COPY.
- POSTUPAK:
- ODABERI NAREDBU ROTATE.
- ODABERI ZA ROTACIJU OBJE STOLICE I PRITISNI ENTER.
- ZA ODABIR BAZNE TOČKE KLIKNI U SREDIŠTE STOLA.
- KLIKNI BILO GDJE U PROSTOR ZA CRTANJE DESNIM KLIKOM MIŠA I OZNAČI NAREDBU COPY.
- POSTAVI GRAFIČKI POKAZIVAČ TAKO DA POLJE ZA PRIKAZ "POLAR" POKAZUJE KUT OD 180°. ZATIM KLIKNI MIŠEM DA BI ODABRALI TU TOČKU.

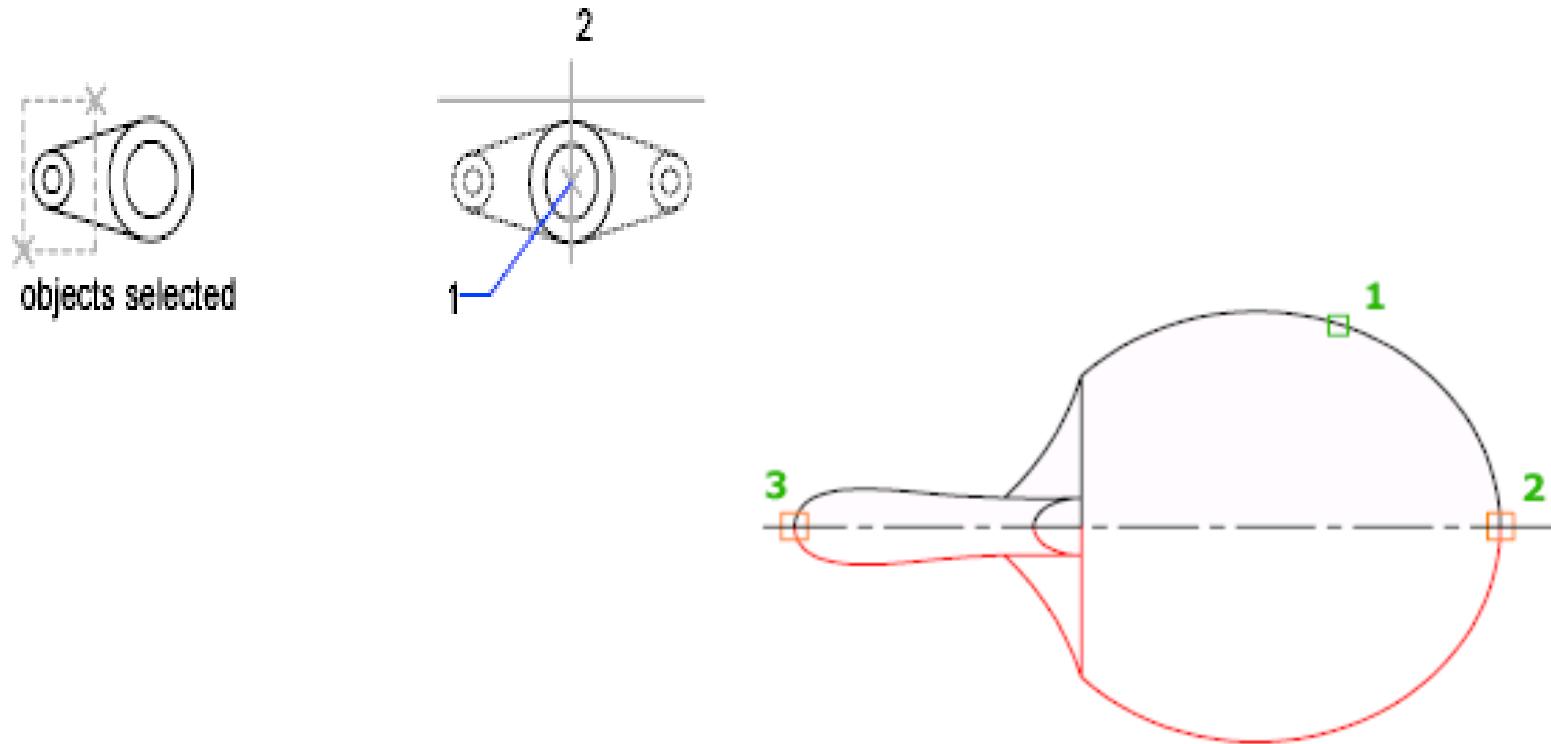


NAREDBA MIRROR-ZRCALJENJE

- NAREDBENA TRAKA: MIRROR,MI
- PADAJUĆI IZBORNIK(MENI): MODIFY>MIRROR
- PALETA S ALATIMA: 
- POSTUPAK RADA:
 1. ODABERITE OBJEKT DA BI SE AKTIVIRALE RUČICE
 2. DESNIM KLIKOM MIŠA KLIKNITE U PROSTOR ZA CRTANJE
 3. ODABERITE NAREDBU MIRROR
 4. POMAKNITE GRAFIČKI POKAZIVAČ DA BISTE ODREDILI LINIJU OSNO-SIMETRIČNOG REFLEKTIRANJA. KLIKNITE DA BISTE ODABRALI BILO KOJU TOČKU BILO GDJE U CRTEŽU IZNAD PRVE.
 5. POTVRDITE AKTIVNOST GRAFIČKOG POKAZIVAČA OD 90° .
 6. KLIKNITE DESNOM TIPKOM MIŠA I ODABERITE “NO” DA BI SE ZADRŽALI IZVORNI OBJEKTI.

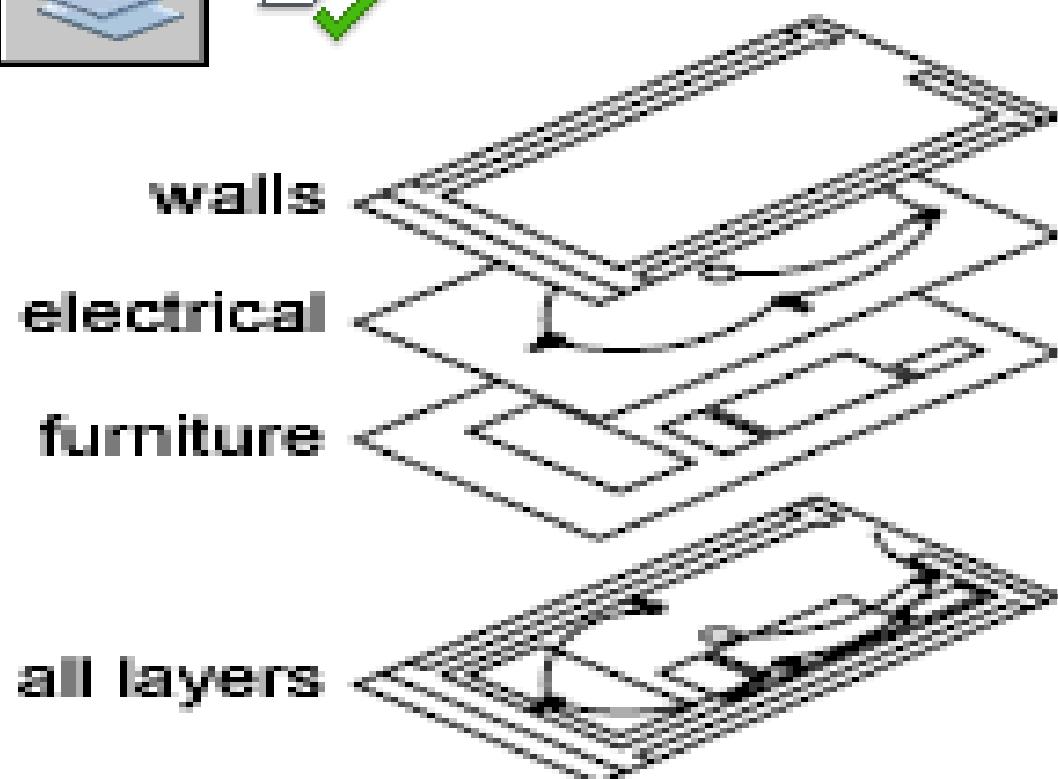
MIRROR

- PRIMJER:



SLOJEVI-LAYERS

- NAREDBENA TRAKA: LAYER,LA
- PADAJUĆI MENI: FORMAT>LAYER
- NAREDBENA PLOČA:



LAYERS

- SLOJ 0 SLUŽI ZA KREIRANJE BLOKOVA I DOPUŠTA DA SE BLOKOVI PRIKAZUJU NA ODREĐEN NAČIN U SVOJSTVU NULTOG SLOJA KADA SE UMEĆU U CRTEŽ. NOVE SLOJEVE NE DEFINIRATI U NULTOM(0) SLOJU. TAJ SLOJ SE NE MOŽE IZBRISATI.
- SLOJEVI SE KREIRAJU KADA SE KREIRA NOVI CRTEŽ, AKO VEĆ NISU ZADANI ILI KOPIRANI.
- OPCIJE NAREDBE:
- OPCIJA OPIS

1. SLOJA.  KREIRA NOVI SLOJ. U KOLONI NAME UNOSI SE NAZIV



2. OZNAČAVA SLOJ ZA BRISANJE. SLOJ SE NE BRIŠE DOK NE KLIKNETE NA OK ILI APPLY, NE BRIŠE TEKUĆI SLOJ ILI SLOJEVE KOJI SADRŽE OBJEKTE.

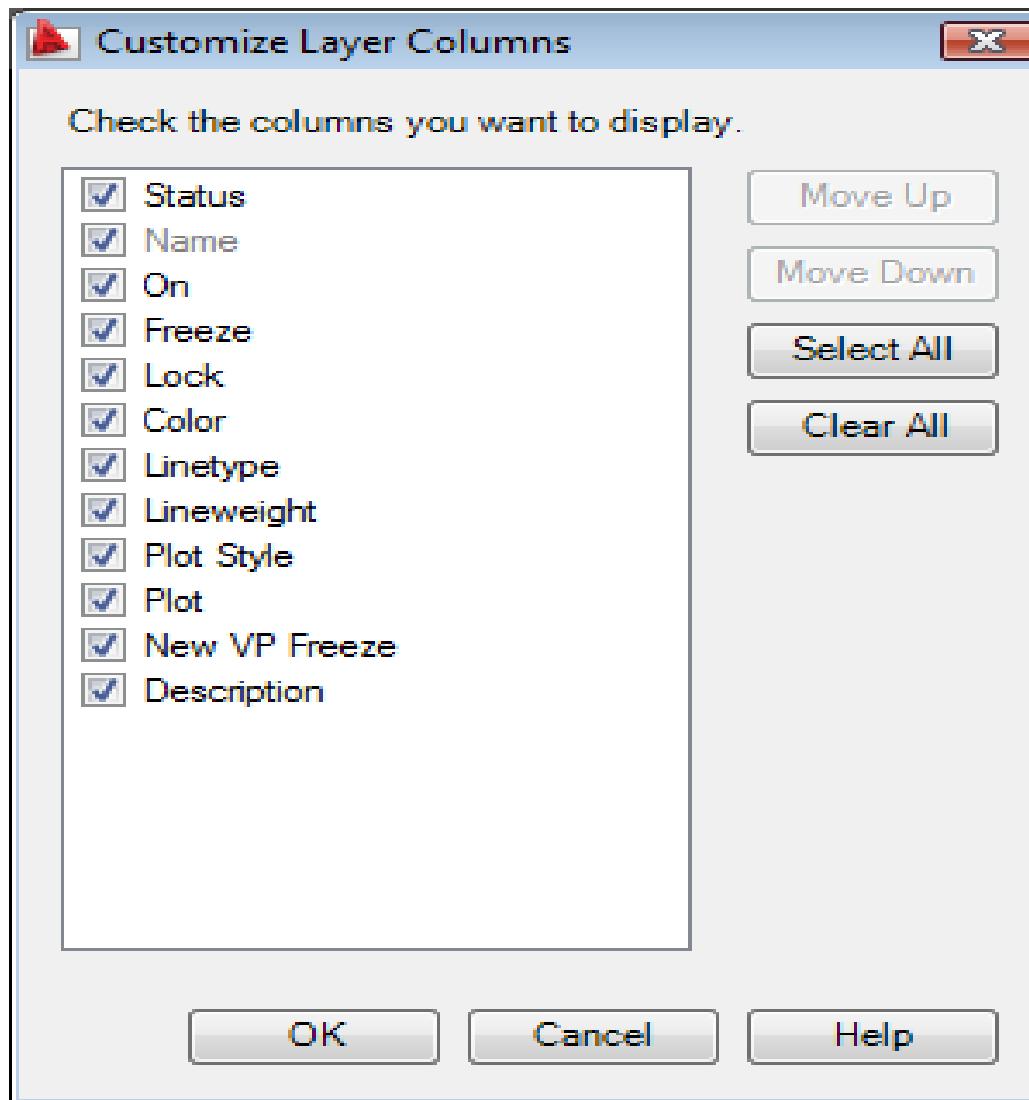


3. KLIK, ODABRANI SLOJ POSTAJE TEKUĆI – CURRENT. DVOSTRUKI KLIK NA SLOJ, SLOJ POSTAJE TEKUĆI.

LAYERS

- SLOJEVI U OPISU NE SMIJU SADRŽAVATI SLJEDEĆE ZNAKOVE < > / \ “ : ; ? * | = ‘
- DEFINIRANOM SLOJU MORAMO PRIDRUŽITI ODGOVARAJUĆU BOJU, VRSTU LINIJE, DEBLJINU LINIJE I HOĆE LI SE PLOTATI.
- STATUS SLOJA
- IKONICA STATUS
-  UKLJUČEN - OBJEKTI U SLOJU SU VIDLJIVI
-  ISKLJUČEN – OBJEKTI U SLOJU NISU VIDLJIVI, ALI SE UZIMAJU U OBZIR KADA SE CRTEŽ REGENERIRA.
-  ODMRZNUT – OBJEKTI U SLOJU SU VIDLJIVI
-  ZAMRZNUT – OBJEKTI U SLOJU NISU VIDLJIVI I NE UZIMAJU SE U OBZIR KADA SE CRTEŽ REGENERIRA.
-  OTKLJUČAN – MOGU SE ODABRATI I MIJENJATI OBJEKTI U SLOJU
-  ZAKLJUČAN – NE MOGU SE ODABRATI ILI MIJENJATI OBJEKTI U SLOJU.

LAYERS - SLOJEVI



LAYERS

- AKO SLOJ TREBA IMATI DOSTA ISTIH OSOBINA POPUT BOJE ILI TIPO LINIJE, KAO NEKI DRUGI SLOJ, ONDA TREBA ODABRATI TAJ SLOJ PRIJE NEGOT KLIKNE NEW.
- NAREDBA LAYER PREVIOUS VRAĆA PRETHODNO STANJE SLOJEVA NA PRETHODNI STATUS SVIH SLOJEVA U CRTEŽU.

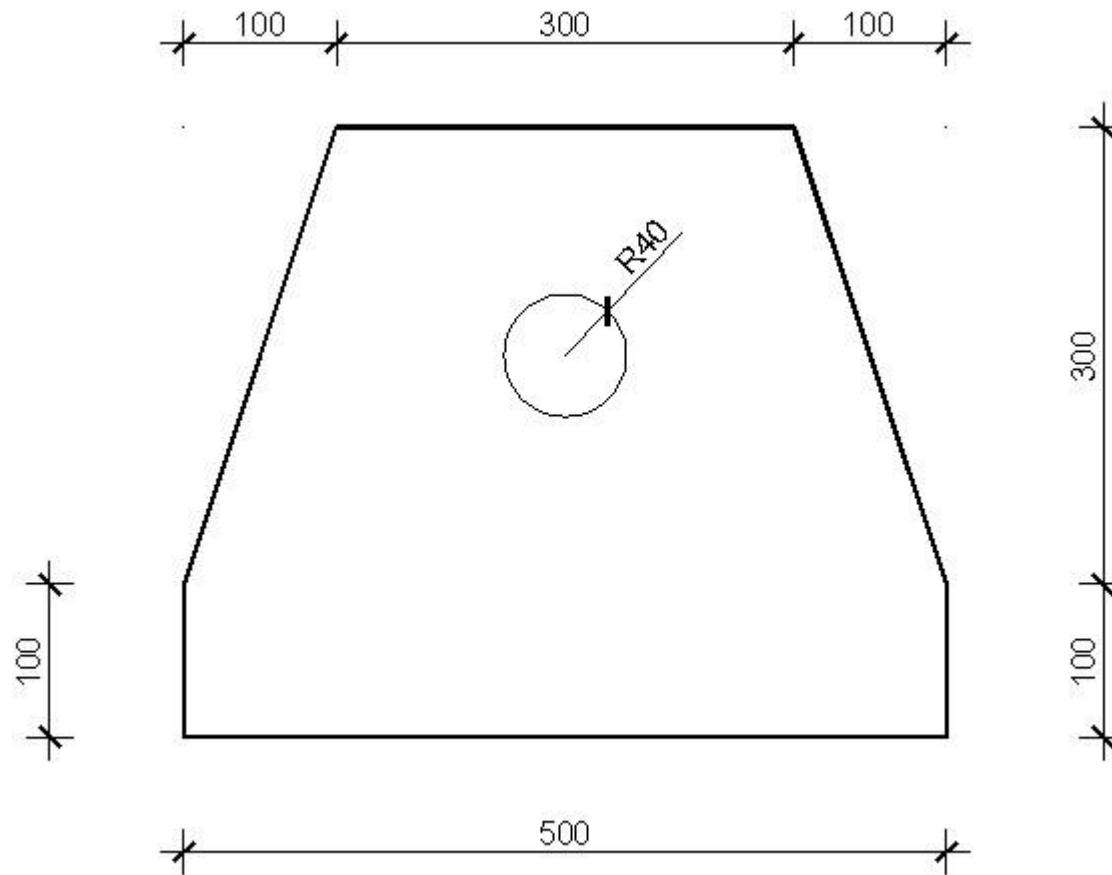
AREA-POVRŠINA

- NAREDBENA TRAKA: AREA; AA
- PADAJUĆI IZBORNIK: TOOLS, INQUIRY, AREA
- LINIJA S ALATIMA:INQUIRY 
- NAREDBA AREA SLUŽI ZA DOBIVANJE POVRŠINA ODABRANOG OBJEKTA ILI SKUPA TOČAKA.

OPCIJA	OPIS
OBJECT	UPOTREBA OPCIJE ZA ZATVORENI OBJEKT: MNOGOKUT,KRUG,GRANICA,ŠRAFURA ILI PROSTOR
ADD	ODABIRE OBJEKTE ILI TOČKE DA BI SE DODALA POVRŠINA UKUPNOJ POVRŠINI
SUBTRACT	ODABIRE OBJEKTE ILI TOČKE DA BI SE ODUZELA POVRŠINA OD UKUPNE POVRŠINE

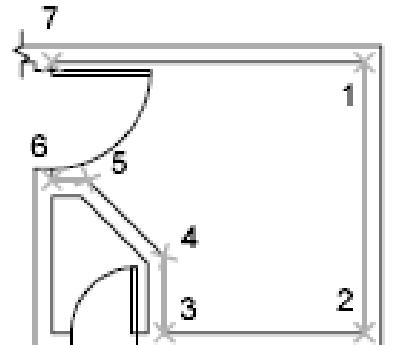
AREA-PRIMJER

- NACRTAJ OBJEKT PREMA ZADANOJ SLICI. IZRAČUNAJ UKUPNU POVRŠINU I ODUZMI KRUG OD UKUPNE POVRŠINE.

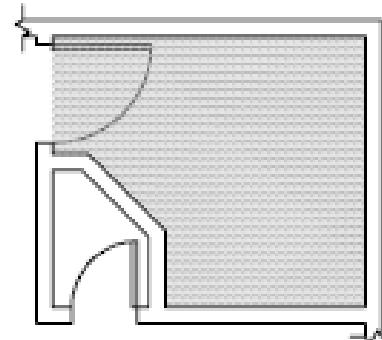


AREA-IZRAČUNAVANJE POVRŠINE

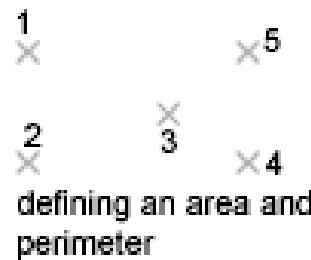
- IZRAČUNAVANJE POVRŠINE I OPSEGA PREKO TOČAKA.
- IZRAČUNAVANJE POVRŠINE I OPSEGA PREKO OBJEKTA: ZATVORENI OBJEKT: POLYLINE, REGION.



points specified



arbitrary closed region



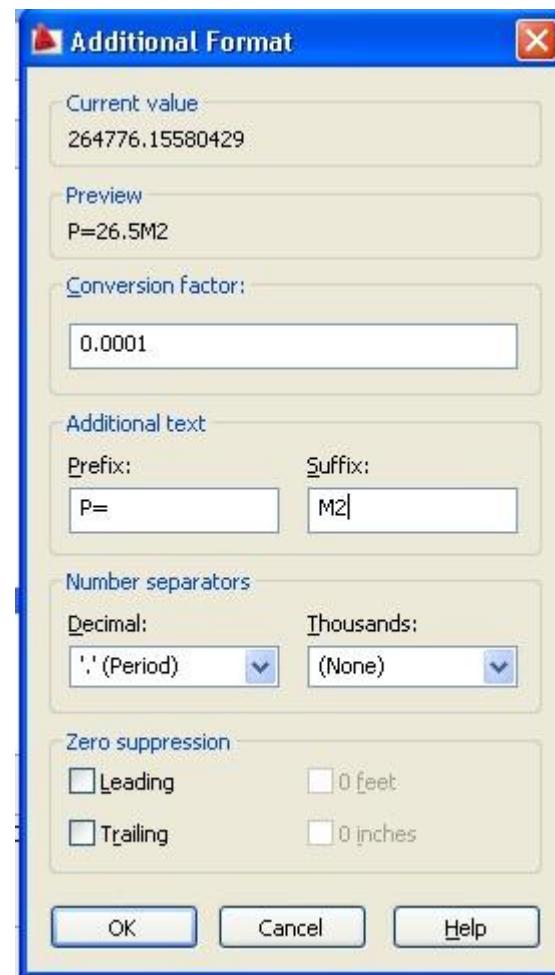
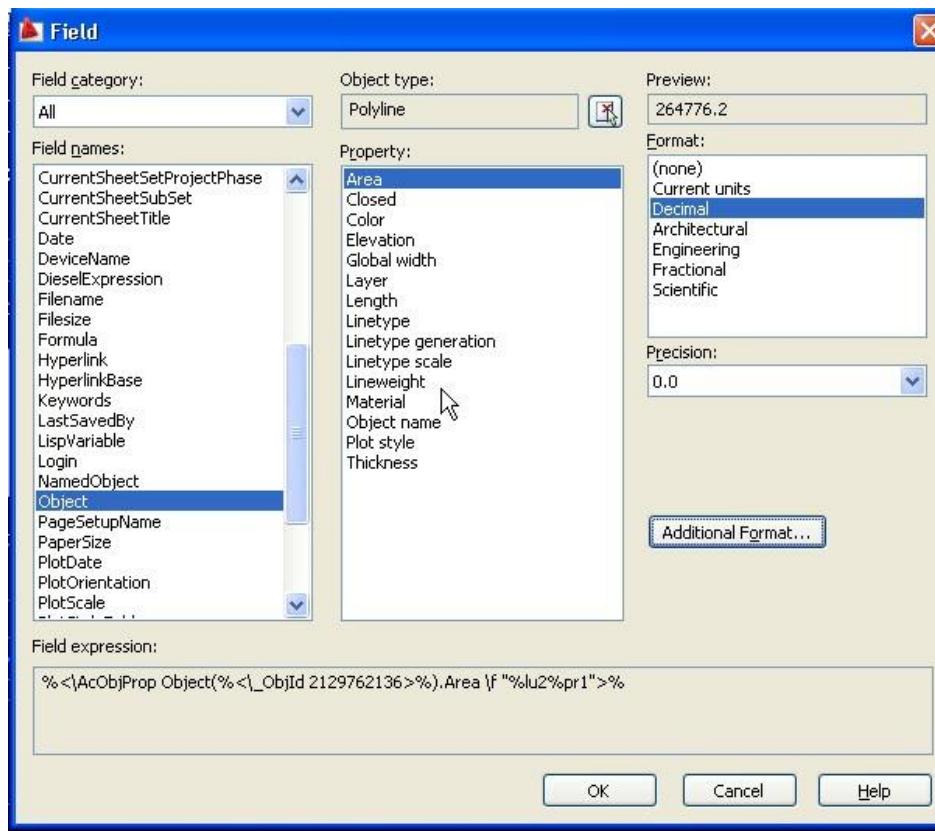
defining an area and perimeter



area defined

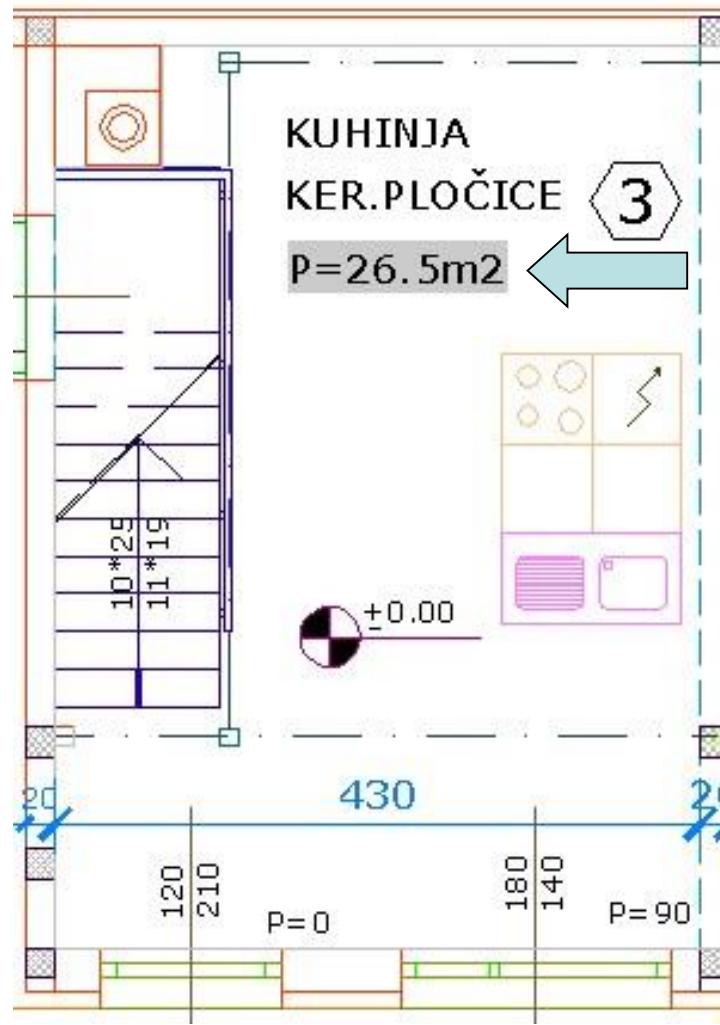
AREA-IZRAČUNAVANJE POVRŠINE POMOĆU POLJA -FIELD

- UPOTREBA FIELD – POLJA
- PADAJUĆI IZBORNIK: INSERT>FIELD
- NAREDBENA TRAKA:FIELD



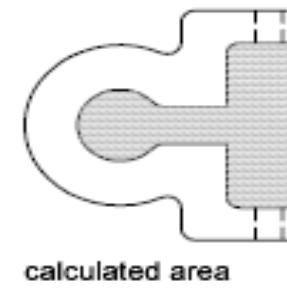
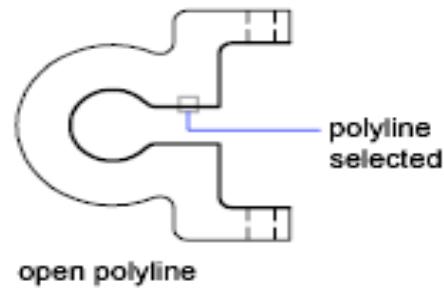
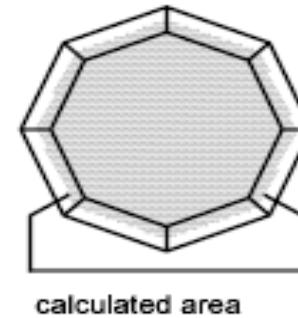
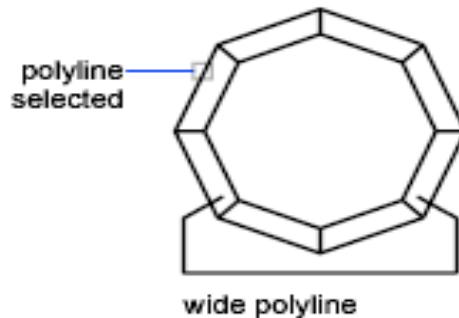
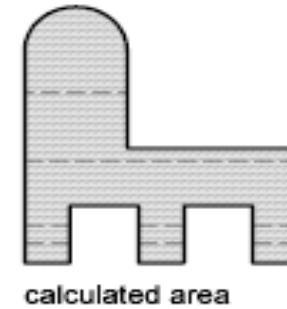
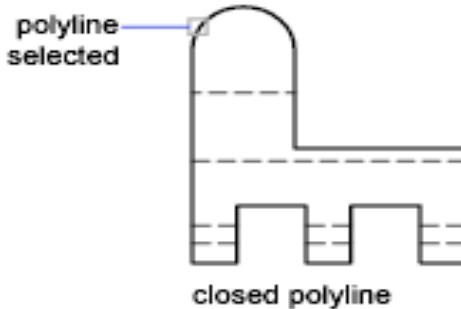
AREA-IZRAČUNAVANJE POVRŠINE

- PRIMJER NA TLOCRTU



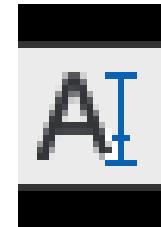
AREA

- PRIMJERI:



TEXT

- **JEDNOREDNI TEKST – SINGLE LINE TEXT**
- NAREDBENA TRAKA: TEXT,DTEXT,DT
- PADAJUĆI MENI: DRAW>TEXT>SINGLE LINE TEXT
- PALETA S ALATIMA:

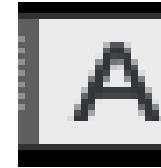


- KREIRA JEDNOREDNI TEXT, TEKUĆI STIL I VISINU TEKSTA.
- POSTUPAK RADA:
 - ODREDITI POČETNU TOČKU TEKSTA
 - VISINU TEKSTA
 - KUT ROTACIJE TEKSTA
 - ODREĐIVANJE VISINE TEKSTA: cm.mm 0.4 x 50 mjerilo= 20.0 cm
 - $0.3 \times 100 = 30$
 - $0.3 \times 20 = 6$
 - $0.3 \times 50 = 15$
 - DVOSTRUKI ENTER: ZAVRŠAVA SE PISANJE TEKSTA
- **SMJERNICE ZA JEDNOREDNI TEKST:**
 1. KADA SE KREIRA JEDNOREDNI TEKST, SVAKI RED JE ZASEBAN TEKSTUALNI OBJEKT.
 2. JEDNOREDNI TEKST KREIRA SE U TEKUĆEM STILU ZA TEKST.
 3. ŽELIMO PROMIJENITI TEKST, DVOSTRUKI KLIK NA TEKST ILI U PROPERTIES.
 4. TEXT TREBA IMATI VLASTITI SLOJ.

KREIRANJE VIŠEREDNOG TEKSTA- MULTILINE TEXT

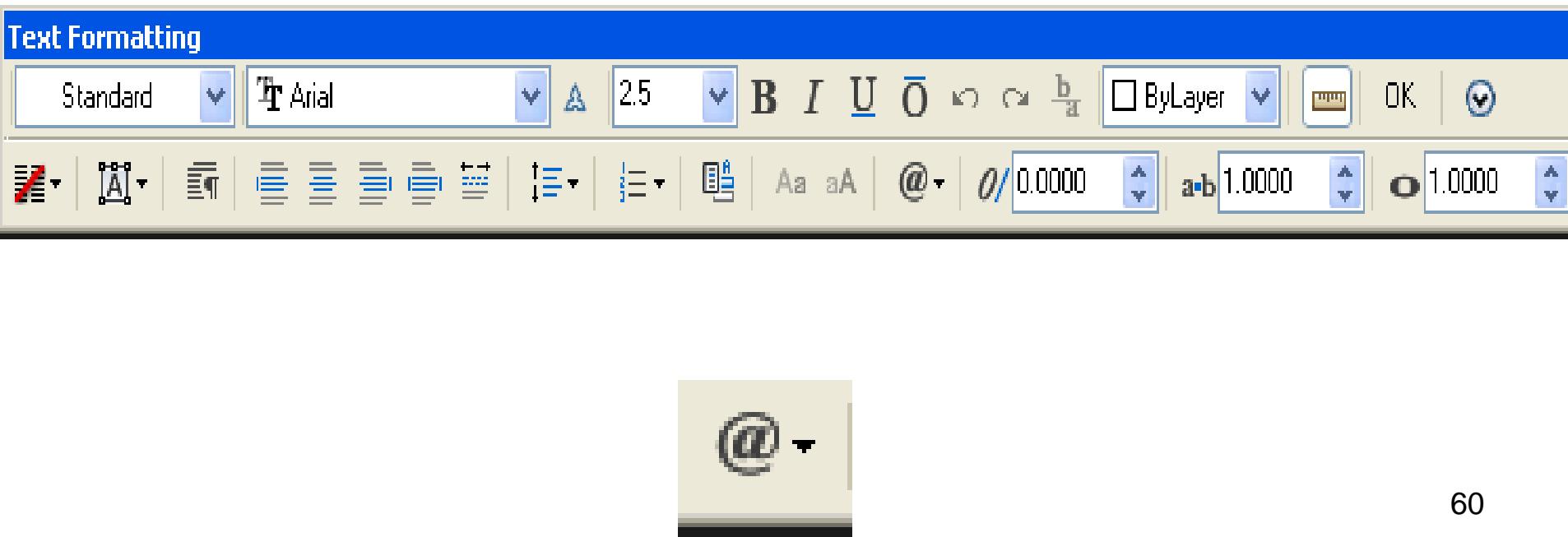
- NAREDBENA TRAKA: MTEXT, MT
- PADAJUĆI MENI: DRAW>TEXT>MULTILINE TEXT
- PALETA S ALATIMA:

- KREIRA SE PREKO PROZORA: SPECIFY FIRST CORNER, SPECIFY OPPOSITE CORNER OR (DVA KLIKA ZA PROZOR). POJAVLJUJE SE LINIJA S ALATIMA:
TEXT FORMATTING.
- PODEŠAVA SE: TEKSTUALNI STIL, FONT, VISINA TEKSTA:
- NPR: **cm.mm 0.4 x 50 mjerilo= 20.0 cm**
 - $0.3 \times 100 = 30$
 - $0.3 \times 20 = 6$
 - $0.3 \times 50 = 15$
- ILI ODABRATI VELIČINU: 3, 4, 5, 8, 10 PA SE POSLIJE UPOTREBI NAREDBA SCALE ; SC >1 ILI SC <1 ZA POVEĆANJE ILI SMANJENE TEKSTA(OBJEKTA).

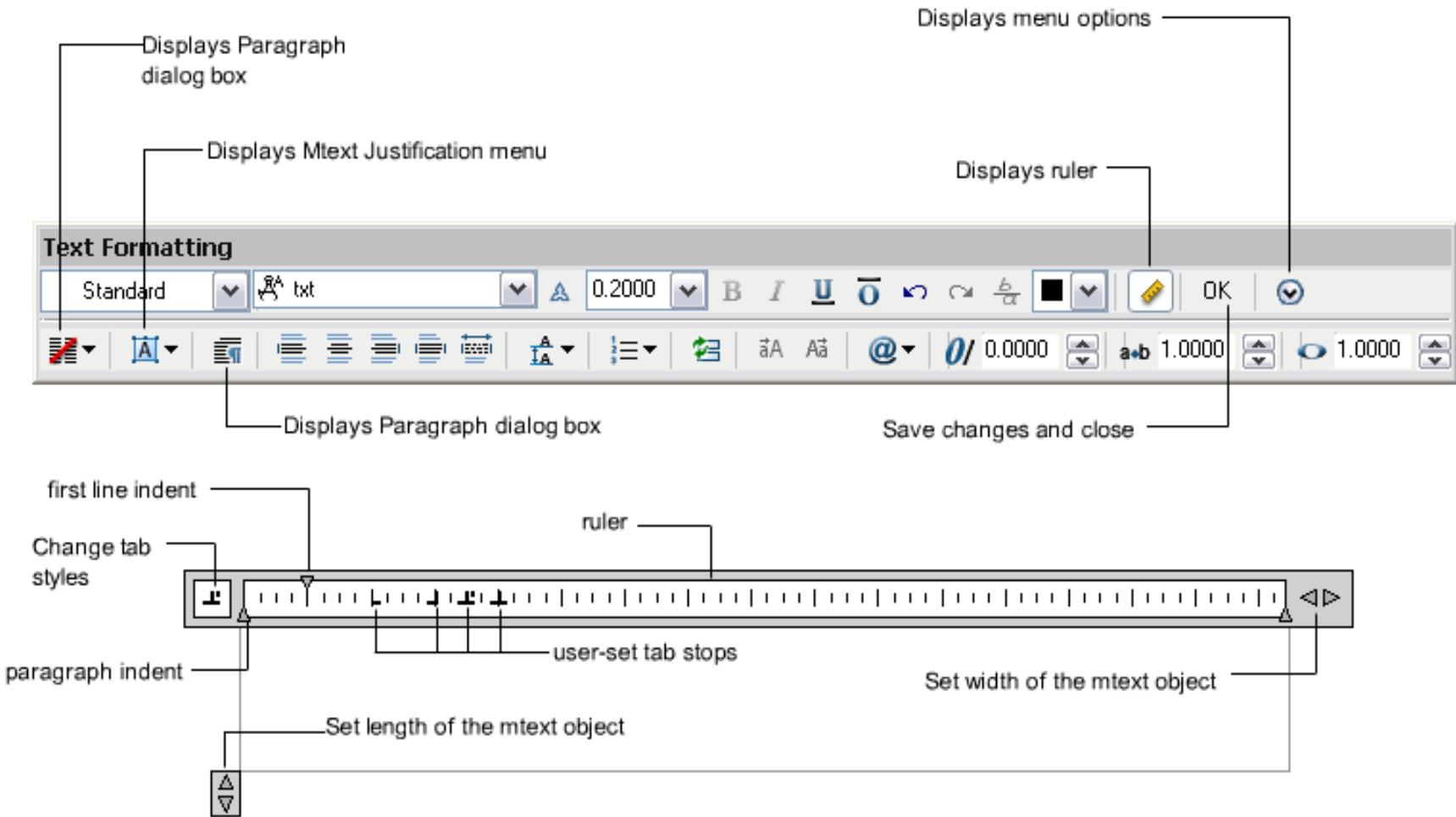


MTEXT

- UPOTREBA SIMBOLA: KARTICA SYMBOLI ILI @ "et".
- OTHER> SELECT>COPY>X> PASTE>DESNI KLIK MIŠA U PROSTOR TEXT FORMATTING. S OK IZLAZIMO IZ NAREDBE.
- MIJENJANJE TEKSTA: TEXT EDIT
- 2X KLIK NA TEKST I ZALAZI SE U MULTILINE TEXT GDJE MOŽEMO MIJENJATI TEKST I VISINU.



MULTILINE TEXT



TEXT STYLE-TEKSTUALNI STIL

- TEKSTUALNIM STILOM KREIRAMO IZGLED TEKSTA.
- SVAKI TEKSTUALNI OBJEKT SADRŽI OSOBINE: FONT, VISINU, FAKTOR ŠIRINE, KUT NAGIBA I DRUGE OSOBINE.
- NAREDBENA TRAKA:STYLE
- PADAJUĆI IZBORNIK: FORMAT>TEXT STYLE
- PALETA S ALATIMA: 
- DVIJE VRSTE FONTOVA:
 1. **LINIJSKI FONTOVI - *.shx**
 2. **TRUE TYPE FONTOVI - *.ttf**



PROMJENE UČINJENE NAD STILOM ZA TEKST UTJEČU NA SVE TEKSTUALNE OBJEKTE KOJI KORISTE TAJ STIL. AKO SE UNESE VRIJEDNOST DRUGAČIJA OD 0(NULE), ONA ĆE POSTATI STANDARDNA VRIJEDNOST VISINE NA PAPIRU ZA SVE TESTUALNE OBJEKTE KOJI KORISTE TAJ STIL.

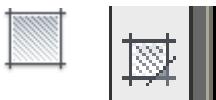
BOLJE JE OSTAVITI VISINU(HEIGHT) 0, PA ĆE SE VISINA TEKSTA MIJENJATI PREMA POTREBI ZA SINGLE LINE TEXT ILI MULTILINE TEXT.

TEXT SE MIJENJA U PROPERTIES, FONT, TEXT, VISINA I SADRŽAJ(CONTENTS), DVOSTRUKIM KLIKOM NA TEKST ILI NAREDBAOM EDIT TEXT.

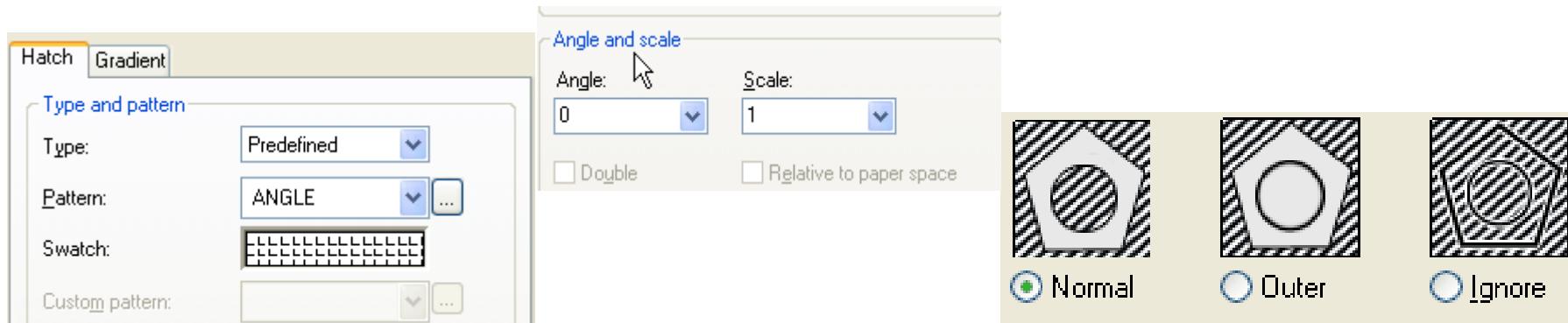
SCALE: POVEĆANJE ILI SMANJENE TEKSTA. TOOLS>SPELLING TEXT.

HATCH-ŠRAFIRANJE OBJEKATA

- NAREDBENA TRAKA: HATCH,H
- PADAJUĆI MENI:DRAW>HATCH
- PALETA S ALATIMA:



- ZA ODABIR ŠRAFURE KORISTIMO PODRUČJE: **TYPE AND PATTERN**.
- PODRUČJE **ANGLE AND SCALE** KORISTIMO ZA PODEŠAVANJE KUTA I MJERILA ŠRAFURE.
- **ISLANDS**, ISLAND DETECTION – SLUŽI ZA ODREĐIVANJE GRANICE KOJU DEFINIRAMO: NORMAL, OUTER ILI IGNORE. ZA ŠRAFIRANJE POVRŠINA KOJE SADRŽE TEKST TREBA BITI UKLJUČENO OUTER



GRADIENT-PRIJELAZI

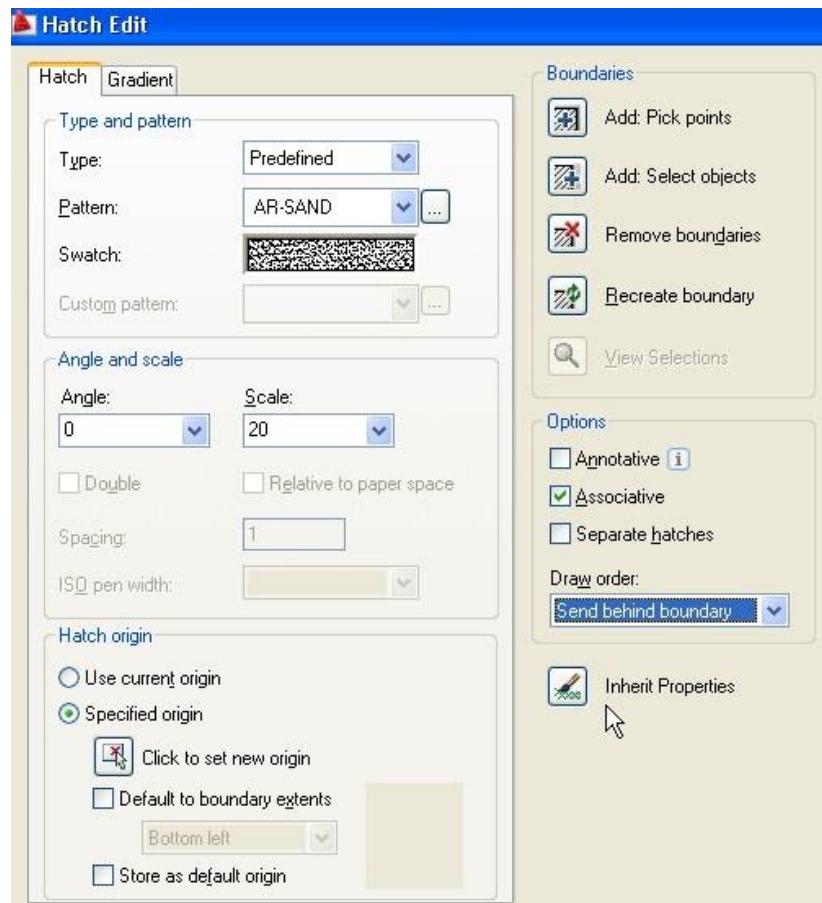
- GRADIENT-SLUŽI ZA KREACIJU PRIJELAZA U CRTEŽU.
- NAREDBENA TRAKA:GRADIENT
- PADAJUĆI MENI: DRAW>GRADIENT
- PALETA S ALATIMA:



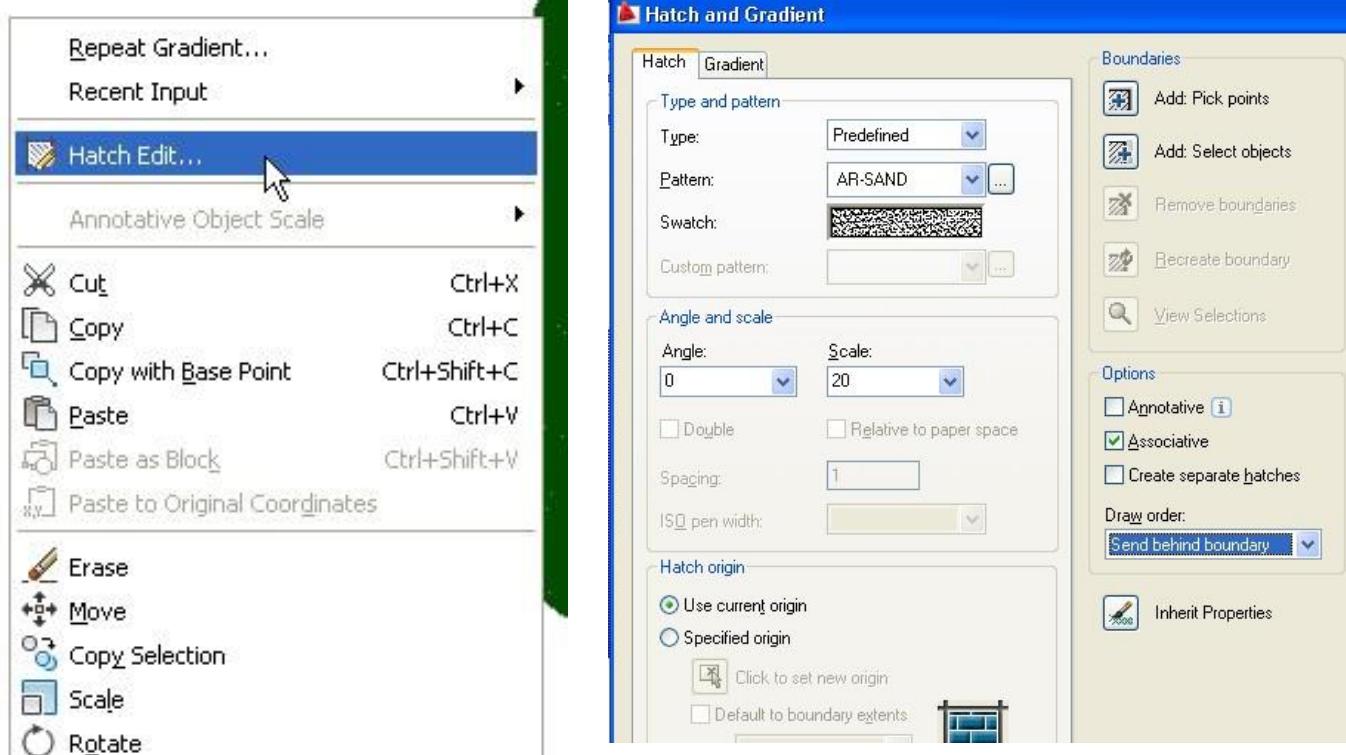
- **SMJERNICE ZA UPOTREBU HATCH I GRADIENT**
- KOD KREIRANJA ŠRAFURA I GRADIENATA TREBA NA OBJEKTIMA BITI DEFINIRANA GRANICA.
- KLIKOM NA KARTICU PREVIEW IMAMO PREGLED ŠRAFURE.
- DOBRO JE KREIRATI ŠRAFURE I GRADIJENTE U NJIHOVIM JEDINSTVENIM SLOJEVIMA.
- OBJEKTE MOŽEMO ISTOVREMENO POKRIVATI ŠRAFUROM I GRADIENTIMA .
- CIJELA ŠRAFURA JE JEDAN OBJEKT, ZATO IH TREBA KORISTITI KADA JE NACRT NACRTAN.

KREIRANJE PUNIH ŠRAFURA I GRADIJENATA(PRIJELAZA)

- DA BI NACRT ISTOVREMENO IMAO ŠRAFURE I GRADIENTE, SLUŽIMO SE OPCIJOM INHERIT PROPERTIES.

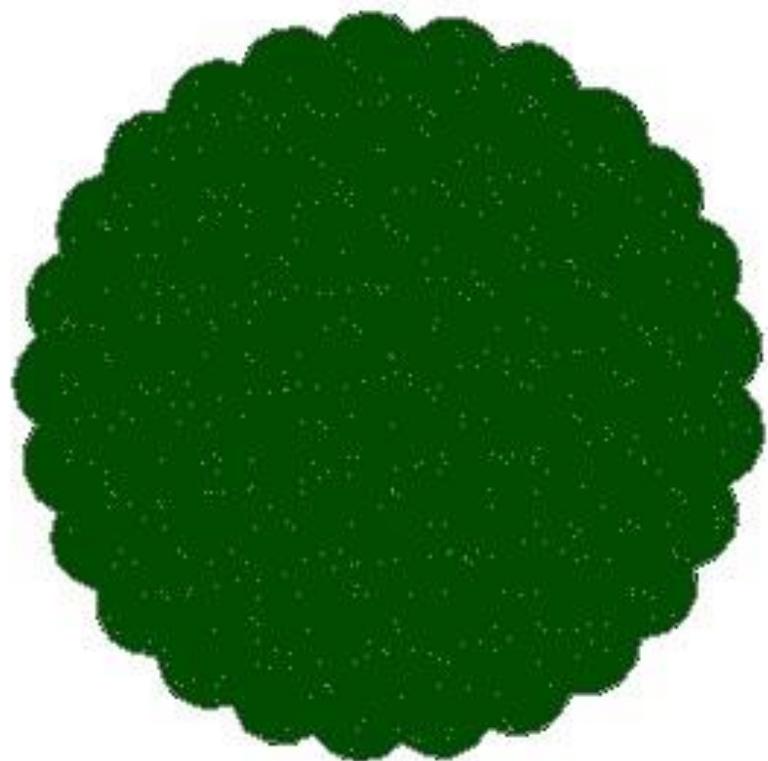


- 1. SELEKTIRANJE ŠRAFURE
- 2. NA OZNAČENI PLAVI KVADRATIC DESNIM KLIKOM MIŠA OZNAČIMO HATCH EDIT
- IZNAD OPCIJE INHERIT PROPERTIES AKTIVIRAMO SEND BEHIND BOUNDARY .
- VIDI SE ISTOVREMENO ŠRAFURA I PRIJELAZI(GRADIENT)



PRIKAZ DRVETA U TLOCRTU S PRIJELAZOM I ŠRAFUROM

- IZGLED ŠRAFURE I GRADIENT-e



CRTANJE FORMATA I OKVIRA ZA NACRTE

- KOD CRTANJA OKVIRA ZA NACRTE DEFINIRAMO AUTOCADU MJERILO PRINTANJA NACRTA.
- **FORMAT A4** – OKOMITO IMA DIMENZIJE: 21.0 cm x 29.7 cm, ZA PRINTANJE NACRTA U MJ. 1:100 KORISTIT ĆEMO NAREDBU: RECTANGULAR@2100,2970 ZA CRTANJE OKVIRA.
- **FORMAT A3** - VODORAVNO IMA DIMENZIJU: 42.0cmx29.7cm, ZA PRINTANJE NACRTA U MJ. 1:50 KORISTIT ĆEMO NAREDBU: RECTANGULAR@2100,1485. ZA CRTANJE OKVIRA.

FORMAT A

GOTOVE MJERE U mm

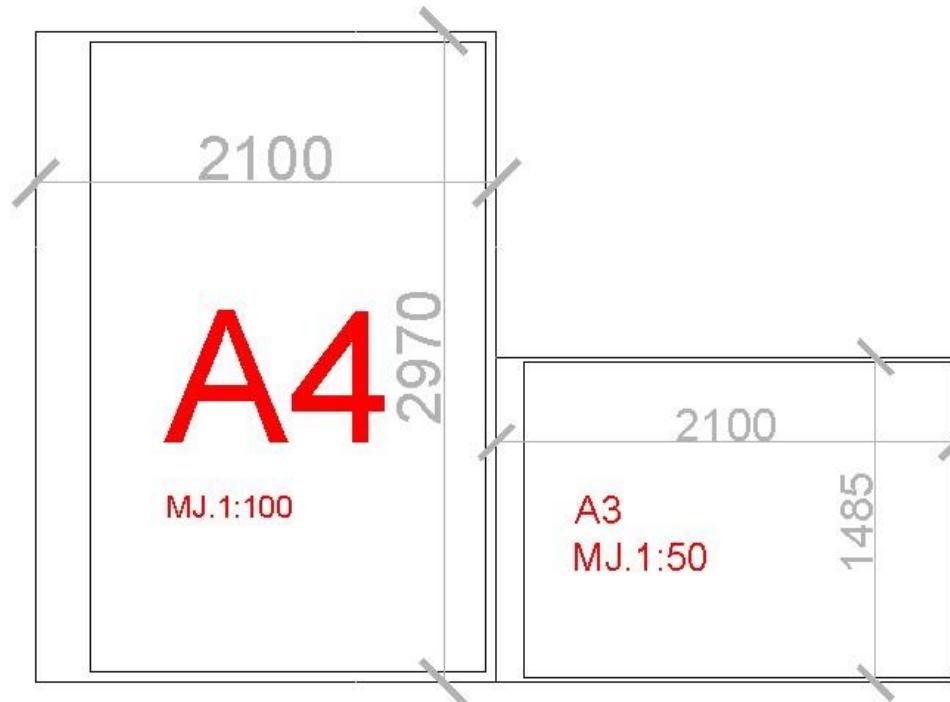
A0 → 841x1189

A1 → 594x841

A2 → 420x594

A3 → 297x420

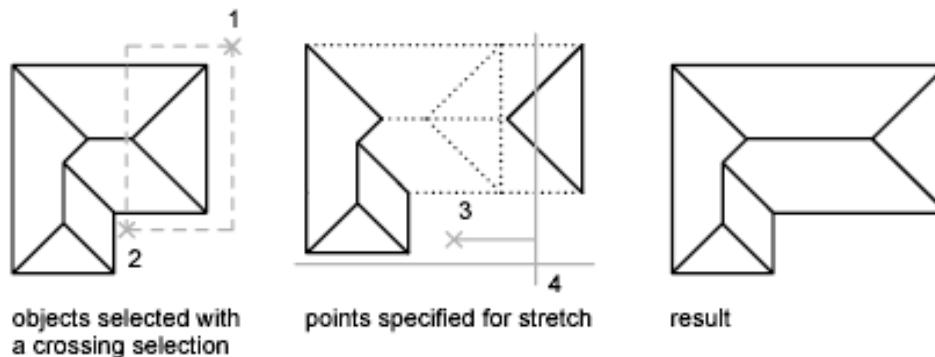
A4 → 210x297



STRETCH-RASTEZANJE OBJEKTA

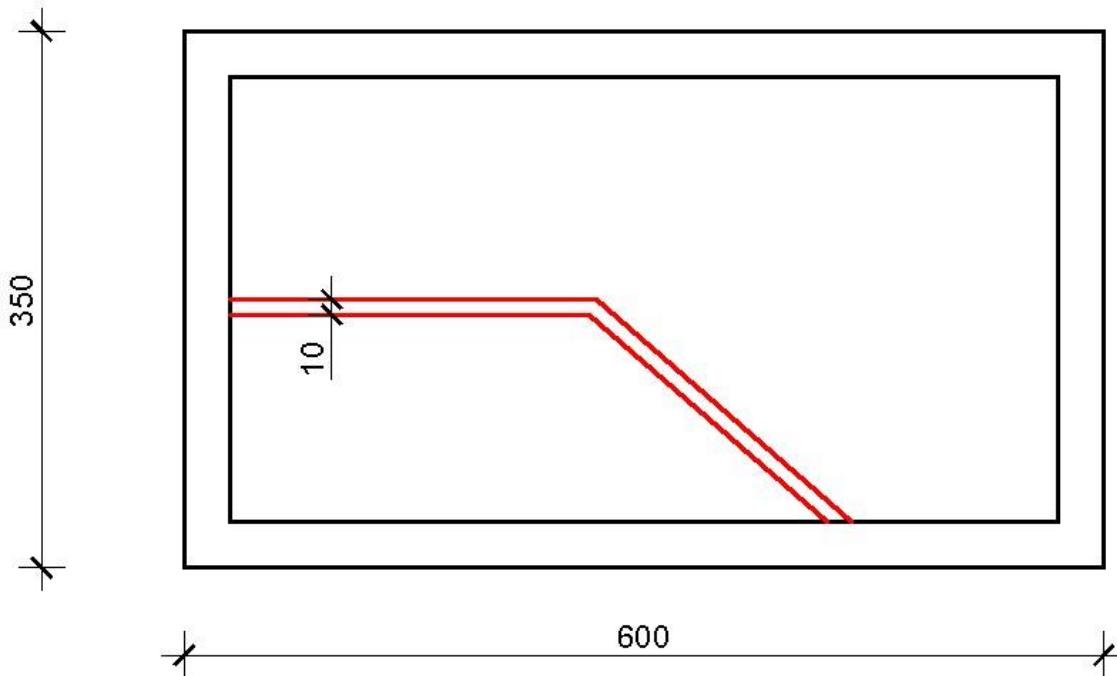
- NAREDBENA TRAKA: STRETCH, S
- PADAJUĆI MENI: MODIFY>STRETCH
- PALETA S ALATIMA:

- RASTEZANJE OBJEKTA RADI SE PREKO PRESJEČENOG OKVIRA ILI PRESJEČENOG POLIGONA TJ. MNOGOKUTA.
- POSTUPAK:
 1. STRETCH, S
 2. ODABRATI OBJEKT ZA RASTEZANJE POMOĆU PRESJEČENOG OKVIRA
 3. ODABRATI BAZNU TOČKU ILI UNIJETI VRIJEDNOST ZA RAZMAK RASTEZANJA



STRETCH-VJEŽBA

1. NACRTAJ OVAJ PRIMJER PRAVOKUTNIKA (RECTANGULAR) DIM. 600,350 JEDINACA. ZATIM GA OFFSETIRAJ ZA 30 JEDINICA I UNUTAR NJEGA NACRTAJ PREGRADNI ZID DEBLJINE 10 JEDINICA KAO ŠTO JE NA PRIMJERU.
2. UKLJUČI NAREDBU STRETCH I PRODUŽI PRAVOKUTNIK I PREGRADNI ZID ZA 200 JEDINICA.



CHAMFER-ZAKOŠENJA

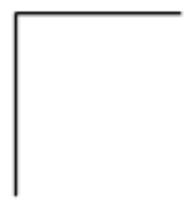
- NAREDBENA TRAKA: CHAMFER; CHA
- PADAJUĆI MENI: MODIFY>CHAMFER
- PALETA S ALATIMA: 
- **OPCIJE NAREDBE:**
 - - UNDO: PONIŠTAVA PRETHODNO DJELOVANJE NAREDBE CHAMFER
 - - POLYLINE: ZAKOŠAVA 2D POLILINIJU. SVA TJEMENA POLILINIJE SE ZAKOŠAVAJU S TRENUTNIM PODEŠAVANJEM RAZMAKA ILI KUTA.
 - - DISTANCE: ODREĐUJE VRIJEDNOSTI RAZMAKA 1 I RAZMAKA 2 ZA ZAKOŠENJE.
 - - ANGLE: RADI ZAKOŠENJA NA OSNOVU JEDNOG RAZMAKA I KUTA.
 - - TRIM: PODEŠAVA TRIM I NO TRIM. AKTIVIRANJEM RADA TRIM, OBJEKTI KOJI SE ZAKOŠAVAJU SIJEKU SE DO POČETKA LINIJE ZAKOŠENJA. KADA JE AKTIVIRNO NO TRIM, OBJEKTI ODABRANI ZA ZAKOŠAVANJE SE NE SIJEKU.
 - - METHOD: UPOTREBLJAVA SE KAD SE PREBACUJEMO S METODE DISTANCE NA METODU ANGLE ZA KREIRANJE ZAKOŠENJA I OBRNUTO.
 - - MULTIPLE: ZA KREIRANJE VIŠESTRUKOG ZAKOŠENJA BEZ PONOVOG POKRETANJA NAREDBE.

CHAMFER

- UPOTREBA OPCIJE NAREDBE CHAMFER:



original objects



chamfer distance zero



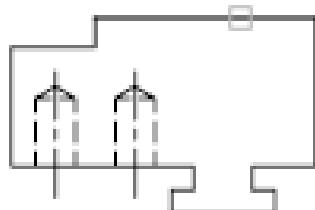
chamfer distance nonzero

ORGIN. OBJEKTI
JE RAZLIČIT OD 0

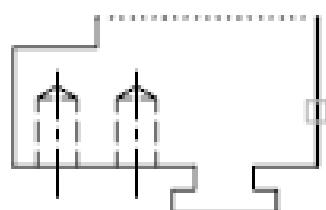
RAZMAK ZAKOŠENJA JE 0

RAZMAK ZAKOŠENJA

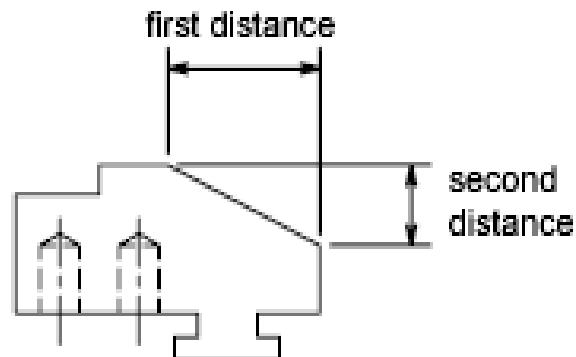
1. METODA DISTANCE: ODREĐUJE VELIČINU ZA KOJU SE SVAKA LINIJA TREBA SJЕĆI ILI PRODUŽITI



first line selected



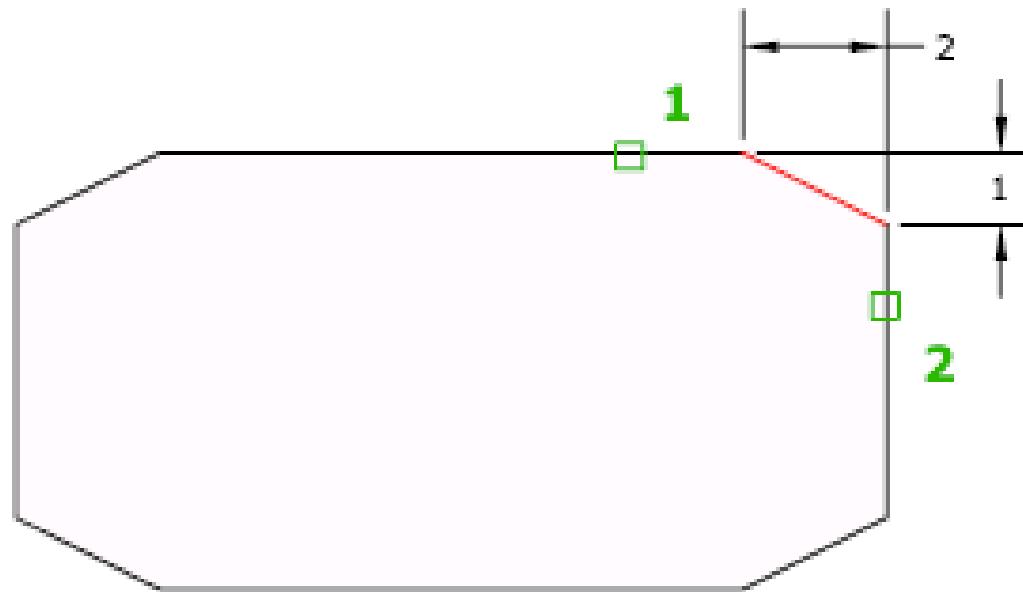
second line selected



result

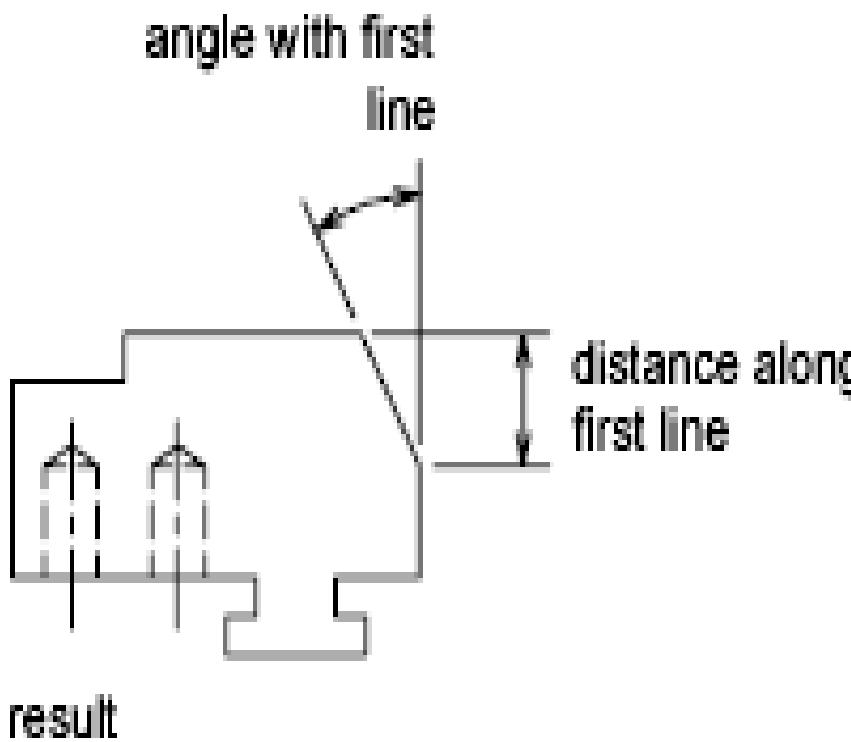
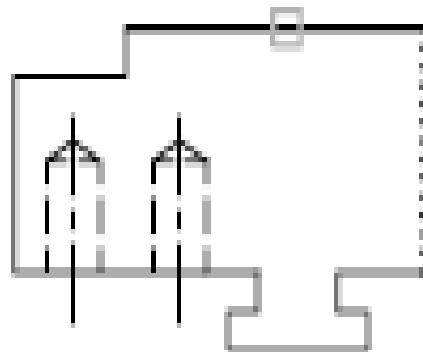
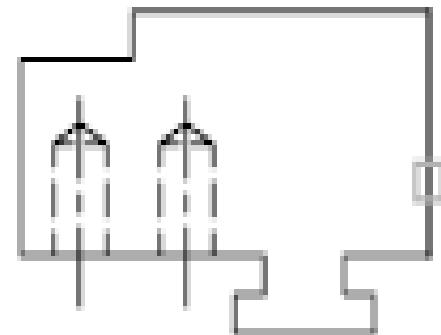
CHAMFER

- METHOD: DISTANCE



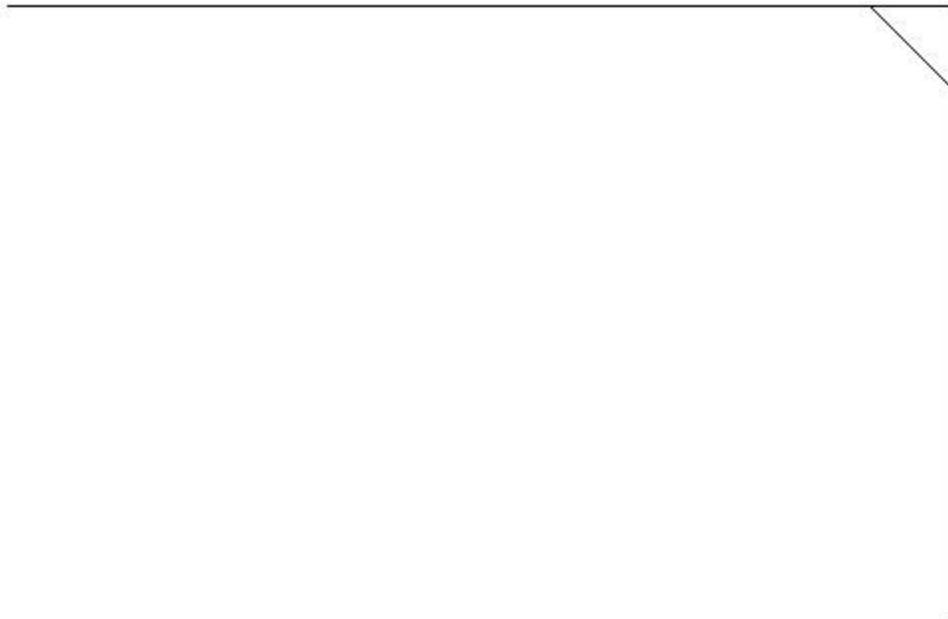
CHAMFER

- KOD METODE ANGLE: ZADANA DUŽINA ZAKOŠENJA I KUT KOJI ZATVARA S PRVOM LINIJOM



CHAMFER

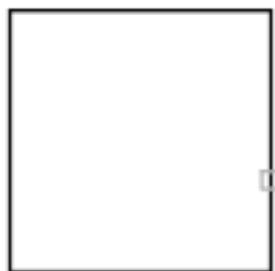
- UPOTREBOM TRIM I NO TRIM, MOGU SE SIJEĆI ILI PRODULJITI OBJEKTI UPOTREBLJENI ZA ZAKOŠAVANJE DO LINIJE ZAKOŠENJA ILI ZADRŽATI OBJEKTE U STANJU U KOJEM SU BILI PRIJE ZAKOŠENJA, KAO ŠTO JE PRIKAZANO NA SLICI.



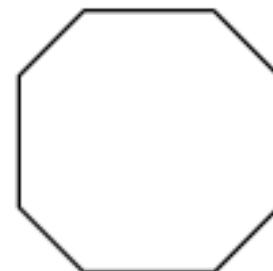
Opcija no trim

CHAMFER

- MOGU SE ZAKOSITI SVI KUTEVI POLILINIJE ILI MNOGOKUTA UPOTREBOM OPCIJE POLYLINE.



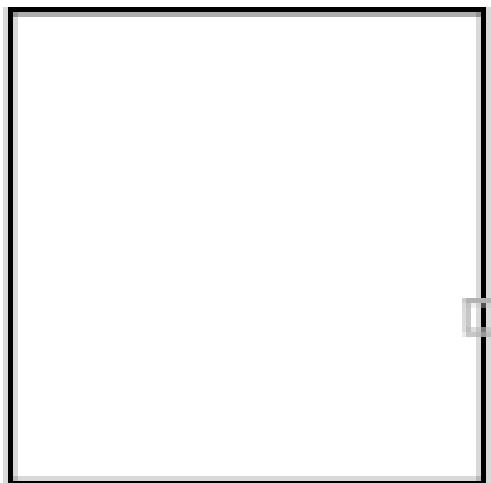
polyline selected when
chamfer distances equal



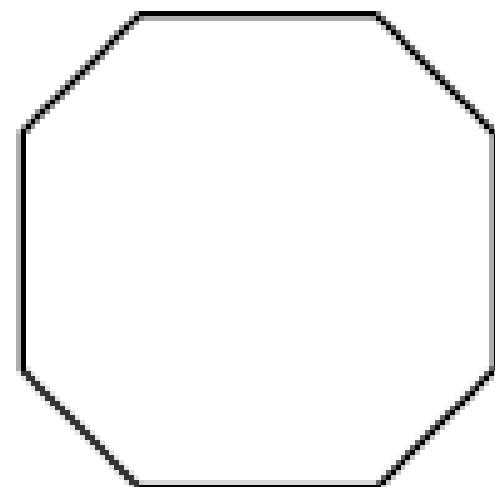
result

CHAMFER

- OPCIJA MULTIPLE DOPUŠTA DA SE ZAKOSI VIŠE OD JEDNOG OBJEKTA ZAJEDNO BEZ NAPUŠTANJA NAREDBE. NPR. MOGU SE ZAKOSITI 4 KUTA KVADRATA SA SAMO JEDNOM UPOTREBOM CHAMFER.



*polyline selected when
chamfer distances equal*



result

NAREDBA BLOK-BLOCK

- BLOKOVI SE KREIRAJU, UMEĆU U CRTEŽ ILI UMETANJE CIJELOG CRTEŽA U DRUGI CRTEŽ.
- BLOKOVI SE KREIRAJU KAO GEOMETRIJSKI OBLICI I SPREMAJU KAO WRITE I MAKE BLOCK – BLOKOVI. BLOKOVI SE NAZIVAJU I SIMBOLI-SYMBOLS.
- BLOKOVI SU NAPRAVLJENI OD SKUPA OBJEKATA GRUPIRANIH ZAJEDNO U DEFINICIJU BLOCK – BLOKA.
- **VRSTE NAREDBE BLOKOVA:**
 1. INSERT BLOCK – UMETANJE BLOKOVA
 2. MAKE BLOCK – KREIRANJE BLOKA U TRENUTNOM CRTEŽU
 3. WRITE BLOCK – SPREMANJE BLOKA
 4. EDIT BLOCK - MIJENJANJE BLOKA (DINAMIČKI BLOKOVI)

KREIRANJE BLOKA U TRENUTNI CRTEŽ – MAKE BLOCK

NAREDBENA TRAKA: BLOCK

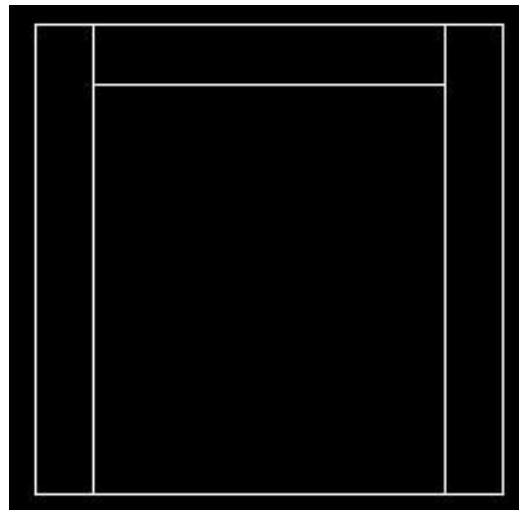
PADAJUĆI IZBORNIK: DRAW>BLOCK>MAKE

PALETA S ALATIMA:



BLOK-MAKE BLOCK

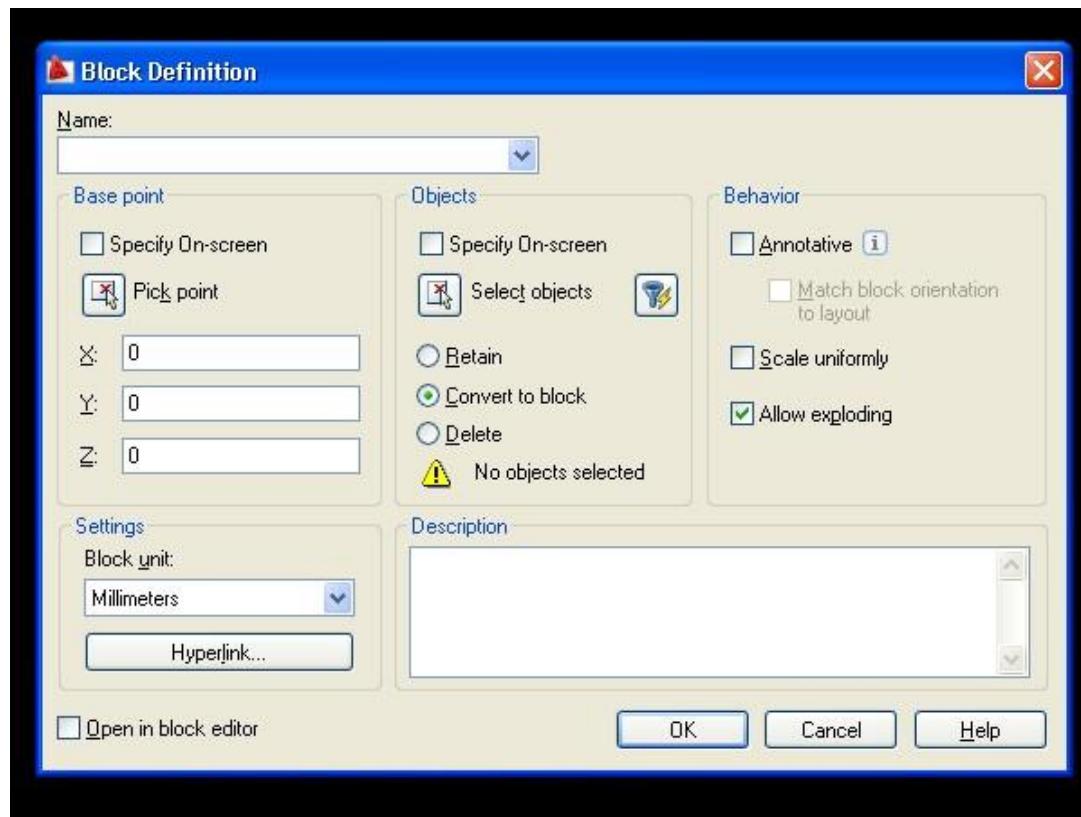
- VJEŽBA: NACRTAJ FOTELJU I KREIRAJ JU NAREDBOM BLOCK.



- **POSTUPAK KREIRANJA BLOKA NAREDBOM BLOCK:**
- **SLOJ (LAYER) 0 NAPRAVITI GA AKTIVNIM**
- 1. NA ALATNOJ TRACI KLIKNUTI NA MAKE BLOCK

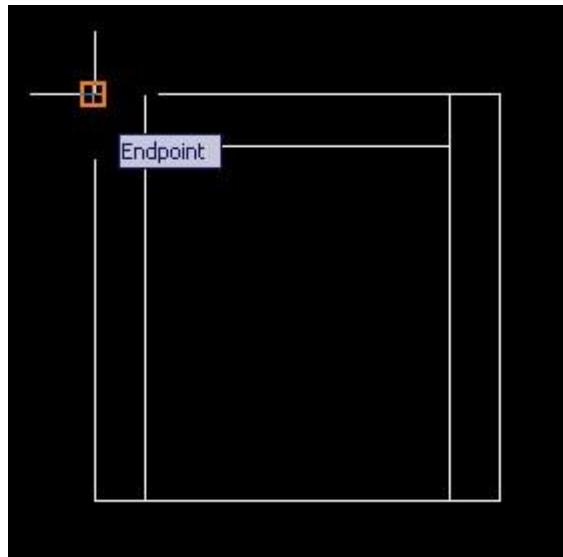
MAKE BLOCK

2. U DIJALOŠKOM OKVIRU BLOCK DEFINITION, UNIJETI NAZIV BLOKA I KLIKNITI NA PICK POINT.



MAKE BLOCK

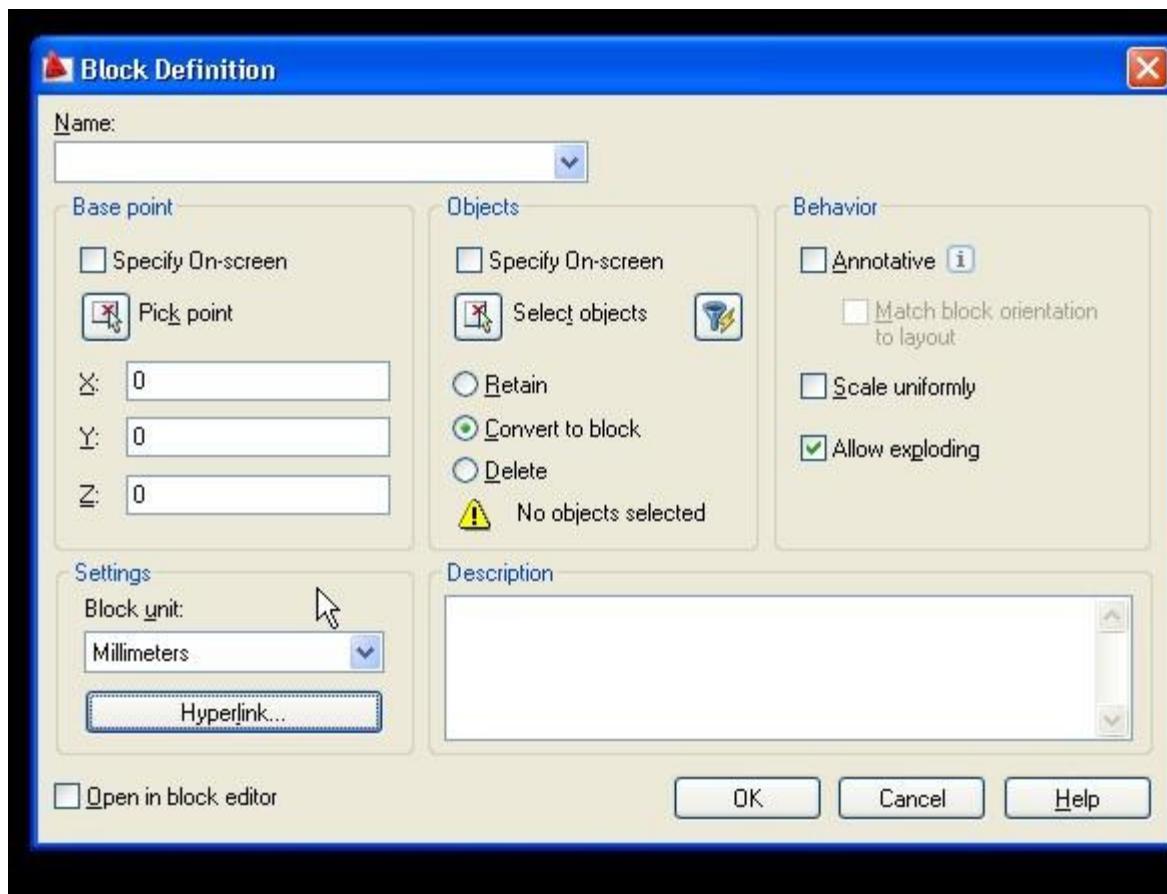
- 3. UPOTRIJEBITE OSNAP DA BISTE ODABRALI POZICIJU NA OBJEKTU



- 4. KLIKNITE NA SELECT OBJECTS

MAKE BLOCK

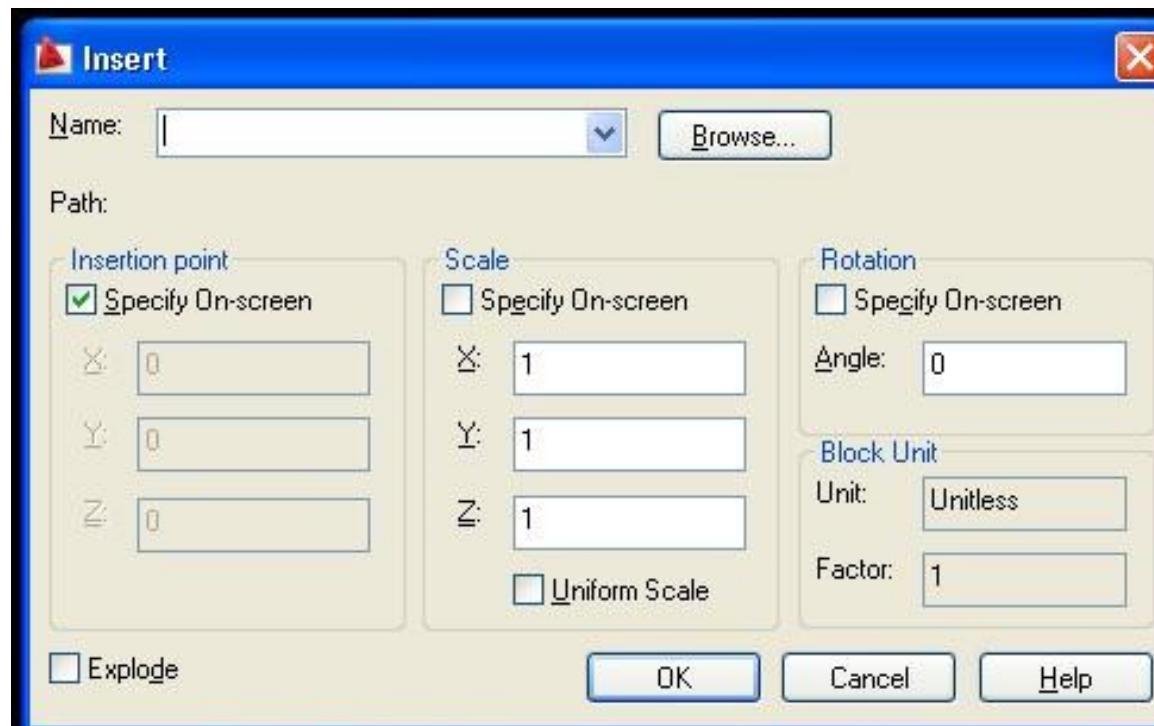
- 5. ODABRATI MJERE U KOJIMA SU NACRTANI GEOMETRIJSKI OBLOCI. UNIJETI NAZIV BLOKA I OK DA BI SE KREIRAO BLOK.



INSERT BLOCK

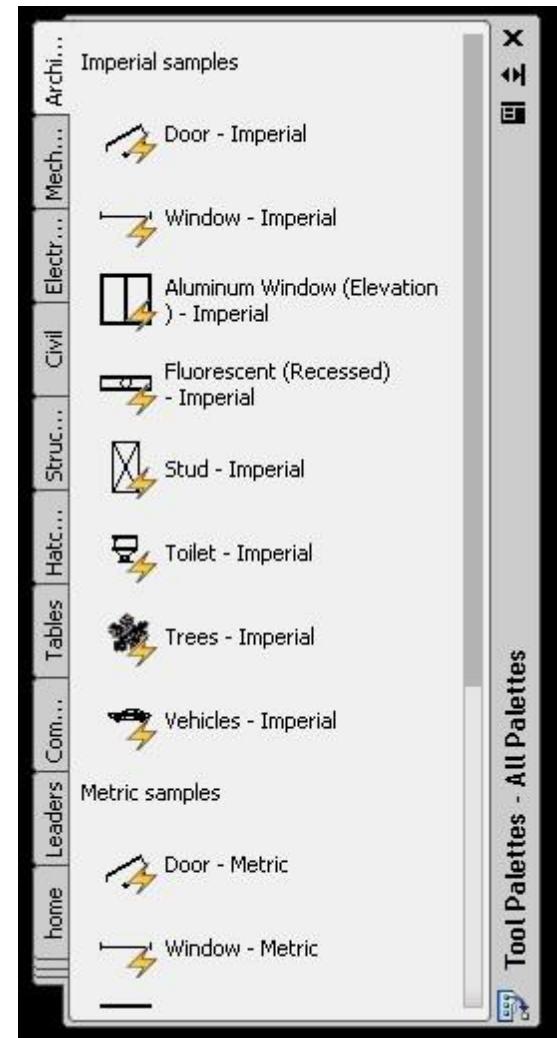
- UMETANJE BLOKOVA U CRTEŽ
- NAREDBENA TRAKA: INSERT, I
- PADAJUĆI IZBORNIK: INSERT> BLOCK
- PALETA S ALATIMA:

- U DIJALOŠKOM OKVIRU INSERT ILI U PROSTORU ZA CRTANJE, ODREDIT ĆETE TOČKU U KOJOJ DODAJETE BLOK, FAKTOR MJERILA I KUT ROTACIJE.



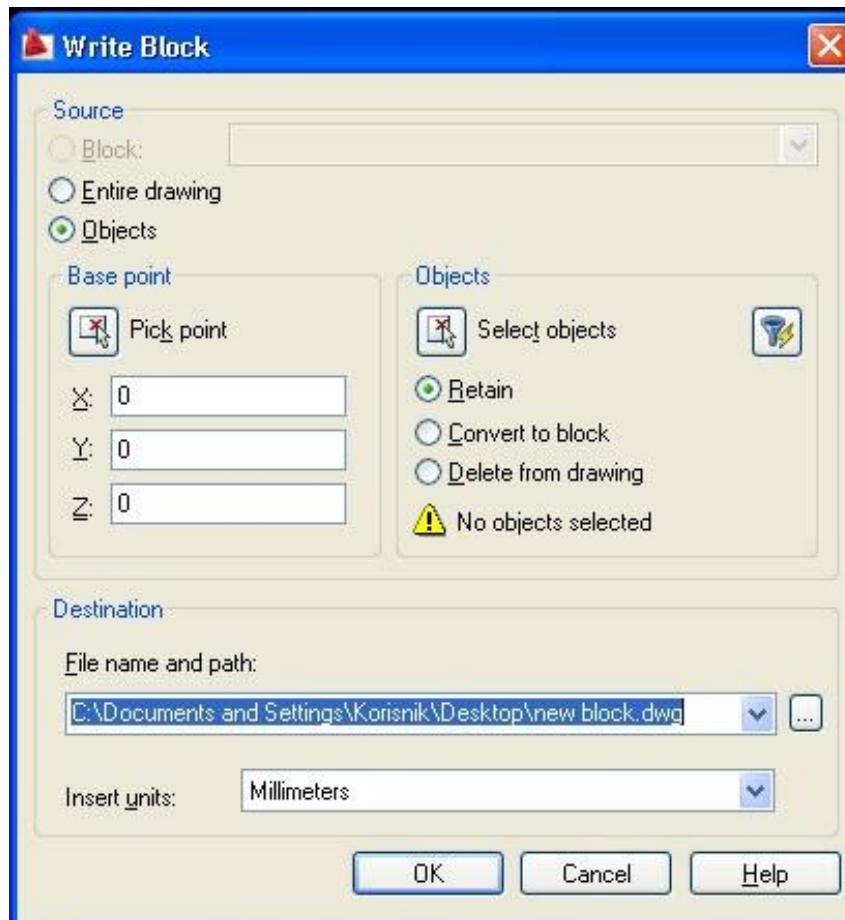
INSERT BLOCK

- CTRL+3=TOOL PALETTES→ARCHITECTURAL – SLUŽI ZA UBACIVANJE U NACRTE DINAMIČKE BLOKOVE
- CTRL+2 = DESIGNCENTER – ZA INSERT BLOKS



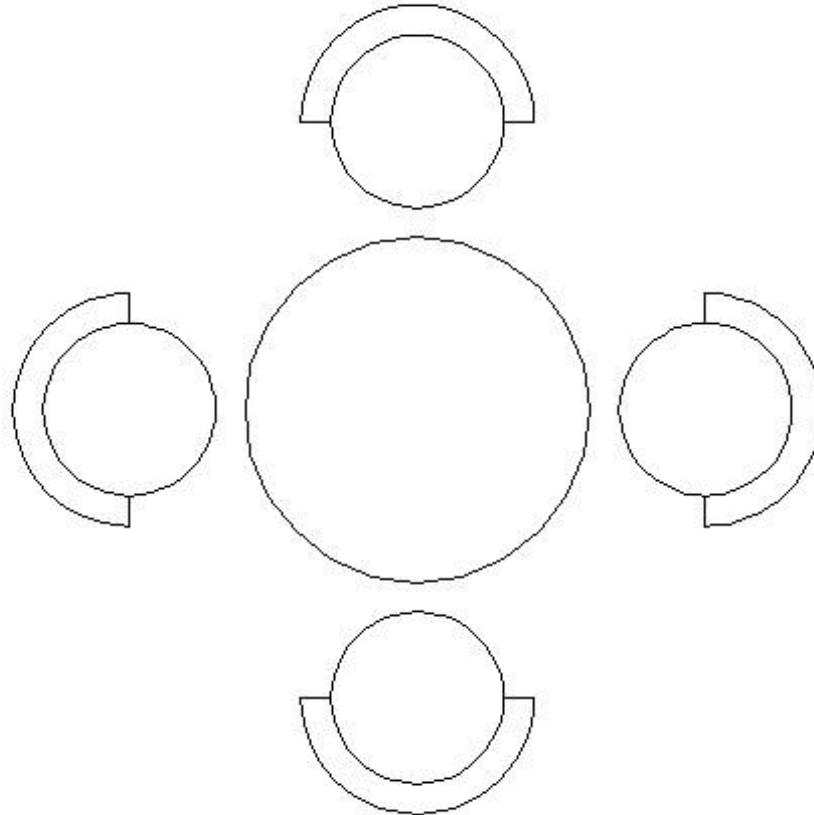
WRITE BLOCK- SPREMANJE CRTEŽA U BLOK

- NAREDBENA TRAKA: WRITE BLOCK, W
- **SLOJ 0- LAYER 0, MORA BITI AKTIVAN ZA SPREMANJE BLOKOVA.**



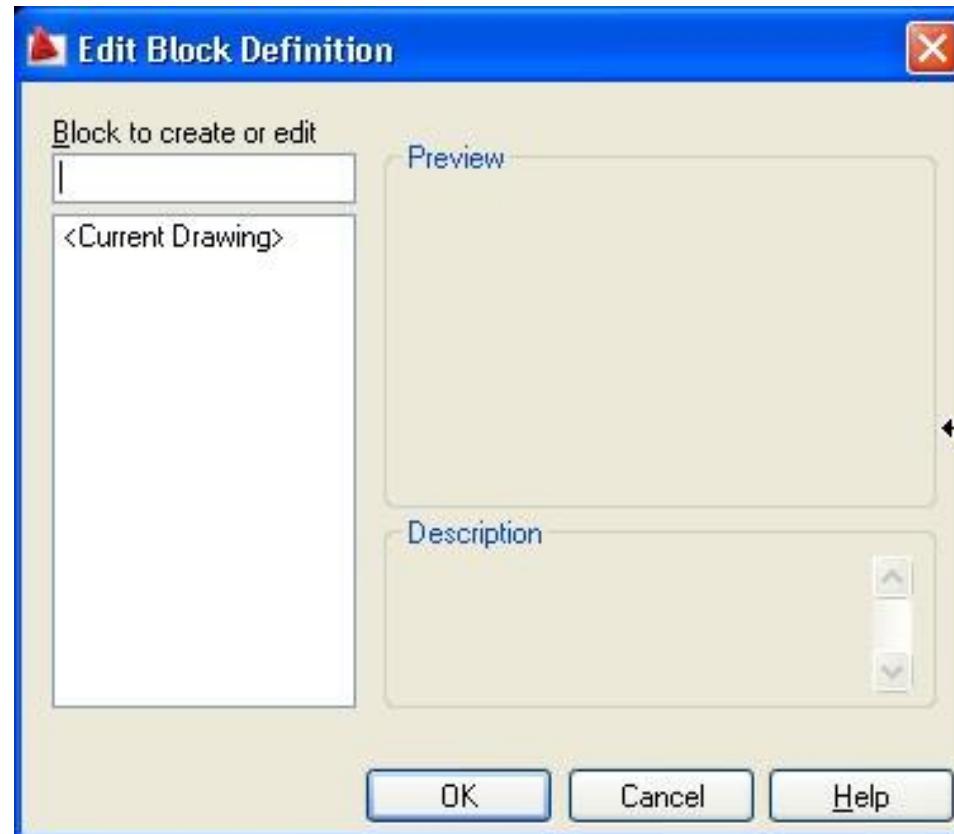
WRITE BLOCK- SPREMANJE CRTEŽA U BLOK

- NACRTAJ OKROGLI STOL Ø 80 I STOLICE Ø 40 JEDINICA.
- SPREMI CRTEŽ PREKO NAREDBE WRITE BLOCK ILI UPIŠI U NAREDBENI REDAK: W



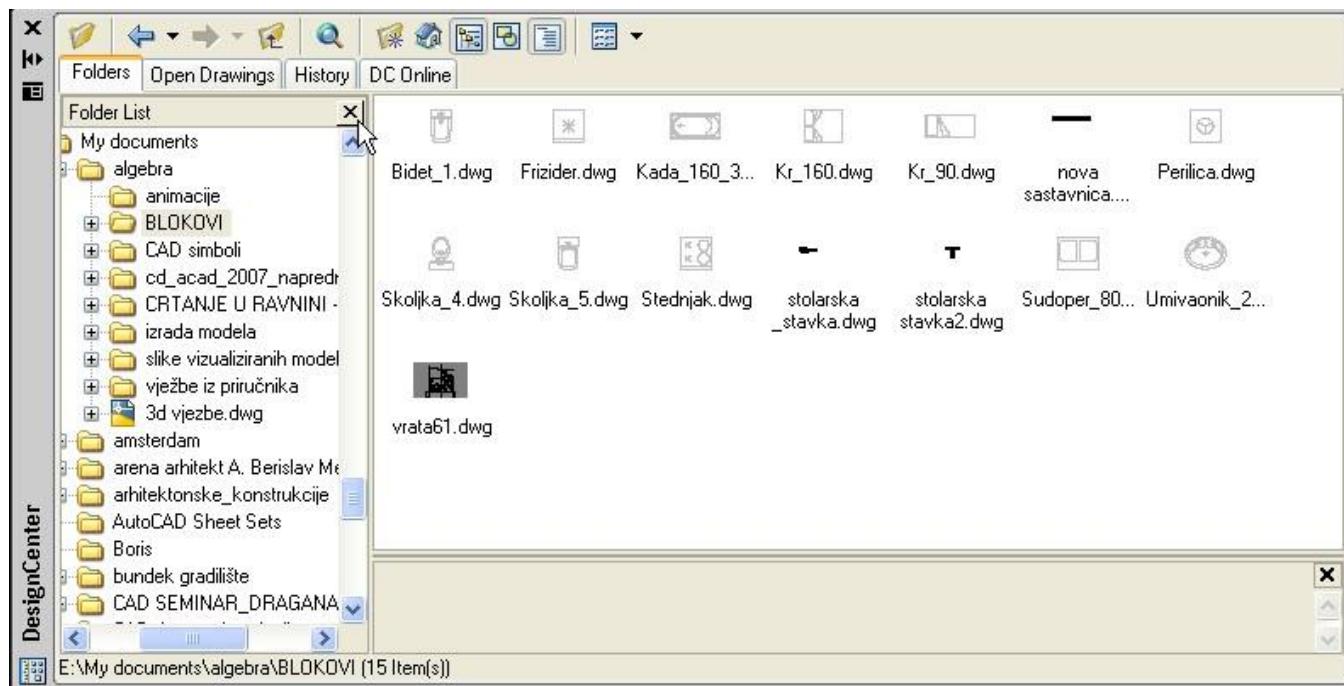
MIJENJANJE BLOKOVA(DINAMIČKI BLOKOVI)-EDIT BLOCK

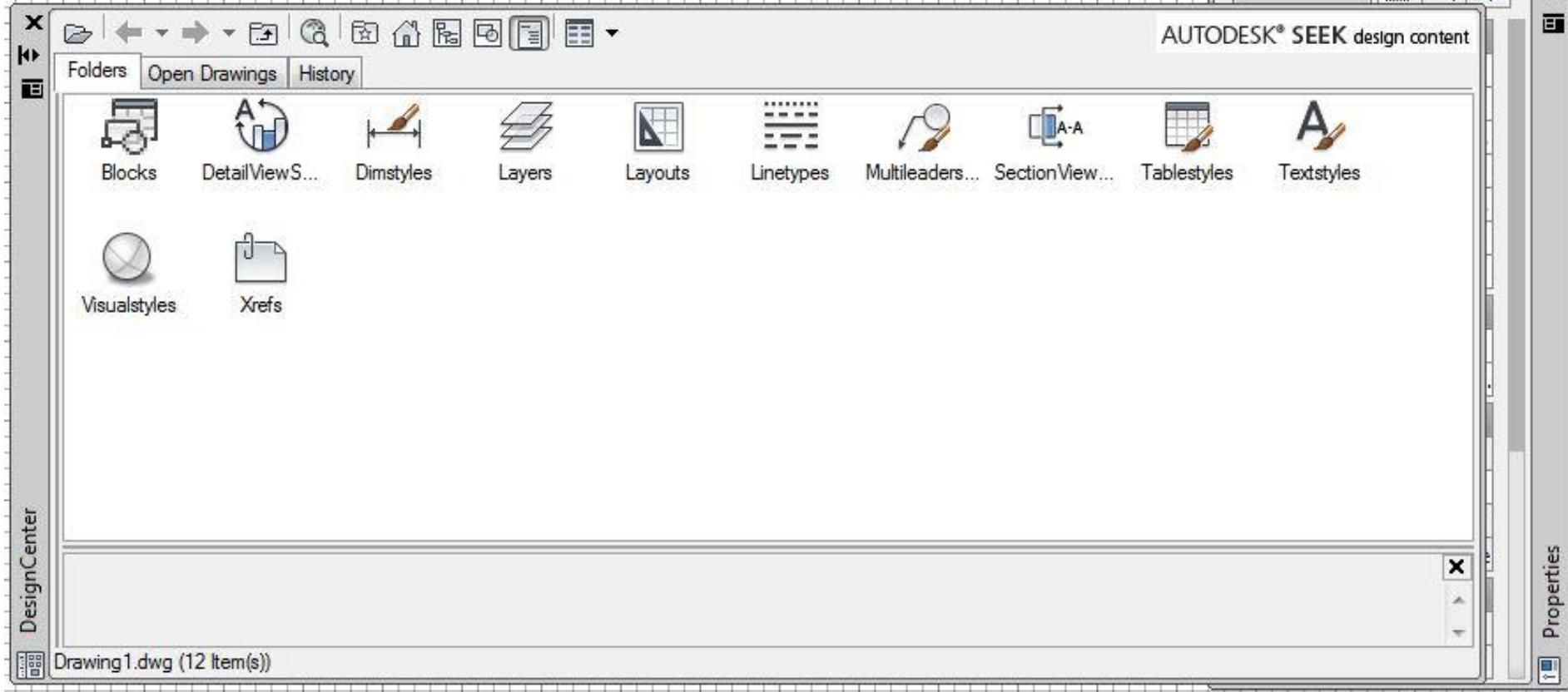
- NAREDBENA TRAKA: EDIT BLOCK, BE
- PADAJUĆI IZBORNIK: TOOLS>EDITOR BLOCK>EDIT BLOCK
- PALETA S ALATIMA:



DESIGNCENTER

- PALETA DESIGNCENTER U AKTIVNOM CRTEŽU SLUŽI ZA UPOTREBU PODATAKA IZ DRUGOG CRTEŽA.
- NAREDBENA TRAKA: ADCENTER
- PADAJUĆI MENI: TOOLS > PAlettes > DESIGNCENTER
- LINIJA S ALATIMA: STANDARD ANNOTATION
- CTRL+ 2





IZ DRUGIH DOKUMENATA - NACRTA MOŽEMO KORISTIT PRILOŽENE DATOTEKE: BLOCK, DIMSTYLE, LAYERS, LAYOUTS, LINETYPES, MULTLEADERS, TABLESTYLES, TEXTSTYLES, VISUASTYLES, Xrefs.

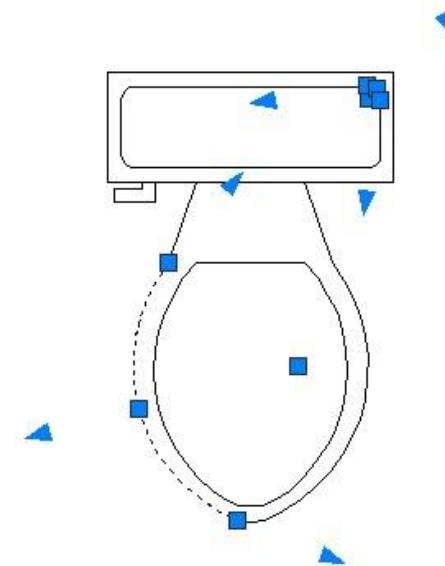
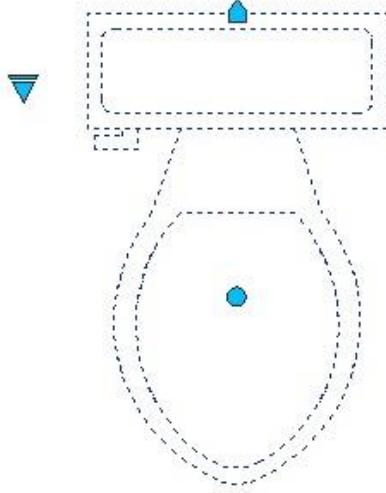
RAZBIJANJE BLOKOVA

- NAREDBOM EXPLODE RAZBIJAMO BLOKOVE
- NAREDBENI REDAK:EXPLODE, X
- PADAJUĆI MENI:MODIFY >EXPLODE
- PALETA S ALATIMA:



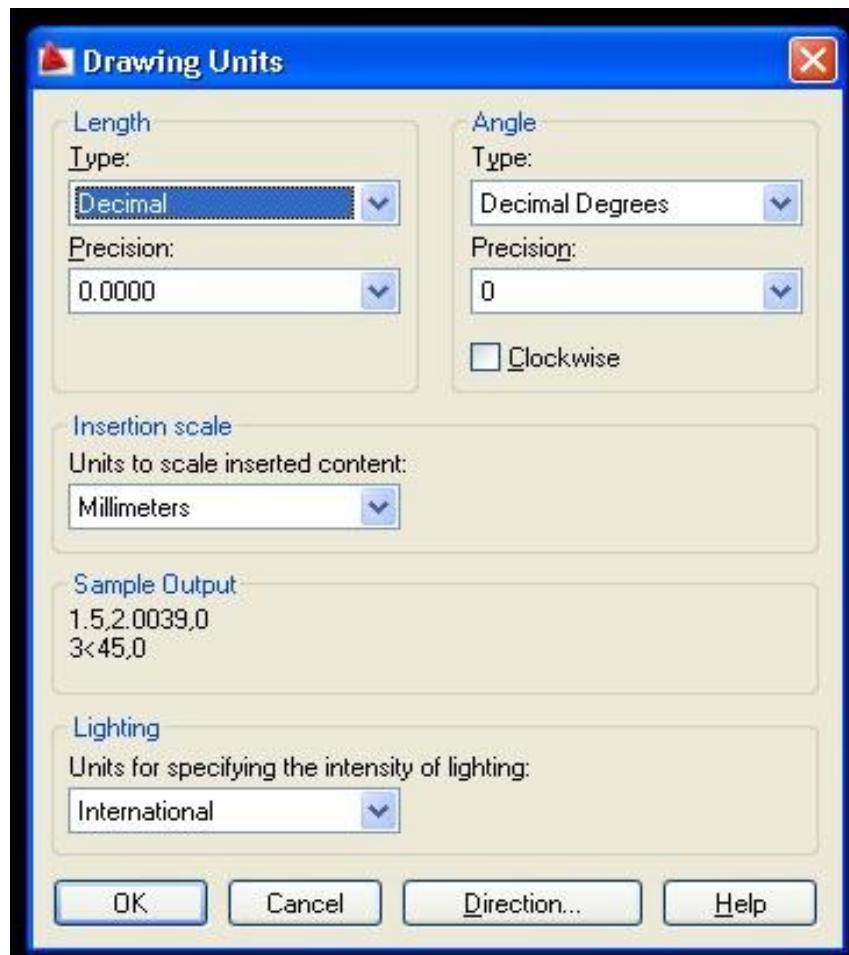
- BLOCK

EXPLODE BLOCK



BLOCKS

- ZA REGULACIJU JEDINIČNIH MJERA U BLOKOVIMA NAMJEŠTAMO JEDINICE PREKO:
- FORMAT>UNITS>INSERTION SCALE : mm ILI cm

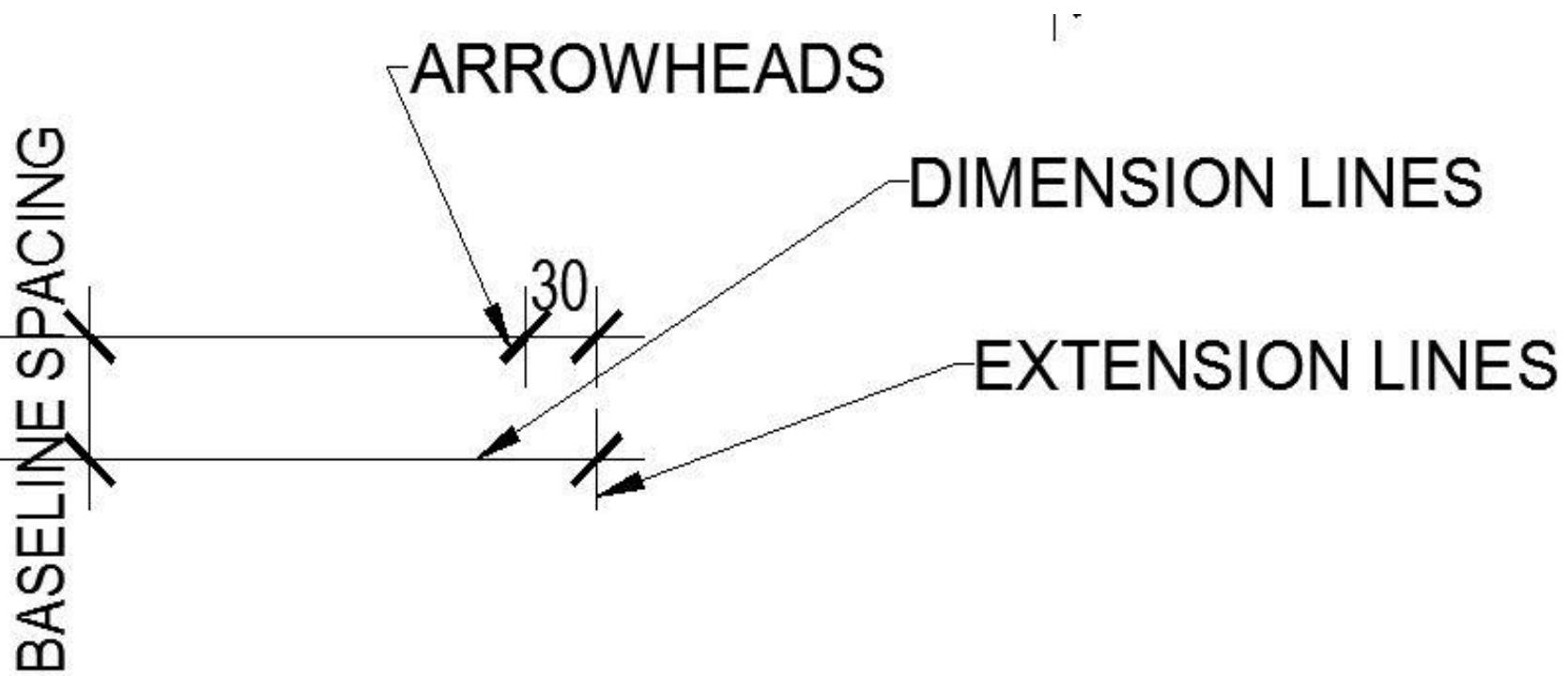


KREIRANJE I MIJENJANJE STILOVA ZA KOTIRANJE-DIMENSION STYLE

- SVAKI CRTEŽ MOŽE IMATI VIŠE STILOVA ZA KOTIRANJE, ALI U JEDNOM TRENUTKU SAMO JEDAN STIL ZA KOTIRANJE MOŽE BITI TEKUĆI.
- NAREDBENA TRAKA:DIMSTYLE
- PADAJUĆI IZBORNIK:FORMAT>DIMENSION STYLE,DIMENSION>DIMENSION STYLE
- PALETA S ALATIMA:

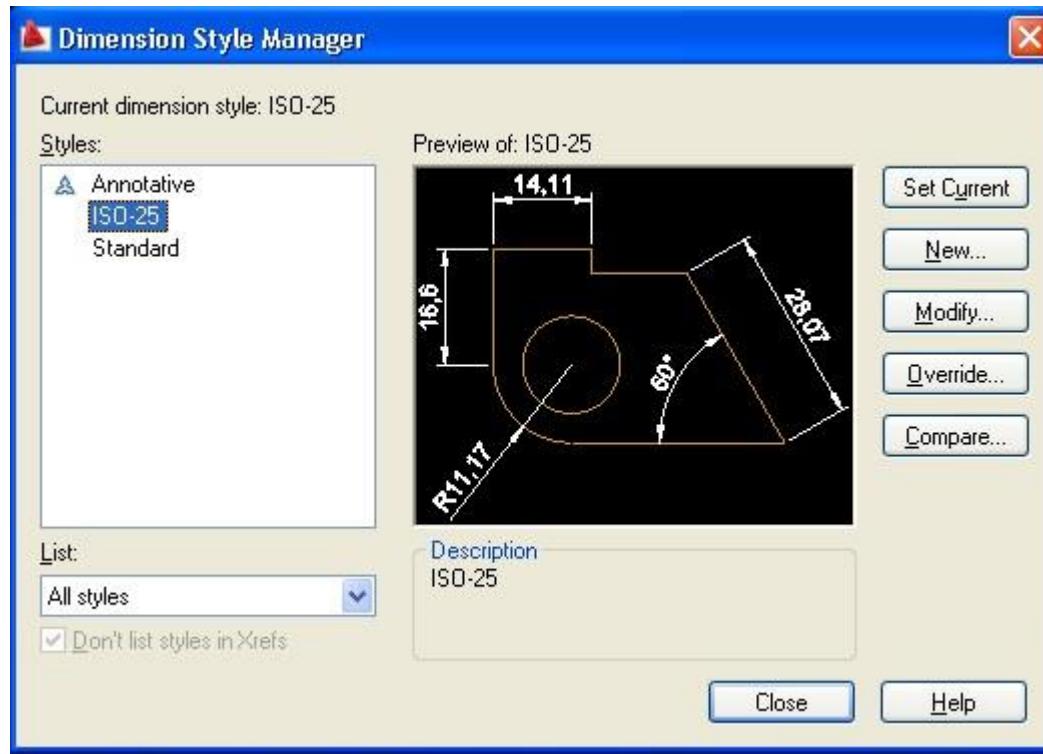


ELEMENTI KOTNOG STILA – DIMENSION STYLE



DIMENSION STYLE

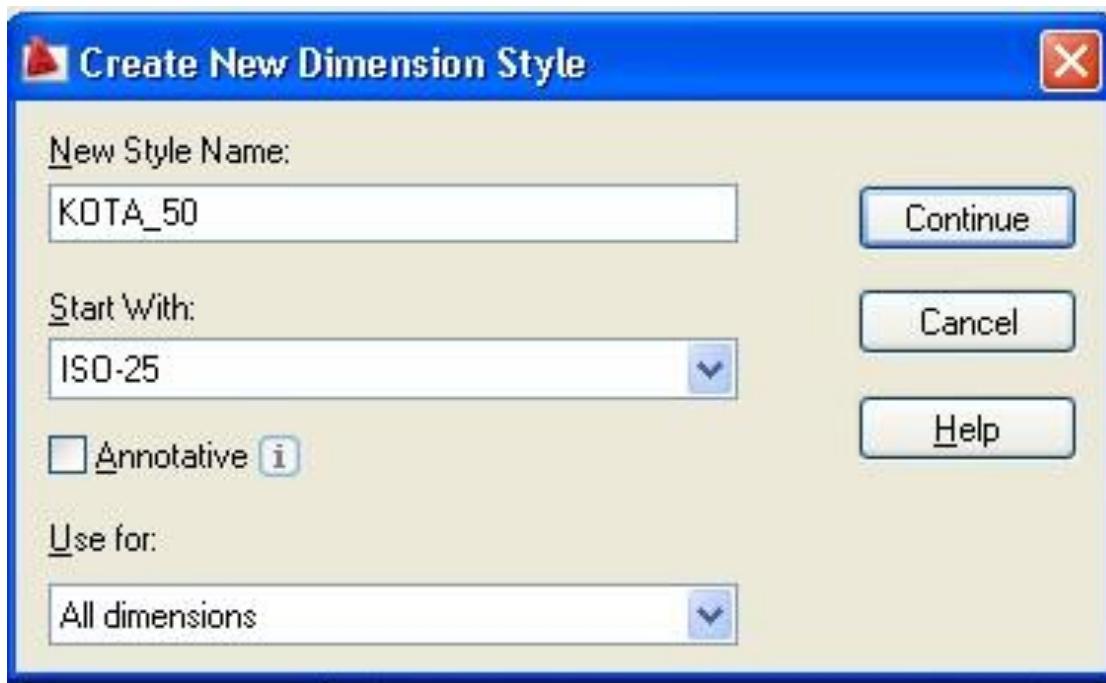
- DIJALOŠKI OKVIR DIMENSION STYLE MANAGER



- DIJALOŠKI OKVIR DIM.S. MANAGER PRIKAZUJE SVE STILOVE I PODSTILOVE ZA KOTIRANJE DOSTUPNE ZA KOTIRANJE.
- ZA KREIRANJE NOVOG STILA TREBA KLIKNUTI NA KARTICU **NEW**

DIMENSION STYLE – POSTUPAK DEFINIRANJA NOVOG KOTNOG STILA

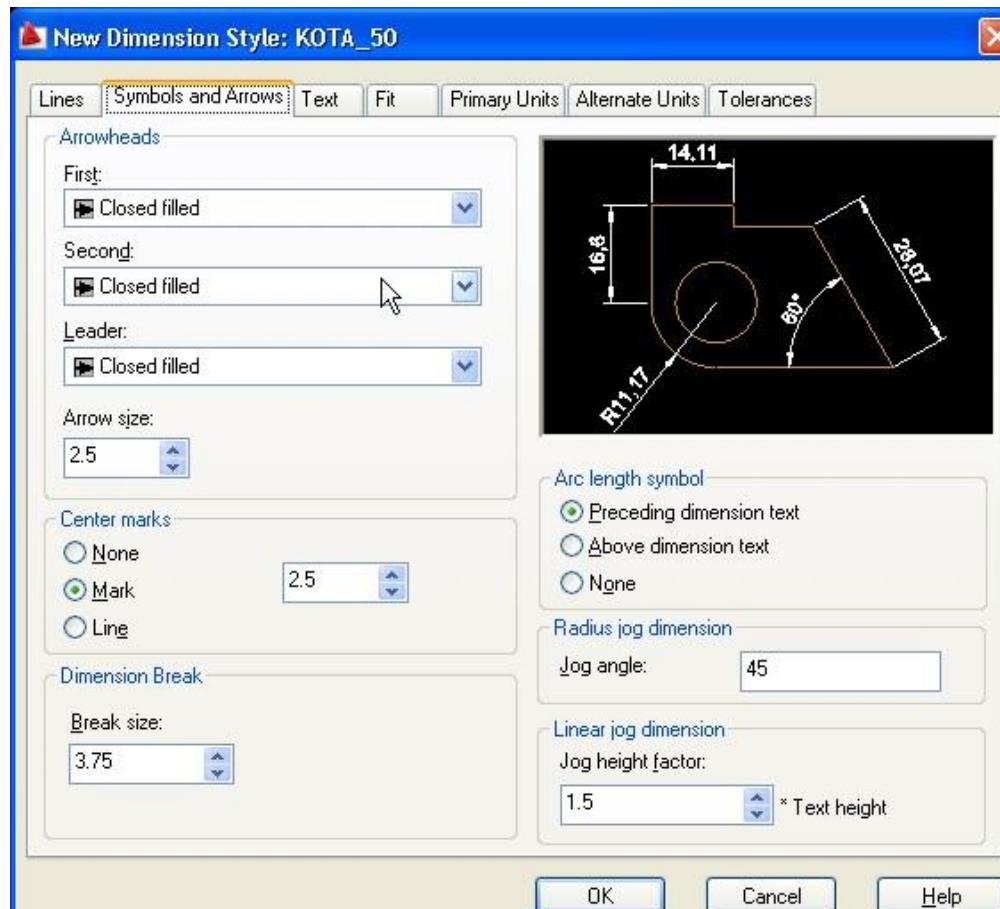
- DIJALOŠKI OKVIR CREATE NEW DIMENSION STYLE



- UPIŠI KOTA_50 I KLIKNI NA KARTICU CONTINUE

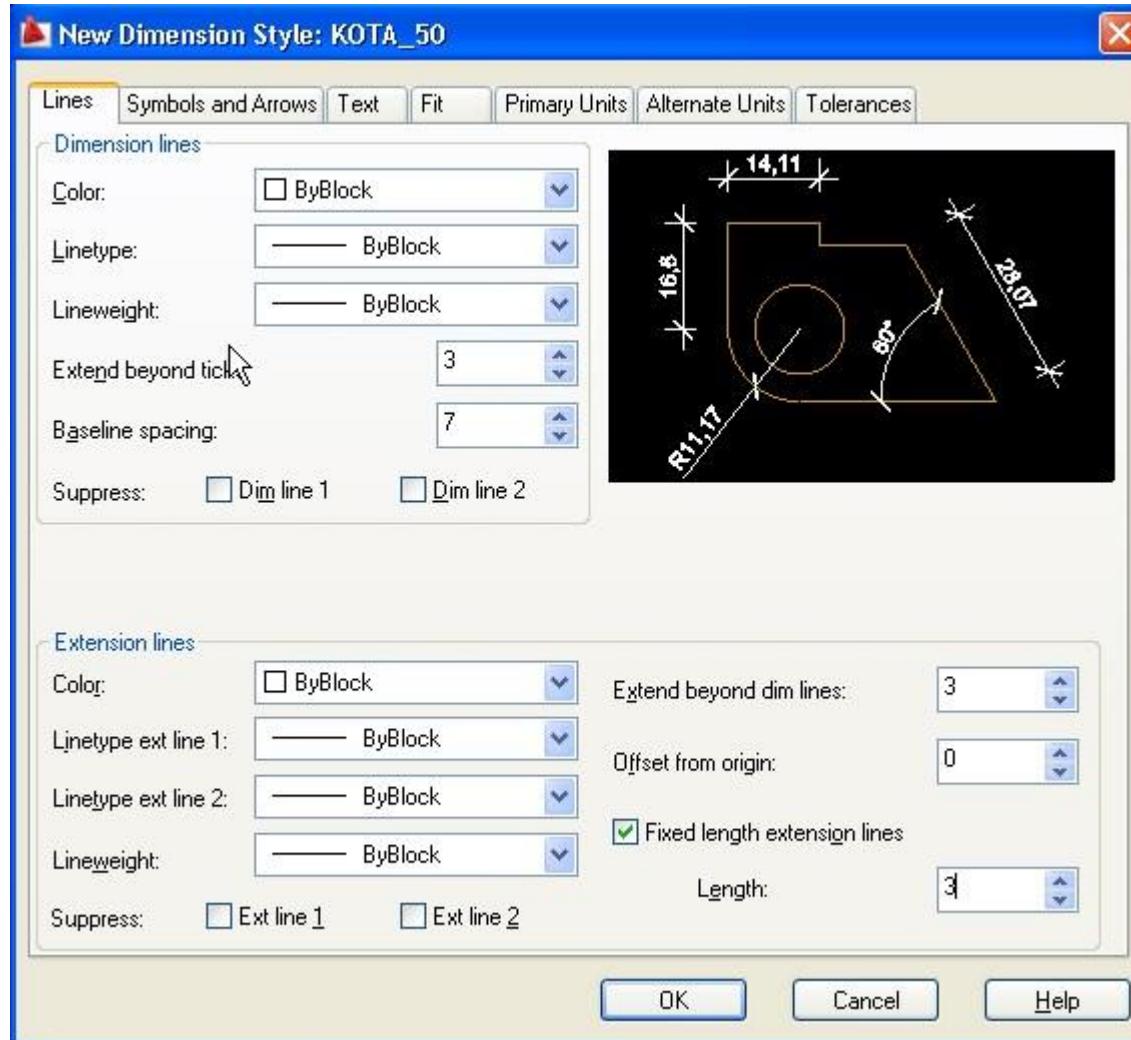
DIMENSION STYLE – POSTUPAK DEFINIRANJA NOVOG KOTNOG STILA

- AKTIVIRAJ KARTICU: SYMBOLS AND ARROWS – DEFINIRANJE KOTNOG ZAVRŠETKA KOTNE LINIJE: ARROWHEADS>FIRST: ARCHITECTURAL TICK.
- ODREDI VELIČINU ARROW SIZE: 3 JEDINICE



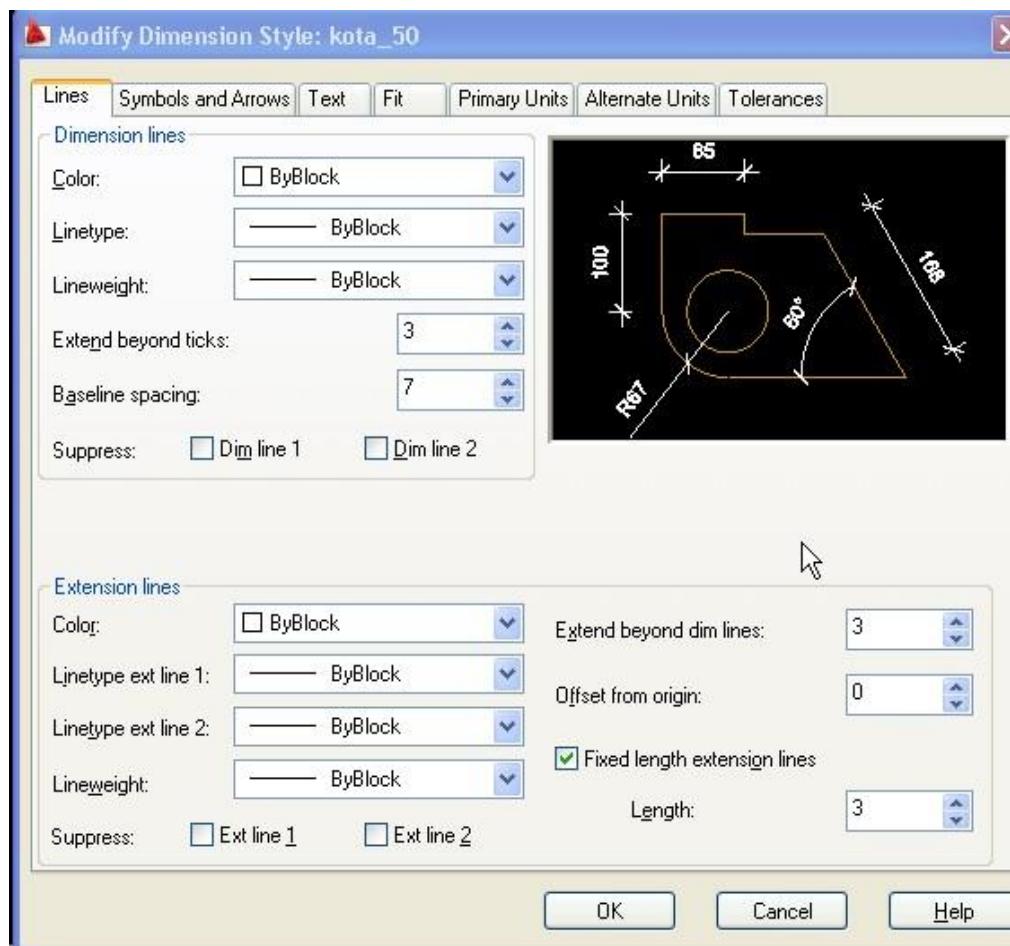
DIMENSION STYLE – POSTUPAK DEFINIRANJA NOVOG KOTNOG STILA

- OTVORI KARTICU: LINES



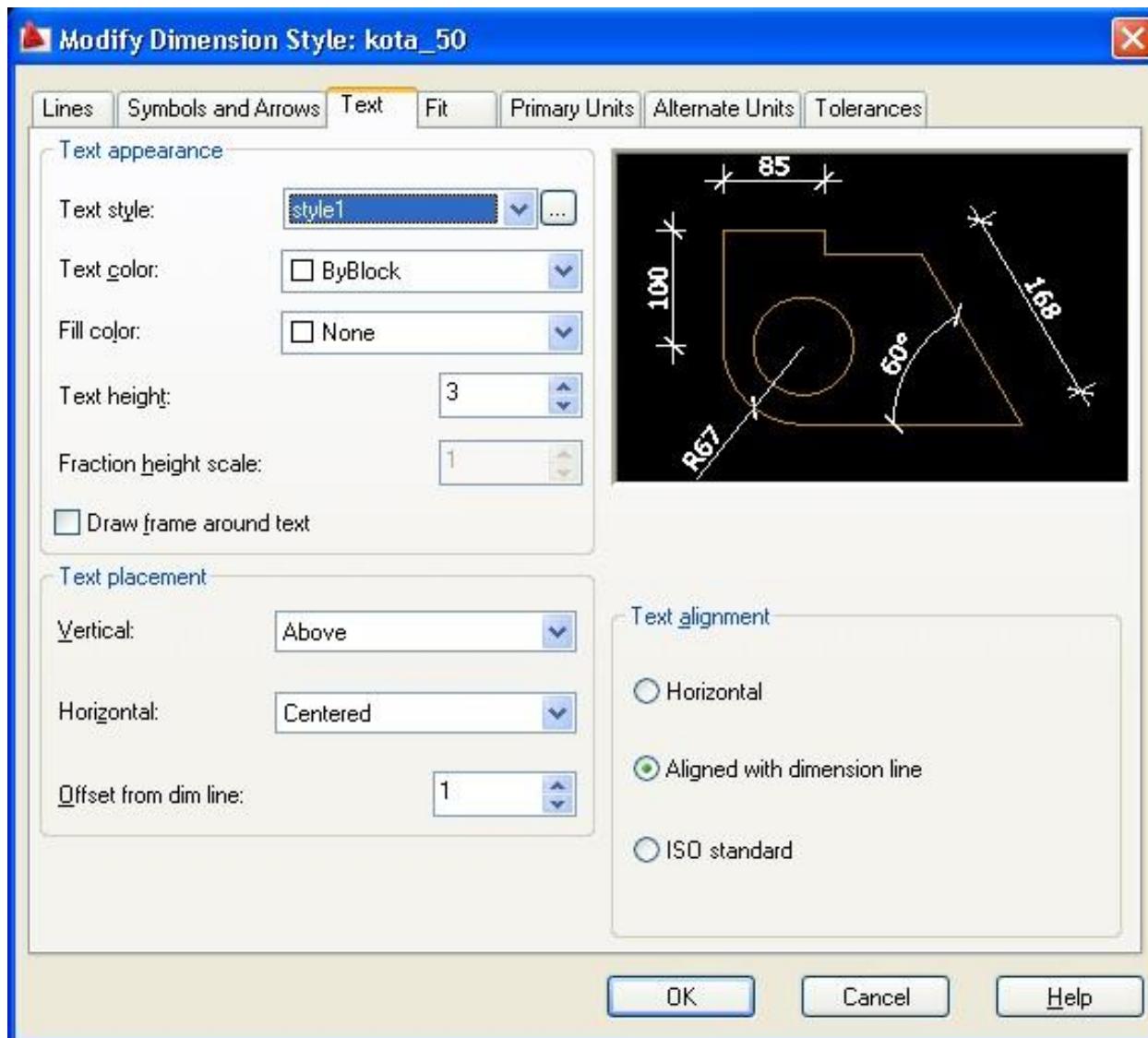
DIMENSION STYLE – POSTUPAK DEFINIRANJA NOVOG KOTNOG STILA

- DIMENSION LINE JE GLAVNA KOTNA LINIJA
- EXTENSION ARROW JE PRODULJENJE KOTNE LINIJE KOD KOTNOG ZAVRŠETKA : 3 JEDINICE TJ. mm
- BASELINE SPACING: RAZMAK IZMEĐU GLAVNIH KOTNIH LINIJA, UPIŠI 7 mm
- EXTENSION LINE JE POMOĆNA KRATKA KOTNA LINIJA



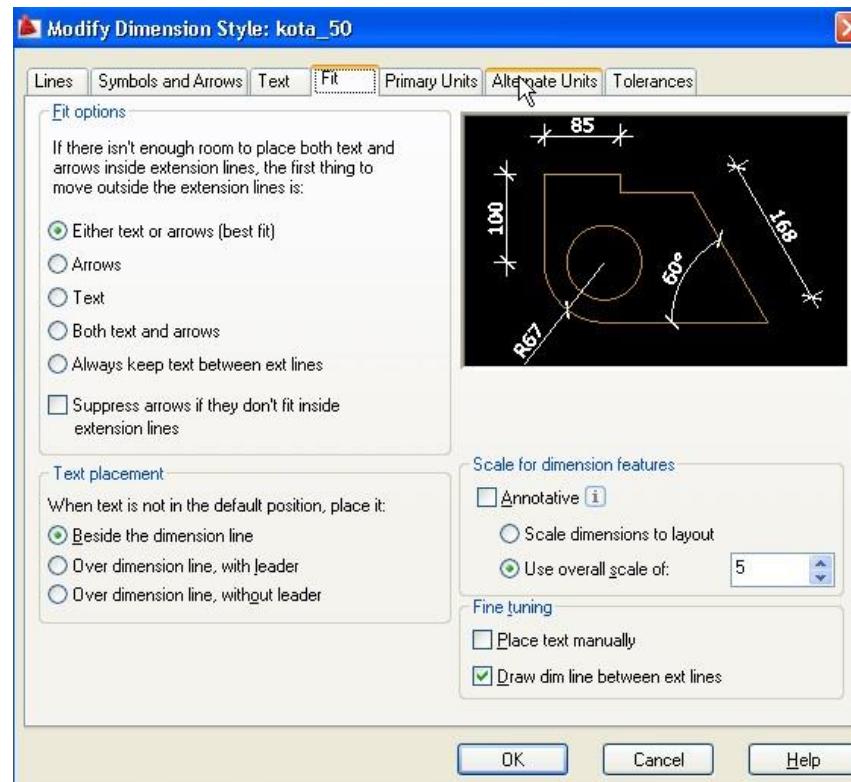
DIMENSION STYLE – POSTUPAK DEFINIRANJA NOVOG KOTNOG STILA

- UKLJUČI KARTICU TEXT: DEFINIRA IZGLED, POLOŽAJ I PORAVNANJE TEKSTA.



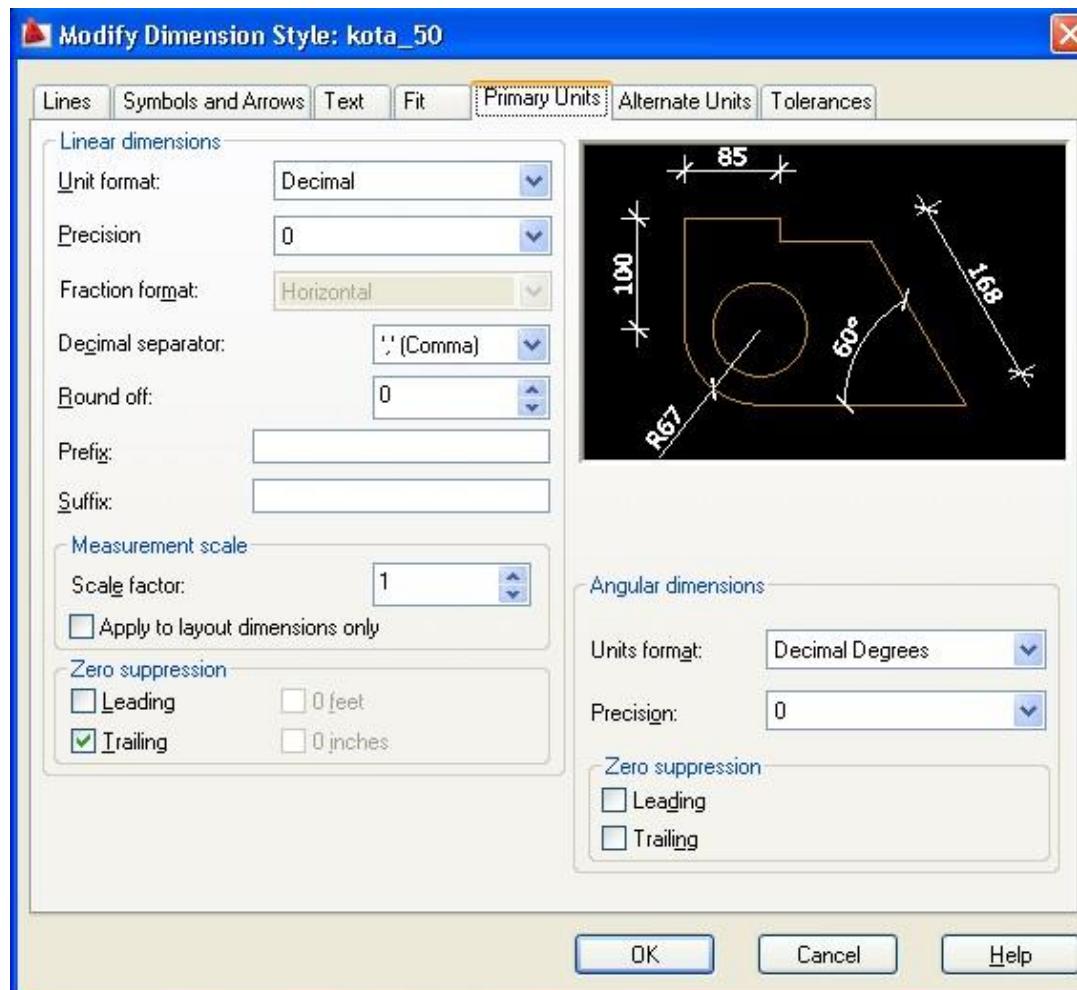
DIMENSION STYLE – POSTUPAK DEFINIRANJA NOVOG KOTNOG STILA

- UKLJUČI KARTICU **FIT** – DEFINIRA UKLAPANJE TEKSTA I OZNAKE ZAVRŠETKA KOTNE LINIJE S KOTAMA, POLOŽAJ KOTNOG TEKSTA,MJERILO ELEMENATA KOTA I OPCIJE ZA FINO DOTJERIVANJE: ISCRTAVANJE KOTNIH LINIJA IZMEĐU POMOĆNIH KOTNIH LINIJA I IZVAN NJIH.
- TREBA DEFINIRATI KOD KARTICE **FIT** SAMO MJERILO PRINTANJA NACRTA:
- **USE OVERALL SCALE OF** – NPR. ZA MJERILO PRINTANJA NACRTA U 50, UPISUJE SE SAMO BROJ 5 JER SMO KOTNI STIL DEFINIRALI U mm.



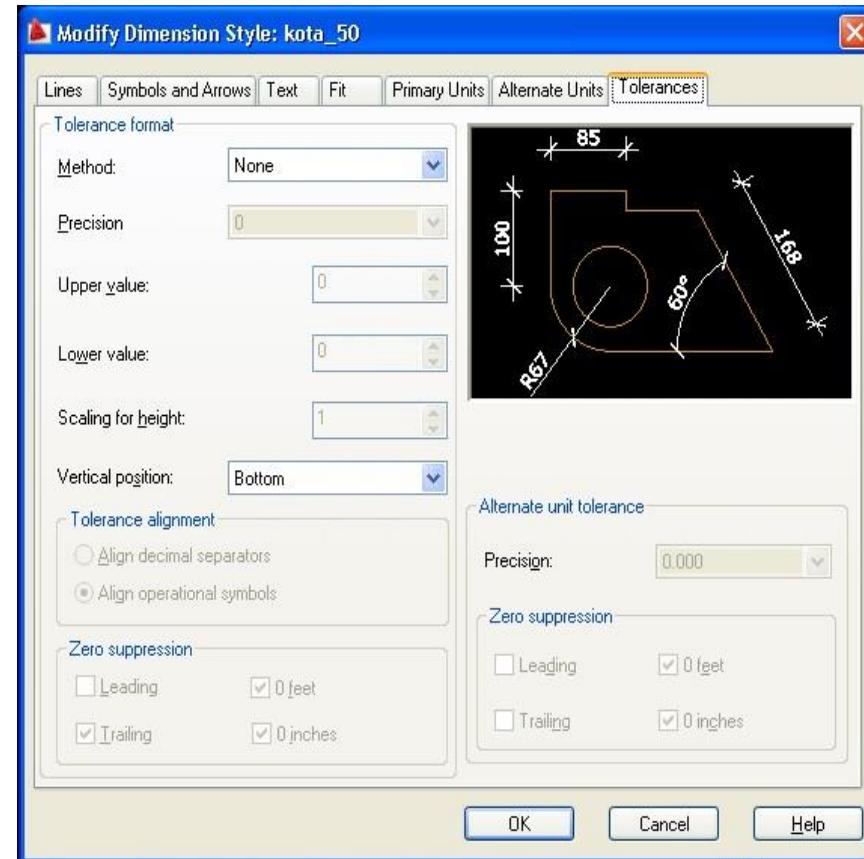
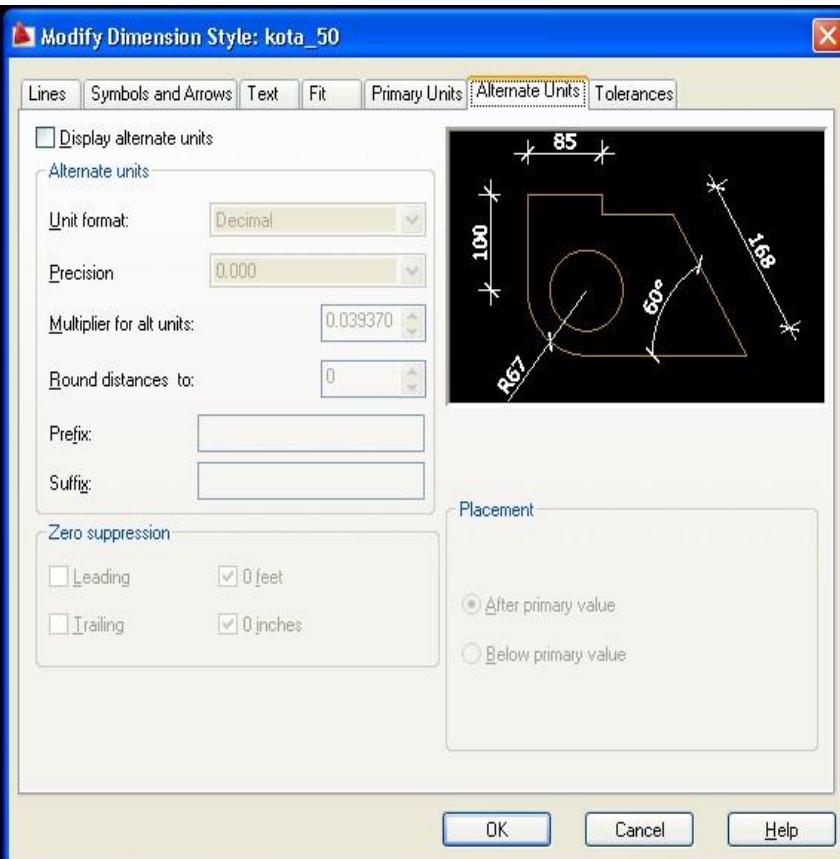
DIMENSION STYLE – POSTUPAK DEFINIRANJA NOVOG KOTNOG STILA

- KARTICA **PRIMARY UNITS**
- POTREBNO JE SAMO REGULIRATI PRECIZNOST ISPISA BROJKI IZNAD KOTNIH LINIJA, TJ. S DECIMALAMA ILI BEZ DECIMALA.



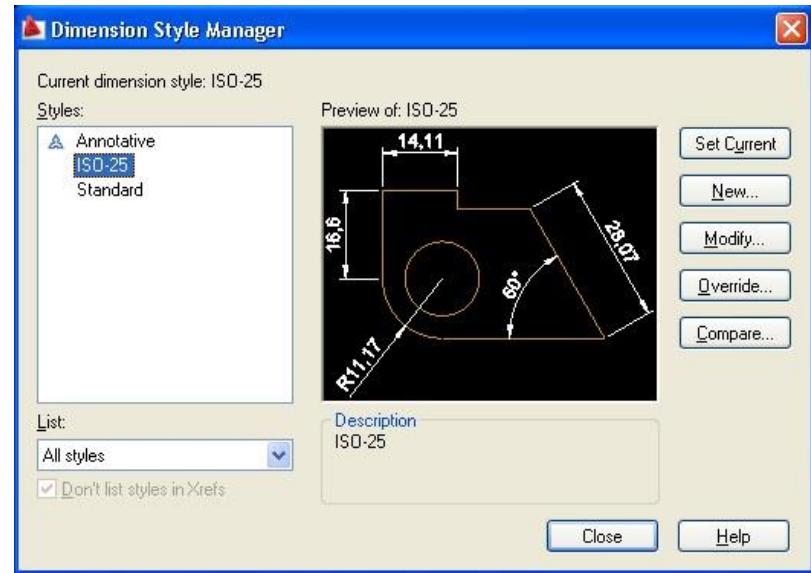
DIMENSION STYLE – POSTUPAK DEFINIRANJA NOVOG KOTNOG STILA

- KARTICA **ALTERNATE UNITS** KORISTI SE KADA TREBA PRIKAZATI DVIJE VRSTE JEDINICA, METRIČKE I ANGLOSAKSONSKE.
- KARTICA **TOLERANCES** – DODAVANJEM TOLERANCIJA KOTAMA PODEŠAVA SE OPSEG U KOJEM SE MORAJU NALAZITI MJERE NAPRAVLJENOG DETALJA ILI DIJELA DA BI PRAVILNO RADIO.



DIMENSION STYLE – POSTUPAK DEFINIRANJA NOVOG KOTNOG STILA

- NA ZAVRŠETKU DEFINIRANJA KOTNOG STILA TREBA KOTNI STIL POTVRDITI KARTICOM **SET CURRENT** I ZATVORITI KOTNI STIL S **CLOSE**.

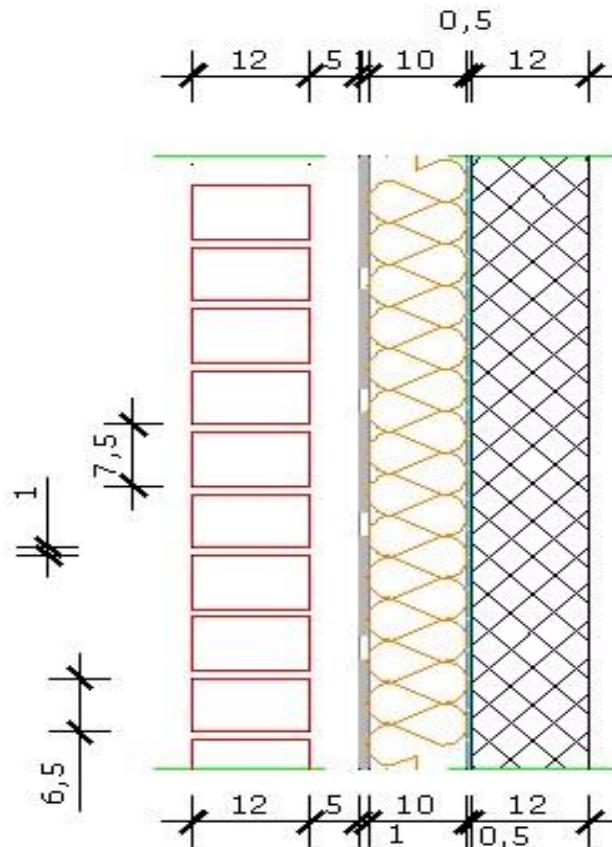


- UPUTE ZA RAD:**
- PRIJE DEFINIRANJA KOTNOG STILA SLOJ KOTA MORA BITI AKTIVNI.
- PODEŠAVANJE MJERILA KOTA JEDNAKO JE MJERILU PRINTANJA NACRTA.
- KOD ISPISIVANJA BROJKI KOD DEFINIRANJA KOTNIH LINIJA I VISINE TEKSTA PITAJTE SE KOLIKO mm TREBA BITI NEŠTO KADA SE ISPRINTA U STVARNOJ VELIČINI?
- TIJEKOM CRTANJA NACRTA MOŽEMO IMATI DEFINIRANO VIŠE STILOVA ZA KOTIRANJE.
- U JEDNOM TRENUTKU MOŽE BITI TEKUĆI SAMO JEDAN STIL ZA KOTIRANJE.
- U SVAKOM TRENUTKU MOŽEMO MIJENJATI STIL ZA KOTIRANJE PREKO KARTICE **MODIFAY**.
- AKO SE MIJENJA STIL ZA KOTIRANJE, SVE KOTE KOJE KORISTE TAJ STIL ZA KOTIRANJE U CRTEŽU ĆE SE AUTOMATSKI PROMIJENITI.
- STILOVI ZA KOTIRANJE UPRAVLJAJU IZGLEDOM ELEMENATA KOTA.

CRTANJE TOPLINSKE IZOLACIJE,HIDROIZOLACIJE I PARNE BRANE

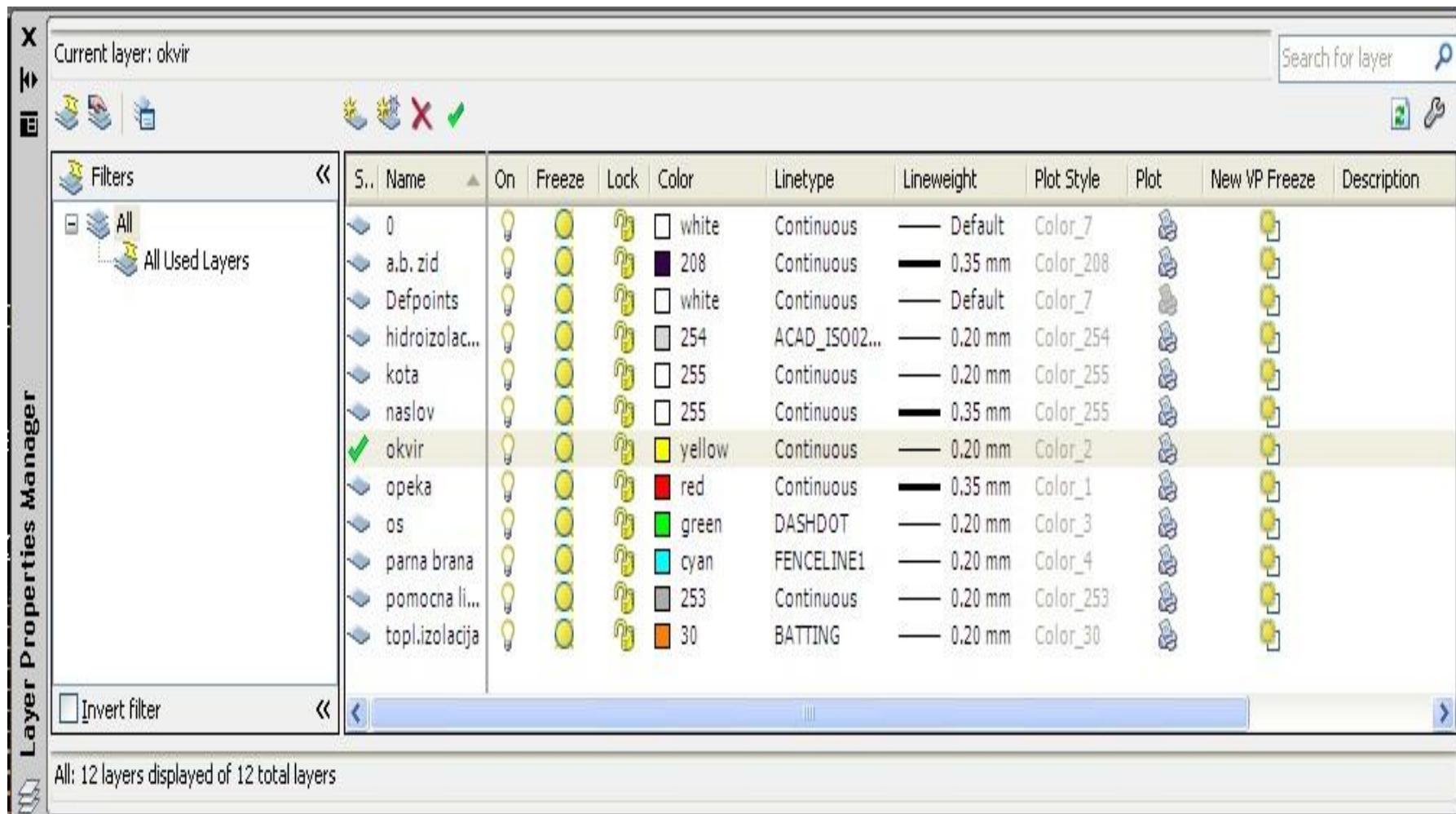
- NACRTAJ ZADANI FASADNI ZID PREMA PRIMJERU:

VANJSKI ZID MJ. 1:5
CRTANJE TOPL.IZOLACIJE,
HIDROIZOLACIJE,PARNE
BRANE



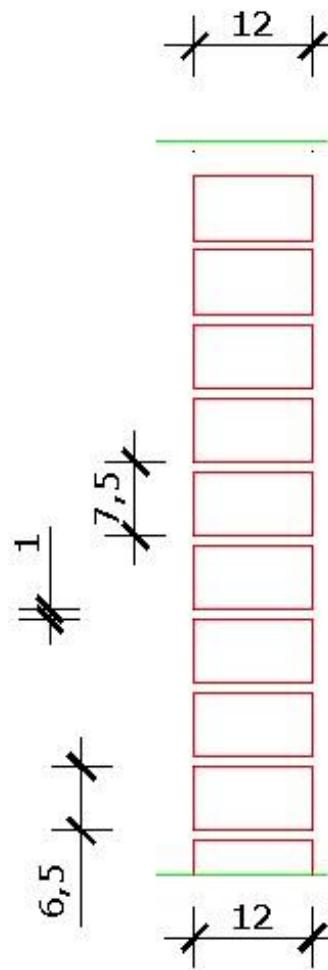
CRTANJE VANJSKOG ZIDA

- POSTUPAK RADA:
1. DEFINIRAJ SLOJEVE:



CRTANJE FASADNE OPEKE

- DIMENZIJA FASADNE OPEKE:12,6,5
- NAREDBOM ARRAY POSLOŽI FASADNU OPEKU KAO NA PRIMJERU:
- ROWS:10; COLUMNS:1; SELECT OBJECTS – KLIK; KARTICA PRIVIEW KLIK I OK PREKO KARTICE APPLAY.



CRTANJE TOPLINSKE IZOLACIJE

10

- POSTUPAK:
- DEBLJINA TOPLINSKE IZOLACIJE JE 10 cm.
- 1. NAPRAVIMO OFFSET 5 cm, TJ. POLA DEBLJINE TOP. IZOLACIJE.
- 2. OZNAČIMO OFFSETIRANU LINIJU RUČICAMA
- 3. PRIDODAJMO JOJ OZNAČENI SLOJ ZA TOPLINSKU IZOLACIJU U SLOJEVIMA ILI PREKO PROPERTIESA ODGOVARAJUĆI SLOJ.
- 4. ZA SLOJ TOP. IZOLACIJE ODABRALI SMO VRSTU LINIJE BATTING DEBLJINE LINIJE 0.2.
- 5. U PROPERTIES ZA LINETYPE ODREDIMO SCALE 0.5.
- 6. TOPLINSKA IZOLACIJA IZGLEDA OVAKO:



10

CRTANJE HIDROIZOLACIJE

- POSTUPAK :
 1. OFFSETIRAJMO HIDROIZOLACIJU ZA 0.5 cm
 2. UKLJUČIMO NAREDBU POLYLINE EDIT ILI U NAREDBENI REDAK UPIŠIMO:PE
 3. ZA SELECT POLYLINE OZNAČIMO OFFSETIRANU LINIJU.
 4. ZA MIJENJANJE LINIJE POTVRDIMO S YES
 5. ODABERIMO WIDTH –ŠIRINU TJ. UPIŠIMO SAMO W
 6. ZA ŠIRINU SEGMENTA UPIŠIMO BROJ 1
 7. OZNAČIMO DOBIVENU LINIJU S RUČICAMA(HVATALJKAMA)
 8. U LAYERS ILI U PROPERTIES KLIKNIKO NA HIDROIZOLACIJU
 9. U SLOJU HIDRIZOLACIJA SMO ZA VRSTU LINIJE ODABRALI DASHED ILI HIDDEN, DEBLJINE 0.2.
 10. HIDROIZOLACIJA IZGLEDA OVAKO:

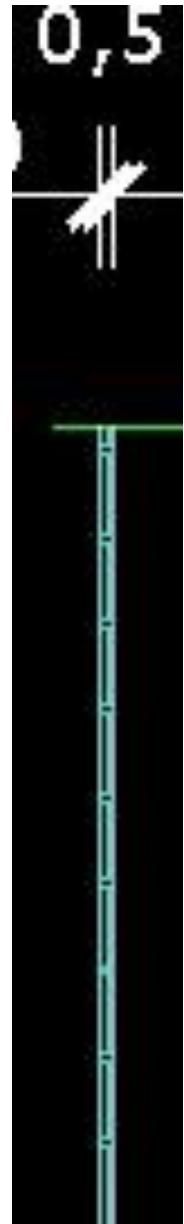


CRTANJE PARNE BRANE

- U SLOJEVIMA ODREDIMO VRSTU LINIJE FENCELINE 1, DEBLJINA LINIJE JE U SLOJEVIMA 0.2.

OFFSET NAPRAVIMO ZA PARNU BRANU 0.5 JEDINICA, ZATIM JOŠ JEDNOM OFFSET ZA 0.25 JEDINICA.

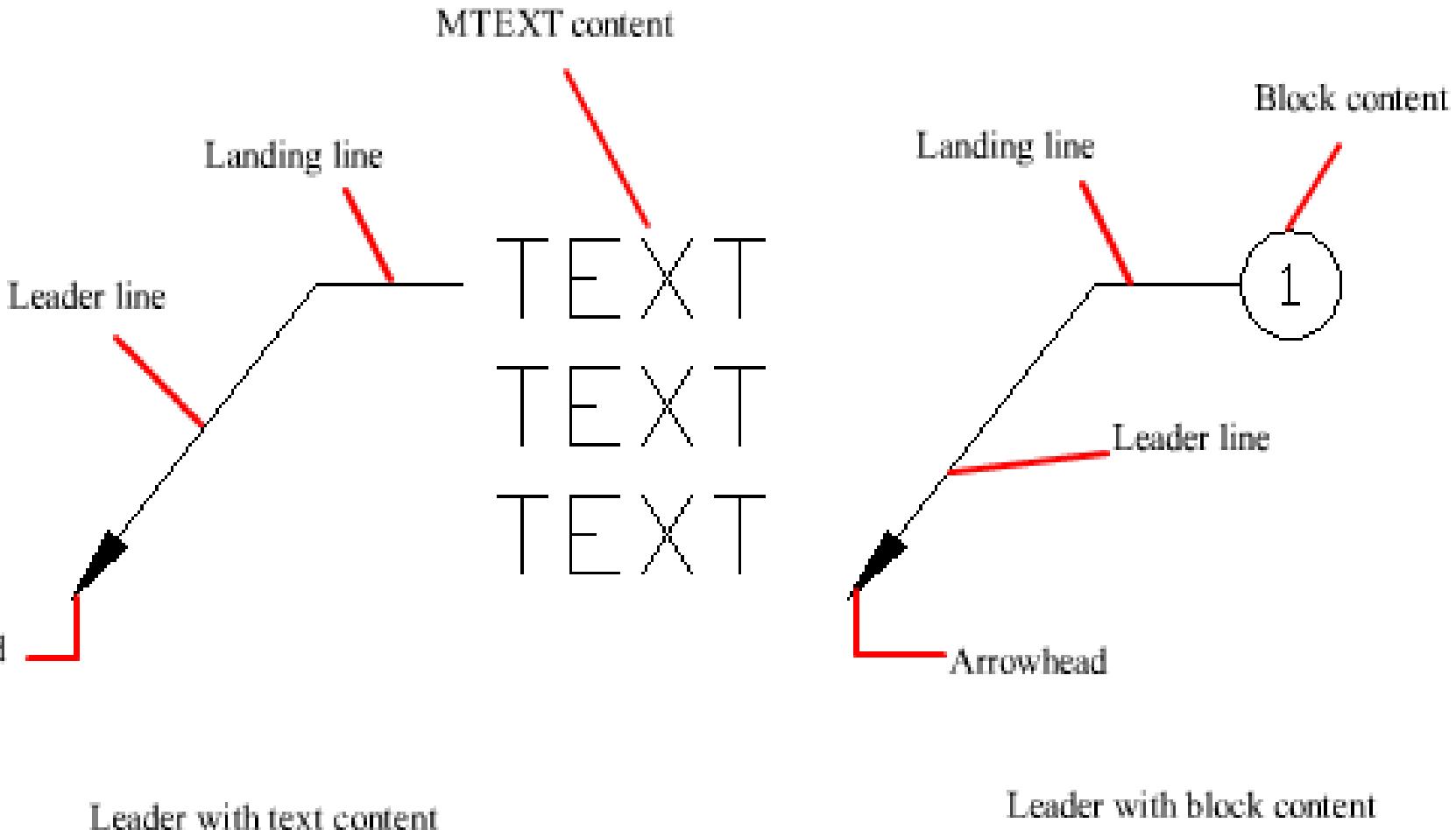
- OZNAČIMO S RUČICAMA-TOČKE VERTEX(GRIPSOVIMA) ZADNU OFFSETIRANU LINIJU. U SLOJEVIMA JOJ PRIDRUŽIMO SLOJ PARNA BRANA.
- OZNAČIMO PARNU BRANU S RUČICAMA I PROMIJENIMO JOJ DEBLJINU (LINETYPE SCALE U 0.1 (0.12)) PREKO NAREDBE PROPERTIES.
- KOD PROMJENE DEBLJINE ILI ŠIRINE LINIJE KORISTIMO NAREDBU: POLYLINE EDIT, PE>WIDHT> SCALE FACTOR U NPR. 1, 3, 5 ITD. KORISTITI KOD CRTANJA NPR. PROCELJA, PRESJEKA ITD.

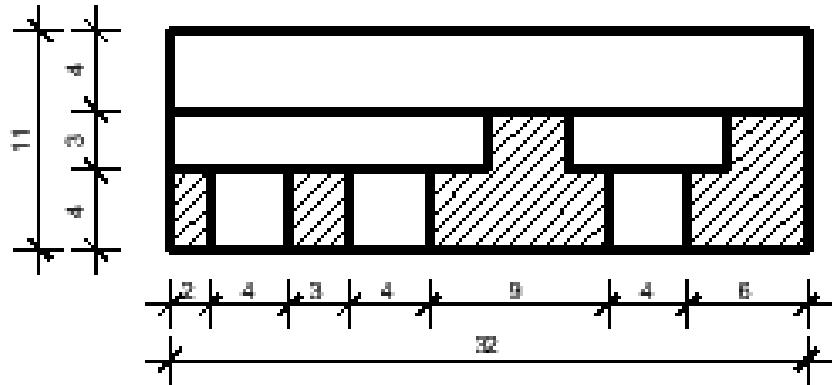


NAREDBA: MULTILEADER

- ZA OZNAČAVANJE OBJEKATA, DETALJA, KORISTIMO NAREDBU MULTILEADER; MLD
- UNUTAR NAREDBE POJAVLJUJE SE TEXTFORMATING.
- Koristimo za pisanje teksta ili ubaciti INSERT BLOCK.

MLEADER



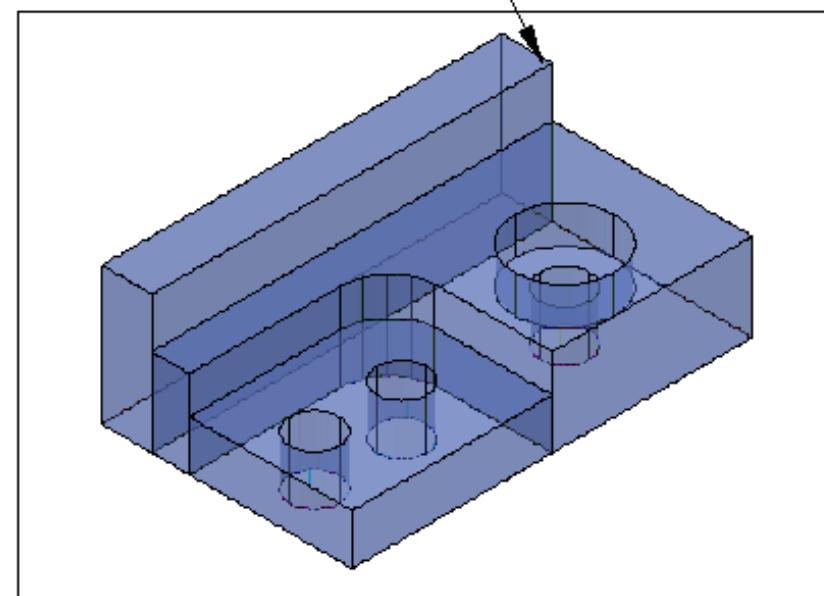


PRESJEK

KORISTIMO BLOK

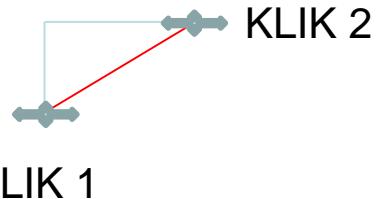
AKSONOMETRIJA

KORISTIMO ZA TEKST



CRTANJE STEPENICA U PRESJEKU

- KORIŠTENJE KORISNIČKOG: UCS
 - POSTUPAK RADA:
1. DESNIM KLIKOM MIŠA NA ALATE KLIKNI I AKTIVIRAJ ICONU **UCS**
 2. UKLJUČI ICONU OBJECT I STAVI JE NA PRVU STUBU KAO ŠTO JE NA SLICI
 3. AKTIVIRAJ NAREDBU ARRAY – RECTANGULAR ARRAY
 4. ZA BROJ REDOVA (ROWS) UPIŠI BROJ 1
 5. ZA BROJ KOLONA(COLUMNS) UPIŠI BROJ 8 - PREMA BROJU VISINA STUBA
 6. ZA ROW OFFSET UPIŠI 1
 7. ZA COLUMN OFFSET 33 – PREMA DUŽINI KOSE LINIJE OD STUBE KAO ŠTO JE NA SLICI:



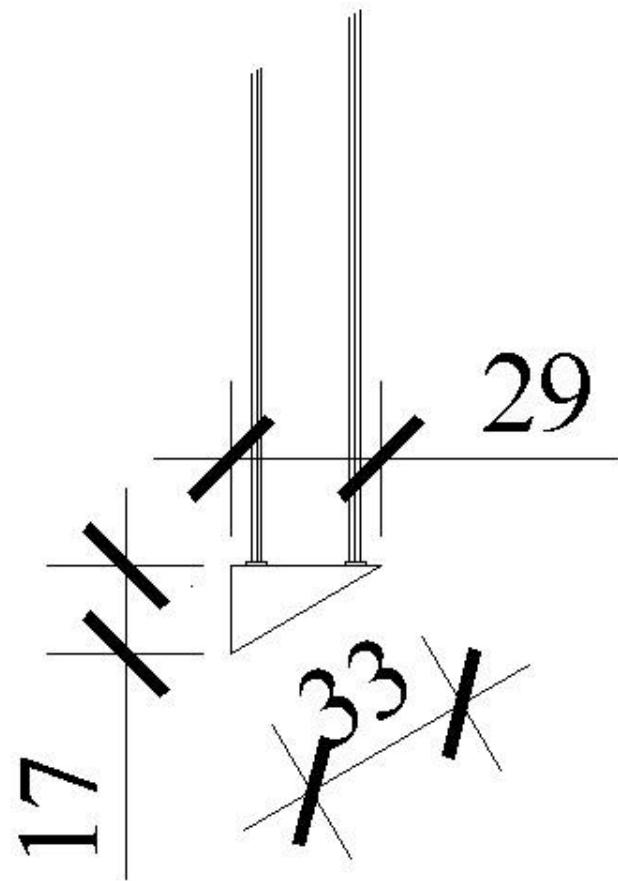
CRTANJE STEPENICA U PRESJEKU

- NACRTAJ STUBU PREMA DIMENZIJAMA, KAO NA SLICI
- IZGLED OGRADE JE PROIZVOLJAN, A VISINA JE 100 cm



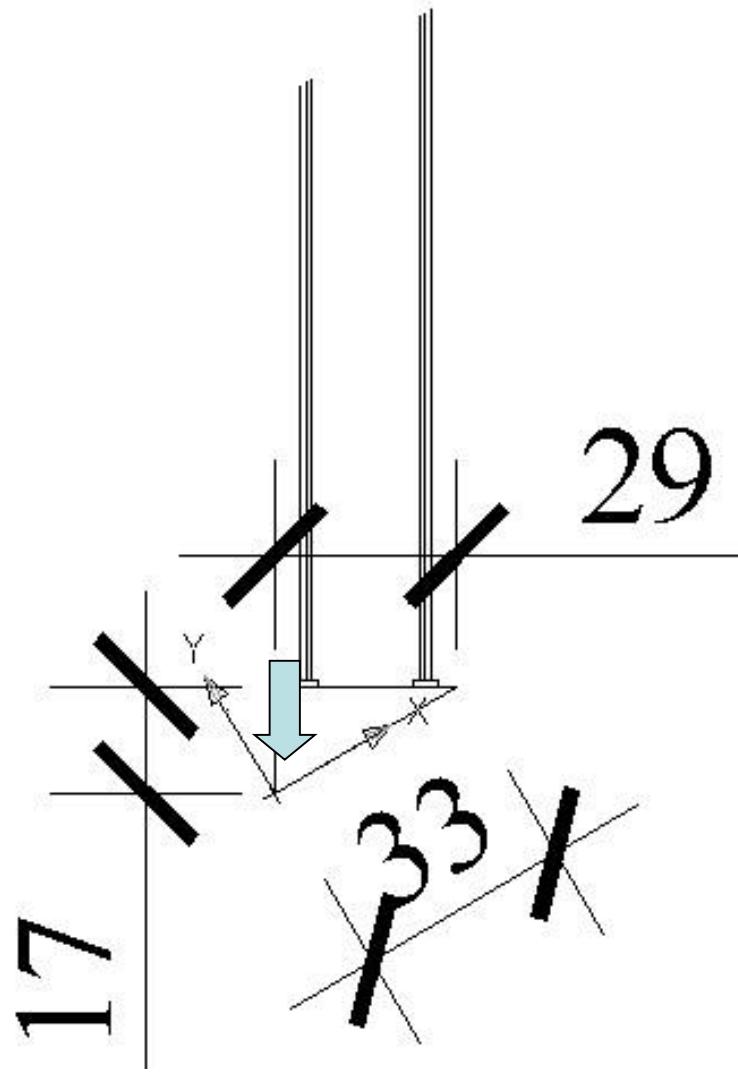
Uključen na alatnoj traci UCS

- UCS – UKLJUČI: “OBJECT” ICONU



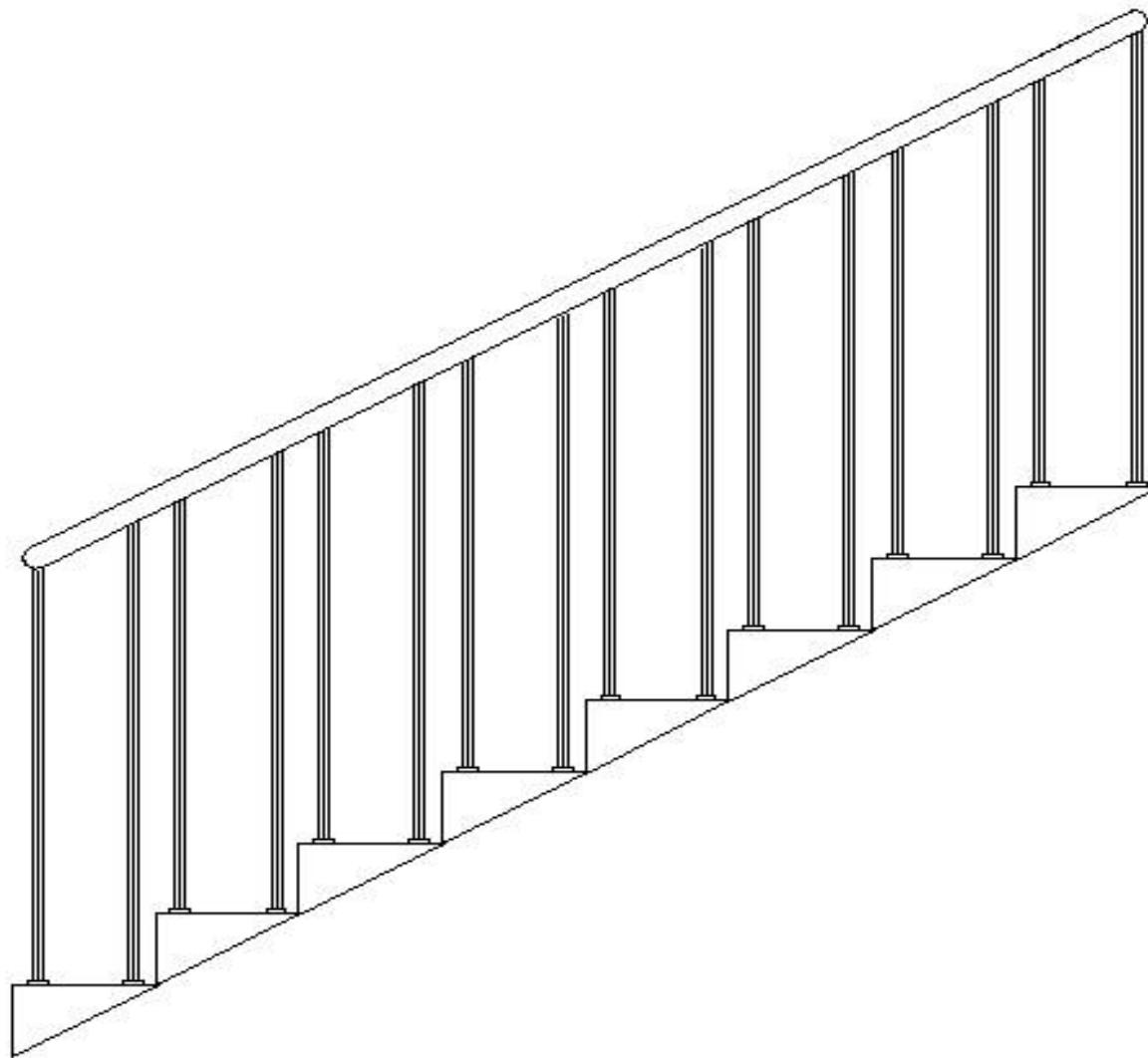
CRTANJE STEPENICA U PRESJEKU

- UCS STAVI NA STUBU



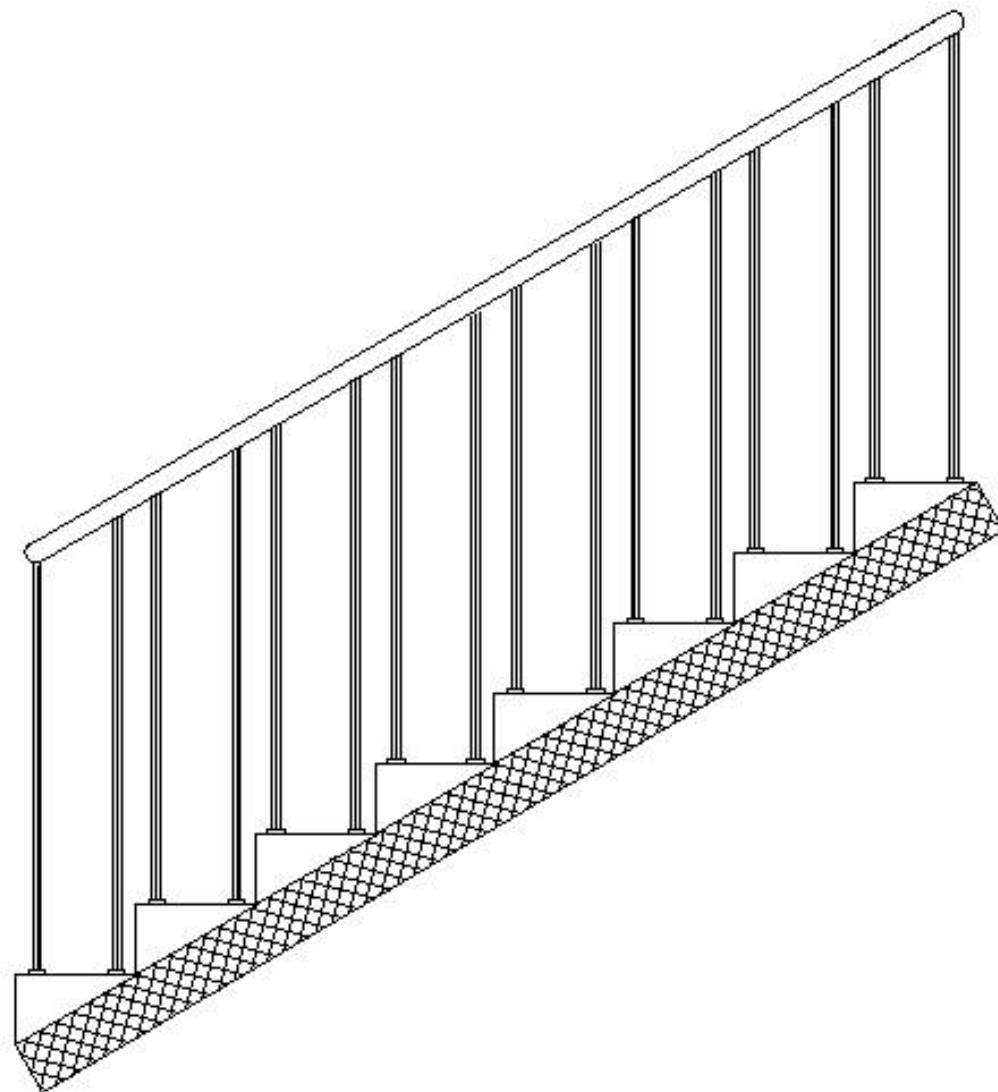
CRTANJE STEPENICA U PRESJEKU

- IZGLED STEPENICA U PRESJEKU: JEDAN KRAK



CRTANJE STEPENICA U PRESJEKU

- PRESJEK KROZ STUBIŠNI KRAK



PRINTANJE I PLOTANJE CRTEŽA IZ MODELA

- PRINTANJE: FORMAT A4 I A3
- PLOTANJE: FORMAT A2, A0 I >
- PROCES PRINTANJA U AUTOCADU JE SMANJIVANJE CRTEŽA.
- KORIŠTENJEM ALATA PAGE SETUP MANAGER MOŽE SE AKTIVIRATI ILI OBLIKOVATI POSTAVKE STRANICE ZA PRIKAZ ZA PRINTANJE I PLOTANJE CRTEŽA.
- NAREDBENA TRAKA: PAGESETUP
- PADAJUĆI IZBORNIK: FILE>PAGE SETUP MANAGER
- KONTEKSNI IZBORNIK: RIGHT-CLICK THE MODEL OR LAYOUT TAB, CLICK PAGE SETUP MANAGER
- LINIJA S ALATIMA: LAYOUTS

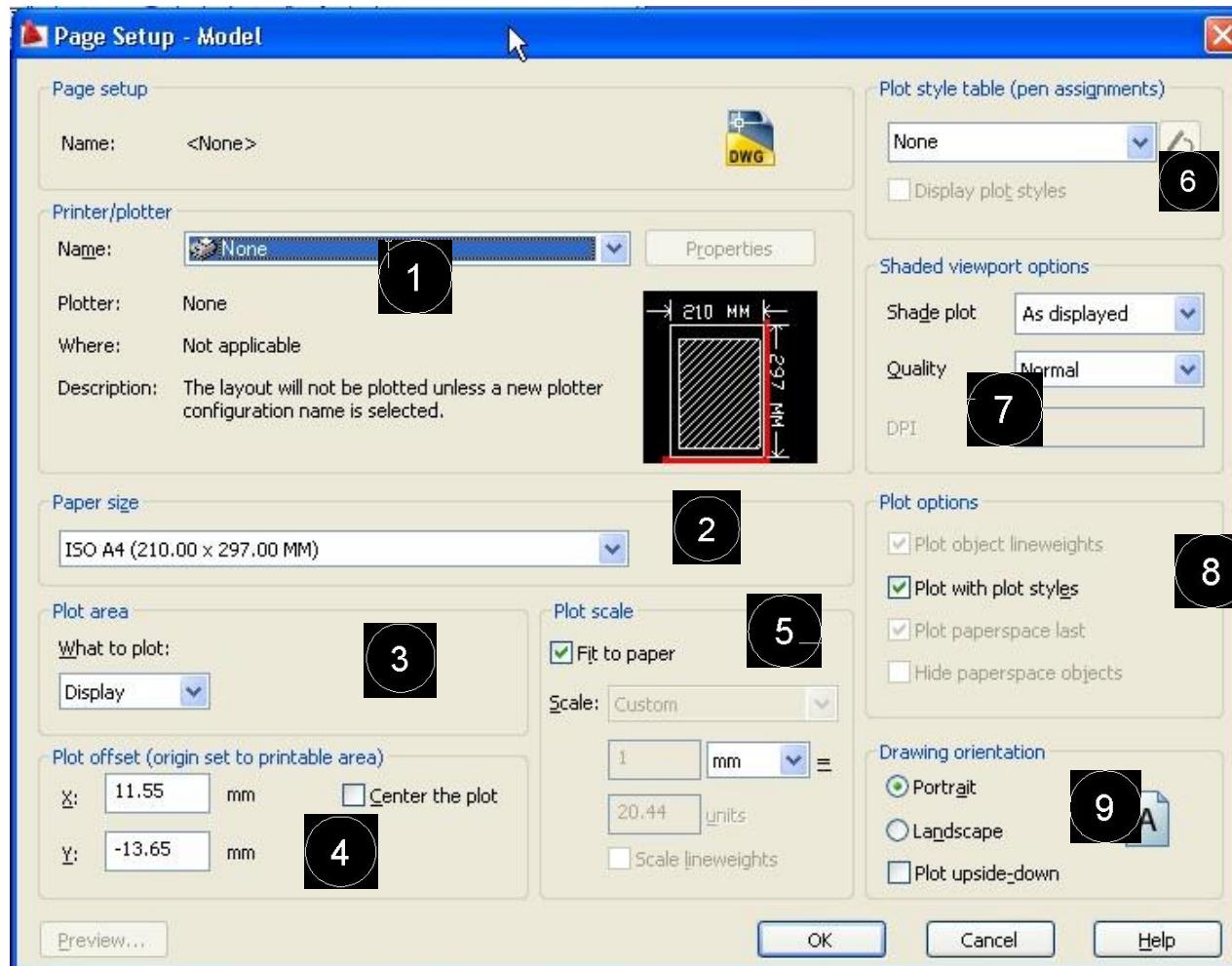
PRINTANJE I PLOTANJE CRTEŽA IZ MODELA

- KREIRANJE POSTAVKI STRANICA U DIJALOŠKOM OKVIRU PAGE SETUP MANAGER



PRIMJENA SNIMLJENE POSTAVKE STRANICE NA PRIKAZ ZA PRINTANJE I PLOTANJE CRTEŽA IZ MODELA

- KLIK NA MODIFY ILI NA NEW KARTICU U DIJALOŠKOM OKVIRU PAGE SETUP MANAGER



PRIMJENA SNIMLJENE POSTAVKE STRANICE NA PRIKAZ ZA PRINTANJE I PLOTANJE CRTEŽA IZ MODELA

- **1** ODABIR PRINTERA ILI PLOTERA
- **2** ODBRATI FORMATA PAPIRA ZA PRINTANJE
- **3** ODBRATI POVRŠINU CRTEŽA KOJA ĆE SE PRINTATI
- **4** ODBRATI GDJE SE NALAZE GEOMETRIJSKI OBLICI NA PAPIRU U ODNOSU NA KOORDINATNI POČETAK PAPIRA
- **5** ODBRATI MJERILO KOJE ĆE SE KORISTITI ZA PRINTANJE GEOMETRIJSKIH OBLIKA
- **6** ODBRATI TABLICU STILOVA ZA PRINTANJE KOJA ĆE SE KORISTITI ZA DALJNJE UPRAVLJANJE IZGLEDOM GEOMETRIJSKIH OBLIKA NA PAPIRU ILI IZLAZNOJ DATOTECI
- **7** ODREDITI HOĆE LI PROZOR ZA POGLED BITI OSJENČAN, A AKO JE TO SLUČAJ, ODREDITI KVALITETU SJENČANJA
- **8** ODBRATI DODATNE OPCIJE ZA KORIŠTENJE STILOVA PRINTANJA I REDOSLJEDA IZRAČUNAVANJA PRINTANJA GEOMETRIJSKIH OBLIKA
- **9** ODBRATI ORIJENTACIJU GEOMETRIJSKOG OBLIKA NA PAPIRU:PORTRAIT ILI LANDSCAPE

PRINTANJE CRTEŽA

PRINTANJE CRTEŽA IZ PROSTORA MODEL NA PAPIR

- NAREDBENA TRAKA: PLOT
- PADAJUĆI IZBORNIK: FILE>PLOT
- PALETA S ALATIMA:



POSTUPAK:

1. POKRENUTI NAREDBU PLOT
2. DEFINIRATI PROZOR ZA PRINTANJE
3. NAMJESTITI VELIČINU PAPIRA, MJERILO PRINTANJA I DRUGE PARAMETRE U DIJALOŠKOM OKVIRU PLOT – MODEL
4. KLIKNUTI NA PREVIEW DA BI SE POGLEDALO I ISPRINTALO PODRUČJE CRTEŽA ILI NACRTA.

SMJERNICE ZA PRINTANJE IZ PROSTORA MODELA

- DA BI SE UTVRDILA VISINA TEKSTA U PROSTORU MODELA, POMNOŽI SE ŽELJENA VISINA TEKSTA S MJERILOM PRINTANJA NACRTA. NPR. ZA TEKST VISINE 3 KOJI ĆE SE PRINTATI U MJERILU 1:20, POMNOŽI SE 3x20 I PODESI VISINA NA 60.
- NAJČEŠĆE OPCIJE KOJE SE KORISTE IZ PROSTORA MODELA SU EXTENTS I WINDOW
- UPOTRIJEBITE OPCIJU CENTER DA BI SE CENTRIRAO ISPRINTANI SADRŽAJ NA PAPIRU.
- PRILIKOM PROBNOG PRINTANJA IZ PROSTORA MODELA, ČESTO SE KORISTI MJERILO (PLOT SCALE) ILI ODREĐENA OPCIJA: FIT TO PAPER.

PRINTANJE CRTEŽA

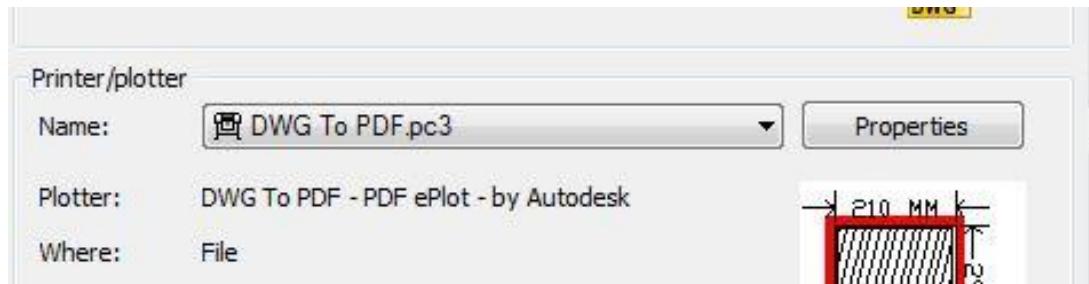
- **ODREĐIVANJE VELIČINE PAPIRA ZA PRINTANJE – A4 PAPIRA**
- **PRINTER : BROTHER HL -1440 series**
- MINIMALNE MARGINE FORMAT A4 – PORTRAIT
- MARGINE ZA OKVIR:
- X:
 - Ljeva = 25.0 mm
 - Desna = 7.0 mm
- Y:
 - Gornja = 7.0 mm
 - Donja = 7.0 mm
- A4 – PORTRET , TO ZNAČI DA UNUTARNJI OKVIR MOŽE IMATI DIMENZIJE:
 - X: 210 mm – 32 mm = 178 mm
 - Y: 297 mm – 14 mm = 283 mm.

PRINTANJE CRTEŽA

- ODREĐIVANJE VELIČINE PAPIRA ZA PRINTANJE – A4 PAPIRA
- PRINTER : BROTHER HL -1440 series
- **MINIMALNE MARGINE FORMAT A4 – LANDSCAPE**
- MARGINE ZA OKVIR:
 - X:
 - LIJEVA = 25.0mm
 - DESNA = 7.0 mm
 - Y:
 - GORNJA = 7.0 mm
 - DONJA = 7.0 mm
- A4 – LANDSCAPE TO ZNAČI DA UNUTARNJI OKVIR MOŽE IMATI DIMENZIJE:
 - X: 297 mm – 32 mm = 265mm
 - Y : 210 mm –14mm = 196mm

PRINTANJE NACRTA U PDF-u IZ PROSTORA MODELA

- PRINTANJE CRTEŽA IZ FORMATA PDF-a.
- Umjesto da određujemo vrstu pisača (printera), nacrte nosimo u kopiraonicu printatiti, tj. radi se o nepoznatom pisaču.
- ZA POSTAVKU VRSTE PRINTERA ODREĐUJEMO: DWG to PDF pc3,



- Svaki printer ima marginu. Zato u kartici Properties; Custom paper size i ADD upisujemo min. Margine:
 - 5 mm (0) mm.



MARGINE

Custom Paper Size - Printable Area



- Begin The Preview tile indicates the printable area based on the currently selected paper size. To modify the non-printable area, adjust Top, Bottom, Left and Right edges of the page.
- Media Bounds
- **Printable Area** NOTE: Most drivers calculate printable area from a specific measurement away from the edge of the paper. Some drivers, such as Postscript drivers, measure printable area from the actual edge of the paper. Verify that your plotter is capable of plotting from the actual dimensions you specify.
- Paper Size Name
- File name
- Finish

Top :

Bottom :

Left :

Right :

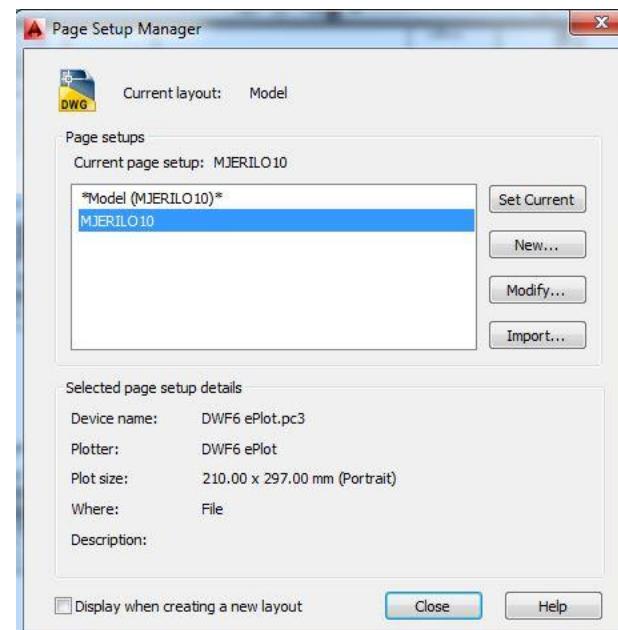
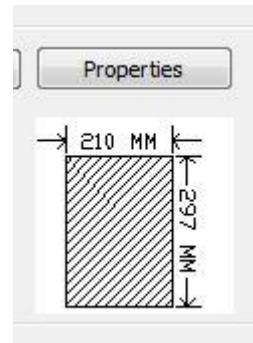
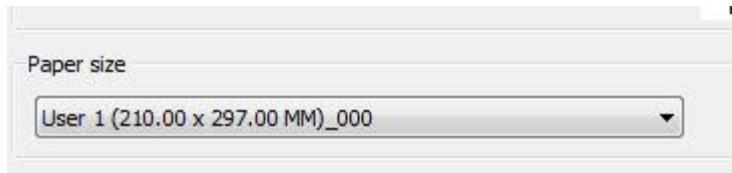


< Nazad

Dalje >

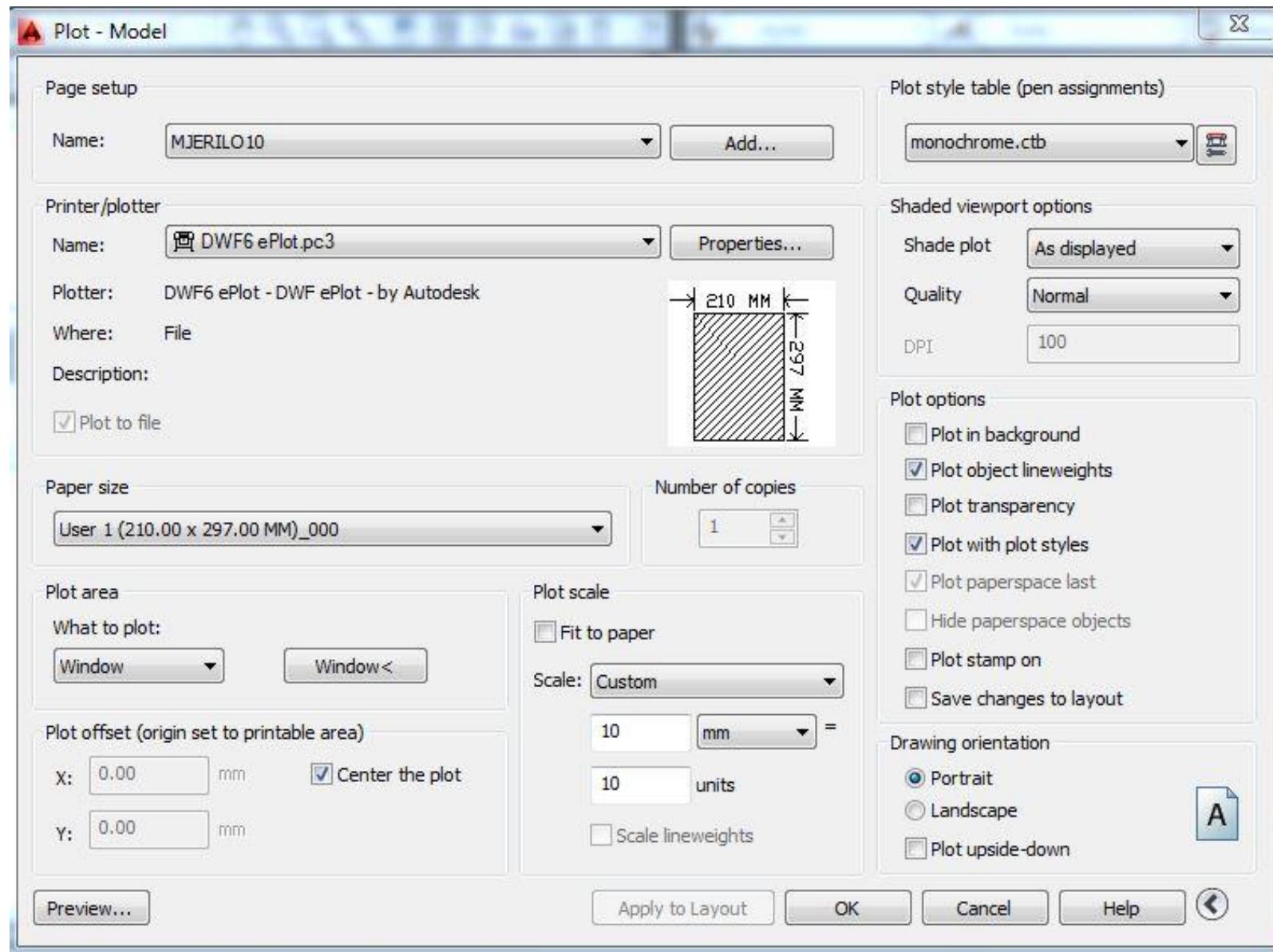
Odustani

- UMETANJE NOVOG FORMATA CRTEŽA, ZADANO NOVO IME I PRONALAZIMO GA NA MJESTU PAPER SIZE:

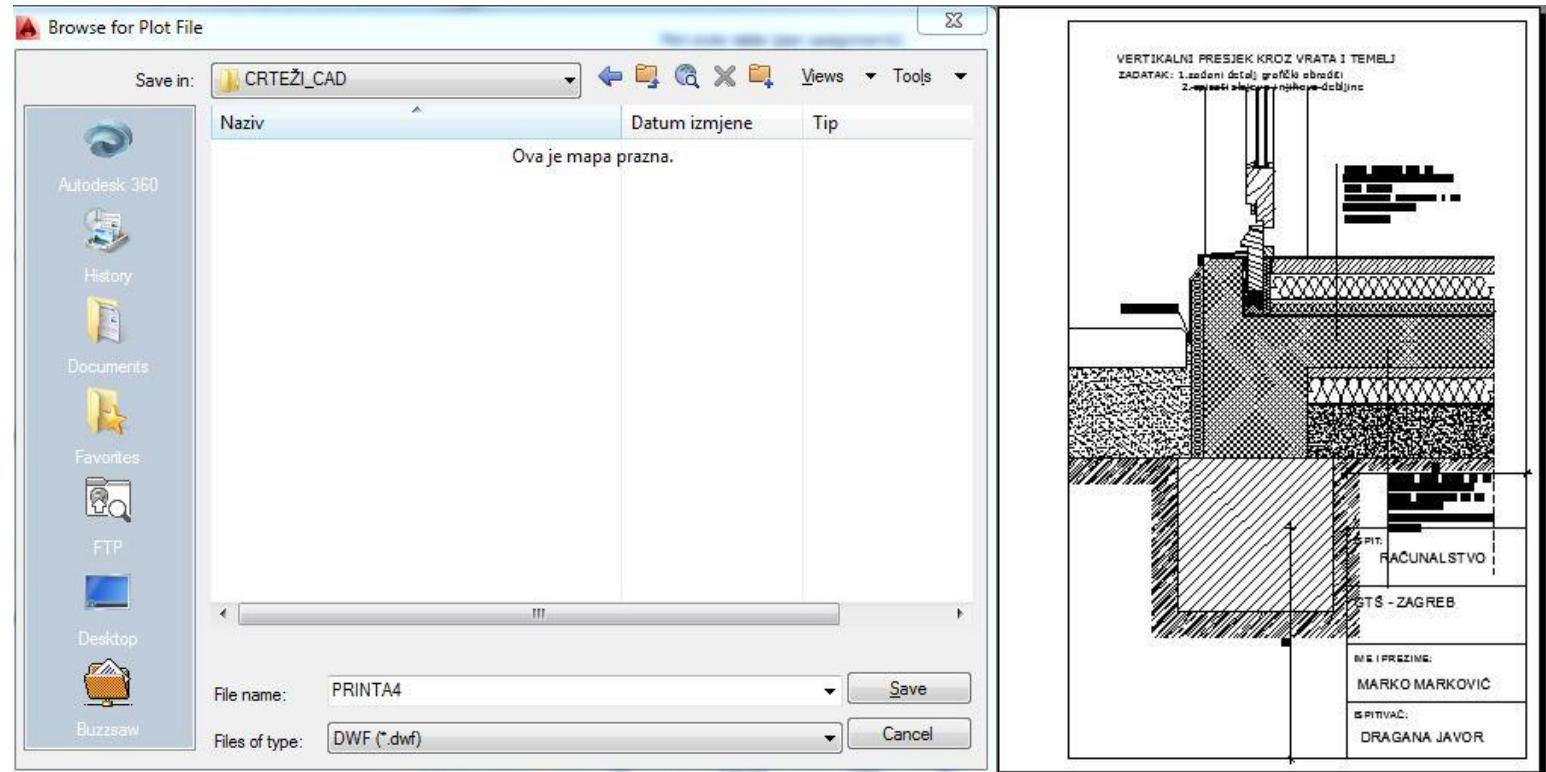


- DOBIJEMO NACRT BEZ MARGINA.
- POTVRDIMO NAKON PREVIEW, OK
- SET CURRENT

NAREDBA:PLOT



- PRIHVATIMO NAREDBU S PREVIEW I OK. SPREMIMO U ODGOVARAJUĆI FILE S ODABRANIM NAZIVOM.
- CRTEŽ JE SPREMAN ZA PRINTANJE NA A4 FORMATU.



PRINTANJE CRTEŽA

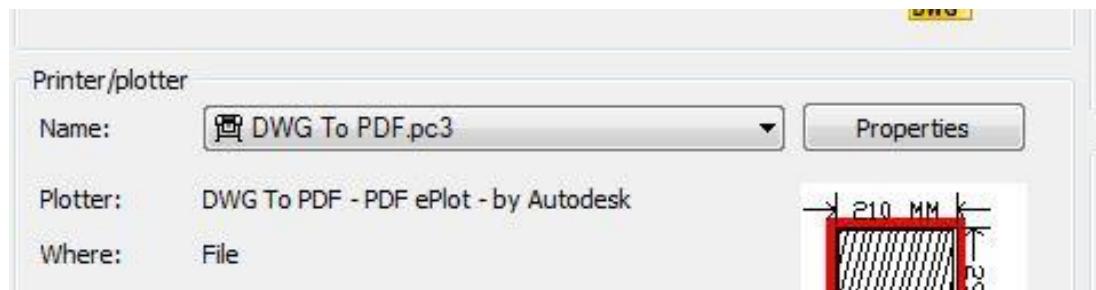
- **ODREĐIVANJE VELIČINE PAPIRA ZA PRINTANJE – A3 PAPIRA**
- PRINTER :HP InkJet 1700 cp
- **MINIMALNE MARGINE FORMAT A3 – PORTRAIT**
- MARGINE ZA OKVIR:
- X:
 - Ljeva = 25.0 mm
 - Desna = 7.0 mm
- Y:
 - Gornja = 7.0 mm
 - Donja = 14.0 mm
- A3 – PORTRET , TO ZNAČI DA UNUTARNJI OKVIR MOŽE IMATI DIMENZIJE:
 - X: 297 mm – 32 mm = 265mm
 - Y: 420mm –21mm = 399mm.

PRINTANJE CRTEŽA

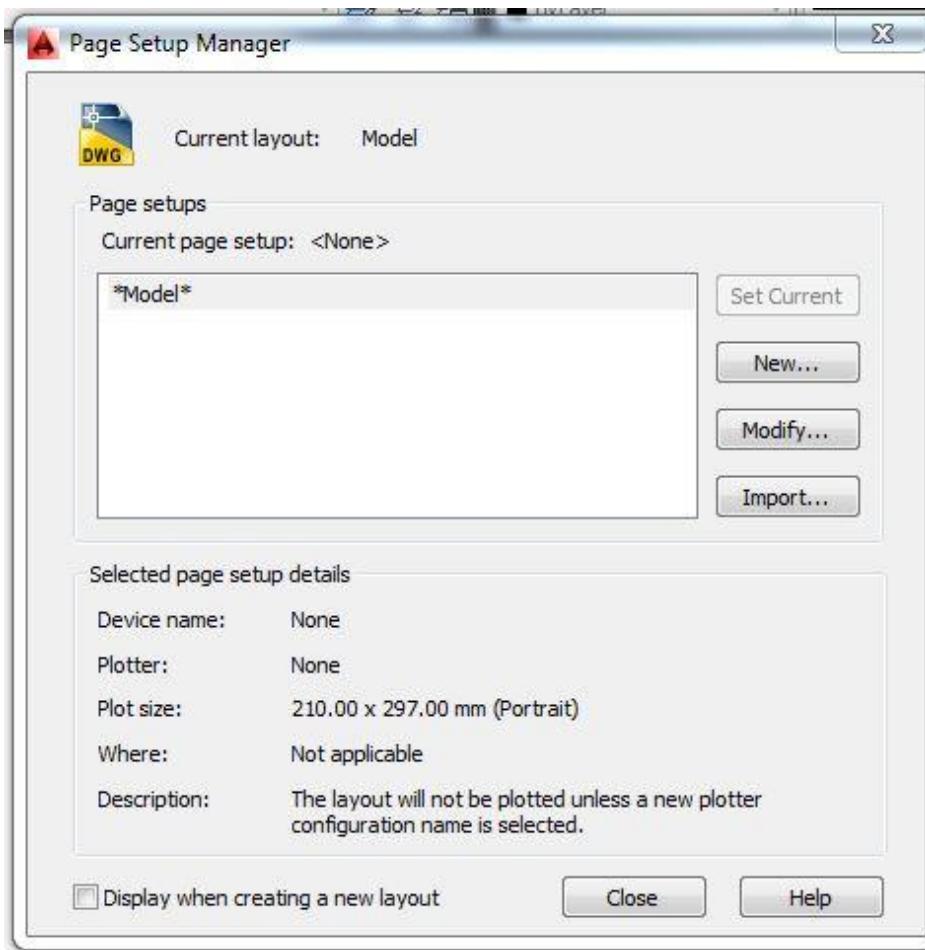
- **ODREĐIVANJE VELIČINE PAPIRA ZA PRINTANJE – A3 PAPIRA**
- PRINTER : HP InkJet 1700 cp
- **MINIMALNE MARGINE FORMAT A3 – LANDSCAPE**
- MARGINE ZA OKVIR:
- X:
 - LIJEVA = 25.0mm
 - DESNA = 14.0 mm
- Y:
 - GORNJA = 7.0 mm
 - DONJA = 7.0 mm
- A3 –PORTRAIT ZNAČI DA UNUTARNJI OKVIR MOŽE IMATI DIMENZIJE:
 - X: 420 mm – 39 mm = 381mm
 - Y : 297 mm –14mm = 283 mm

PRINTANJE NACRTA U PDF-u IZ PROSTORA MODELIA: A3-FORMAT

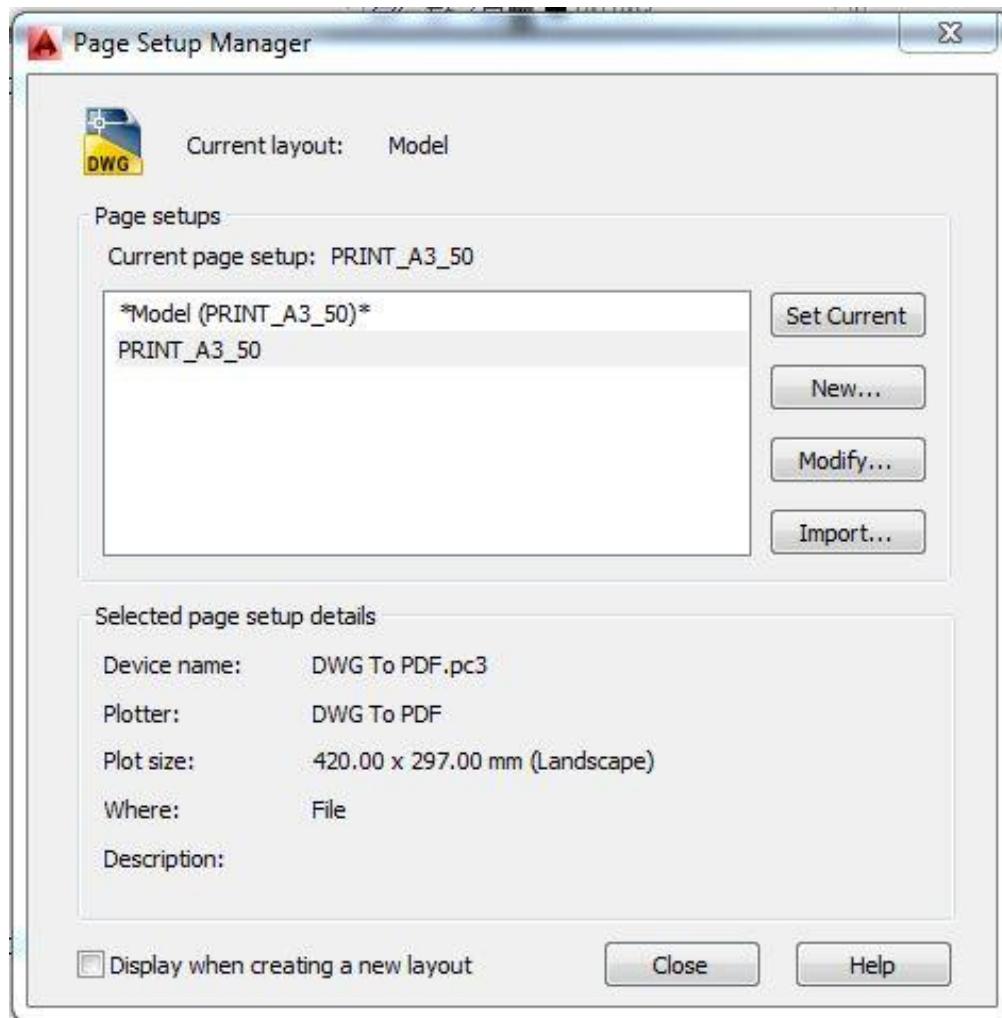
- PRINTANJE CRTEŽA IZ FORMATA PDF-a.
- Umjesto da određujemo vrstu pisača (printera), nacrte nosimo u kopiraonicu ispisati (printatiti), tj. radi se o nepoznatom pisaču.
- - NAREDBA ZA ODREĐIVANJ POSTAVKE „PLOT“ JE PAGE SETUP MANAGER s padajućeg izbornika FILE.
- ZA POSTAVKU VRSTE PRINTERA ODREĐUJEMO: DWG to PDF .pc3,



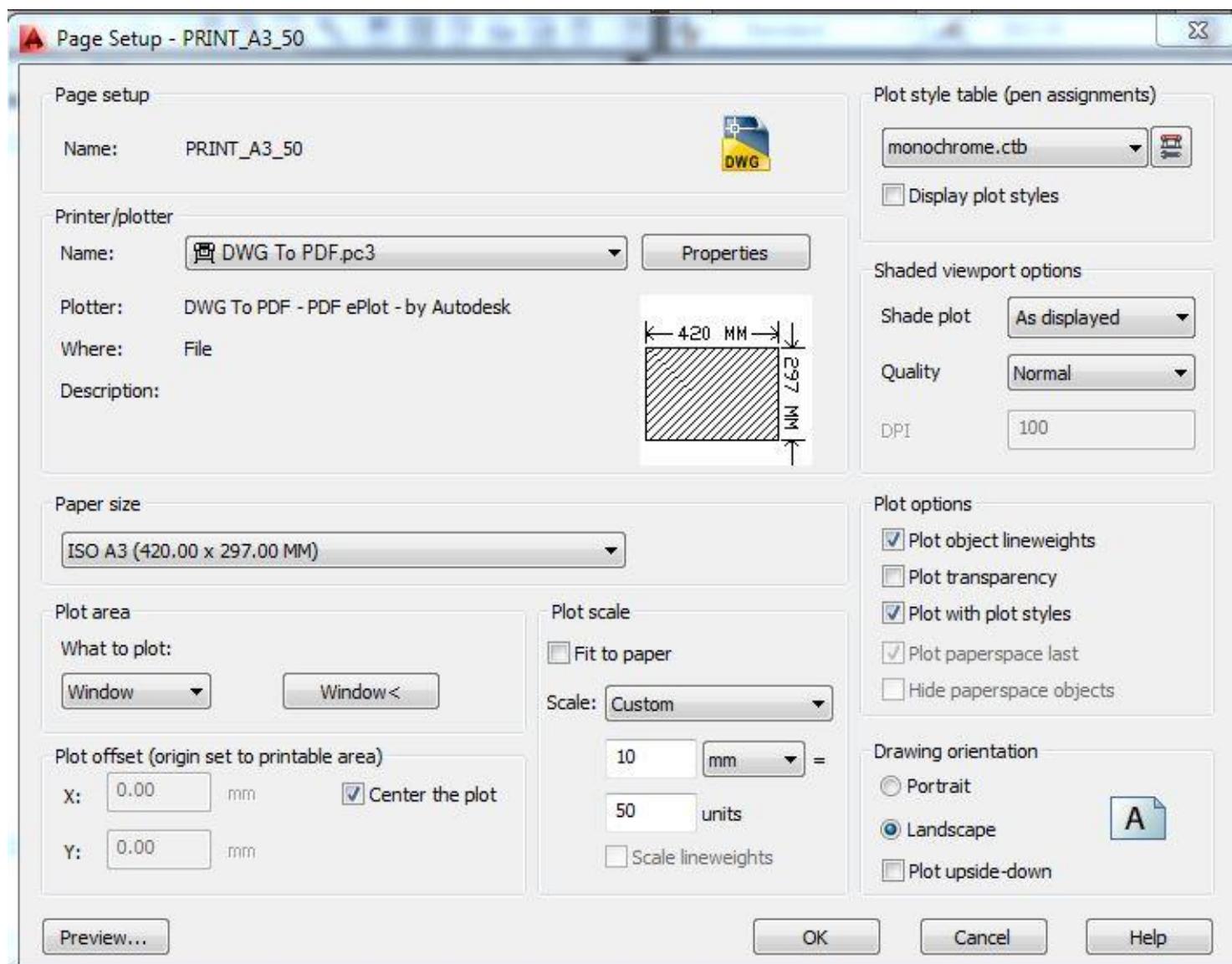
FILE: PAGE SETUP MANAGER



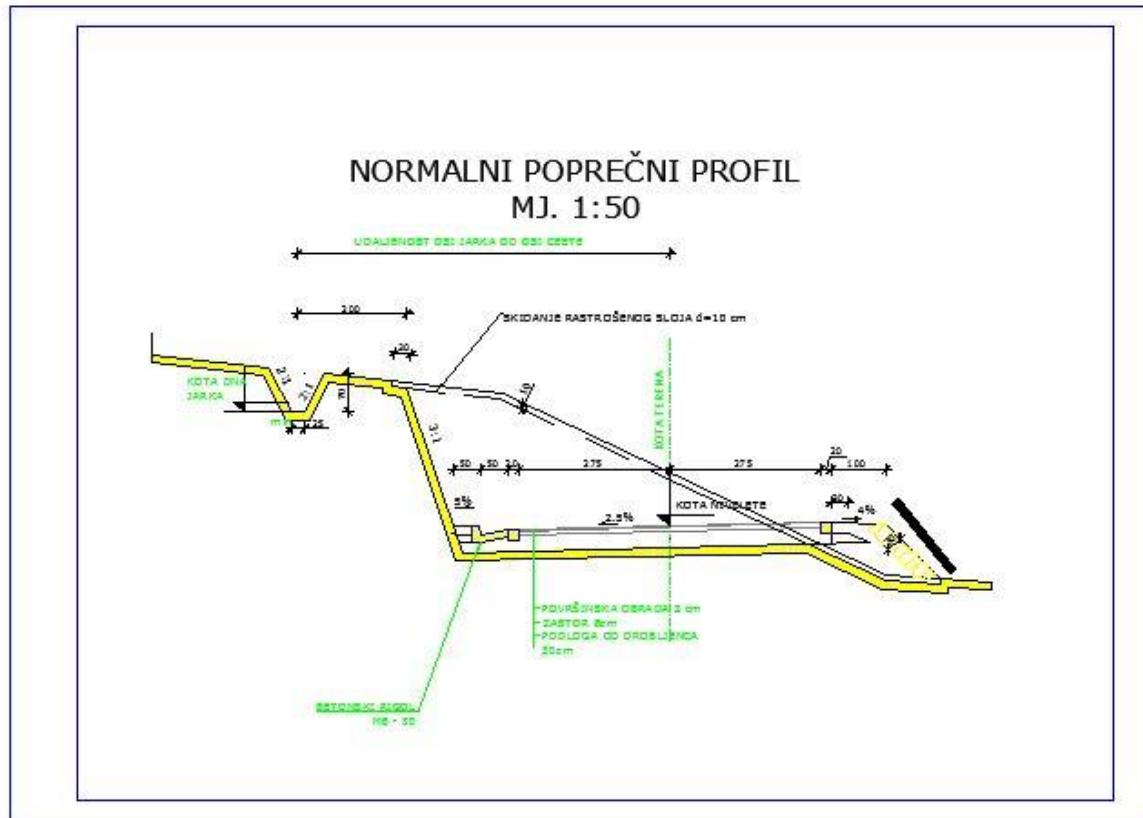
DODAJEMO NAZIV NACRTA: NPR. PRINT_A3_50



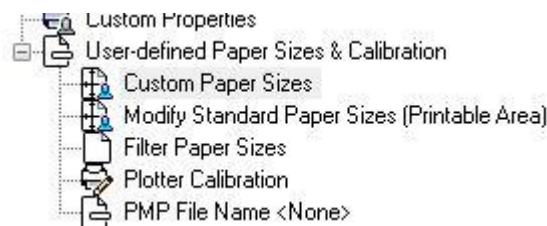
OTVARA SE DIJALOG PAGE SETUP MANAGER POD NOVIM IMENOM



- ODREĐUJEMO SVE POSTAVKE UNUTAR DIJALOGA I MOŽEMO NA KARTICI PROPERTIES ODREDITI MARGINE PRINTERA KOJE SU OD 5 mm DO 7 mm ILI POSTAVITI MIN. MARGINE 0 mm.
- AKO NA KARTICI PREVIEW NISMU ZADOVOLJNI REZULTATOM VIDLJIVOG NACRTA I OKVIRA UNUTAR FORMATA, MOŽEMO NAREDBOM STRECH ILI MOVE POMICATI UNUTARNJI OKVIR ZA ODREĐENE JEDINICE PREMA MJERILU PRINTANJA NACRTA, NPR. $0.3 \text{ cm} \times 50 = 15$ jedinica. $0.5 \times 100 = 50$ jedinica. POMICANJE UNUTARNJEG FORMATA LIJEVO, DESNO, GORE ILI DOLJE.



- Svaki printer ima margine. Zato u kartici Properties; Custom paper size i ADD upisujemo min. Margine:
- 5 mm (0) mm.



Custom Paper Size - Printable Area



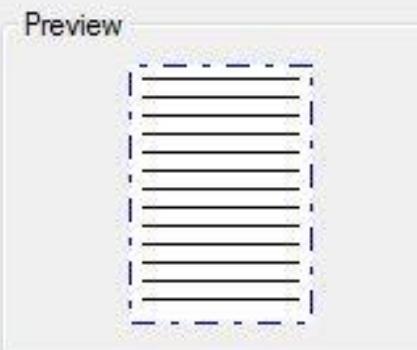
- Begin The Preview tile indicates the printable area based on the currently selected paper size. To modify the non-printable area, adjust Top, Bottom, Left and Right edges of the page.
- Media Bounds
- **Printable Area** NOTE: Most drivers calculate printable area from a specific measurement away from the edge of the paper. Some drivers, such as Postscript drivers, measure printable area from the actual edge of the paper. Verify that your plotter is capable of plotting from the actual dimensions you specify.
- Paper Size Name
- File name:
- Finish

Top :

Bottom :

Left :

Right :



< Nazad

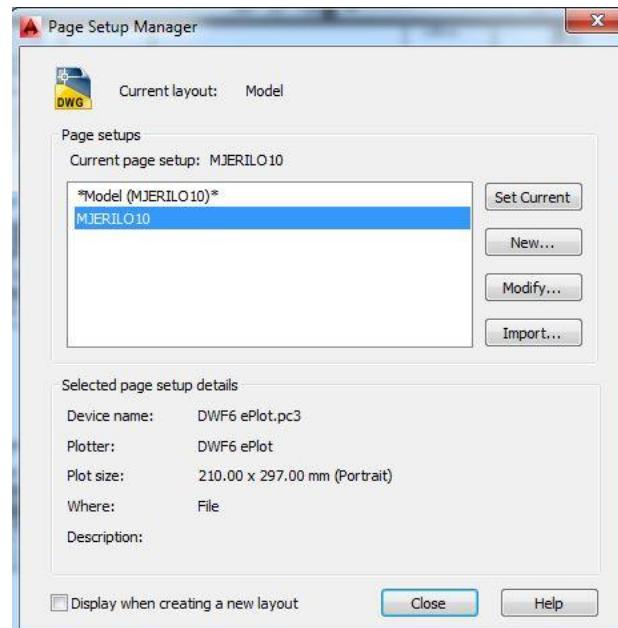
Dalje >

Odustani

- UMETANJE NOVOG FORMATA CRTEŽA, ZADANO NOVO IME I PRONAĆI GA NA MJESTU PAPER SIZE:



- DOBIJEMO NACRT BEZ MARGINA.
- POTVRDIMO NAKON PREVIEW, OK
- SET CURRENT



- Naredbom PLOT PREVIEW možemo odmah vidjeti pripremljeni crtež za ispis - printanje.
- Na padajućem izborniku imamo naredbu plot preview ili na alatnoj traci ikonu:

- Aktiviramo naredbu plot. Spremimo crtež u odgovarajuću mapu pod određenim imenom i nacrt u PDF-u je spreman za ispis.

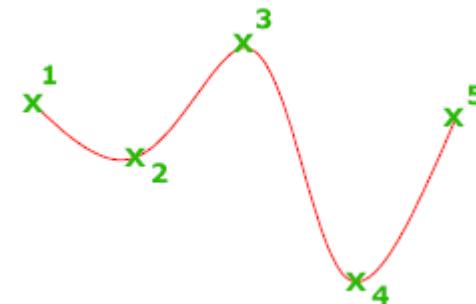
KREIRANJE KRIVULJA

- KRIVULJE SE DEFINIRAJU PREKO TOČAKA.

- NAREDBENA TRAKA: SPLINE
- PADAJUĆI IZBORNIK: DRAW>SPLINE
- PALETA S ALATIMA:



- TERMINI NAREDBE SPLINE:
- **OPEN SPLINE**: OTVORENA KRIVULJA KOD KOJE PRVA I POSLJEDNJA TOČKA NISU SPOJENE DA BI SE KREIRALA JEDNA NEPREKIDNA KRIVULJA
- **CLOSED SPLINE**: ZATVORENA KRIVULJA: KRIVULJA KOJA IMA ISTU PRVU I POSLJEDNU TOČKU I KOJA JE KREIRANA OPCIJOM CLOSE I NAREDBOM SPLINE.
- **FIT POINTS**: TOČKE ZA UKLAPANJE; TOČKE U CRTEŽU KOJE SE ZADAJU ZA KREIRANJE KRIVULJE
- **CONTROL POINTS**: KONTROLNE TOČKE; TOČKE NA KRIVULJI KOJE SE MOGU PRIMIJENITI ZA DOTJERIVANJE KRIVULJE.



KREIRANJE KRIVULJA

- **NOTA:** NAKON ŠTO SE DOTJERA KRIVULJA POMOĆU NJENIH KONTROLNIH TOČAKA, GUBE SE PODATCI O TOČKAMA ZA UKLAPANJE.
- **FIT POINT TOLERANCE:** TOLERANCIJA TOČAKA ZA UKLAPANJE; NAJVEĆI RAZMAK U JEDINICAMA MJERE CRTEŽA OD TOČAKA ZA UKLAPANJE DO KRIVULJA. UNAPRIJED ODREĐENA VRIJEDNOST NULA(0) ZNAČI DA KRIVULJA MORA BITI NACRTANA DIREKTNO KROZ TOČKU UKLAPANJA.
- **START OR END TANGENCIES:** POČETNA I ZAVRŠNA TANGENTNOST; KOD OTVORENE KRIVULJE, MOŽE SE DEFINIRATI PRAVAC VEKTOR KROZ PRVU ILI POSLJEDNU TOČKU ZA UKLAPANJE S KOJIM KRIVULJA MORA BITI TANGENTA. KOD ZATVORENIH KRIVULJA TANGENTNOST ODREĐUJE PRIJELAZ IZMEĐU PRVOG I POSLJEDnjEG DEFINIRANOG SEGMENTA.
- NAREDBA SPLINE KORISTI SE KOD CRTANJA IZOHIPSA I SVIH OSTALIH NEPRAVILNIH KRIVULJA.

KREIRANJE KRIVULJA

POSTUPAK KREIRANJA KRIVULJE

DEFINIRAJ TOČKE KOJE ĆEŠ POSTAVITI U CRTEŽ PREKO NAREDBE POINT STYLE.

FORMAT>POINT STYLE

ODREDITI IZGLED TOČKE

DEFINIRAJ POINT SIZE

KLIK NA OK.

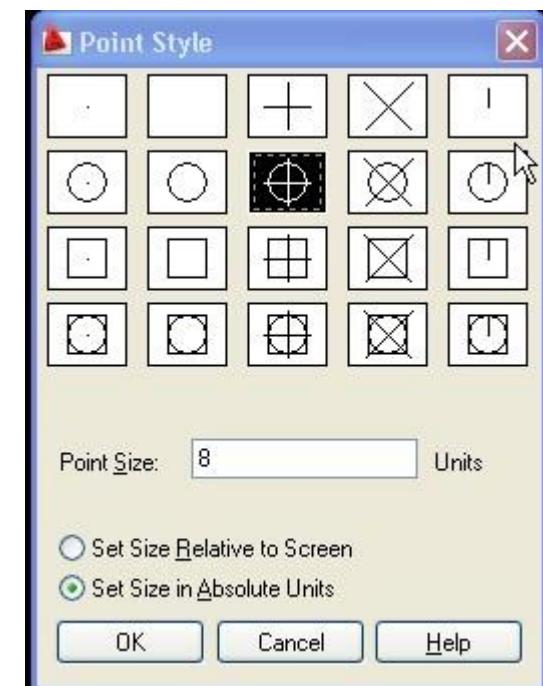
NA CRTEŽU RASPOREDI PROIZVOLJNO TOČKE

UKLJUČI NAREDBU SPLINE

SPOJI RASPOREĐENE TOČKE.

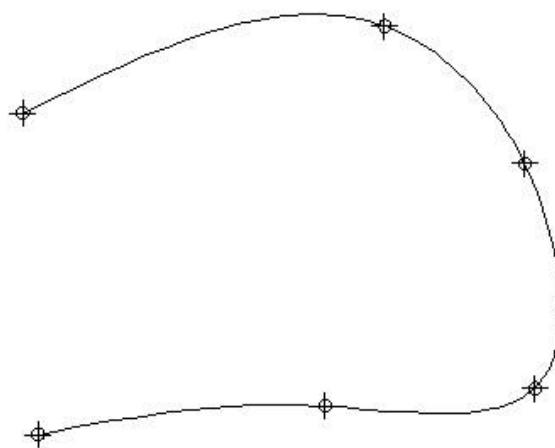
NA STATUSNOJ TRACI OSNAP

DEFINIRATI HVATALJKU NODE.

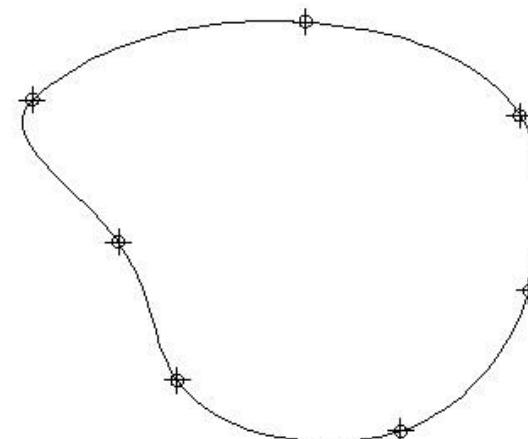


KREIRANJE KRIVULJA

- NACRTAJ OVE KRIVULJE, PREMA SLICI
- UPOTRIJEBI NAREDBU POINT ZA POSTAVLJANJE TOČAKA
- NA OBJECT SNAP>SETTINGS UKLJUČI HVATALJKU NODE
- UKLJUČI NAREDBU SPLINE I NACRTAJ OTVORENU KRIVULJU I ZATVORENU KRIVULJU



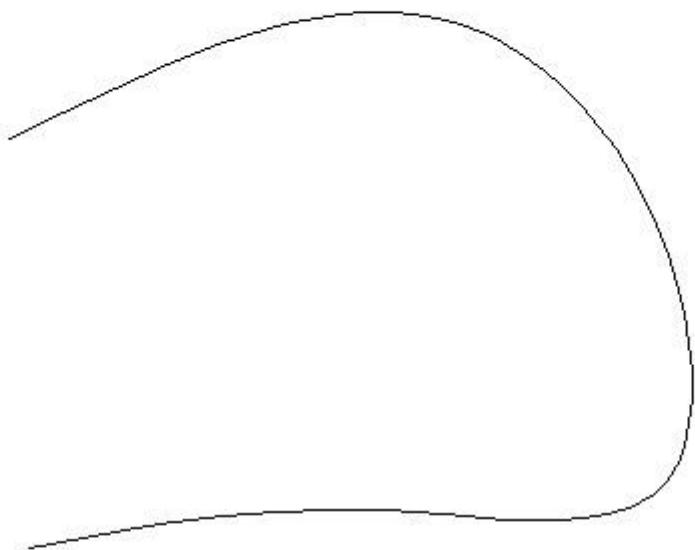
OTVORENA KRIVULJA



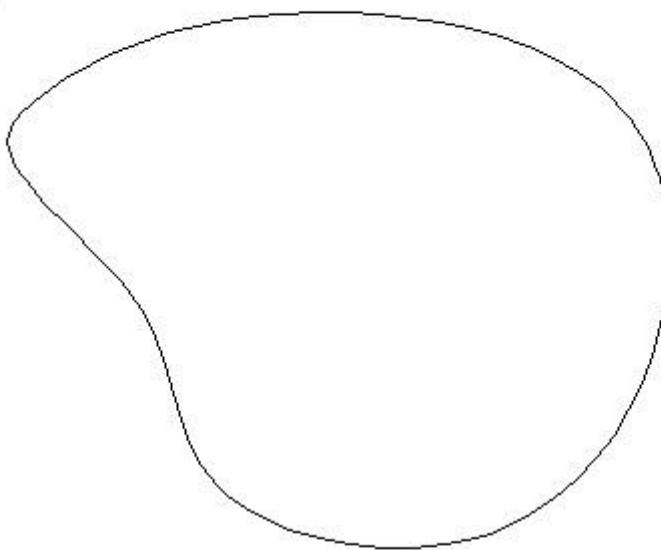
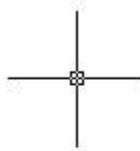
ZATVORENA KRIVULJA

KREIRANJE KRIVULJA

- NAKON NACRTANIH KRIVULJA TOČKE SE MOGU IZBRISATI I TO IZGLEDA OVAKO:



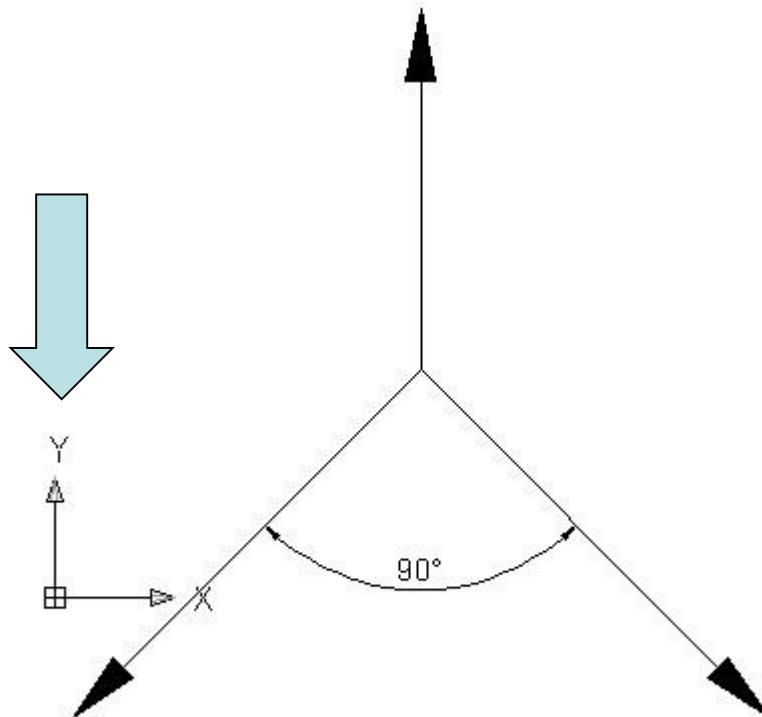
OTVORENA KRIVULJA



ZATVORENA KRIVULJA

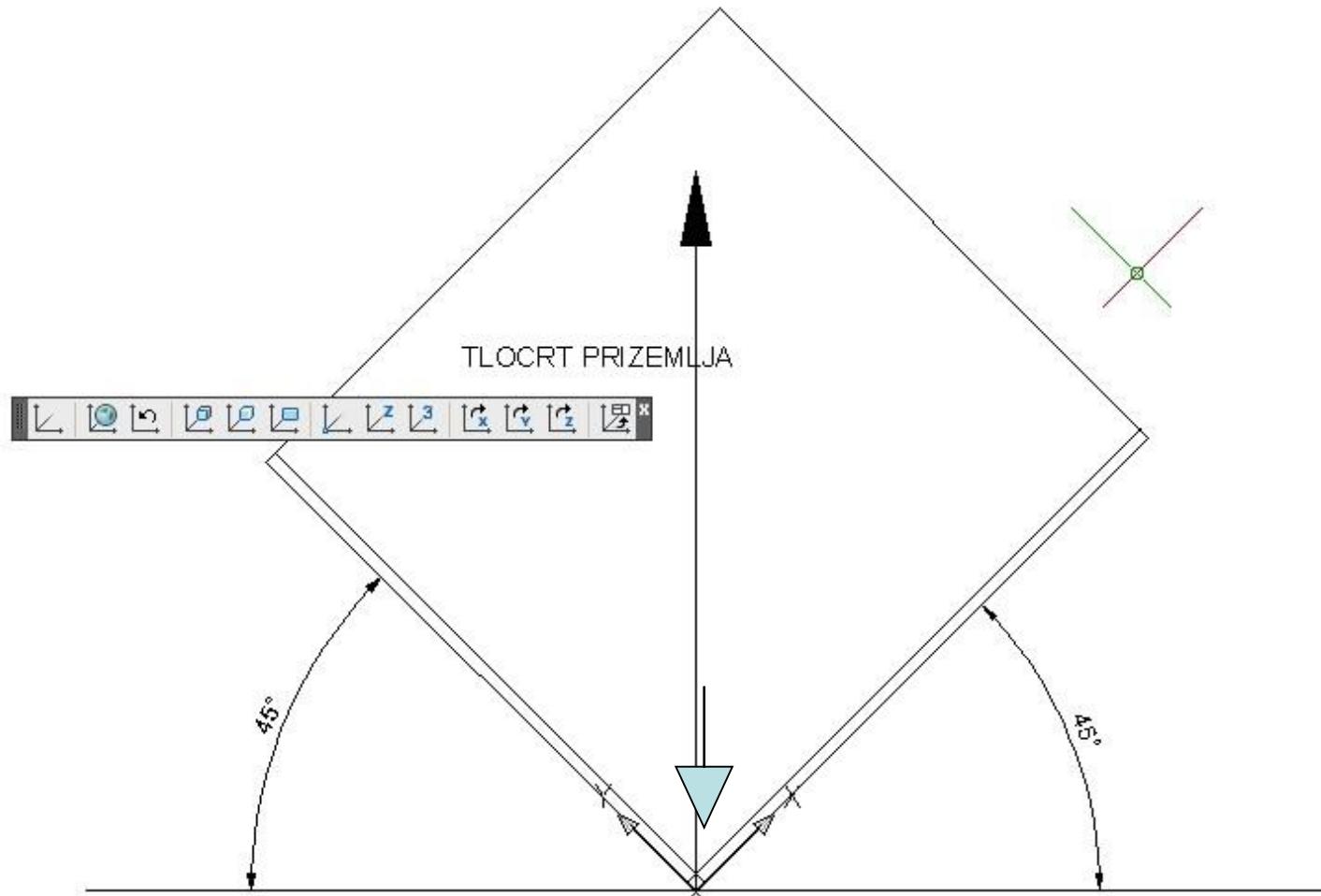
CRTANJE AKSONOMETRIJE

- I VARIJANTA:
- KORISTITI C.S. WORLD, NPR.:



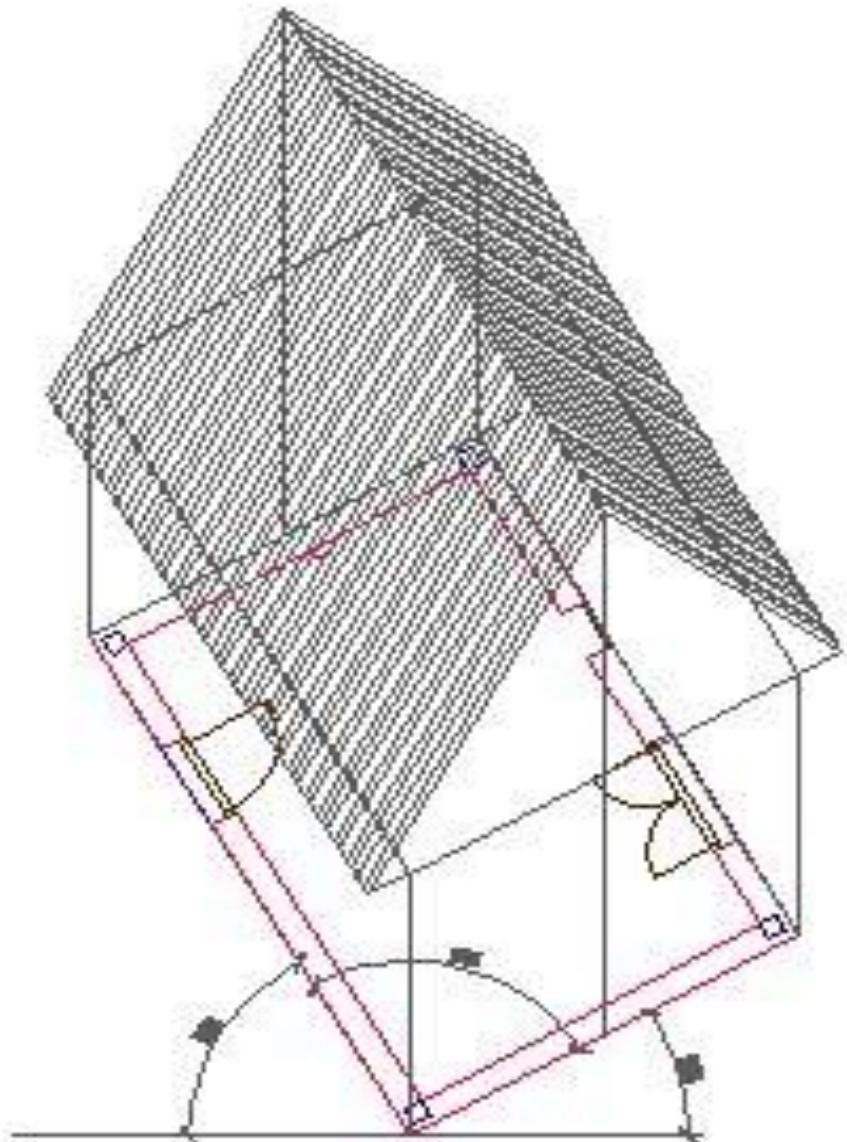
CRTANJE AKSONOMETRIJE

- II VARIJANTA:
- KORISNIČKI UCS – POSTAVITI UCS NA KOSU LINIJU, UKLJUČIVŠI IKONU OBJECT

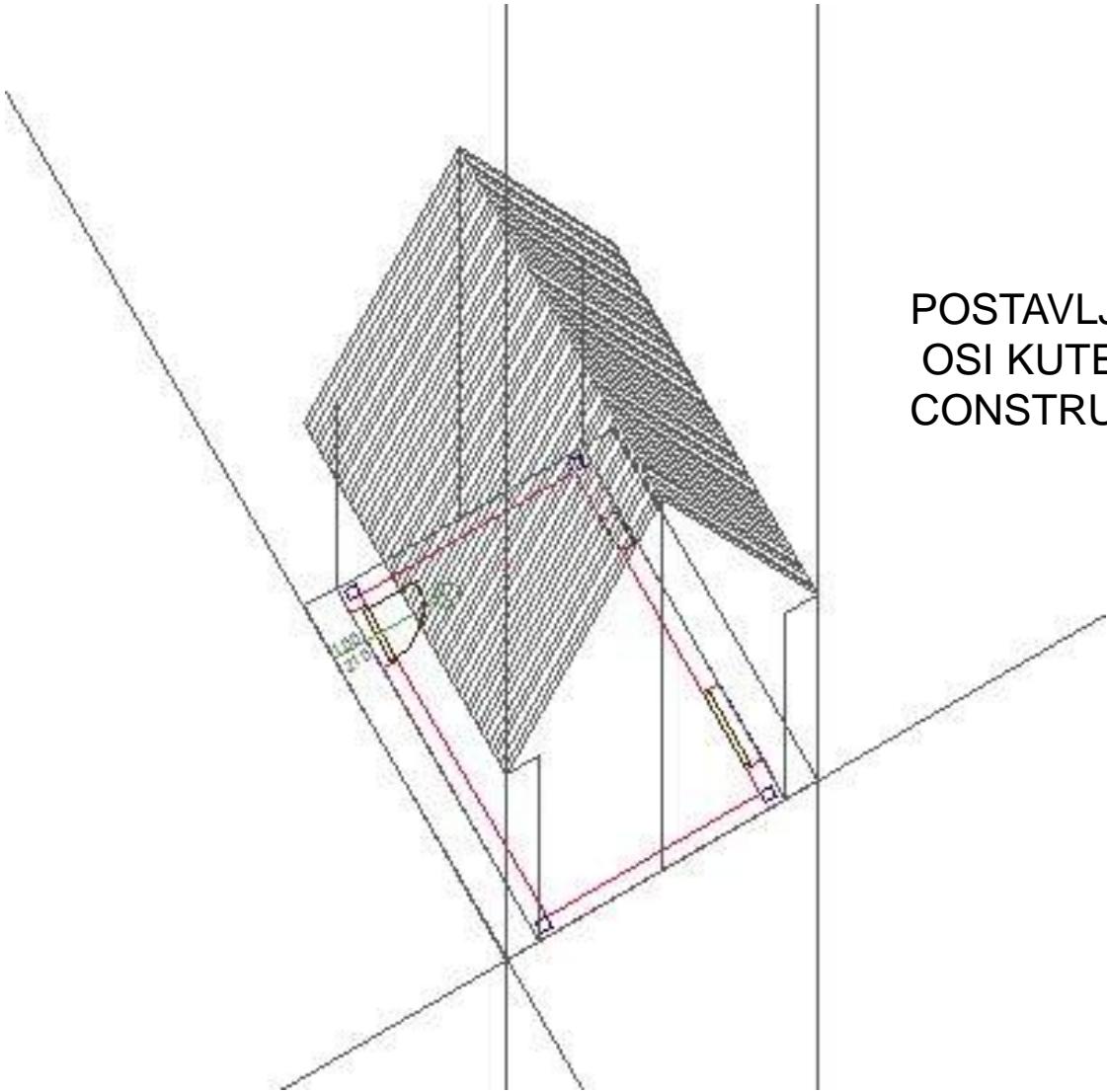


CRTANJE AKSONOMETRIJE

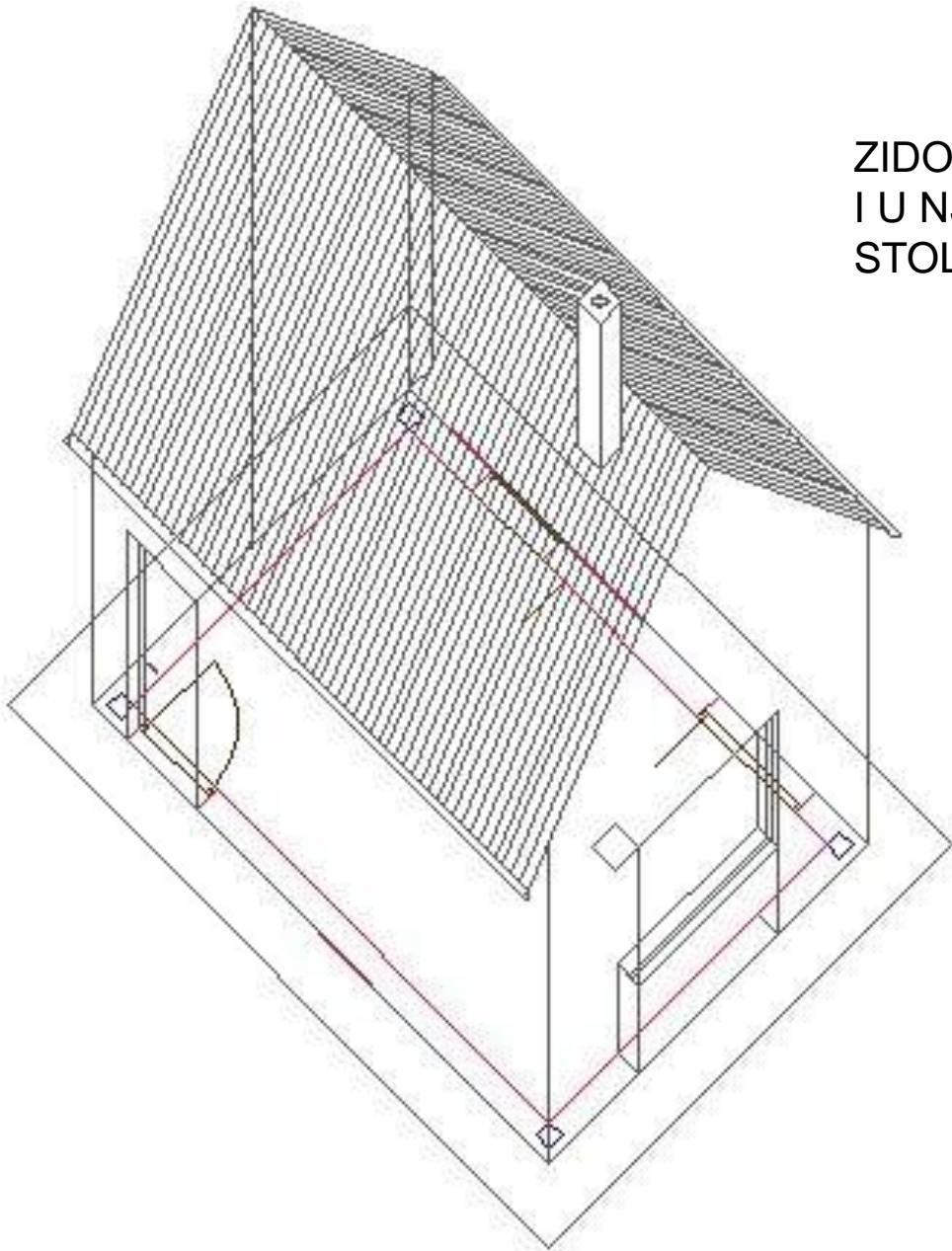
- PREPORUKE ZA CRTANJE AKSONOMETRIJE:
- NA STATUSNOJ TRACI UKLJUČEN POLAR, DESNI KLIK NA SETTINGS; UKLJUČITI ODGOVARAJUĆE < KUTEVE: 30° , 45° , 135° , 60° ITD. PREMA ODABIRU.
- MOŽE SE CRTATI PREKO SVJETSKOG ILI KORISNIČKOG UCS.
- Na kartici SNAP MODE;SETTINGS UKLJUČITI ISOMETRIK SNAP NA SNAP TYPE DA BI NACRTALI ELLIPSE ZA KRUŽNICU;UKLJUČITI FUKCIJSKU TIPKU F5 ZA KOORDINACIJU GRAFIČKOG POKAZIVAČA I DESNI KLIK NA ELLIPSU ZA AKTIVIRANJE ELISOPLAN.
- PRIZEMLJE POSTAVITI TAKO DA KUT IZMEĐU DVA ZIDA BUDE 90° KAKO JE VEĆ POKAZANO.
- ZA VRIJEME CRTANJA KORISTITI: TLOCRTE, PRESJEKE, PROČELJA.



I faza postavljanje kuteva: 30°
I 60° .
**TLOCRT SE MORA KOPIRATI,
ZAROTIRATI ZA ODREĐENE
KUTEVE.**



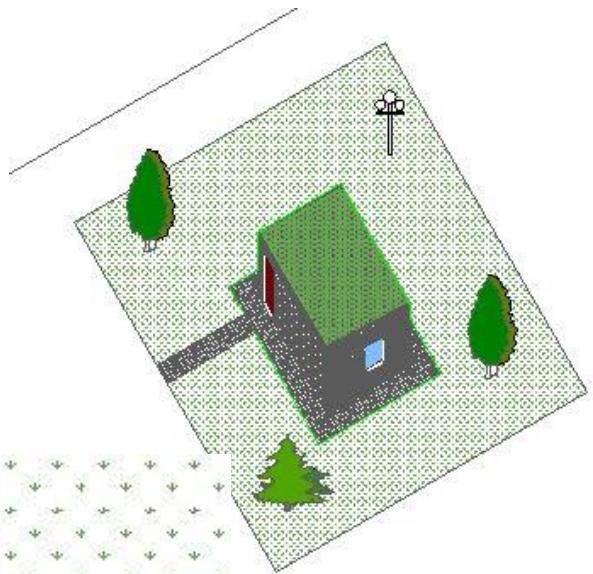
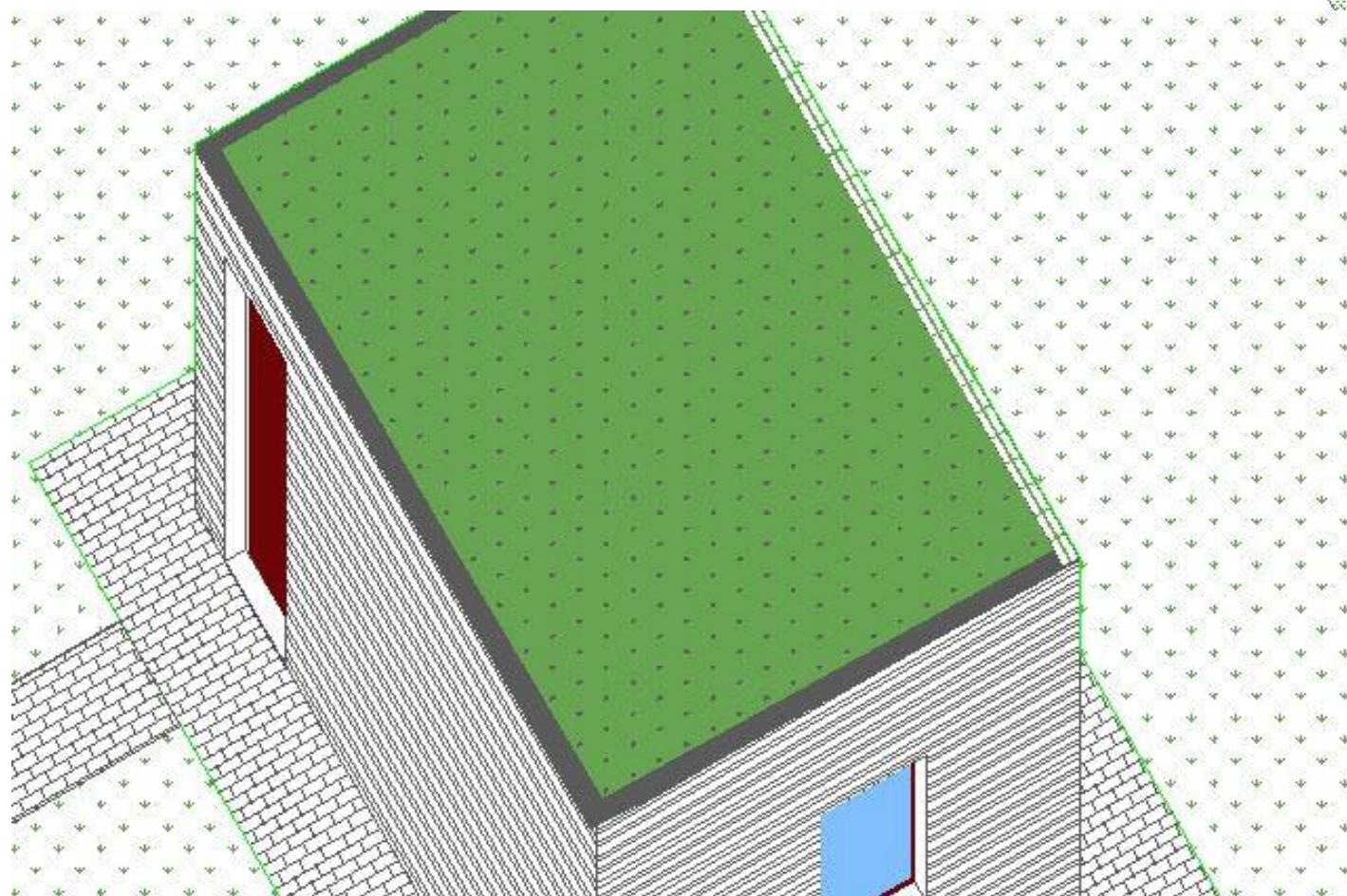
POSTAVLJANJE VERTIKALA,
OSI KUTEVA PREKO NAREDBE
CONSTRUCTION LINE; XL.

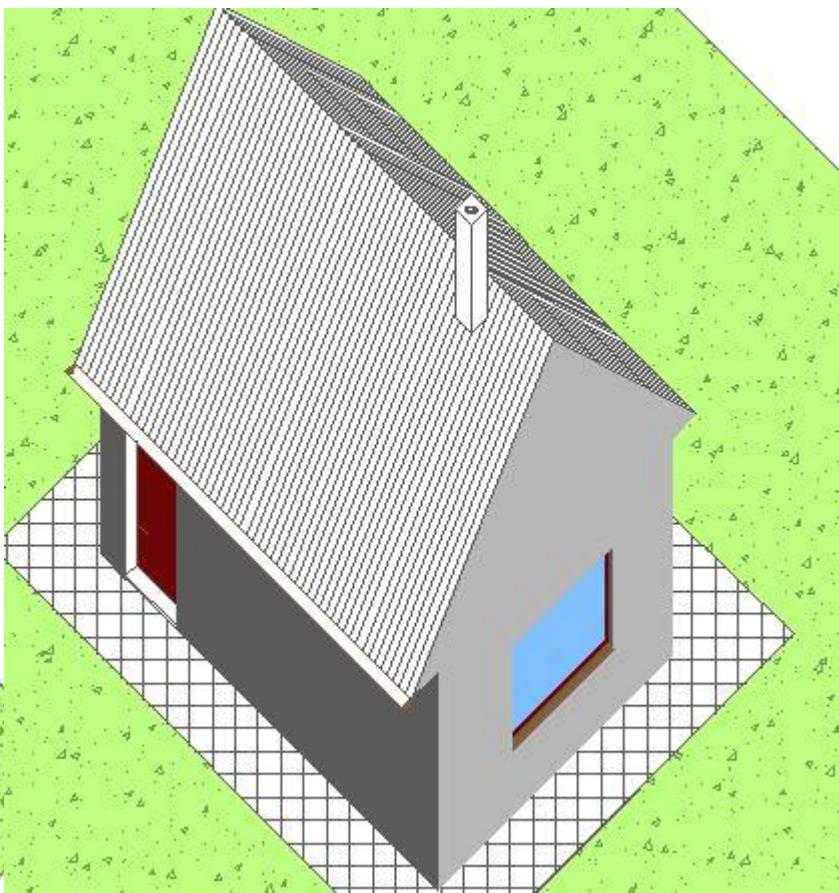
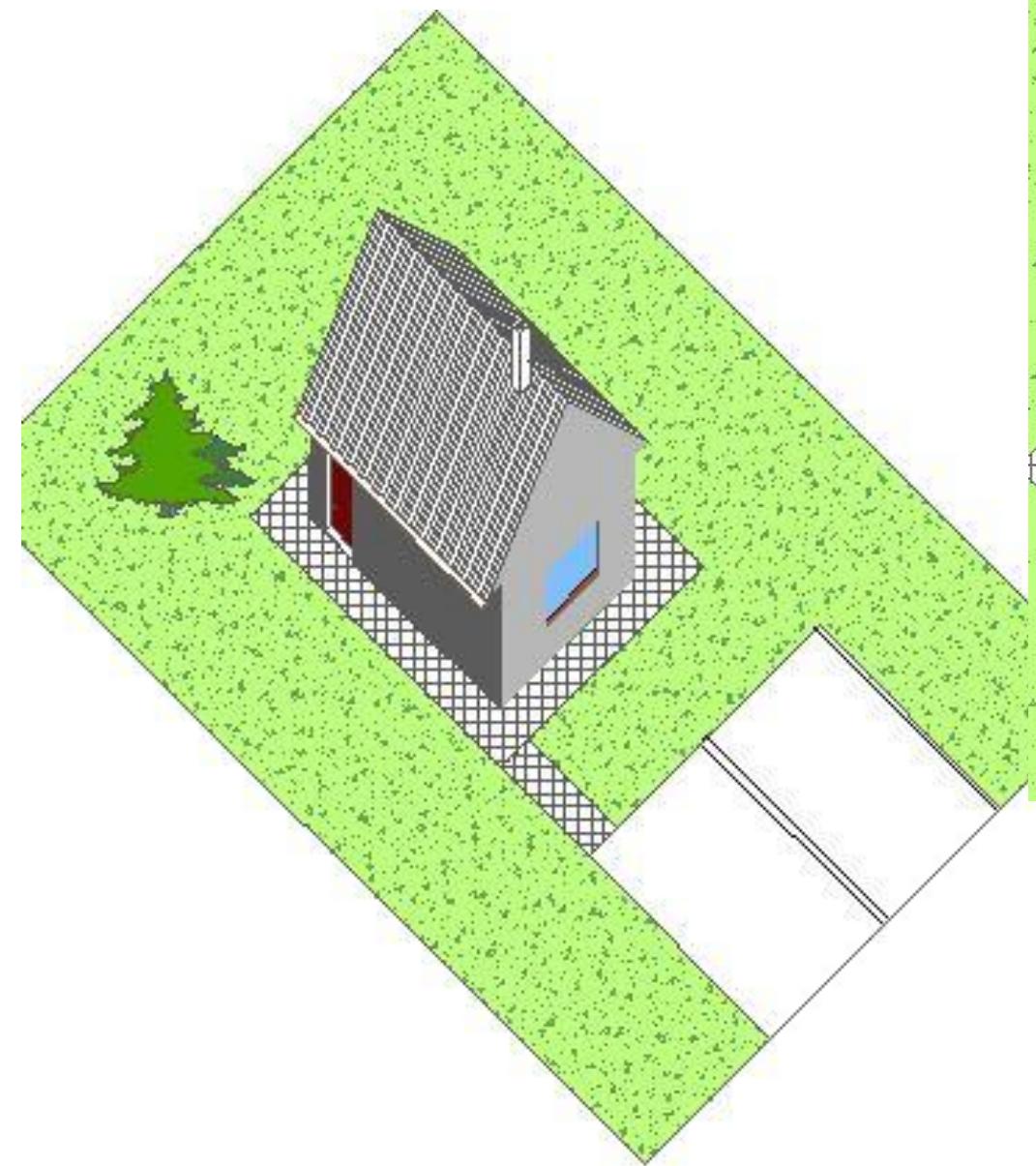


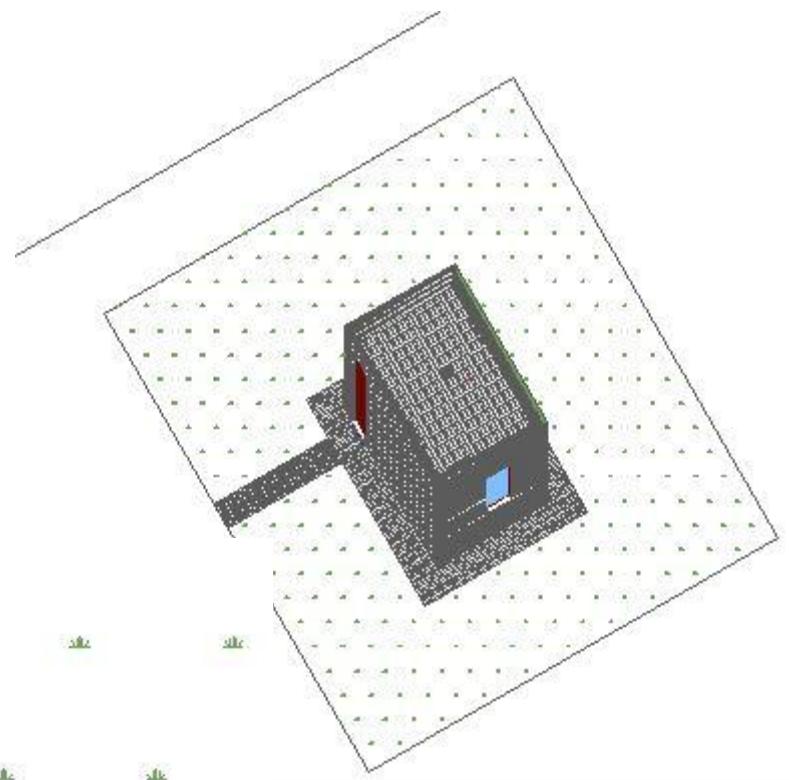
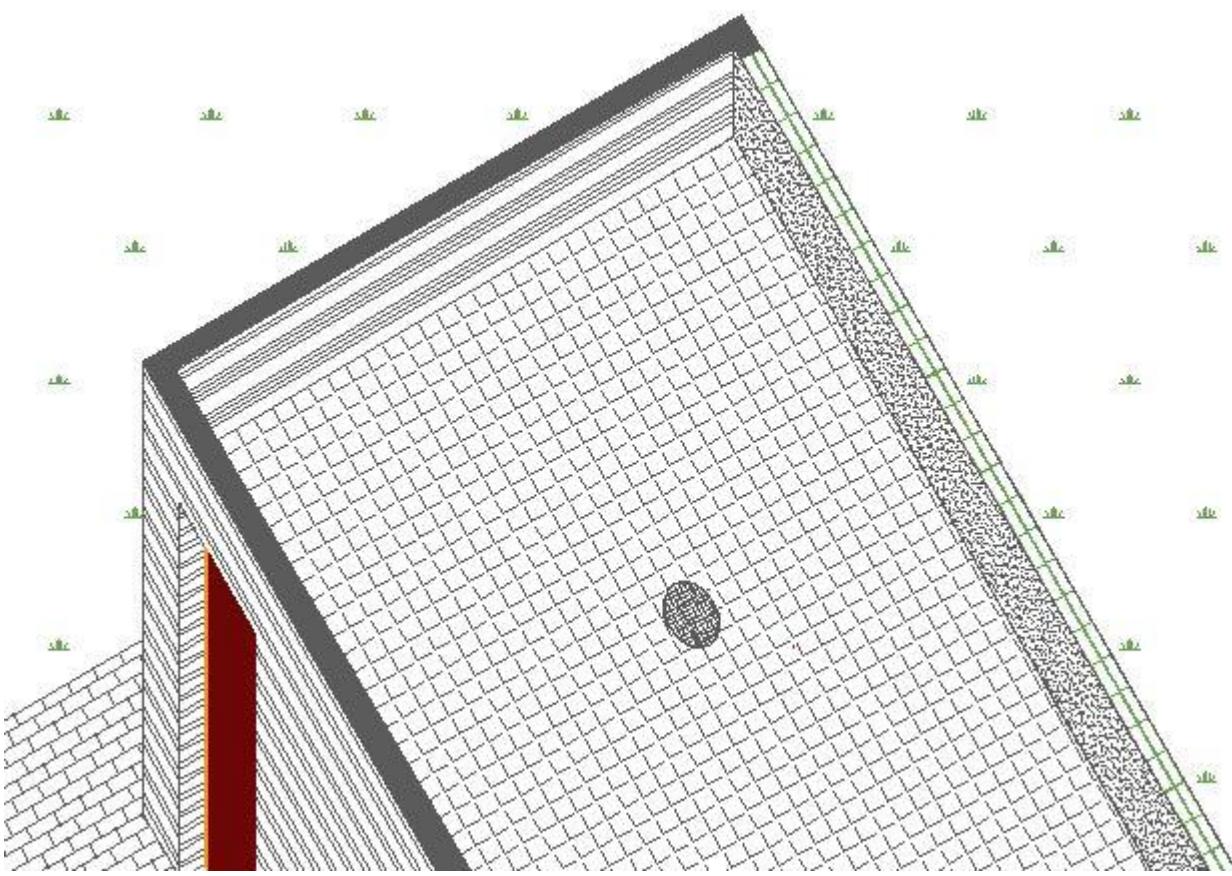
ZIDOVİ SE MORAJU IZBUŠITI
I U NJH UCRTATI ODGOVARAJUĆU
STOLARIJU.



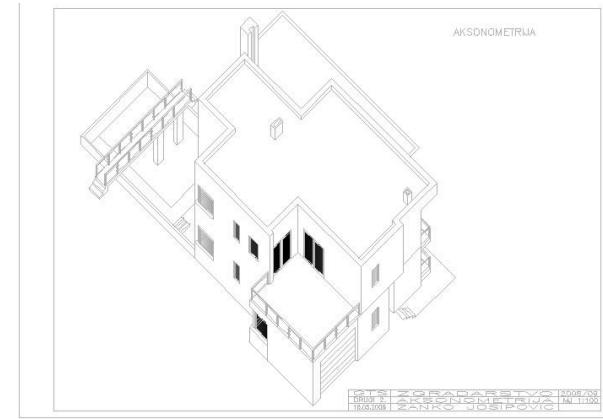
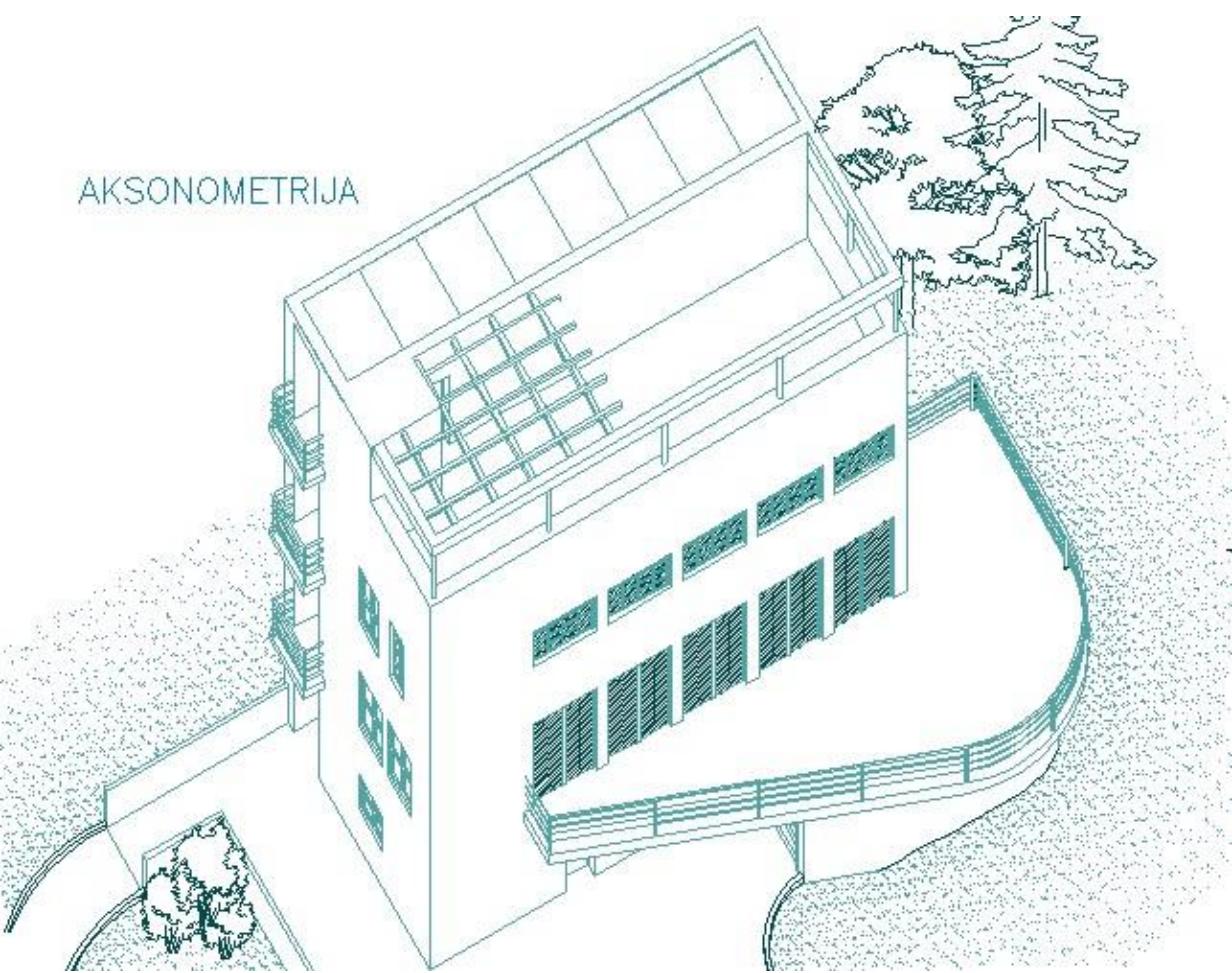
PRIMJER AKSONOMETRIJE
S NEKIM DETALJIMA.





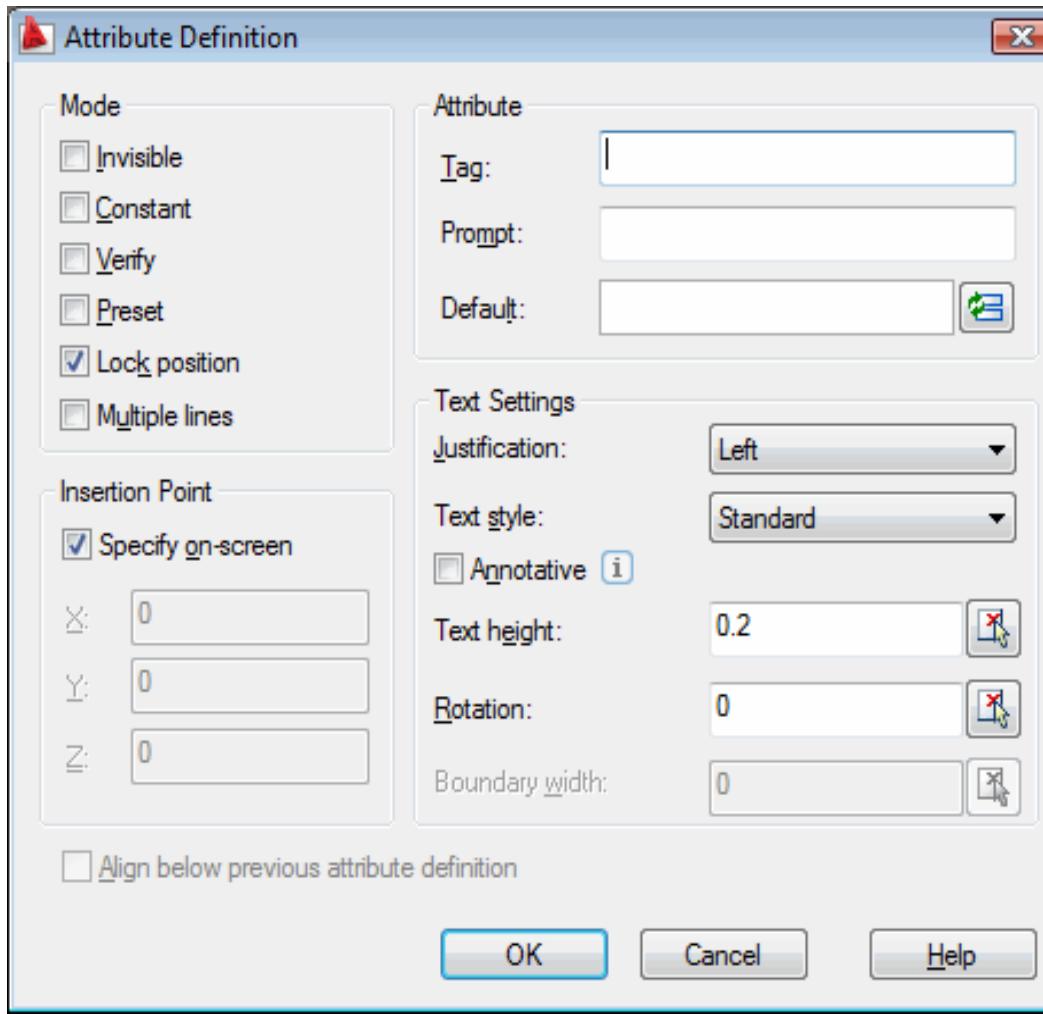


CRTANJE AKSONOMETRIJE



DEFINIRANJE ATRIBUTA ATTRIBUTE DEFINITION

- NAREDBENA TRAKA: ATTDEF ILI ATT
- MENU: DRAW>BLOCK>DEFINE ATTRIBUTES



MIJENJANJE ATRIBUTA

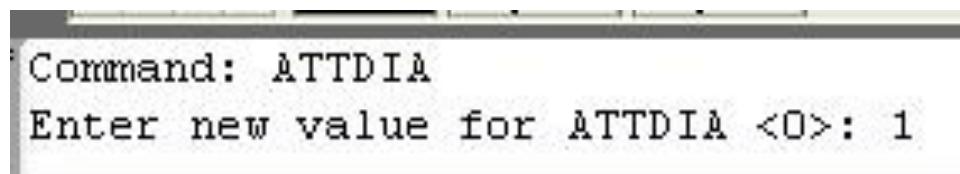
EDIT ATTRIBUTE

- BATTMAN – EDIT ATTRIBUTE PROPERTIES OF BLOCK DEFINITION
- ALATNA TRAKA:

- PADAJUĆI MENI: MODIFY>OBJECT>ATTRIBUTE > SINGLE



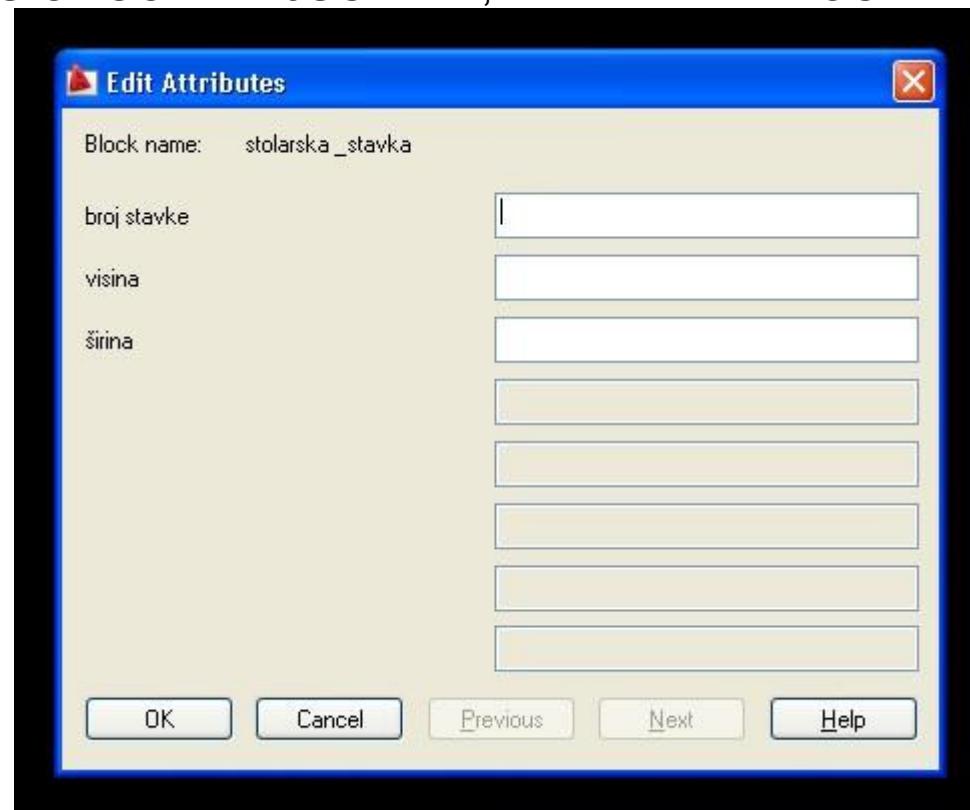
- UMETANJE VARIABLE 1 DA SE NA EKRANU POJAVLJUJE ZASLON ZA ISPISIVANJE ELEMENATA ATRIBUTA IZ BLOKA : ATTDIA <0>:1



ATTDEF

DEFINICIJA ATRIBUTA

- VJEŽBA: NACRTAJ STOLARSKU STAVKU I NAPRAVI ATTRIBUT ZA NJU. ZATIM JU SPREMI KAO WRITE BLOCK U ODGOVARAJUĆI FILE; NAREDBA:WBLOCK



- ATTRIBUTES: ŠIRINA, VISINA I BROJ STAVKE.

ATTDEF

DEFINICIJA ATRIBUTA

- VJEŽBA: NACRTAJ SASTAVNICU ZA PRINTANJE U MJ. 1:100,
PREMA PRIKAZU,
NAPRAVI ZA NJU ATTRIBUTE I SPREMI JE KAO WRITE BLOCK.

GTŠ		Š.K.GOD.
MJERILO		RAZRED
DATUM		OCJENA

POSTUPAK:

1. DEFINIRAJ TEXT STYLE
2. NACRTAJ SASTAVNICU DIM.: 18.0 cm x 1.5 cm za PRINTANJE U MJ. 1:100;
TJ. TO JE NAREDBA: REC @ 1800,150 JEDINICA.
3. UPIŠI ODGOVARAJUĆI TEXT KAKO JE NAPISANO PREMA UZORKU
SASTAVNICE
4. DEFINIRAJ ATTRIBUTETES : NAREDBA: ATTDEF
5. SPREMI SASTAVNICU KAO TRAJNI BLOCK U ODGOVARAJUĆI FILE;
NAREDBA: WBLOCK
6. AKO NISTE DEFINIRALI ZASLON ZA UPISIVANJE ATTRIBUTES, UPIŠI
NAREDBU: ATTDIA<0>:1 – CONTROLS WHETHER THE INSERA.

ATTDEF

DEFINICIJA ATRIBUTA

- SASTAVNICA S ATRIBUTIMA:

GTŠ	PREDMET	ŠK.GOD.ŠK._GOD.
MJERILO MJERILO	NAZIV_NACRTA	RAZRED RAZRED
DATUM DATUM	IME_I_PREZIME	OCJENA

- SASTAVNICA SE SPREMA PREKO NAREDBE WRITE BLOCK; W
- IZGLED SASTAVNICE nakon naredbe: INSERT BLOCK

GTŠ	RAČUNALSTVO	ŠK.GOD.2010./2011.
MJERILO 1:100	PRESJEK	RAZRED 3a
DATUM 11.04.2011	PETAR PETROVIĆ	OCJENA

ATTDEF

DEFINICIJA ATRIBUTA

- II VJEŽBA: NACRTAJ SASTAVNICU ZA PRINTANJE NACRTA U MJ. 1:50, NAPRAVI ATTRIBUTES I SPREMI JE KAO BLOCK.

GTŠ		ŠK. GOD.
MJERILO		RAZRED
DATUM		OCJENA

- SASTAVNICA S ATRIBUTIMA

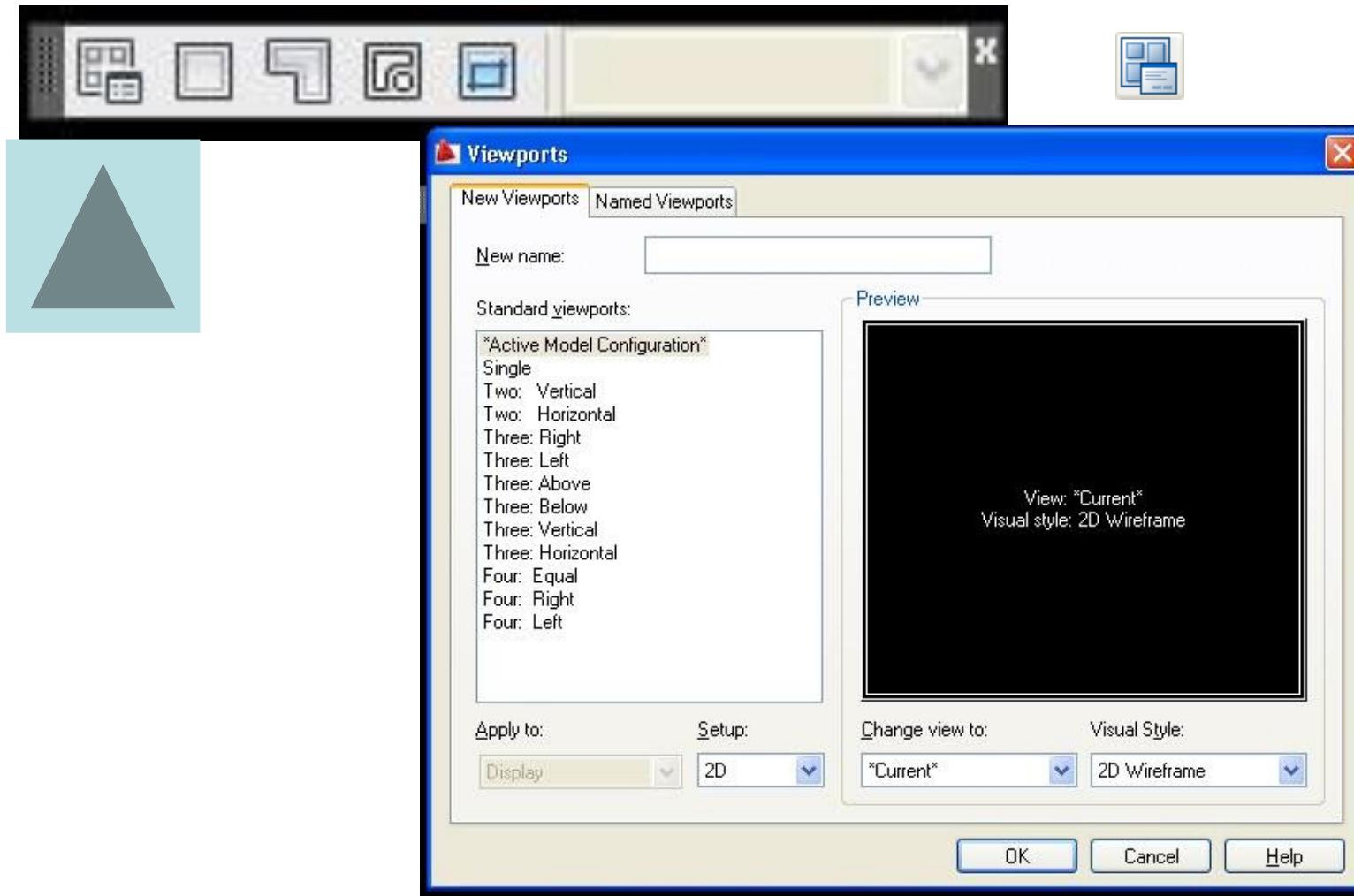
GTŠ	PREDMET	ŠK.GOD.	ŠK._GOD.
MJERILO	NAZIV_NACRTA	RAZRED	RAZRED
DATUM	IME_I_PREZIME	OCJENA	

- IZGLED SASTAVNICE

GTŠ	RAČUNALSTVO	ŠK.GOD. 2010./2011.
MJERILO	1:50	RAZRED 3b
DATUM	11.04.2011	OCJENA

KREACIJA LAYOUTS

- LAYOUT JE PROSTOR PAPIRA
- KREIRANJE PRAVOKUTNIH PROZORA ZA GLEDANJE:VIEWPORTS, DESNI KLIK NA ALATE – AKTIVIRANJE VIEWPORTS

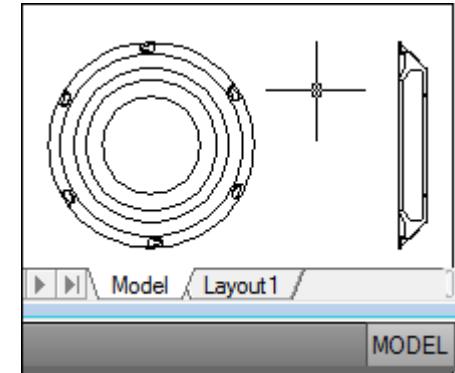


KREACIJA LAYOUTS

- NAREDBENA TRAKA: LAYOUT>TEMPLATE
- PADAJUĆI IZBORNIK: INSERT>LAYOUT>LAYOUT FROM TEMPLATE
- ALATNA TRAKA: LAYOUT 
- **IZ LAYOUT-a SE PRIPREMA CRTEŽ ZA PRINTANJE ILI PLOTANJE**

POSTUPAK RADA S LAYOUTIMA I VIEWPORTS

- NAPRAVI SLOJ: VIEWPORT(VP)
- DESNI KLIK NA ALATE I POSTAVI VIEWPORTS
- ODREDITI VELIČINU PAPIRA ZA PRINTANJE NACRTA:DESNI KLIK MIŠA NA LAYOUT:
AKTIVIRATI PAGE SETUP MANAGER.
- AKTIVIRAJ ODGOVARAJUĆI VIEWPORTS:SINGLE ILI TWO VERTICALE ILI THREE LEFT ILI FOUR EQUAL.
- ODABERITE DVA UGLA DA BISTE KREIRALI PRAVOKUTNI PROZOR ZA GLEDANJE
- AKO SAMI OBLIKUJEMO VIEWPORT, NPR. KRUG, MORAMO GA AKTIVIRATI S
CONVERTE OBJECT TO VIEWPORT



KREACIJA LAYOUTS I VIEWPORTS

- SINGLE VIEWPORT



CRTKANA LINIJA POKAZUJE DO KOJE GRANICE
ĆE SE CRTEŽ ISPISATI (PRINTATI). SVAKI PISAČ (PRINTER) IMA MARGINE₁₆₆
ONE SE KREĆU OD 5 – 7 mm.

KREACIJA LAYOUTS I VIEWPORTS

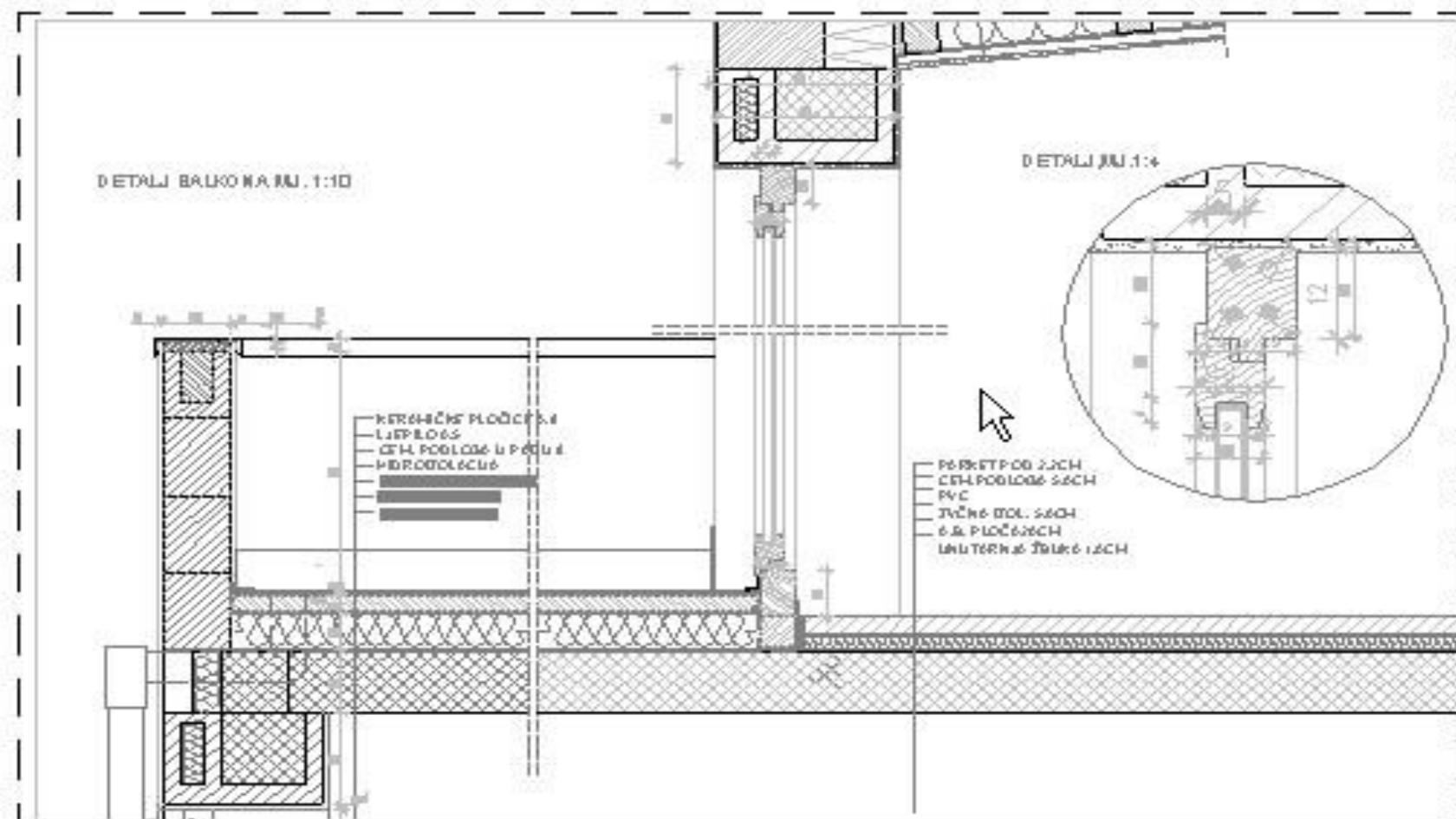
- SLOJ PROZOR ZA POGLED TREBAO BI BITI PODEŠEN DA SE NE PRINTA
- PRAKTIČNO NE POSTOJI OGRANIČENJE U BROJU PROZORA ZA POGLED U JEDNOM CRTEŽU
- SVAKI PROZOR ZA POGLED MOŽE IMATI SVOJE MJERILO PRINTANJA
- PRIJE AKTIVIRANJA VIEWPORTS TREBA ODREDITI VELIČINU PAPIRA ZA LAYOUT PREKO NAREDBE: PAGE SETUP MANAGER, KARTCA NEW.
- **ODREĐIVANJE MJERILA UNUTAR VIEWPORT-a U LAYOUT-u**
- ODABERIMO ODGOVARAJUĆI VIEWPORT I AKTIVIRAMO → CONVERT OBJECT TO VIEWPORT
- AKTIVIRANA STATUSNA TRAKA PAPER
- ZADAMO NAREDBU ZOOM
- ODABEREMO SCALE
- ODREDIMO SCALE FAKTOR ($n \times OR n \times P$); TAKO DA 10mm : 50 (mjerilom) viewporta. NPR. $10:50=0.2 \rightarrow n=0.2$
- $n=1$ za MJ. 1:10
- $n=0.1$ za MJ. 1:100
- $n=0.5$ za MJ. 1:20

KREACIJA LAYOUTS I VIEWPORTS

- TREBA UPISATI: 0.5 x P ILI 0.5 x ZAVISNO O MJERILU PRINTANJA NACRTA, ZA ODGOVARAJUĆI VIEWPORT
- TAKO DOBIJEMO PRIPREMU CRTEŽA ZA PRINTANJE ILI PLOTANJE U ODGAVARAJUĆEM MJERILU.
- KOTNI STIL DIMENSION STYLE TREBA DEFINIRATI ZA ODGOVARAJUĆE MJERILO I PRILAGODITI CRTEŽU.
- SVAKI VIEWPORT IMA SVOJE SLOJEVE.
- ZA MIJENJANJE KOTA I PRILAGOĐAVANJE MJERILA NACRTA TREBA KORISTITI NAREDBU: REASSOCIATE DIMENSIONS.
- NAREDBENA TRAKA: DIMREASSOCIATE
- PADAJUĆI IZBORNIK: DIMENSION>REASSOCIATE DIMENSIONS.
- VIEWPORTS SE MOŽE SMANJITI, SELEKTIRATI I PROMJENITI MJERILO.

KREACIJA LAYOUTS I VIEWPORTS

- PRIMJER

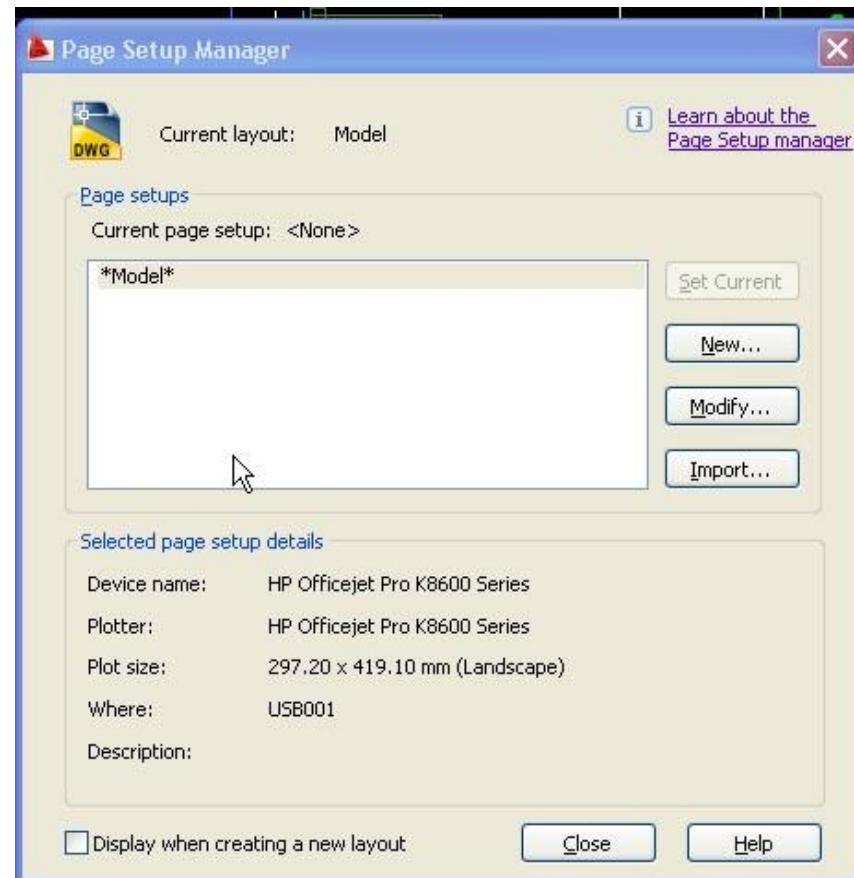


KREACIJA LAYOUTS I VIEWPORTS

- TAKO NAPRAVLJEN CRTEŽ PRIPREMLJEN JE ZA PRINTANJE ILI PLOTANJE:
- UKLJUČI NAREDBU PRINT PREVIEW ZA SVAKI LAYOUT.
- PRIJE DEFINIRANJA LAYOUTA DEFINIRATI PAGE SETUP MANAGER SA SVIM ELEMENTIMA ZA PRINTANJE I VELIČINU PAPIRA.

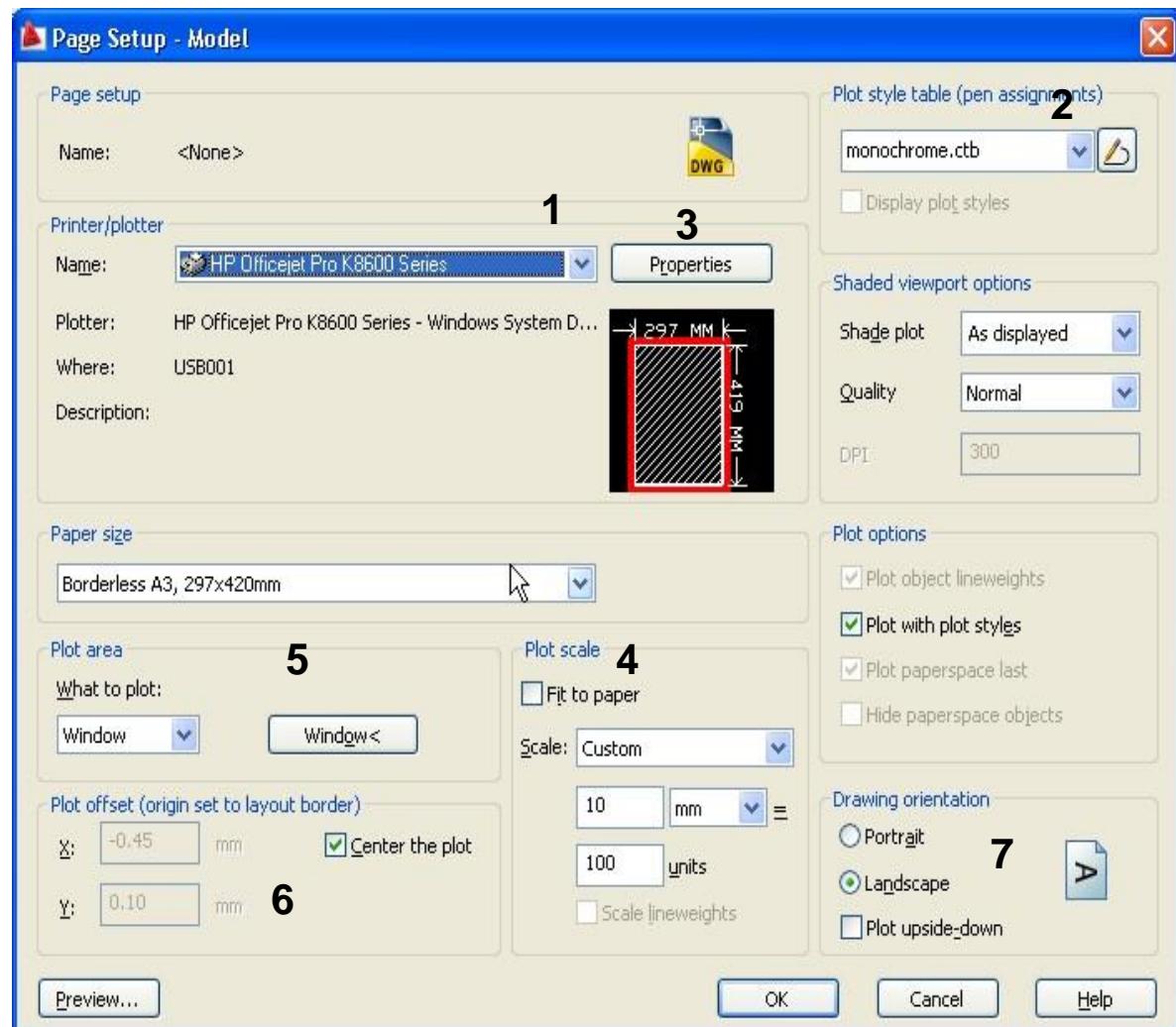
NAREDBA PLOT

- POSTAVKA STRANICE ZA TISKANJE NACRTA
- ZADAVANJE NAREDBE: PAGESETUP
- PROGRAMSKI IZBORNIK:PRINT>PAGE SETUP
- KLIK NA MODEL ILI LAYOUT NA PAGE SETUP MANAGER
- ODABRATI KARTICU MODIFAY



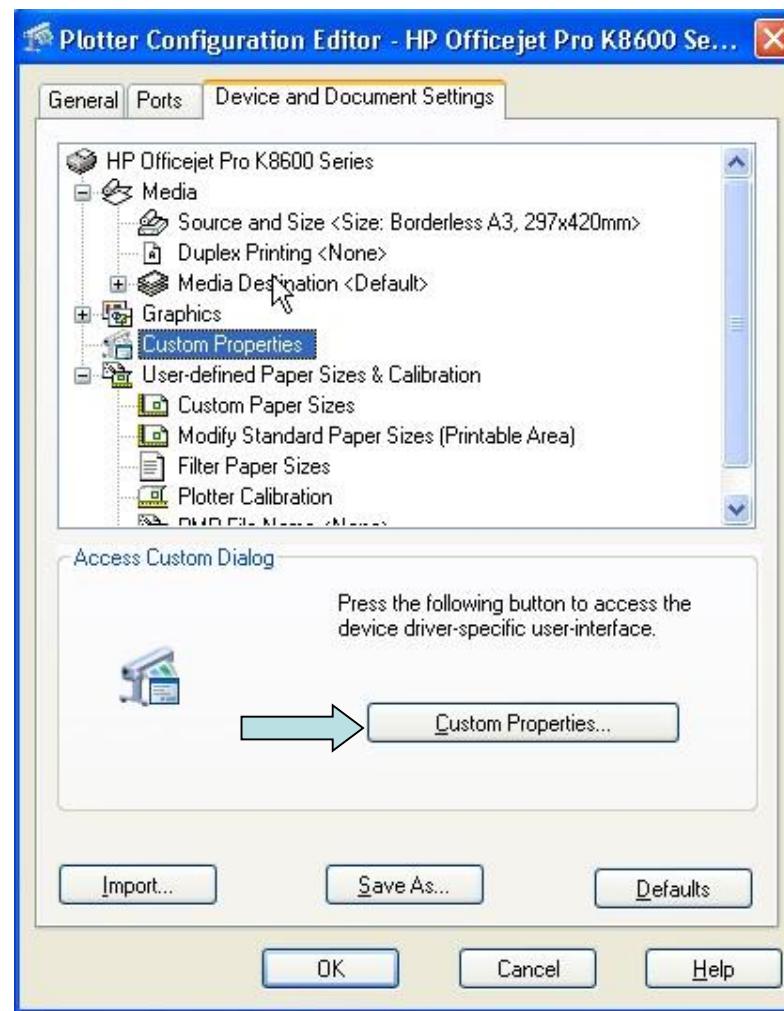
NAREDBA PLOT

- IZBORNIK ZA PODEŠAVANJE ELEMENATA ZA PLOTANJE
- 1 UREĐAJ ZA PLOTANJE
- 2 PLOT STYLE TABLE
- 3 VELIČINA PAPIRA
- 4 MJERILO
- 5 DIO CRTEŽA KOJI PLOTAMO
- 6 FINO PODEŠAVANJE CRTEŽA NA STRANICI
- 7 ORIJENTACIJA PAPIRA



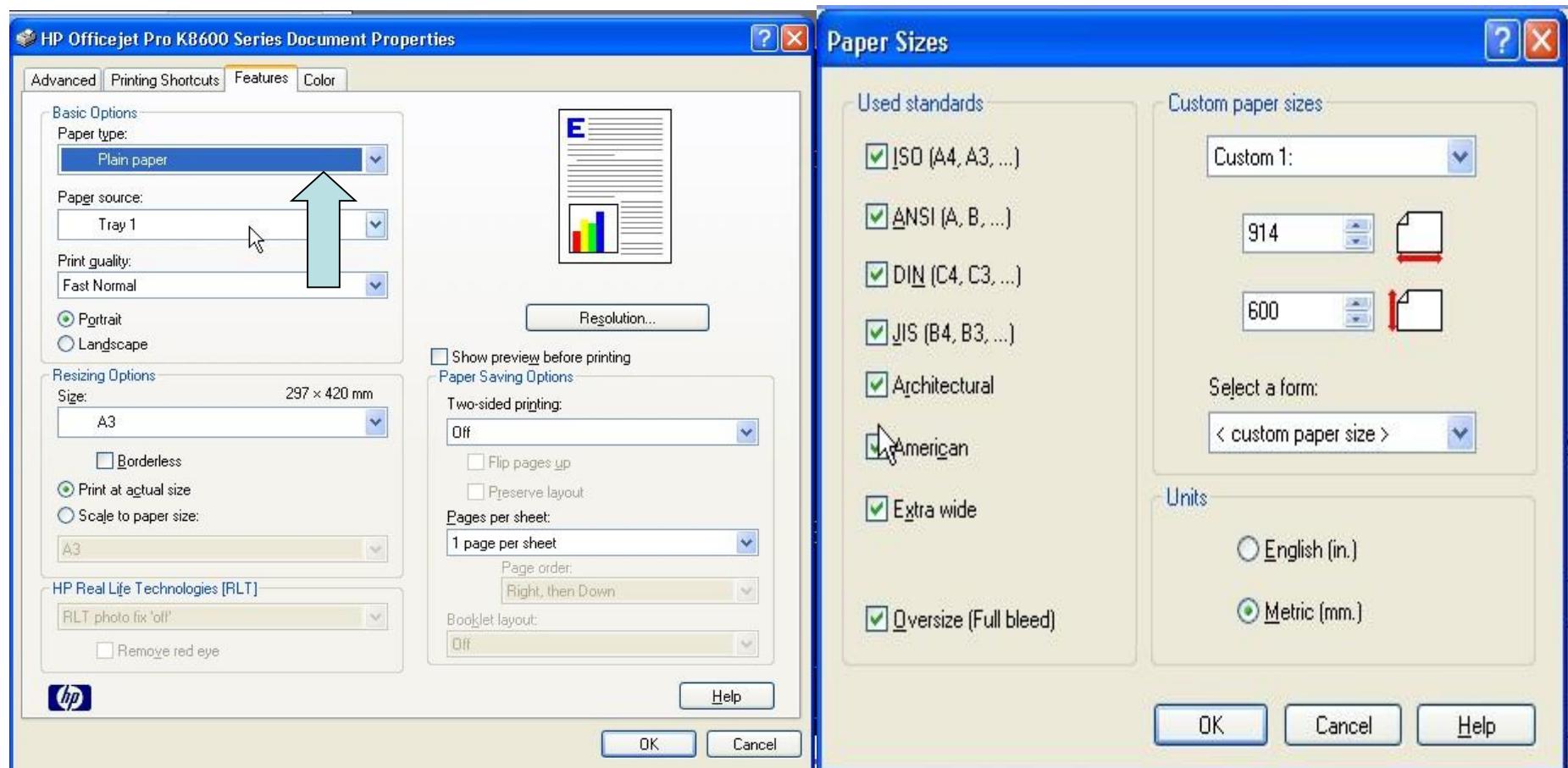
NAREDBA PLOT

1. UREĐAJ ZA PLOTANJE
2. PLOT STYLE TABLE – MONOCHROM OPCIJA ZNAČI DA ĆE SE PLOTATI U JEDNOJ BOJI – CRNOJ
3. VELIČINA PAPIRA POSTAVLJA SE PREKO OPCIJE **PROPERTIES**



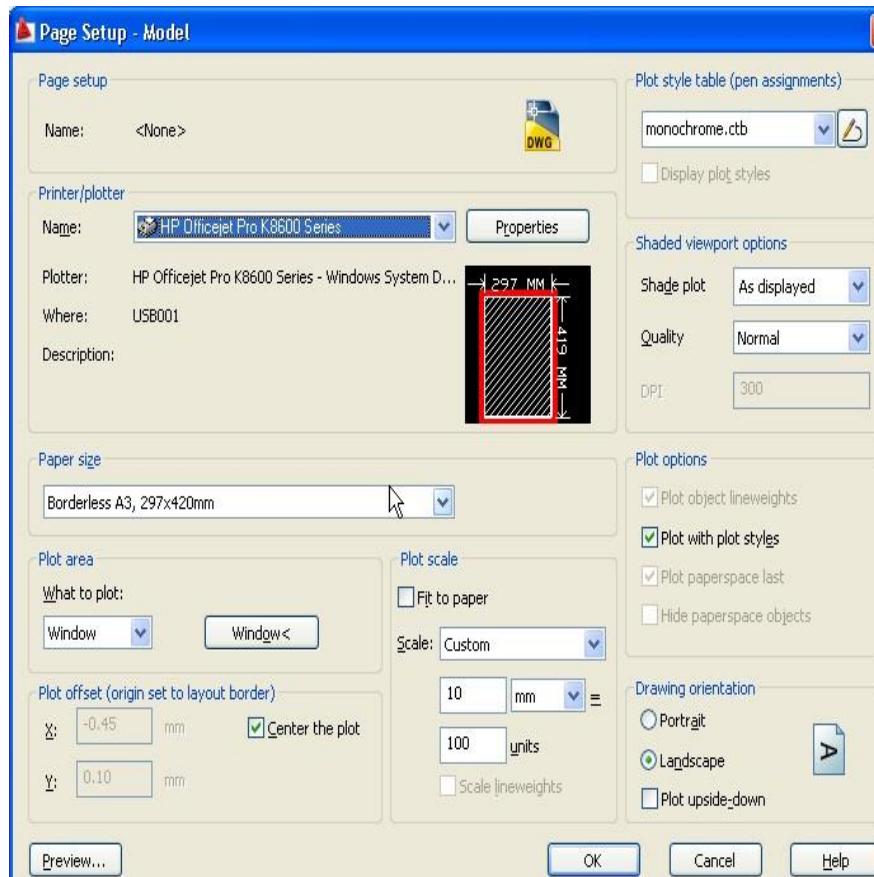
NAREDBA PLOT

- KLIK NA KARTICU CUSTOM PAPER SIZE



NAREDBA PLOT

- OZNAČIMO METRIČKE JEDINICE – UPIŠEMO ŠIRINU: 914 mm ILI 91.4 cm
- A ZA DUŽINU ONOLIKO KOLIKO SMO IZRAČUNALI, ONA SE MIJENJA OVISNO O CRTEŽU.
- NAKON UPISA VELIČINE PAPIRA ODABIREMO GUMB FINISHING I ORIJENTACIJU PAPIRA LANDSCAPE ILI PORTET.
- POTVRDA S OK SVE DO PRVOG OKVIRA:PAGE SETUP MANAGER



NAREDBA PLOT

- 4. MJERILO- UPISUJEMO MJERILO PRINTANJA NACRTA, ZAVISNO O JEDINICAMA U KOJIMA SMO CRTALI, NPR. 10 mm=1cm, znači mjerilo je 10:100 units ILI 1:100.
- 5. KOJI DIO CRTEŽA PLOTAMO?

OPCIJOM WINDOW OZNAČIMO ŠTO PLOTAMO PREKO KLIKA PROZORA.

OPCIJA EXTENS

OPCIJA LAYOUT

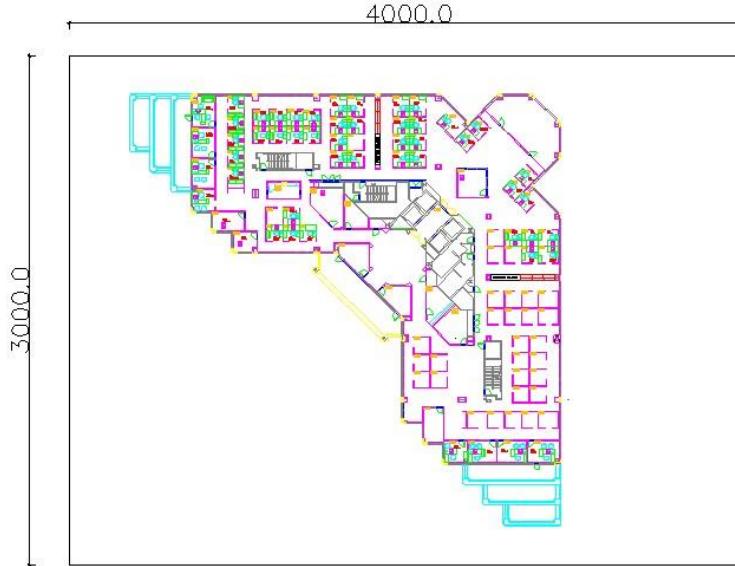
- 6. FINO PODEŠAVANJE CRTEŽA

U SEKCIJI PLOT OFFSET IMAMO OPCIJE x i y

Za naš ploter za x postavimo 18 mm jer je lijeva margina 7 mm. ONDA ĆEMO OKVIR OKO CRTEŽA ISPLOTATI TOČNO 25 mm, ODMAKNUTI OD LIJEVOG RUBA PAPIRA ZA UVEZ, I NE MORAMO REZATI PAPIR S LIJEVE STRANE.

NAREDBA PLOT

- PR.:CRTEŽ JE DIMENZIJE 4 000 JEDINICA PO ŠIRINI I 3000 JEDINICA PO VISINI.
- ŠIRINA = 4000 MM
- VISINA = 3000 MM



- NACRT SE PRINTA U MJ. 1: 50, PA ĆE DIM. PAPIRA BITI: $4000/50 = 80 \text{ CM}$
 $3000/50 = 60 \text{ CM}$
- NA TO SE DODAJU MARGINE PLOTERA:
 $80 + 0.7 + 0.7 = 81.4 \text{ (82)}$
- Za uvez s lijeve strane $80 + 0.7 + 0.7 = 81.4 + (2,5 - 0,7) = 83,2(84)$
- $60 + 1.8 + 1.8 = 63.6 \text{ (64)}$
- ZA VELIČINU PAPIRA ZA PLOTANJE ĆEMO UPISATI VRIJEDNOSTI: 820mm I 640mm.

VELIČINA PAPIRA ZA PLOTANJE

- PLOTA SE NA ROLU PAPIRA ŠIRINE **914 mm** I DUŽINE **50 m**
- MARGINE:
 - Lijeva: **7 mm** i Desna: **7 mm** (ukupno **14 mm**)
 - Gornja: **18 mm** i Donja: **18 mm** (ukupno **36 mm**)

TO ZNAČI DA NAM OD ŠIRINE ROLE ZA PLOTANJE NACRTA OSTAJE

$$914 - 14 = 900 \text{ mm}$$

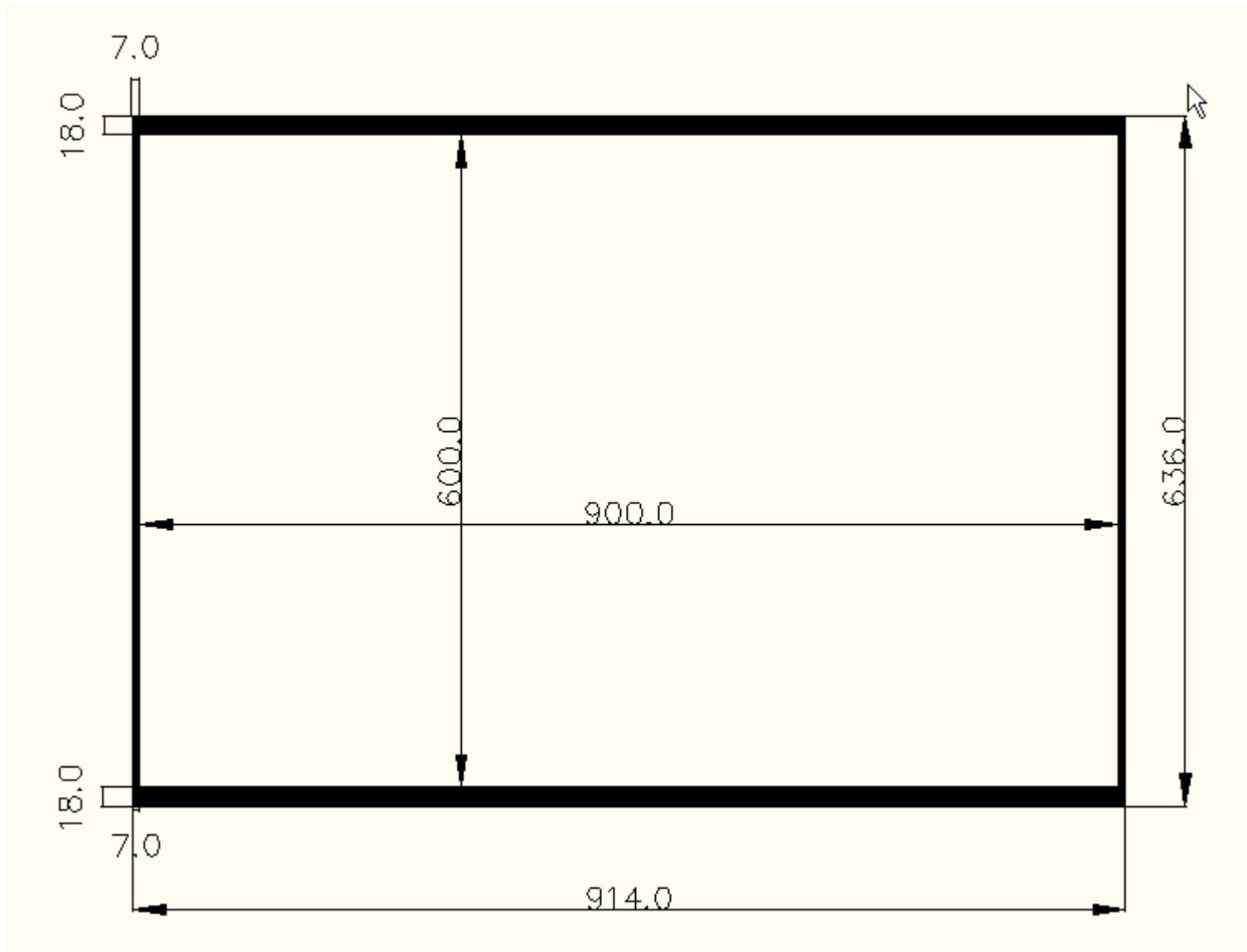
OKVIR OKO CRTEŽA MORA SE NALAZITI UNUTAR TE VELIČINE

AKO NAM JE VEĆI MORAMO GA SMANJITI AKO IMA MJESTA. AKO NEMA MJESTA,
MOŽEMO KORISTITI OPCIJU AUTOROTATE KOJA ĆE ZAROTIRATI CRTEŽ
KOD PLOTANJA

DUŽINA PAPIRA NIJE PROBLEM POŠTO IMAMO 50 m, ALI NE SMIJE MOZGATI
NEPOTREBNO VELIKU VRJEDNOST DA NE BACAMO NEPOTREBNO PAPIR.

KAD IZMJERIMO VISINU OKVIRA I PODIJELIMO S MJERILOM, NA TO DODAMO 178
ZBROJENU GORNJU I DONJU MARGINU I TO NAM JE DUŽINA PAPIRA.

VELIČINA PAPIRA ZA PLOTANJE



PLOTANJE U PDF-u

1. NAKON ŠTO SMO NACRTALI NACRTE U MJ.1:1, STAVLJAMO FORMATE PAPIRA PREMA MЈERILU PRINTANJA NACRTA. FORMATI MOGU BITI A3, A2, A1 ILI NEKI DRUGIH DIMENZIJA.
2. NACRTE MORAMO POSLOŽITI PO STUPCIMA I REDOVIMA DA NEMAMO NEISKORIŠTENOG PAPIRA.
3. NAKON POSTAVLJANJA FORMATA PAPIRA ZAJEDNO SA SASTAVNICAMA U MЈERILU PRINTANJA NACRTA KORISTIMO NAREDBU: DISTANC; DI.
ONA NAM SLUŽI DA UTVRDIMO PRAVU VELIČINU PAPIRA POTREBNU ZA PLOTANJE.

A2
5940x4200
MJ.1:100

A2
5940x4200
MJ.1:100

A2
5940x4200
MJ.1:100

A2
5940x4200
MJ.1:100

A4
MJ.1:100-strech

A3
2100x1485
MJ.1:50

S NAREDBOM DISTANCE IZMJERILI SMO VELIČINU PAPIRA ZA PLOTANJE:
NPR.:

$$x = 4200 \text{ mm} : 50 = 84,0 \text{ cm} + 1,4 \text{ cm} - \text{margine}$$

$$y = 2970 : 50 = 59,4 \text{ cm} + 3,6 \text{ cm} - \text{margine}$$

$x = 860 \text{ mm ili } 914 \text{ mm} - \text{širina role papira za odgovarajući ploter}$

$$y = 640 \text{ mm}$$

TAKO SMO DOBILI VELIČINU PAPIRA KOJU TREBAMO UPISATI ZA PLOTANJE:
860 mm x 640 mm.

KORISTIMO NAREDBU: - PAGE SETUP MANAGER ILI PLOT

A2
5940x4200
MJ.1:100

A2
5940x4200
MJ.1:100

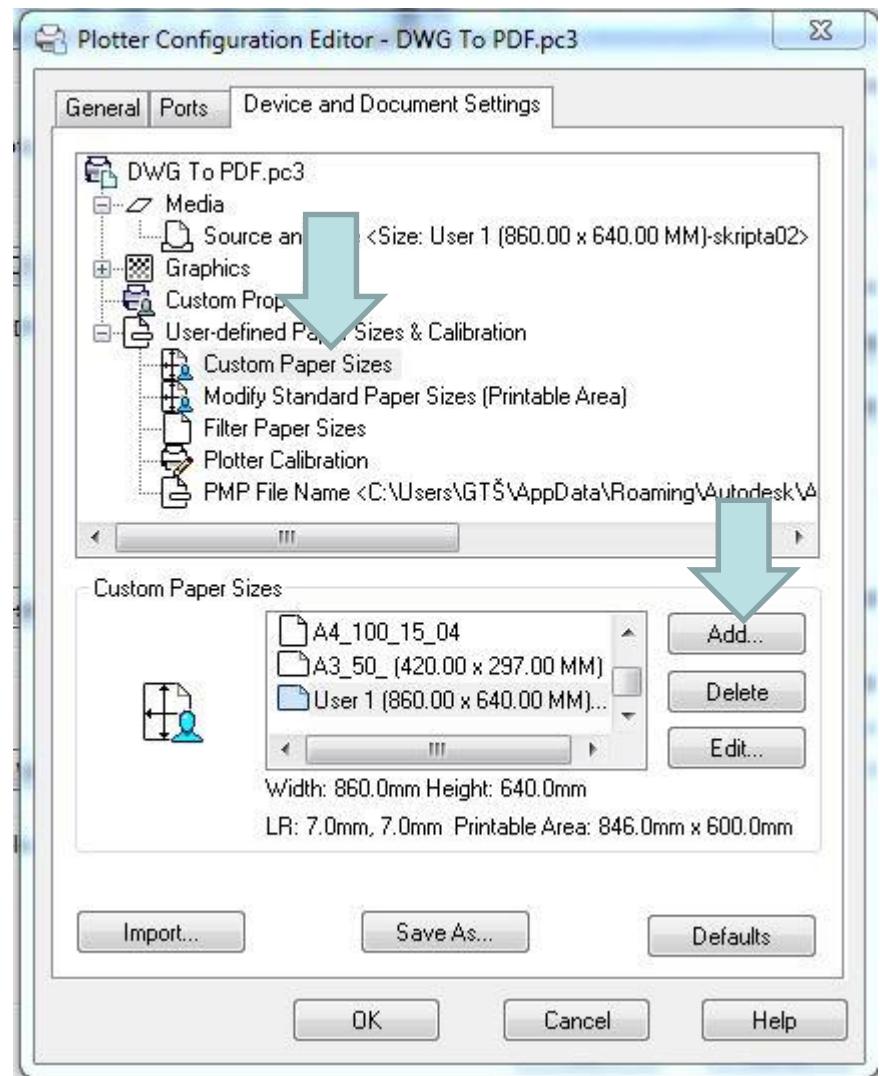
A2
5940x4200
MJ.1:100

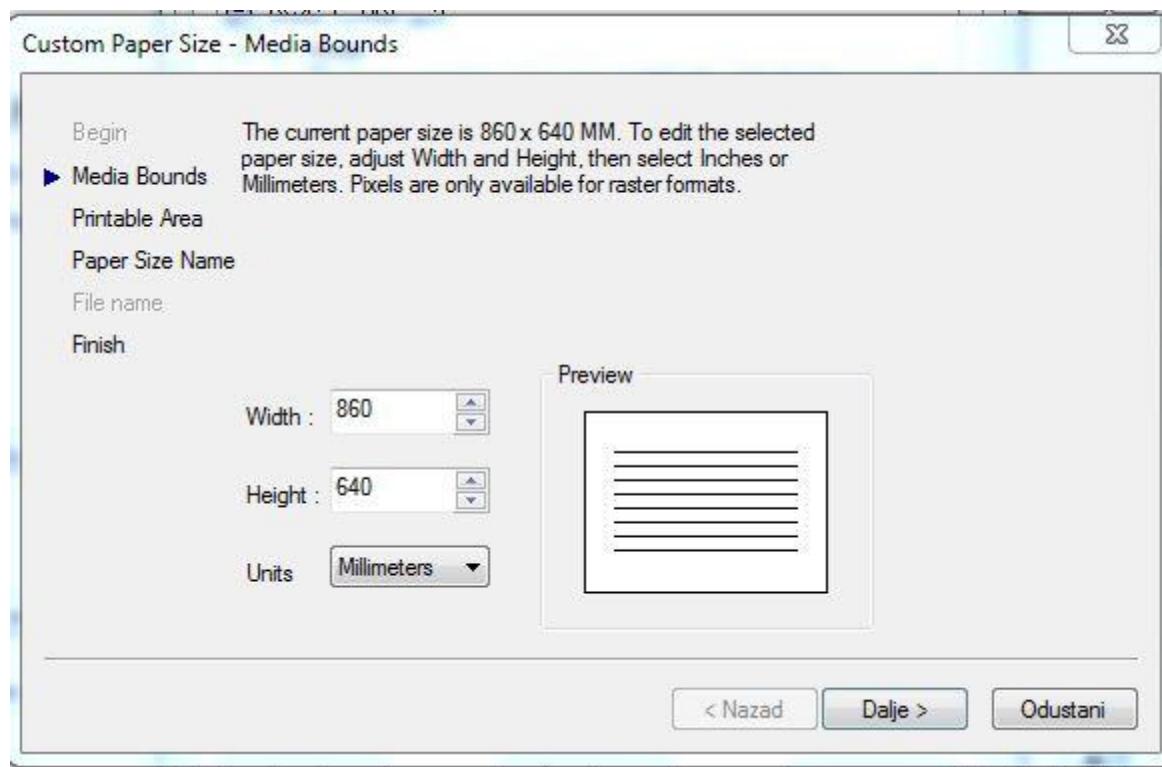
A2
5940x4200
MJ.1:100

Naredbom Distance smo izmjerili veličinu papira

Veličina papira za plotanje: 860 mm x 640 mm.

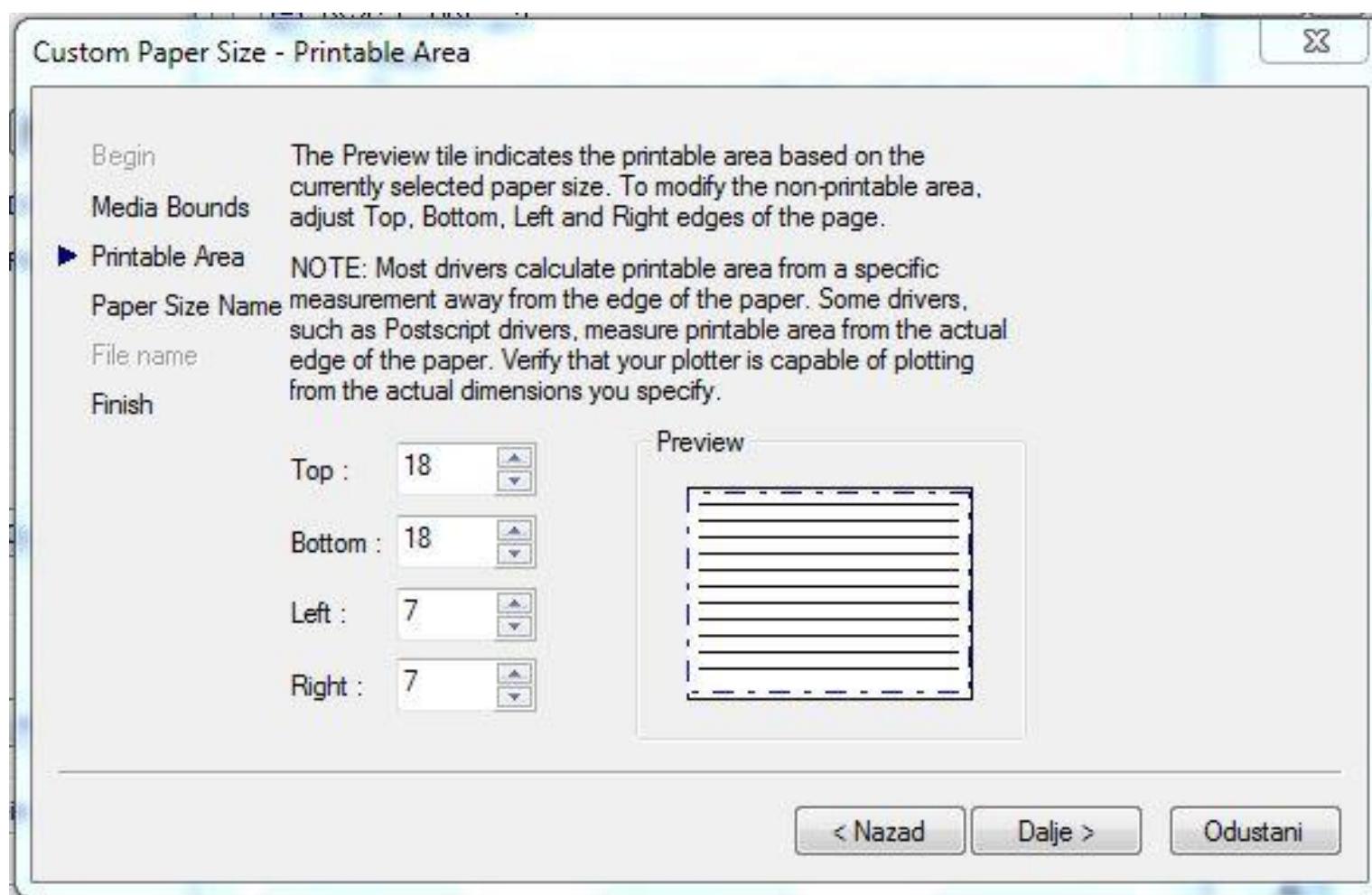
Odabiram karetice PROPERTIES
Otvara se dijalog
-odabir Custom Paper Sizes
Kartica: Add



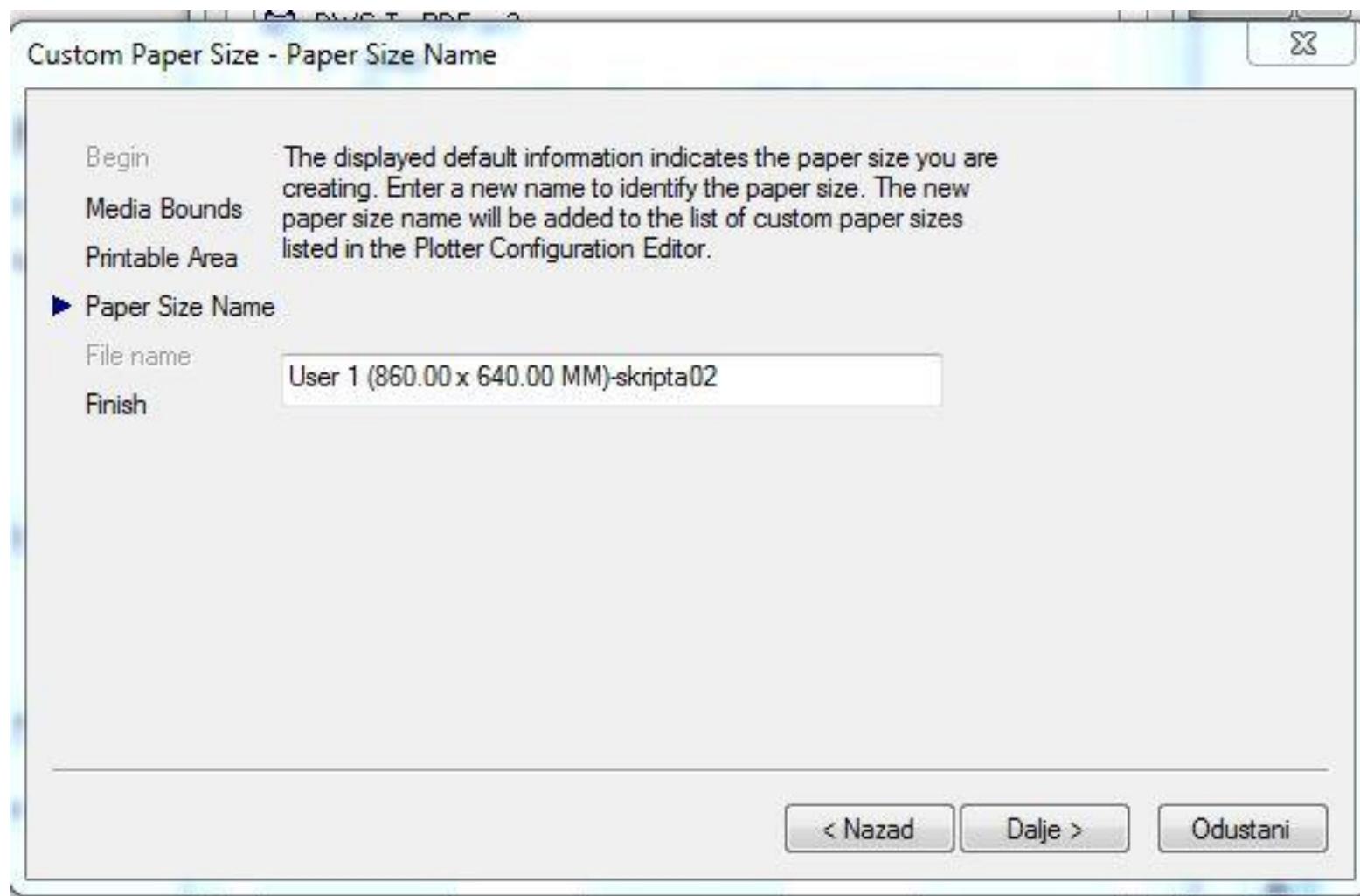


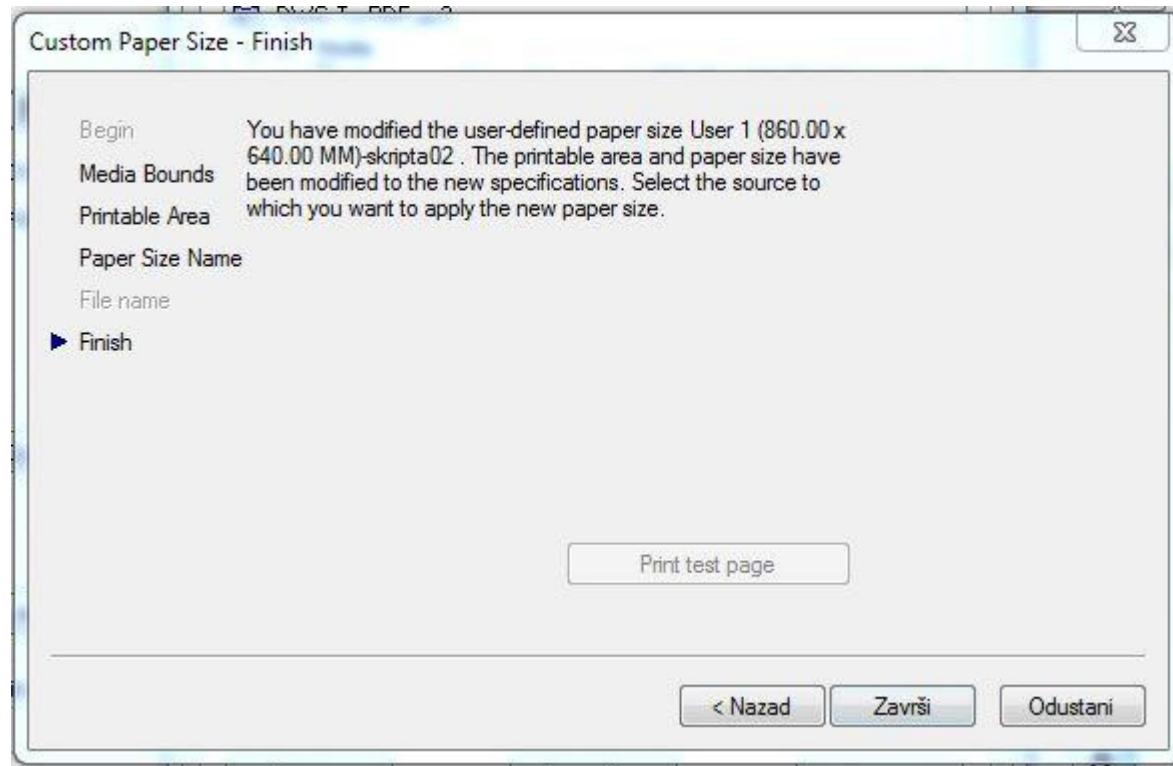
upisujemo veličinu papira po Width – širini i po Height visini

Upisujemo margine

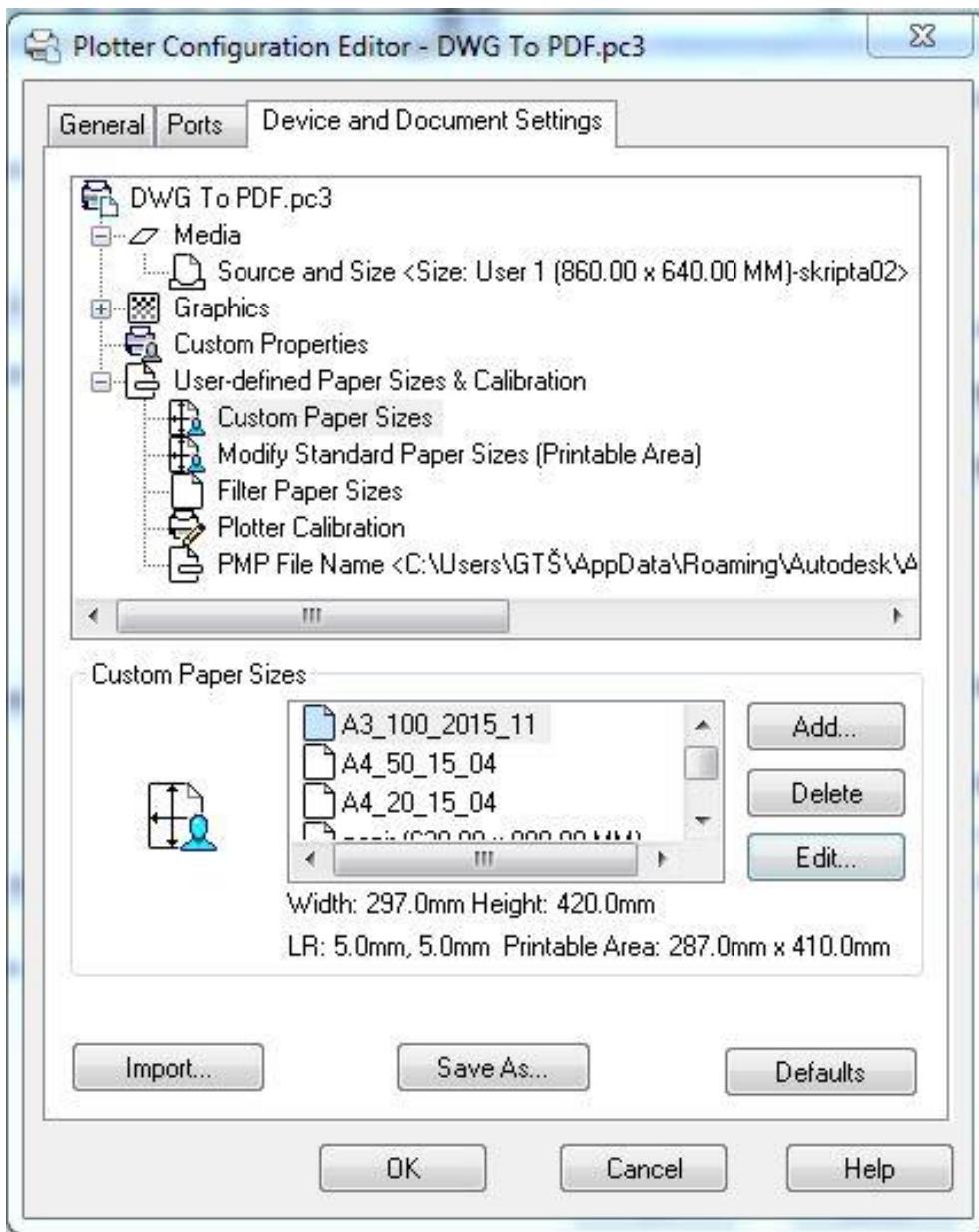


Dodajemo naziv našeg papira –prema osobnom izboru, dalje završavom s odabirom.

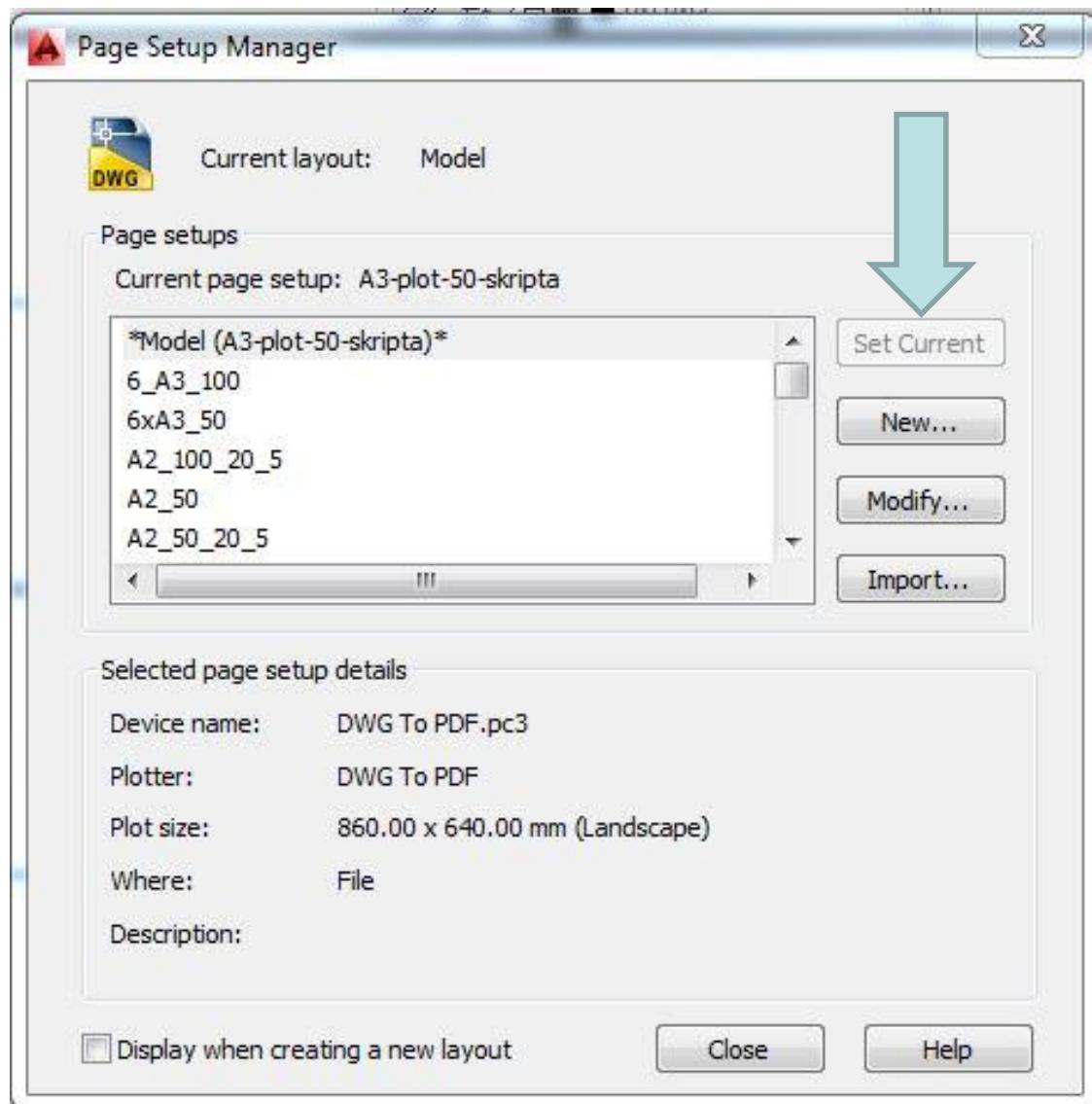




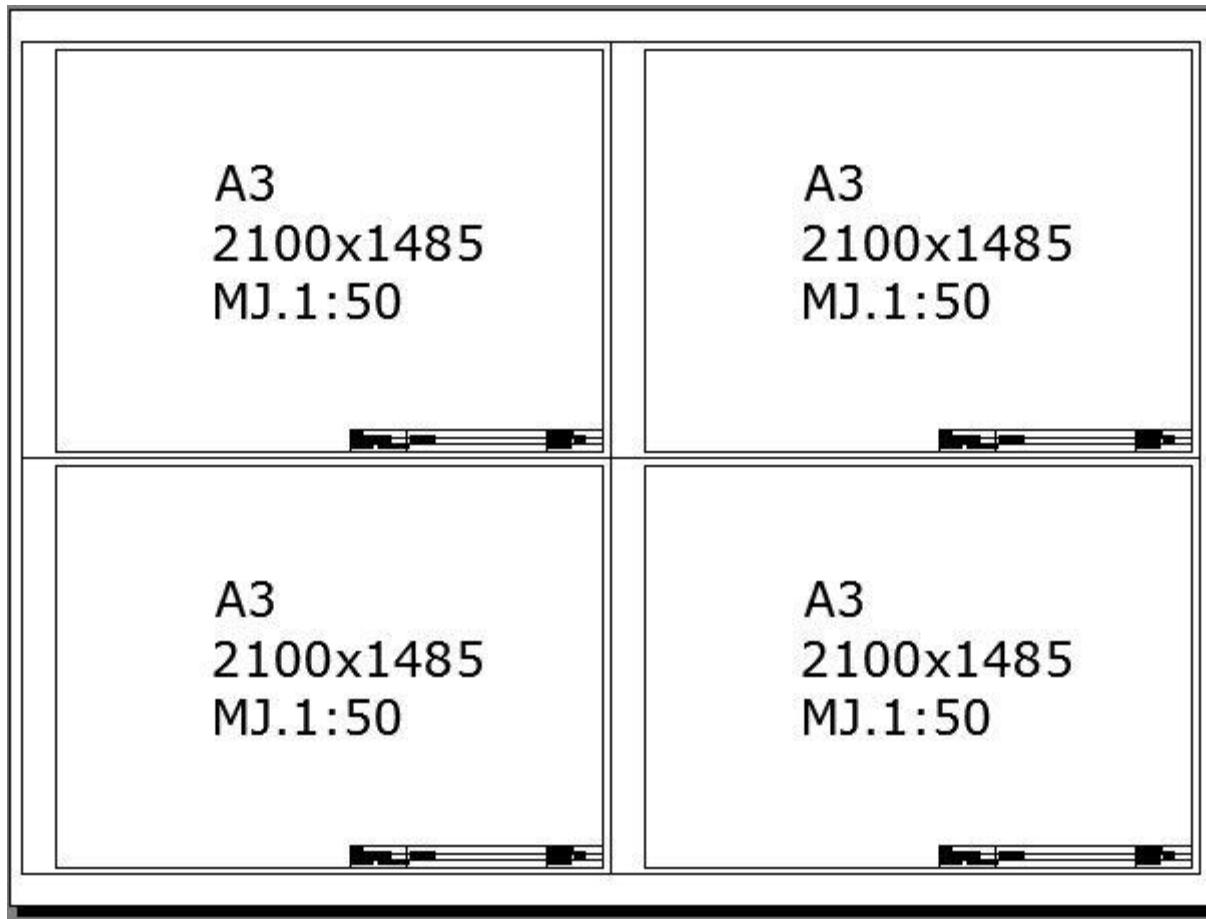
Završavamo s odabirom veličine papira



S karticom Set Current možemo potvrditi trenutno aktivan crtež, tj. papir pripremljen za plotanje.



Naredbom Plot Preview, dobijem izgled pripremljenog papira za plotanje.

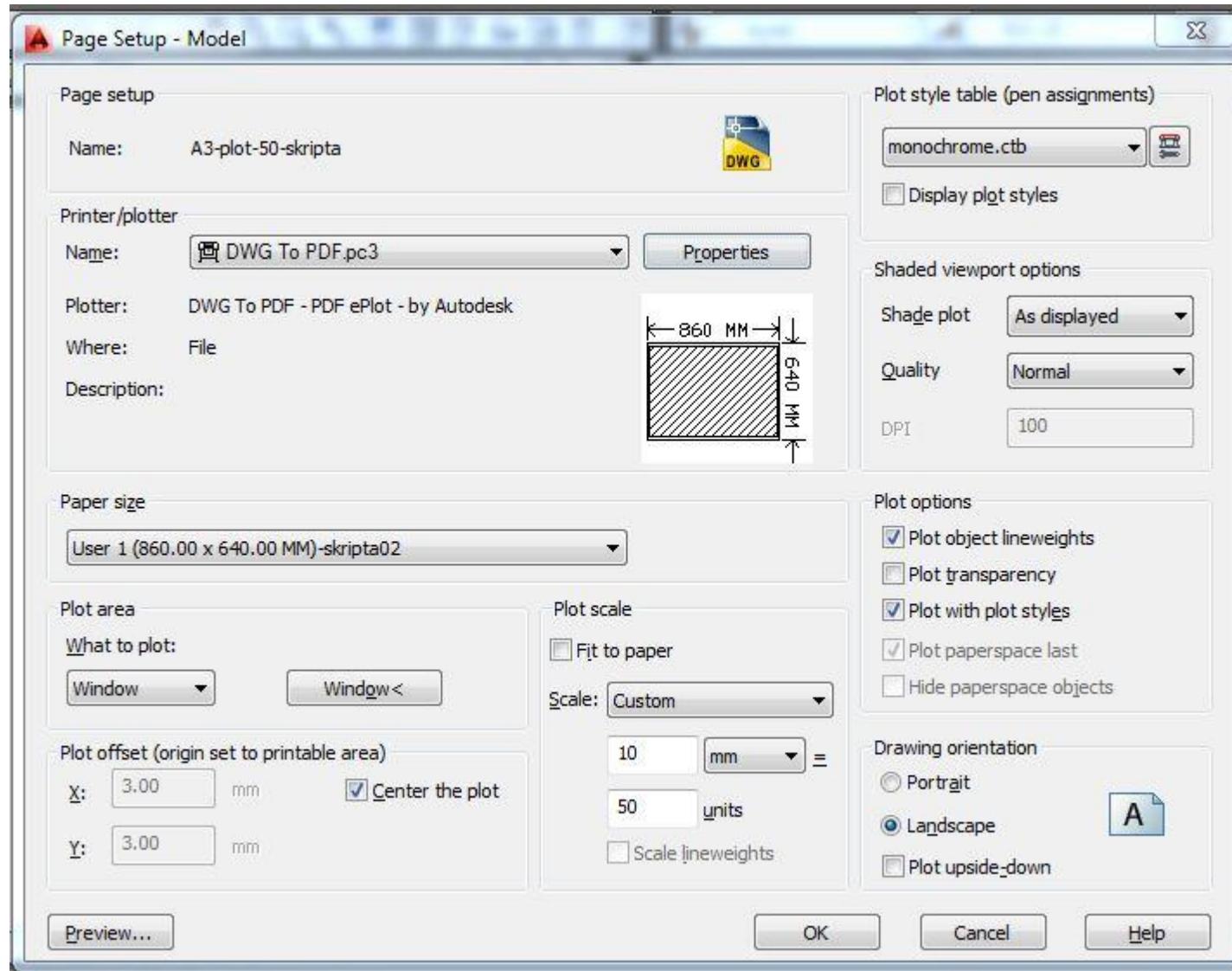


Aktiviramo naredbu Plot.

Pregledamo još jednom aktivan crtež (papir) s karticom Preview

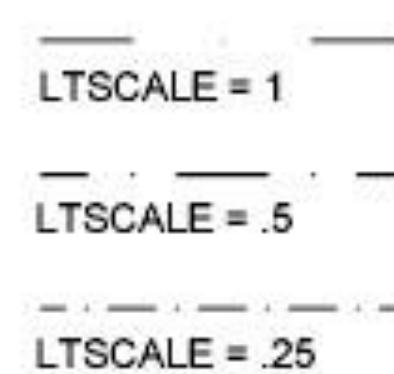
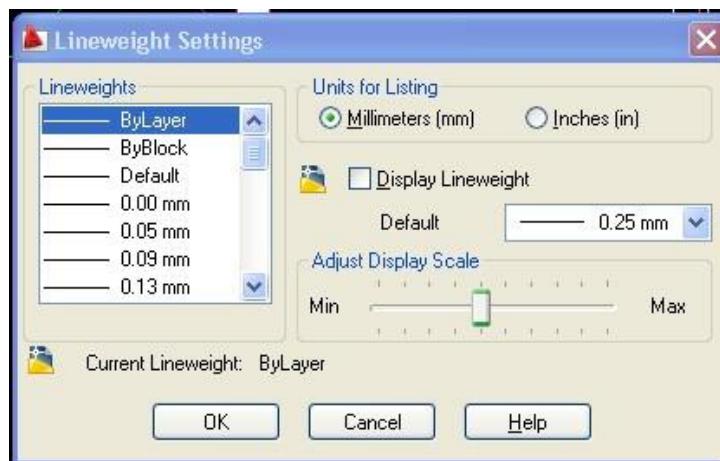
Potvrdimo s OK

Spremimo u odgovarajuću datoteku kako bi uspješno mogli isplotati aktivni crtež.



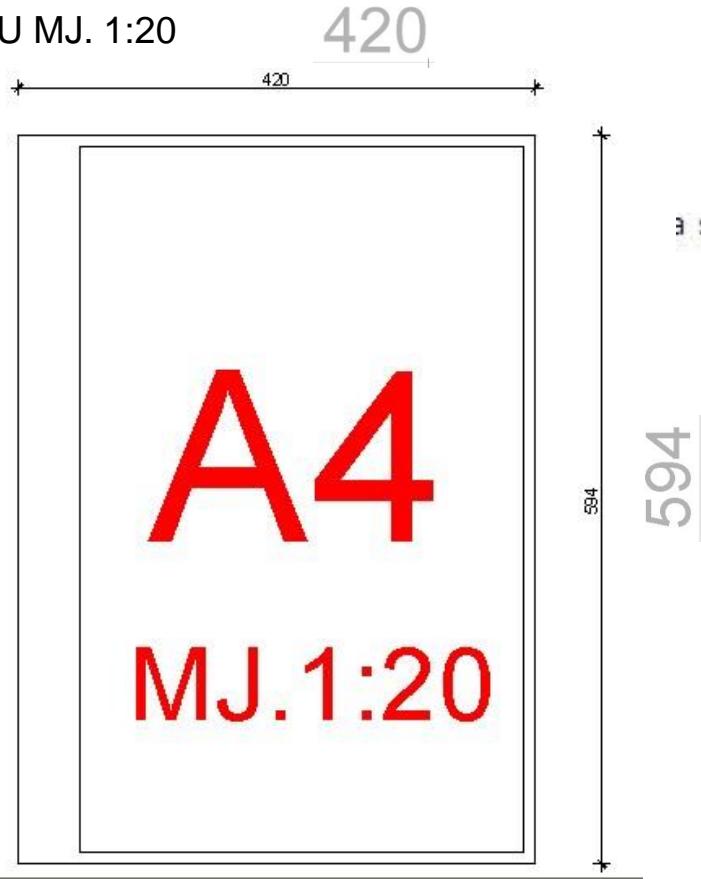
PRINTANJE GREDE NA CRTEŽU

- DA BI SE VIDJELA ISPREKIDANA LINIJA KOD PRINTANJA NACRTA TREBA UKLJUČITI:
- FORMAT – LINEWEIGHT SETTINGS, UKLJUČITI : DISPLAY LINEWEIGHT.
- AKO JE DISPLAY LINEWEIGHT ISKLJUČEN, ONDA KOD PRINTANJA OSTAJE ISPREKIDANA LINIJA.
- LINEWEIGHT OFF ILI 0 – LINIJE SE NE POKAZUJU NA EKRANU
- LINEWEIGHT ON ILI 1 – LINIJE SE POKAZUJU NA EKRANU.
- NEKADA ISPREKIDANA LINIJA IMA VEĆI ILI MANJI RAZMAK,ZAVISNO O VELIČINI CRTEŽA I REGULACIJA SE PROVODI PREKO LINETYPE SCALE FACTOR. POSTUPAK SE MOŽE NAPRAVITI PREKO PROPERTIES.



NAREDBA SCALE

- PADAJUĆI MENI MODIFAY:SCALE
- ALATNA TRAKA:

- NAREDBENA TRAKA:SC
- NAREDBA SCALE POVEĆAVA I SMANJUJE OBJEKTE IZNAD 1 I ISPOD 1.
Specify base point:
Specify scale factor or [Copy/Reference] <1.0000>:
- MOGUĆE UPOTRIJERITI ZA MJERILO FORMATA PAPIRA A4, AKO ĆEMO PRINTATI NACRT U MJ. 1:20


The diagram illustrates the scaling process. It shows a large rectangle representing the drawing area with dimensions 420 horizontally and 594 vertically. Inside this rectangle, the text "A4" is written in large red letters, and "MJ. 1:20" is written below it in red. To the left of the rectangle, there is a smaller rectangle representing the A4 paper size with dimensions 210 horizontally and 297 vertically. The text "A sheet size of 210 x 297 mm (A4 size) and a scale factor of 20." is displayed above the drawing area.

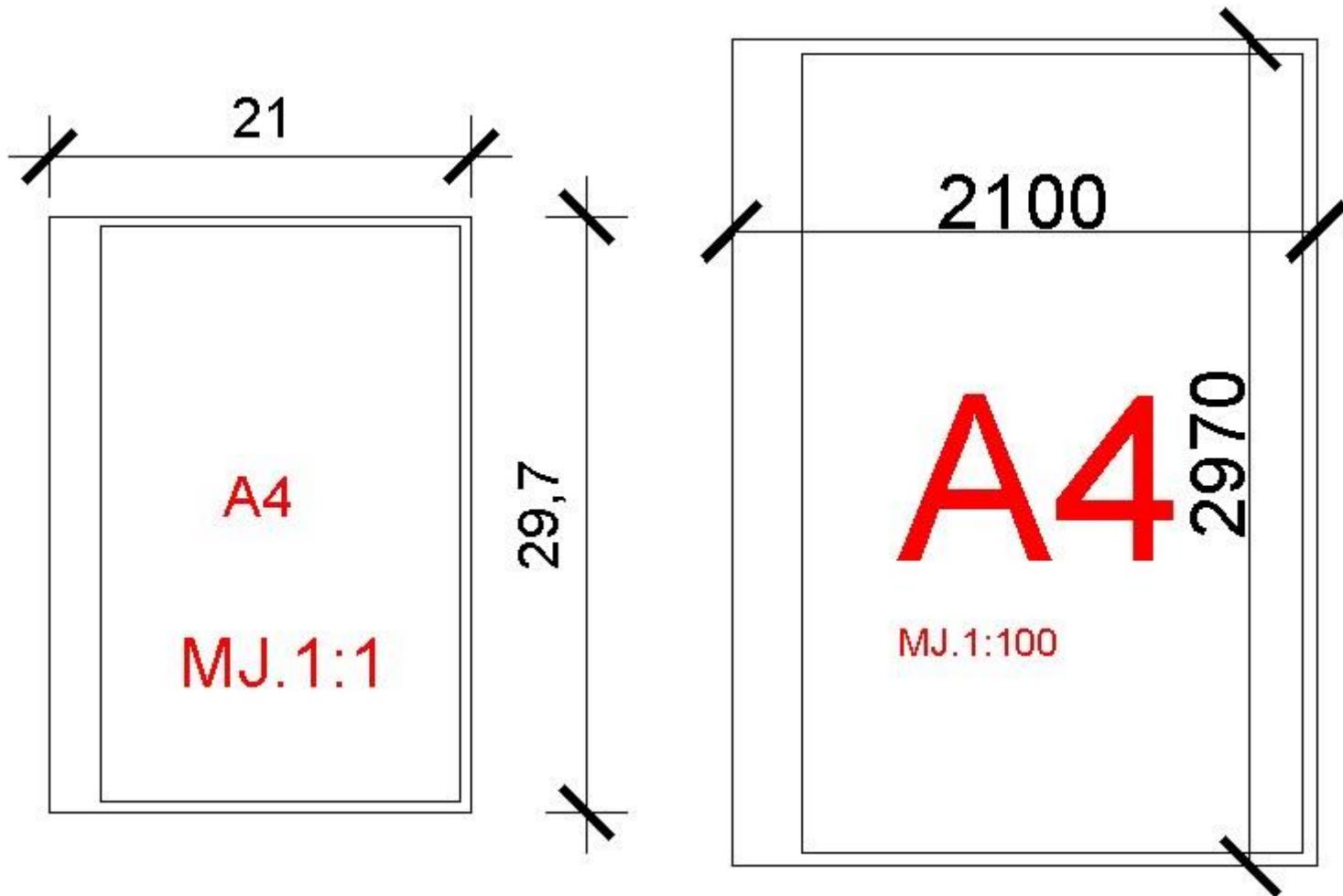
$$210 \times 20 = 4200 \text{ mm}$$

$$297 \times 20 = 5900 \text{ mm}$$

NAREDBA SCALE

NACRTATI FORMAT PAPIRA U MJ. 1:1

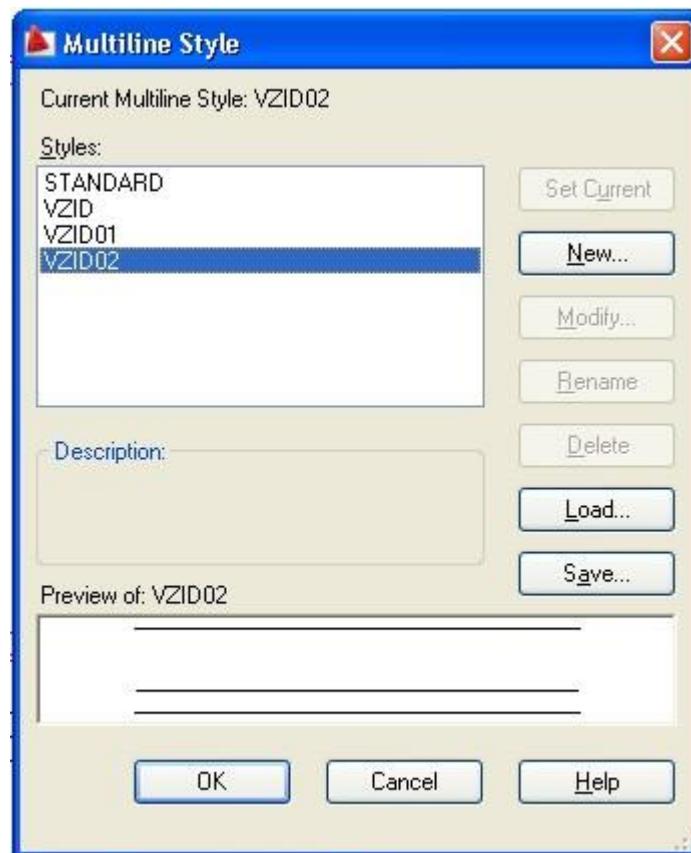
UPOTRIJEBITI NAREDBU SCALE ZA FACTOR 100



KREIRANJE MULTILINE STYLE

CRTANJE VANJSKOG ZIDA S TOPLINSKOM IZOLACIJOM

- NAREDBENA TRAKA: MLSTYLE
- PADAJUĆI MENI: FORMAT>MULTILINE STYLE



KREIRANJE MULTILINE STYLE CRTANJE VANJSKOG ZIDA S TOPLINSKOM IZOLACIJOM

KREIRA SE MULTILINE STYLE S KLIKOM NA KARTICU NEW
UPISATI NAZIV STILA (VANJSKOG ZIDA)

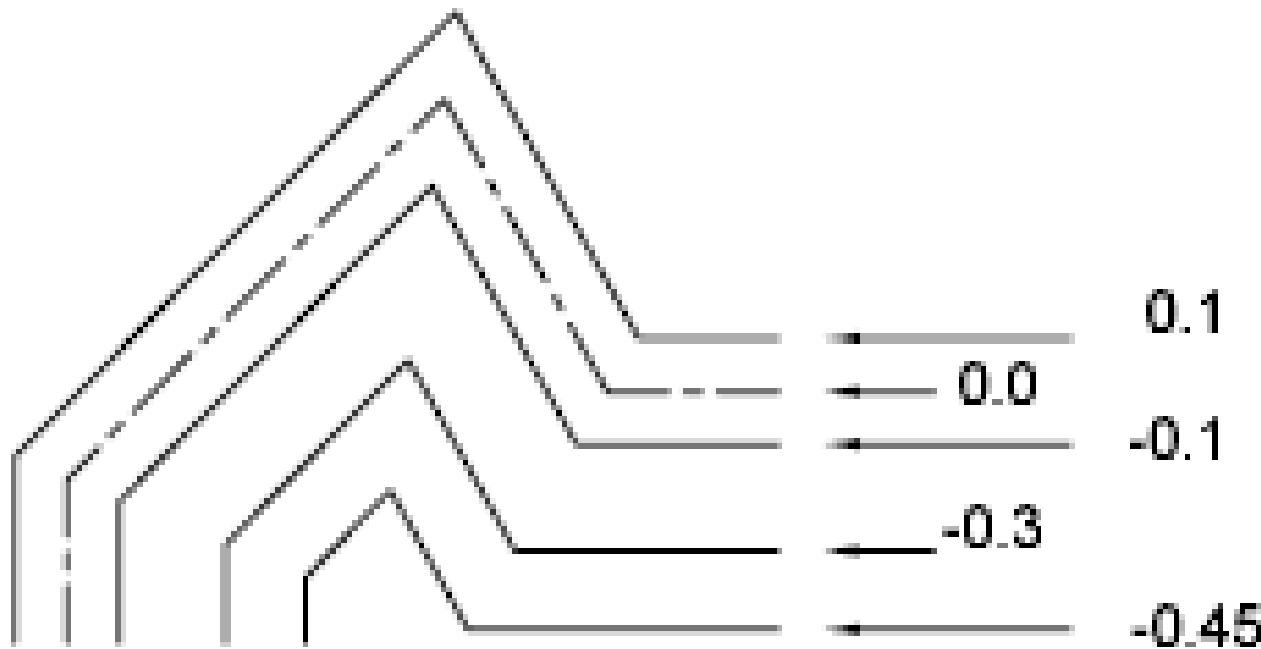


KLIKNUTI NA KARTICU CONTINUE

KREIRANJE MULTILINE STYLE

POTREBNO JE KRENUTI OD 0 SLOJA.

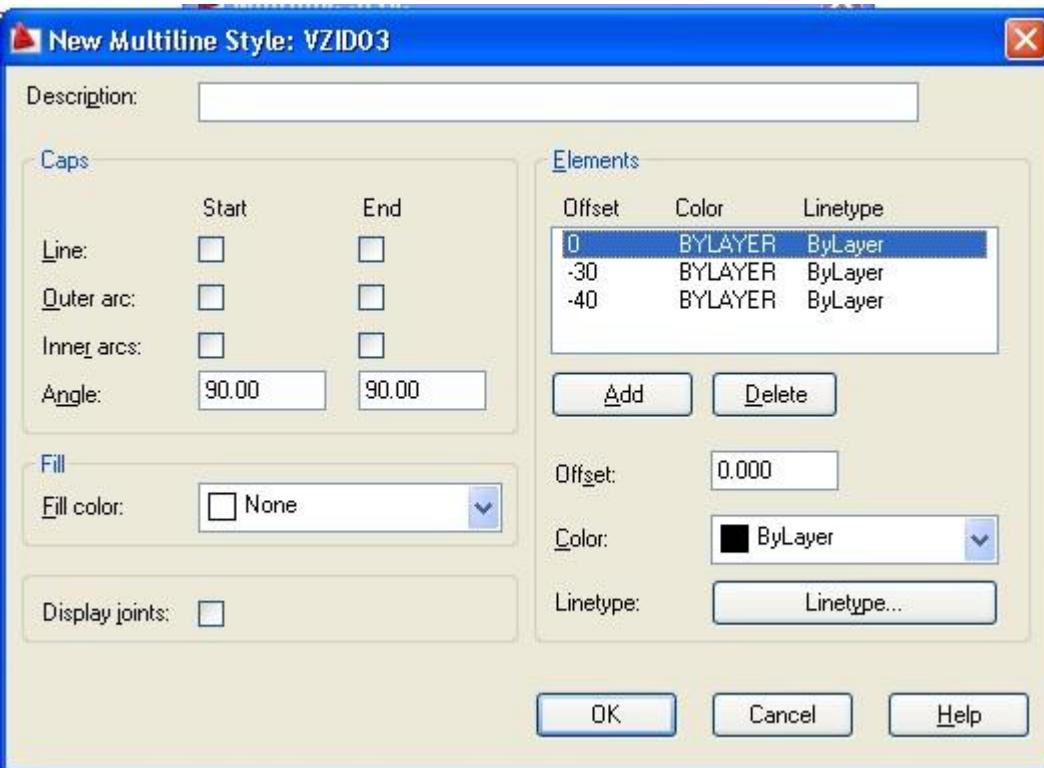
KREIRAJU SE JED. MJERE U cm, TAKO DA SE JEDINICE ZBRAJAU,
TJ. IZNAD 0 SU POZITIVNE, A ISPOD 0 SU NEGATIVNE.



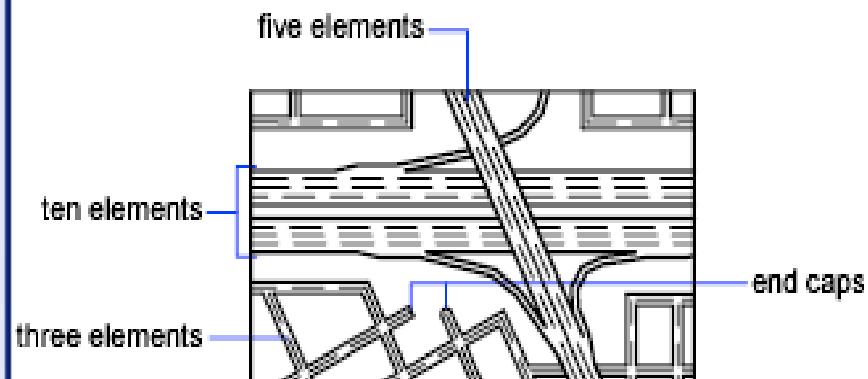
a four-element multiline, each element offset
from 0.0

CRTANJE VANJSKOG ZIDA S TOPLINSKOM IZOLACIJOM

- PRIMJER OVOG ZIDA JE NOSIVI DIO OD OP.BLOKA 30cm, A TOPL. IZOLACIJA JE 10cm, KREIRANO ISPOD 0.
- SLOJ SE KREIRA DODAVAJUĆI DEBLJINE ZBRAJAJUĆI KLIKOM NA KARTICU Add.
- POTVRDITI ZID S OK.



MOGUĆE JE KREIRATI MULTILINE OD 1 DO 16 PARALELNIH ELEMENATA.



UPOTREBA NAREDBE MULTILINE AKTIVIRANJE SCALE

- NAREDBENI REDAK: MLINE
- PADAJUĆI IZBORNIK:DRAW>MULTILINE
- AKTIVIRANJEM TE NAREDBE TREBA AKTIVIRATI PODOPCIJU SCALE I UPISATI VRIJEDNOST 1. UMJESTO STANDARDNE VRIJEDNOSTI KOJA IZNOSI 20.

```
Current settings: Justification = Top, Scale = 20.00, Style = STANDARD
Specify start point or [Justification/Scale/STyle]: sc
```

```
Enter mline scale <20.00>:
```

```
Current settings: Justification = Top, Scale = 1.00, Style = VZID02
Specify start point or [Justification/Scale/STyle]: sc
```

```
Enter mline scale <1.00>:
```

PRIMJERI KREIRANJA MULTILINE

- **LINIJA**



without line



with line

OTVORENA LINIJA

S LINIJAMA

VANJSKI LUK



without Outer Arc

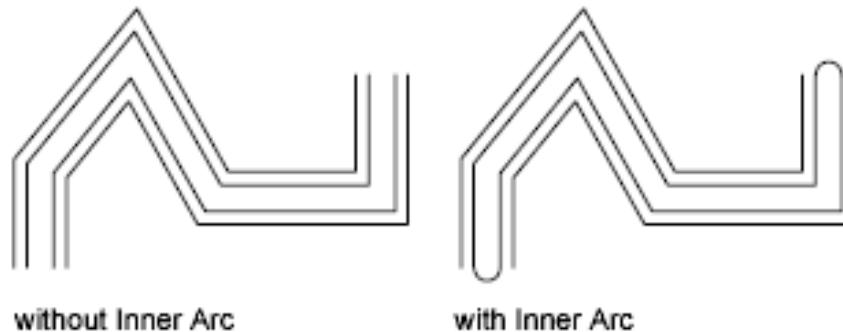


with Outer Arc

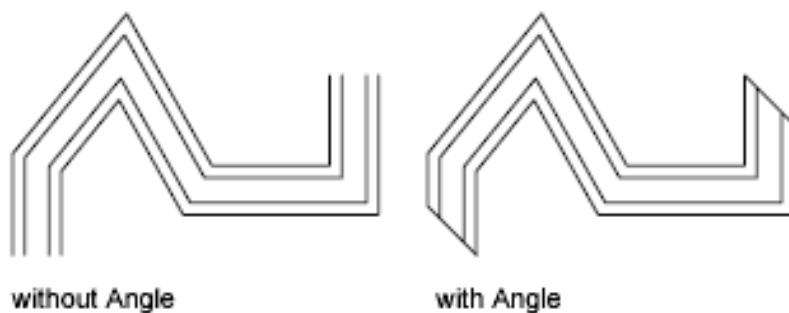
S VANJSKIM LUKOM

PRIMJERI KREIRANJA MULTILINE

- S UNUTARNJIM LUKOM



KUT



OTVORENI KUT

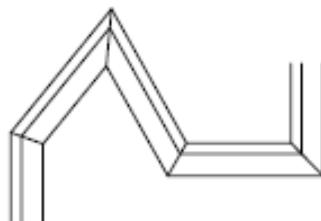
S KUTEM

PRIMJERI KREIRANJA MULTILINE

- CRTANJE SPAJANJA KUTEVA

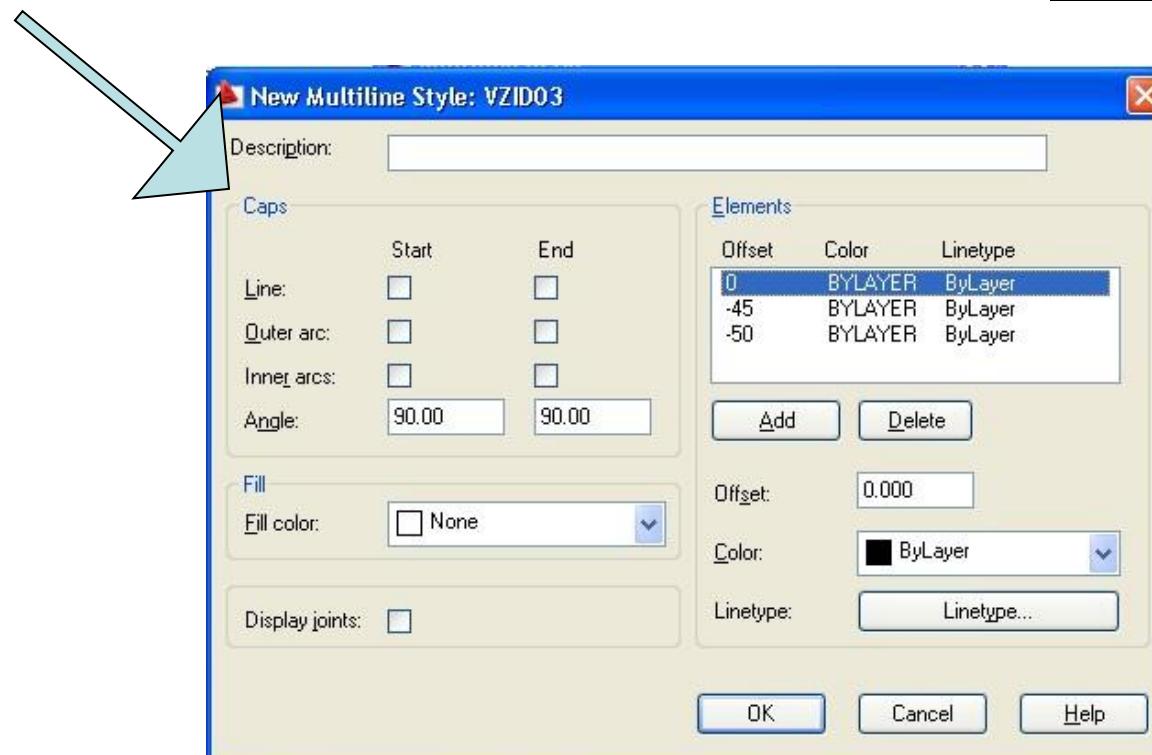


Display Joints off



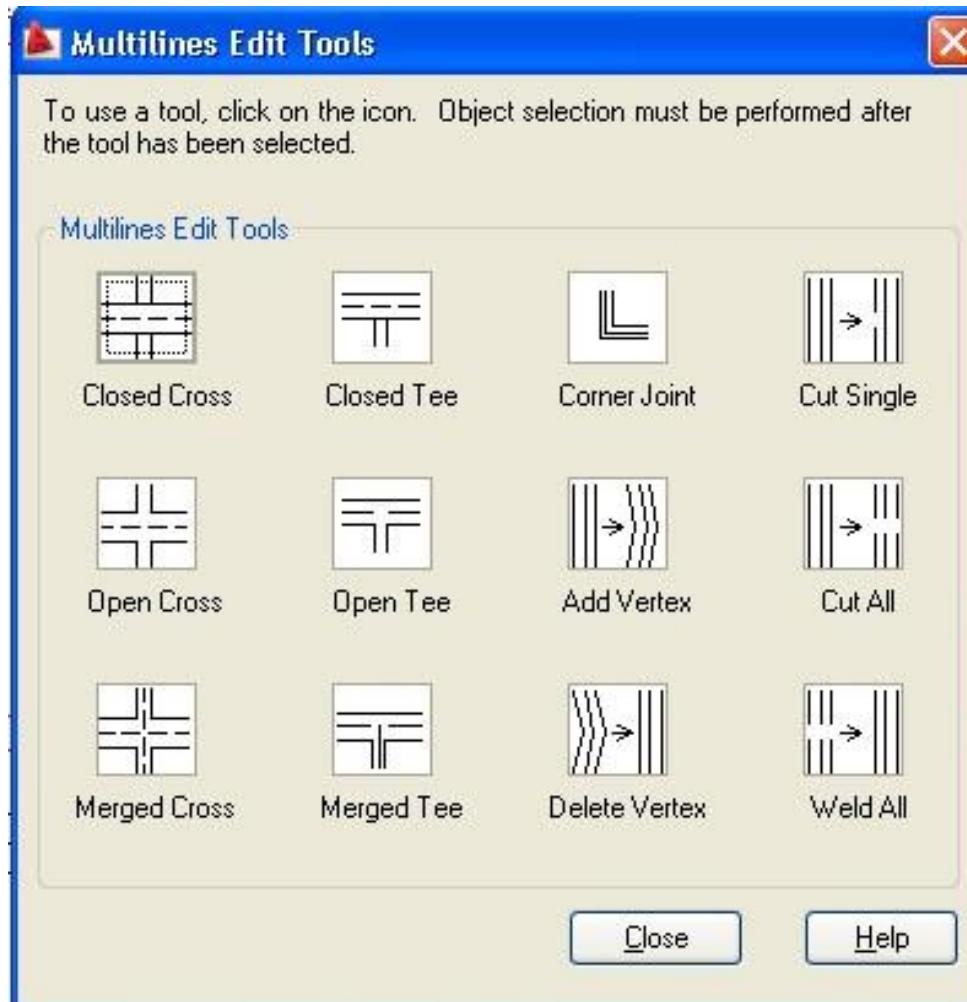
Display Joints on

POSTAVKE ZA OBLIKOVANJE VANJSKOG ZIDA PREKO CAPS-a



MIJENJANJE MULTILINE

- NAREDBENA TRAKA: MULTILINE EDIT
- PADAJUĆI IZBORNIK: MODIFY>OBJECT>MULTILINE
- DUPLI KLIK NA MULTILINE OBJECT.

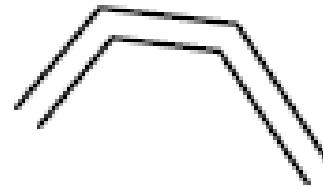


MIJENJANJE MULTILINE

- MOŽE SE BRISATI I DODAVATI VERTEX za V. ZID.

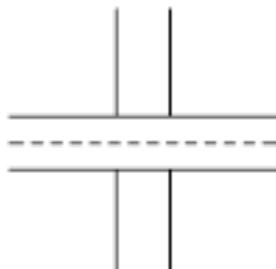


vertex in multiline to
delete



multiline with vertex
deleted

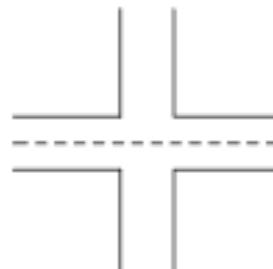
MIJENJANJE MULTILINE KRIŽANJA ZDOVA PREKO OPCIJE VERTEX



closed cross



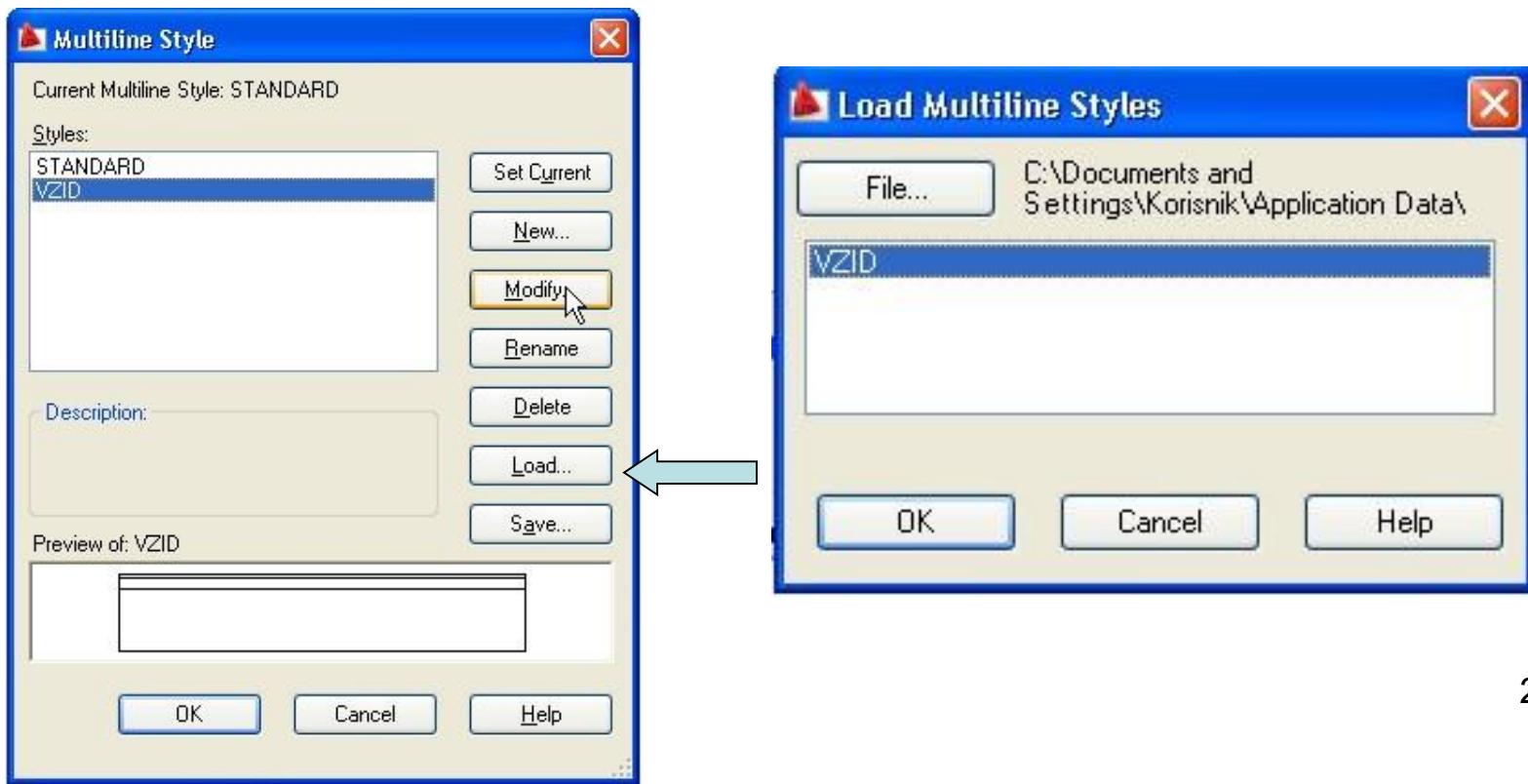
open T



merged cross

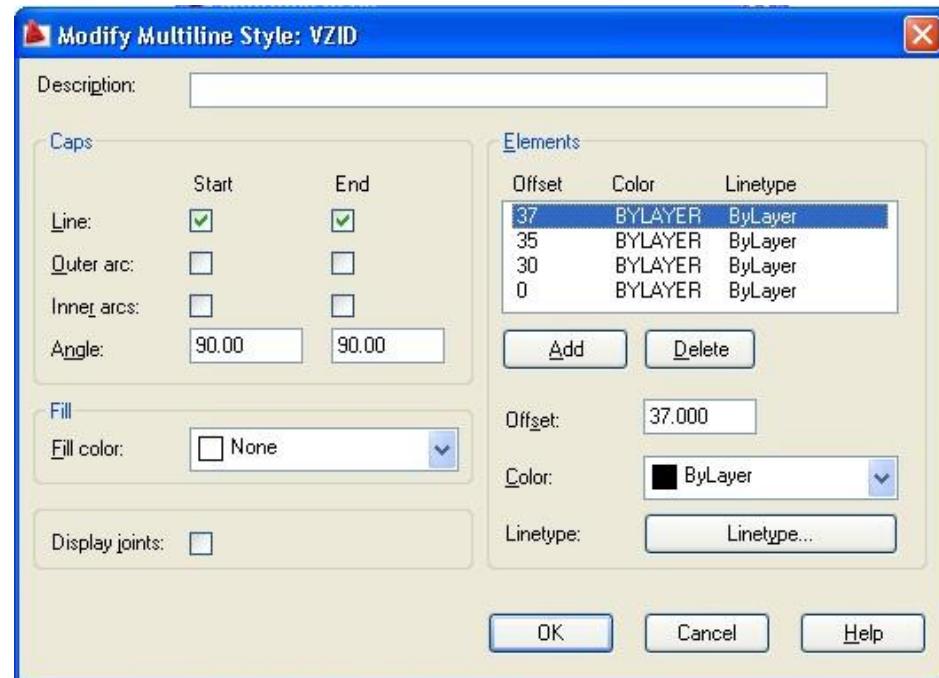
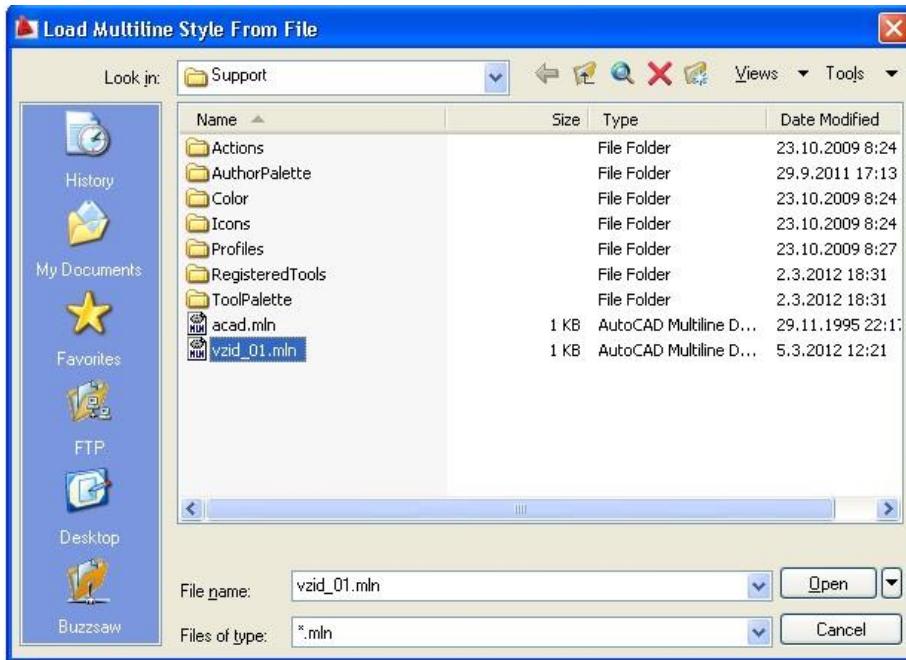
MIJENJANJE STILA-MULTILINE STYLE

- NIJE GA MOGUĆE PROMIJENITI UNUTAR CRTEŽA AKO JE NACRTANA MAKAR I JEDNA LINIJA TOG STILA.
- AKO SE ŽELI PROMIJENITI, MORA SE TO URADITI PRIJE POČETKA KORIŠTENJA U CRTEŽU, UPISATI NAREDBU MLSTYLE I KLIKNUTI NA KARTICU LOAD TE ODABRATI FILE U KOJEM SU SPREMLJENE POSTAVKE STILA.

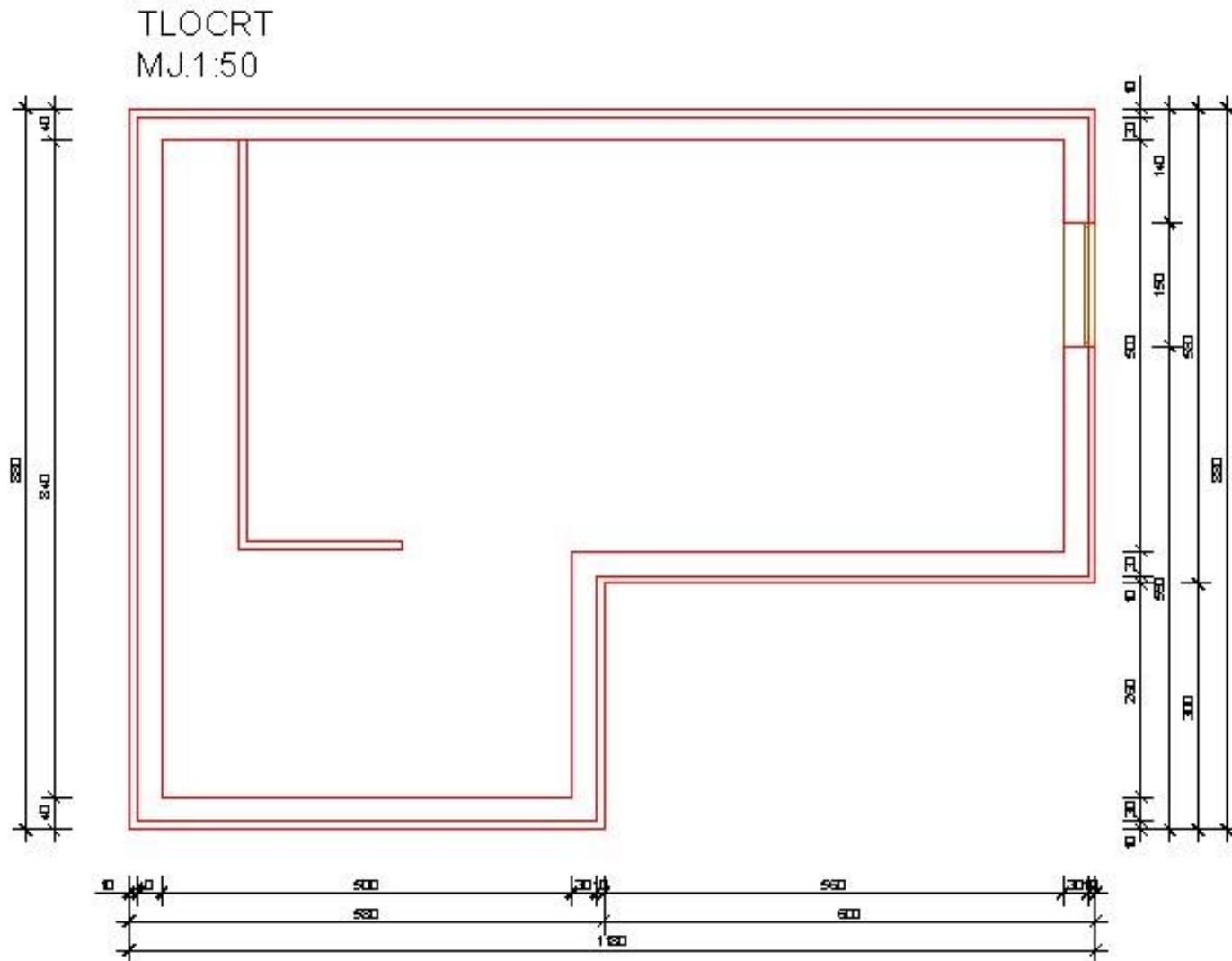


MIJENJANJE STILA – MULTILINE STYLE

- U PROMJENE MULTILINE STYLE ULAZIMO KLIKOM NA KARTICU MODIFY



MULTILINE STYLE i MLINE –PRIMJER VANJSKOG ZIDA



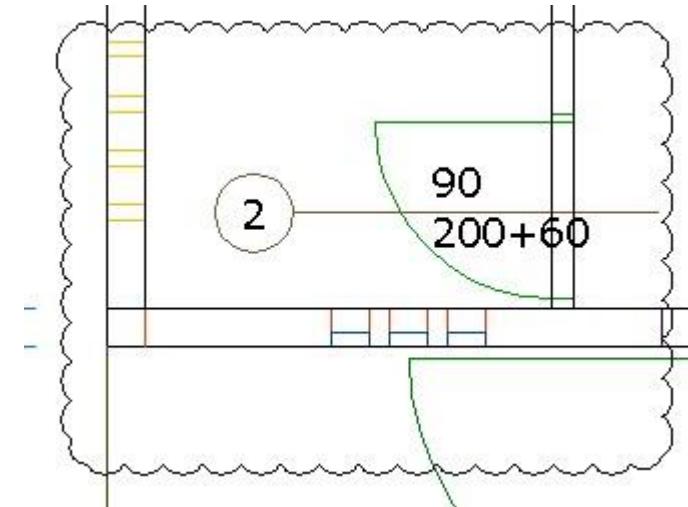
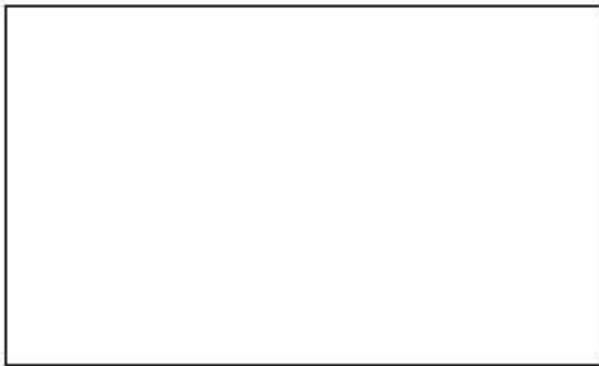
NAREDBA: REVISION CLOUD

- NAREDBENA TRAKA.REVCLOUD
 - PADAJUĆI MENI:DRAW>REVISION CLOUD
 - ALATNA TRAKA,TOOLBAR:DRAW
- * KADA ŽELIMO NEŠTO NAGLASITI KAO VAŽAN TEKST ILI DETALJ, KORISTIT ĆEMO NAREDBU REVISION CLOUD, NA SLJEDEĆI NAČIN:
- NACRTAMO CIRCLE(KRUG) ILI RECTANGULAR(PRAVOKUTNIK).
 - AKTIVIRAMO NAREDBU REVISION CLOUD, DEFINIRAMO ARCLENGTH, OZNAČIMO POLYLINE PREKO PODOPCIJE OBJECT I DOBIVAMO OZNAČENU STRUKTURU.

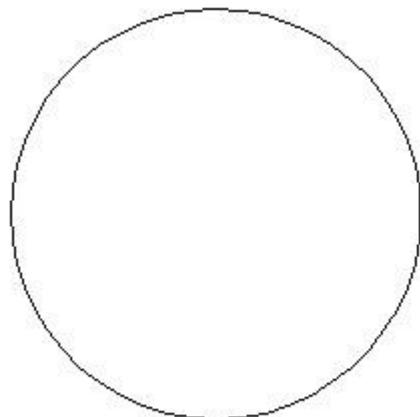
```
Command: _revcloud
Minimum arc length: 10      Maximum arc length: 10      Style: Normal
Specify start point or [Arc length/Object/Style] <Object>:
```

NAREDBA: REVISION CLOUD

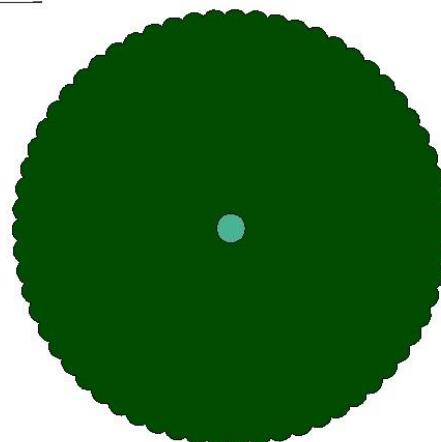
NAGLAŠAVANJE TEKSTA ILI DETALJA



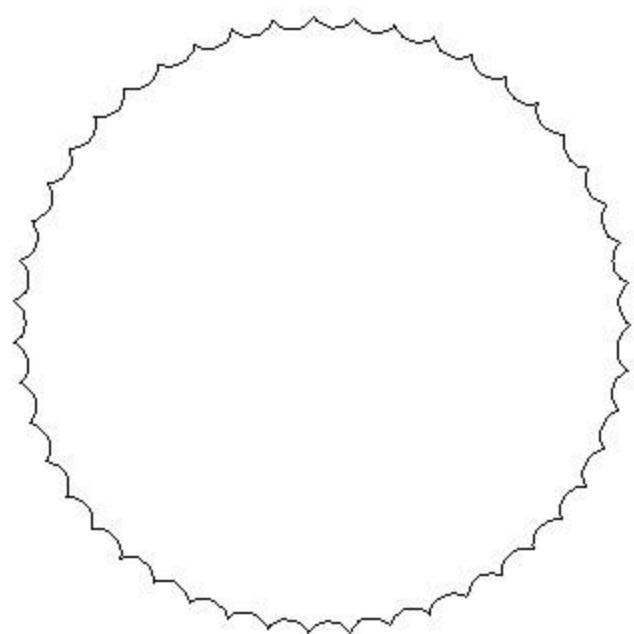
NACRTAMO PRAVOKUTNIK ILI KRUG,



AKTIVIRAMO NAREDBU REVISION CLOUD



NAREDBA REVISION CLOUD



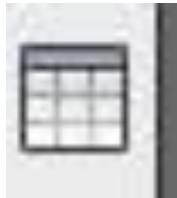
KADA ŽELIMO DA NAM LUKOVI
BUDU OBRNUTI, POTVRDIMO S YES:
REVISION DIRECTION(YES/NO):Y
REVISION CLOUD FINISHED.

```
Specify start point or [Arc length/Object/Style] <Object>: O
Select object:
```

```
Reverse direction [Yes/No] <No>: Y
```

- NAREDBENA TRAKA:TABLE

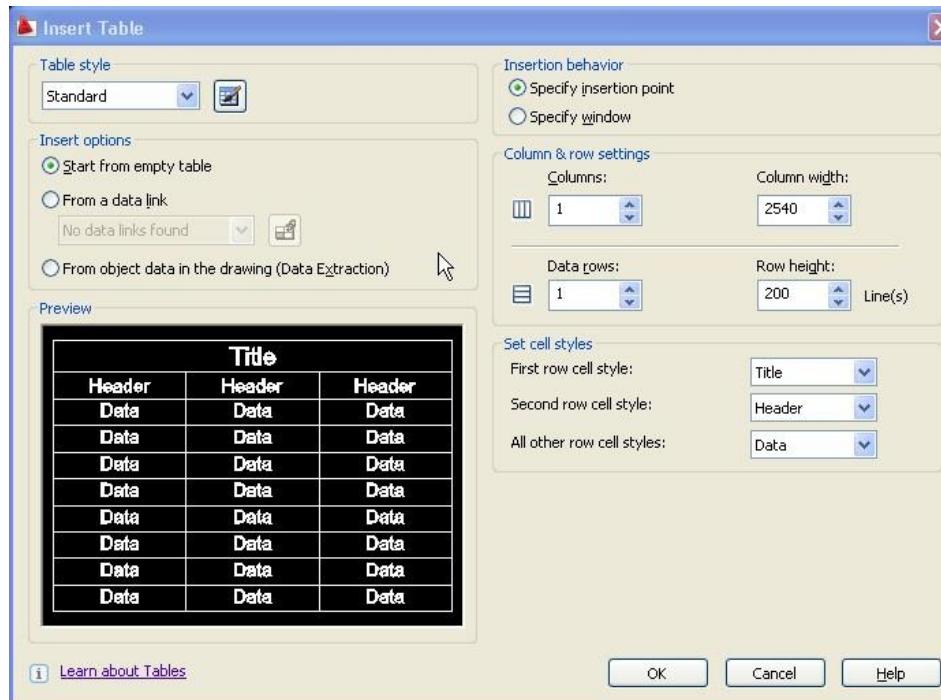
ALATNA TRAKA:



- PADAJUĆI IZBORNIK:DRAW>TABLE
- NAREDBA TABLE SLUŽI ZA KREIRANJE I MIJENJANJE TABLESTYLE I TABLICA.
- SLUŽE ZA ORGANIZIRANJE TEXTA:
 - U KOLONE I REDOVE,
 - UMETANJE BLOKOVA ILI BLOKOVA S ATTRIBUTIMA,
 - RAČUNANJE POVRŠINA PREKO NAREDBE FIELD(OBJECT)
 - ZBRAJANJE POVRŠINE(AREA) PREKO FORMULA(SUMA)

NAREDBA TABLE

- DEFINICIJA TABELE
- TABELE SADRŽE STUPCE I REDOVE KOJI SU OZNAČENI REDOM I SLOVOM.
- DIMENZIONIRAJU SE NJHOVE VELIČINE I ODREĐUJE TABLE STYLE. MOŽE SE IMATI VIŠE STILOVA.
- NAREDBE TABLE I TABLE STYLE POSTAVLJAJU I KREIRAJU BAZU PODATAKA KOJA JE JEDINSTVENA ZA OVAJ PROGRAM.



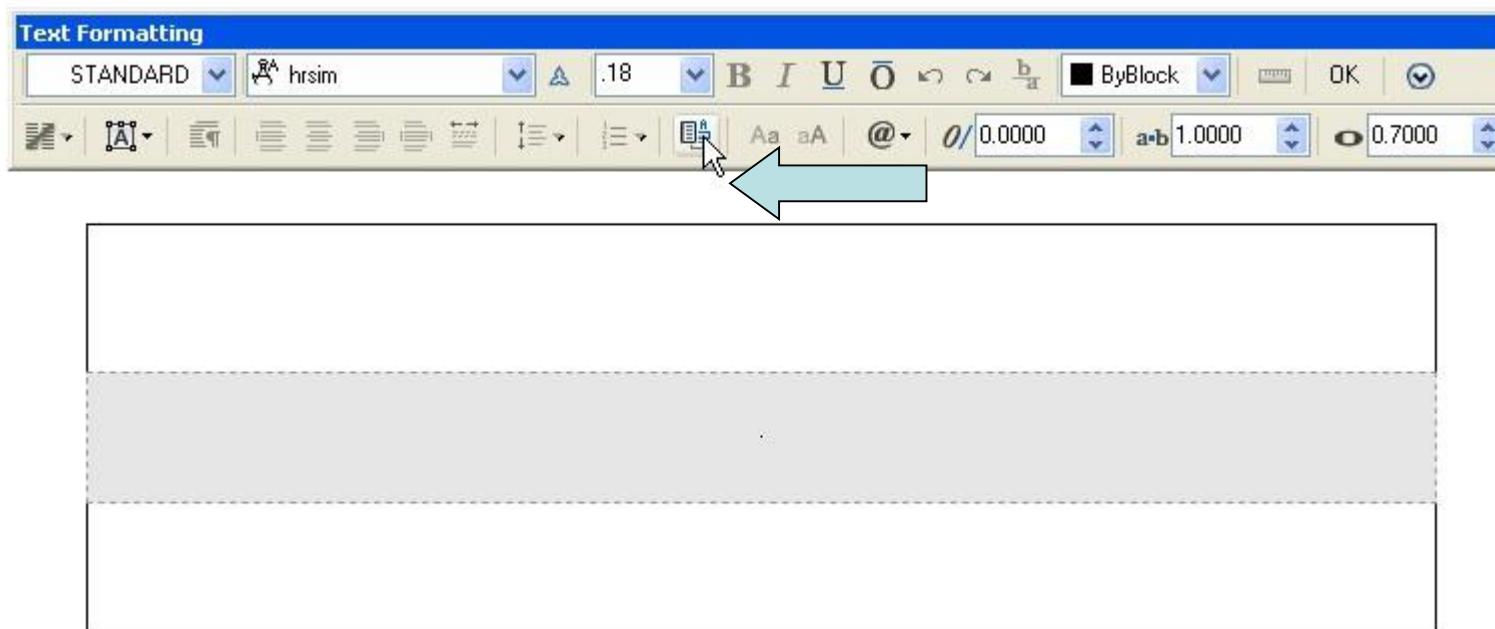
UNOS PODATAKA UNUTAR TABLICE

- KREIRANJE TABLICE:
- - ODABRATI STIL TABLICE
- - SMJESTITI JU U CRTEŽ
- - UNIJETI PODATKE U REDOVE I STUPCE
- PODATCI SE UNOSE DVOSTRUKIM KLIKOM UNUTAR REDOVA
- POMOĆU IN – PLACE TEXT EDITOR(KREIRA VIŠEREDNI TEKST).UNUTAR REDOVA I STUPACA KORISTIMO SE TASTATUROM:TASTER TAB ILI TASTERI SA STRELICAMA.

RAČUNANJE POVRŠINE (AREA PREKO INSERTIRANOG POLJA), INSERT FIELD

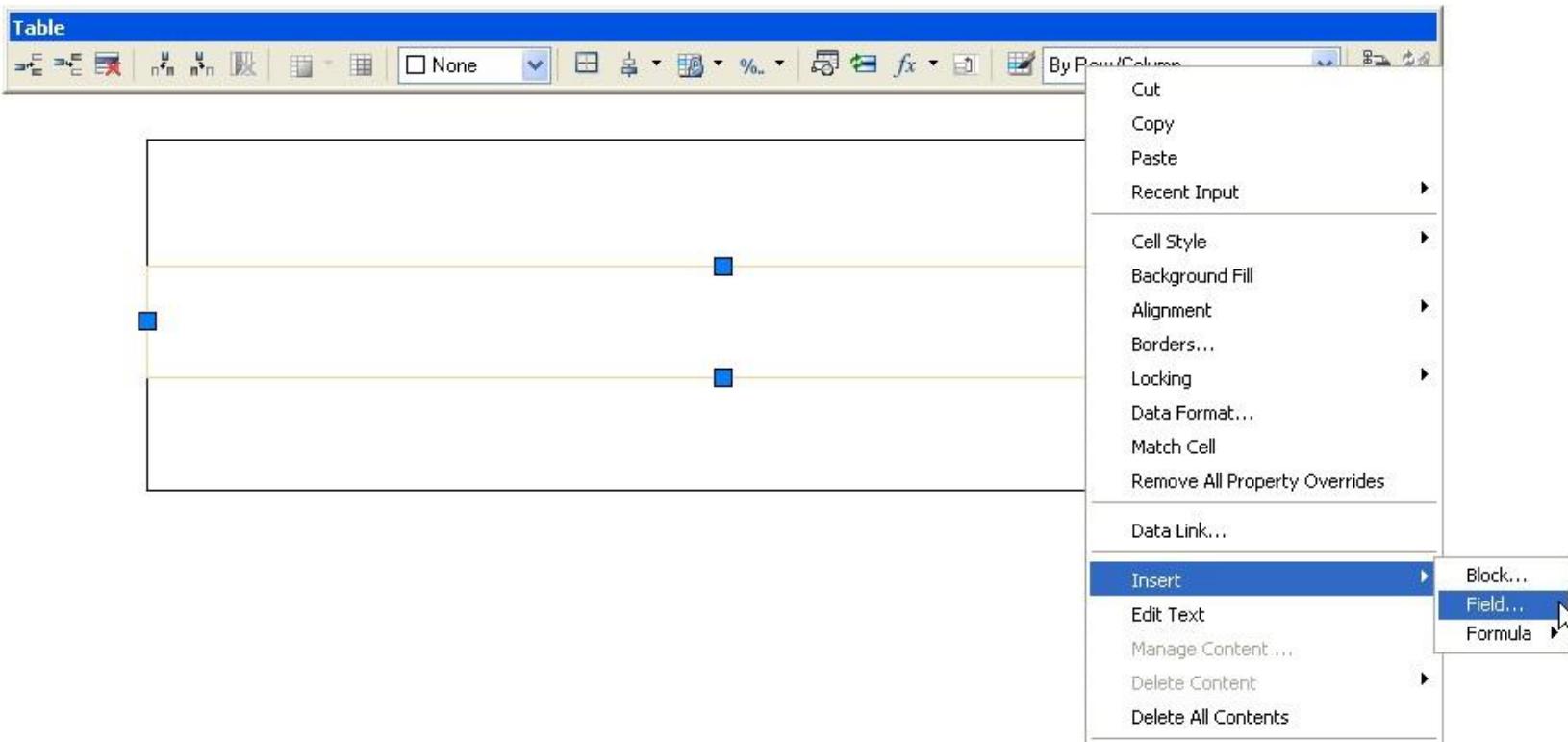
- POSTUPAK:
- DVOSTRUKI KLIK UNUTAR REDA (STUPCA) ,DESNI KLIKOM MIŠA ODABIREMO:INSERT FIELD UNUTAR IN-PLACE TEXT EDITOR-a

INSERT FIELD



RAČUNANJE POVRŠINE (AREA PREKO INSERTIRANOG POLJA).

- POSTUPAK:
- DVOSTRUKI KLIK UNUTAR REDA (STUPCA), DESNI KLIKOM MIŠA ODABIREMO INSERT FIELD NA PRIKAZANOM ZASLONU:



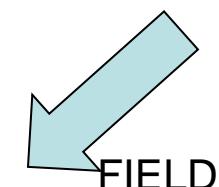
UMETANJE I RAČUNANJE POVRŠINE PROSTORIJE PREKO POLYLINE, OBJECT

	A	B
1	KAT	
2	PRIMAĆI DIO	
3	SOBA 1	
4	SOBA 2	
5	KUPAONICA I WC	
6	HODNIK	
7	TERASA	
8	UKUPNO	

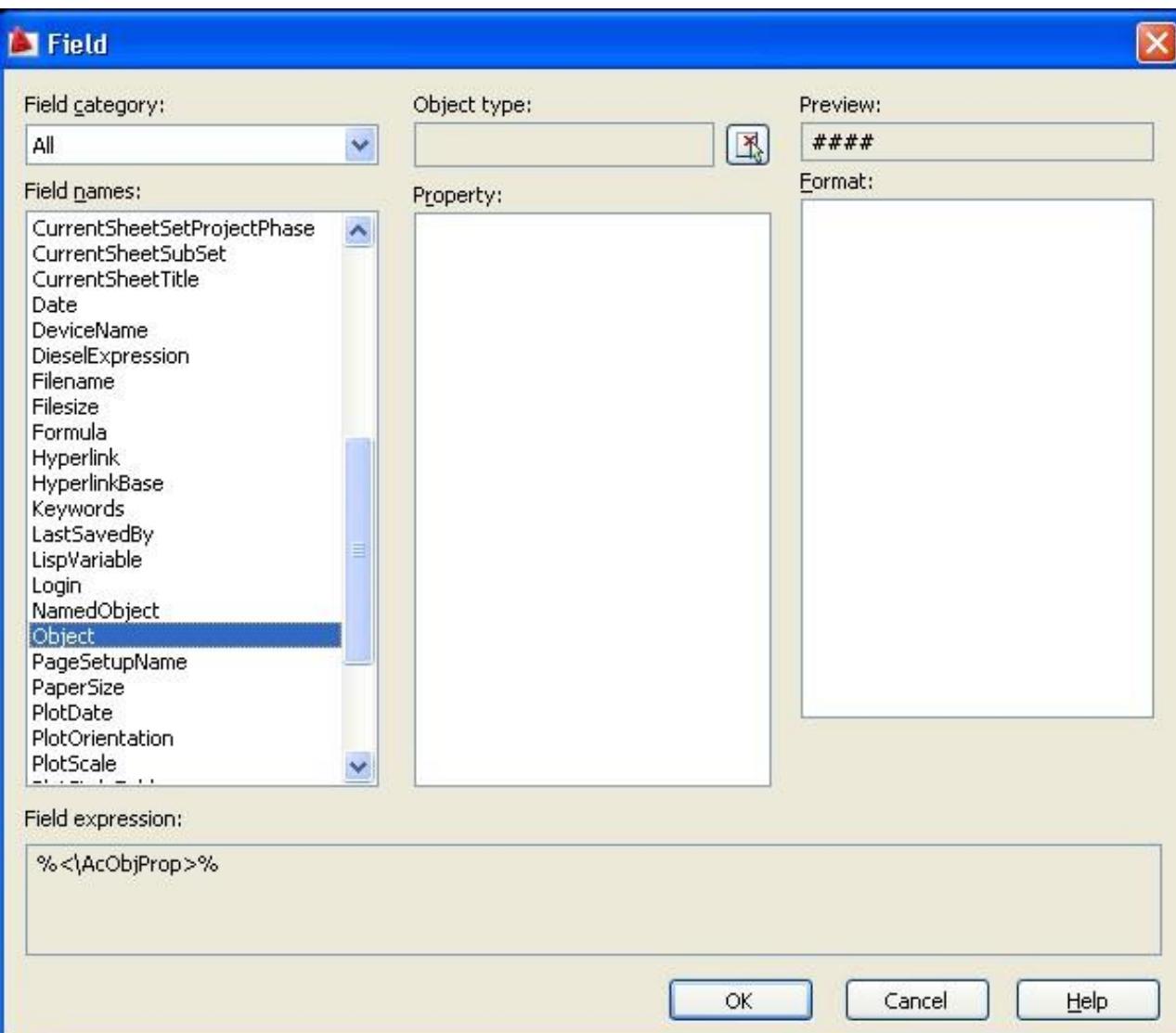
A context menu is open over the cell containing "PRIMAĆI DIO". The menu options are:

- Cut
- Copy
- Paste
- Cell Style
- Background Fill
- Alignment
- Borders...
- Locking
- Data Format...
- Match Cell
- Remove All Property Overrides
- Data Link...
- Insert
- Edit Text
- Manage Content ...
- Delete Content
- Delete All Contents

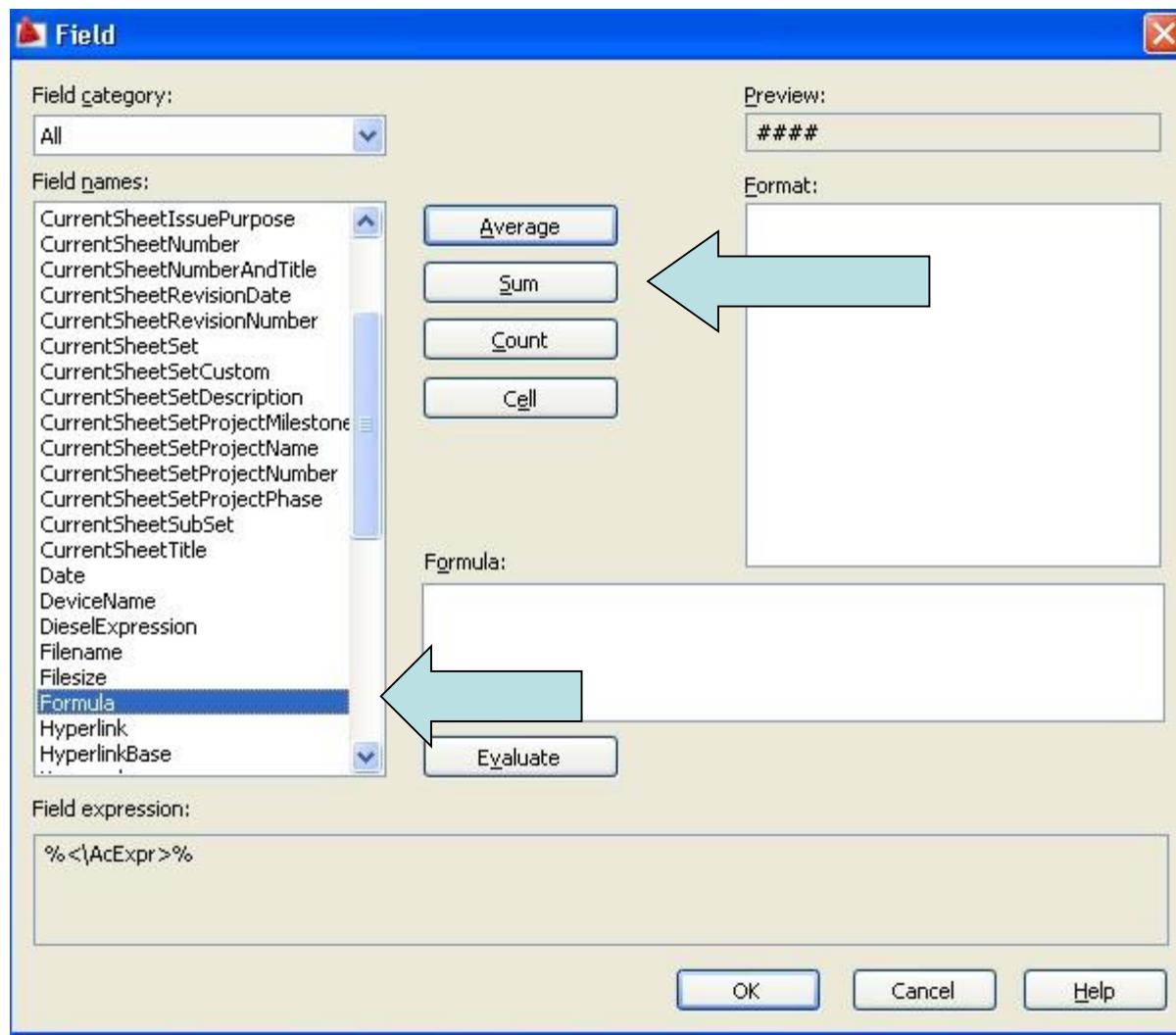
The "Insert" option is highlighted with a blue background.



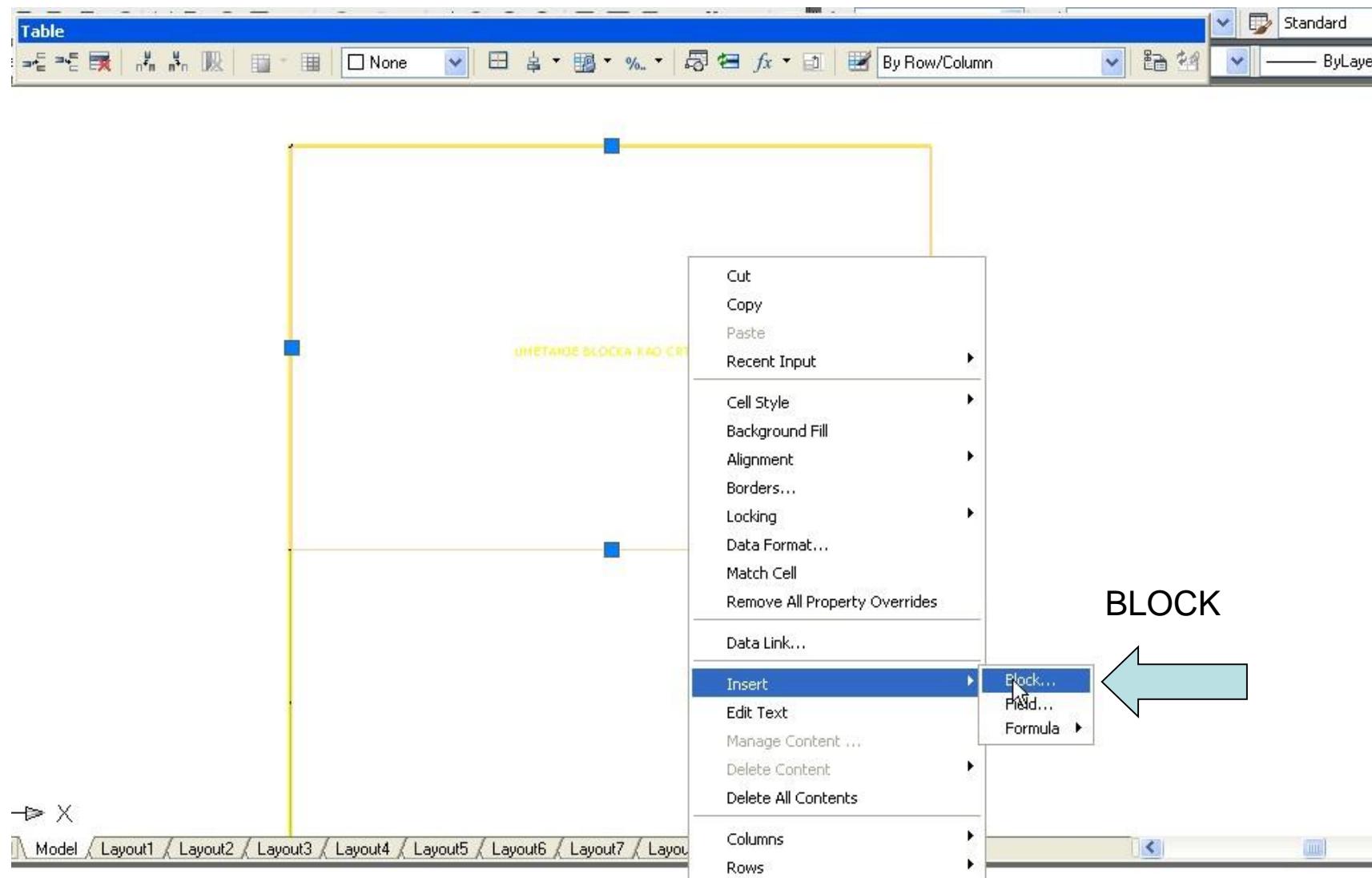
UMETANJE POVRŠINE AREA UNUTAR TABLICE



ZBRAJANJE POVRŠINA PREKO FORMULA I SUMA



UMETANJE CRTEŽA UNUTAR TABLICE



UMETANJE CRTEŽA UNUTAR TABLICA

PRIMJER:1

Table

None By Row/Column

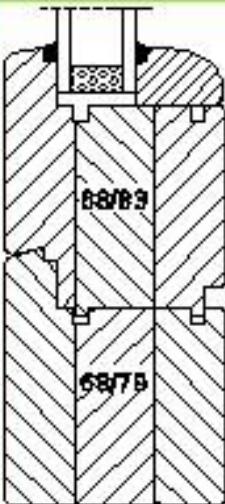
The screenshot shows a CAD application interface with a toolbar at the top. Below the toolbar is a table with 5 rows and 2 columns. The columns are labeled A and B. The first row (header) has a gray background. The second row (data) has an orange background and contains a detailed technical drawing of a balcony railing (DETALJ BALKONA). The drawing includes various dimensions and hatching. The third through fifth rows have a light gray background. The table is currently in edit mode, indicated by a context menu open over the second row. The menu includes options like Cut, Copy, Paste, Recent Input, Cell Style, Background Fill, Alignment, Borders..., Locking, Data Format..., Match Cell, Remove All Property Overrides, Data Link..., Insert, Edit Text, Manage Content ..., Delete Content, and Delete All Contents. A blue arrow points from the bottom right towards the 'Insert' option in the menu. The overall interface is in a light blue color scheme.

	A	B
1	GRAĐEVNA STOLARIJA	
2		DETALJ BALKONA
3		$\beta=1.3 \text{ m}^2$
4		$\beta=1.3 \text{ m}^2$
5		$\beta=2.7 \text{ m}^2$

Cut
Copy
Paste
Recent Input
Cell Style
Background Fill
Alignment
Borders...
Locking
Data Format...
Match Cell
Remove All Property Overrides
Data Link...
Insert
Edit Text
Manage Content ...
Delete Content
Delete All Contents

Block...
Field...
Formula

UMETANJE CRTEŽA UNUTAR TABLICE

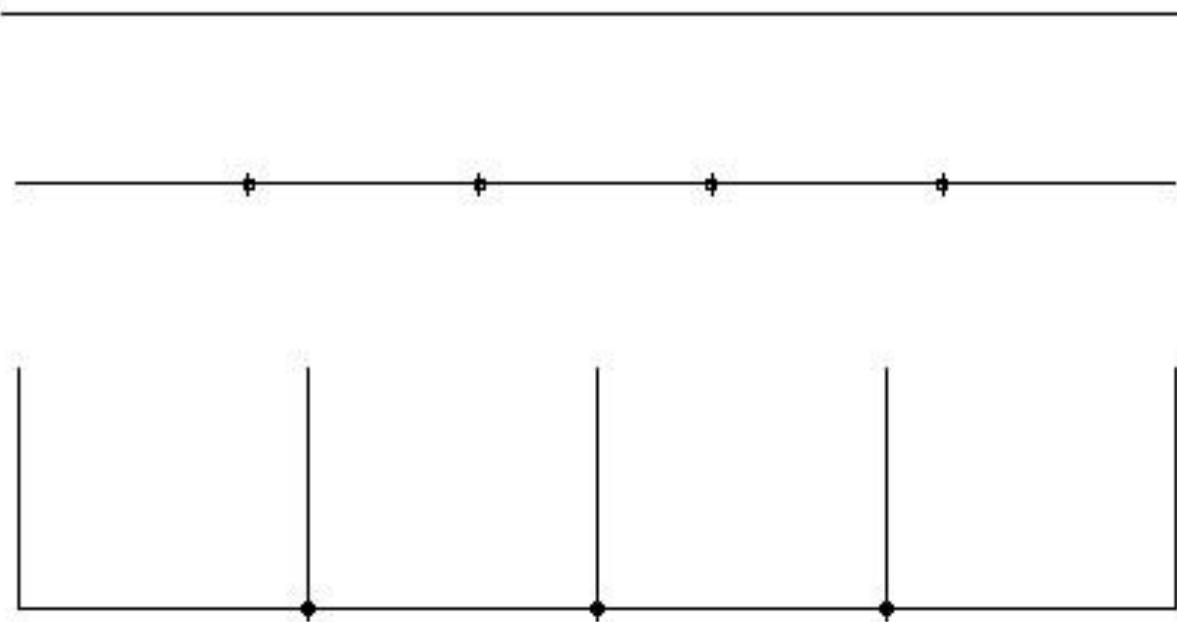
GRAĐEVNA STOLARIJA	
	 DETALJ BALKONA
	P=1.3m2
	P=1.3m2
	P=2.7m2

PRIMJER:1

CRTEŽ SE SPREMI KAO
WRITE BLOCK I UMEĆE
SE U TABLICU.

NAREDBA: DIVIDE

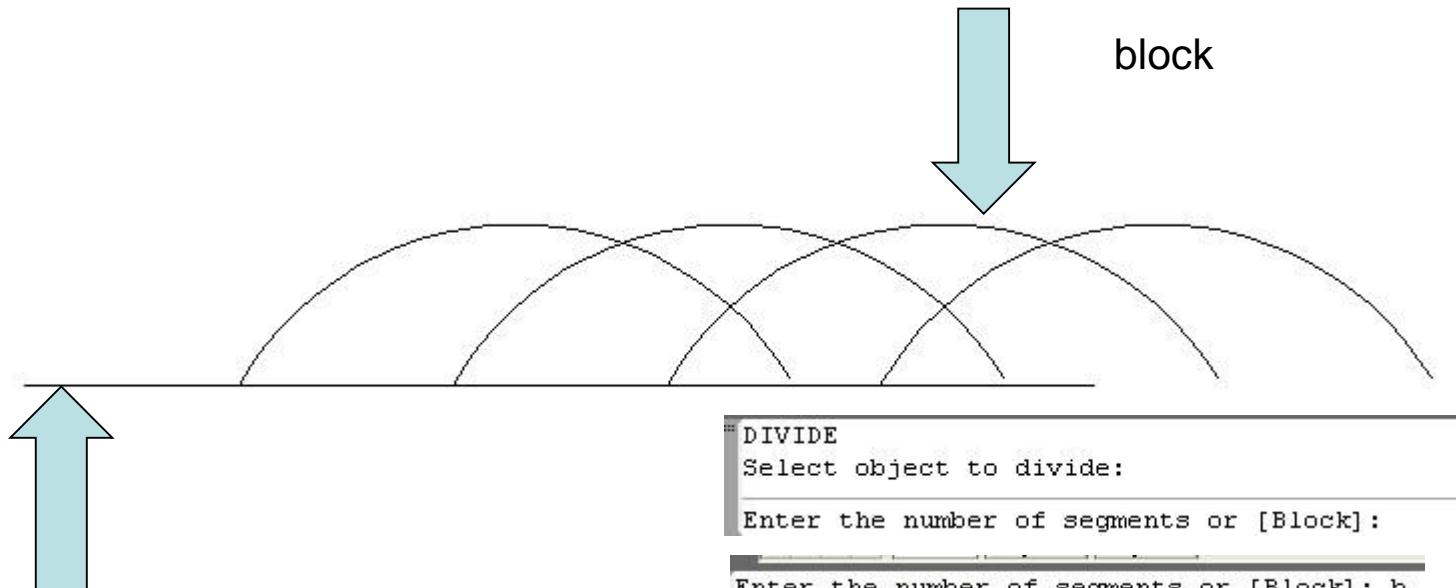
- PADAJUĆI IZBORNIK: DRAW,POINT,DIVIDE
- NAREDBENI REDAK:DIVIDE,DIV
- PODIJELA OBJEKTA NA JEDNAKE DIJELOVE



Prije aktiviranja naredbe divide uključiti hvataljku "node" i definirati point style za očitanje točaka, ali nije nužno očitati point style.

DIVIDE

- UBACIVANJE BLOKOVA NA OBJEKT I NJEGOVO PORAVNANJE ILI NE PORAVNANJE UNUTAR PODIJELE:



" Align block with object? [Yes/No] <Y>:

Enter the number of segments: 2

Command:

CRTANJE STRELICE U NACRTIMA

NAREDBA: POLYLINE, PLINE; PL

1. ODREDIMO POČETNU TOČKU U PROSTOR ZA CRTANJE.

PLINE Specify start point:

ODABIR PODOPCIJE: WIDTH,

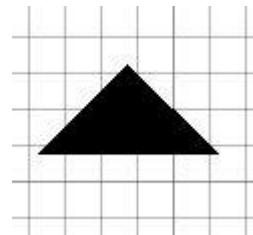
PLINE Specify next point or [Arc Halfwidth Length Undo Width]:

ODREĐIVANJE ŠIRINE STRELICE: UPIŠEM BROJ, NPR. 30.

- ODREĐIVANJE KRAJA STRELICE: OBAVEZNO UPISIVANJE 0 JER STRELICA ODNOSNO ŠIRINA PRELAZI U 0.

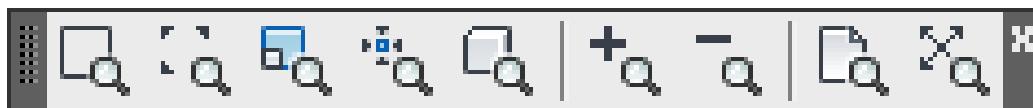
PLINE Specify ending width <30.0000>: 0

- DULJINA SE MOŽE TAKOĐER DEFINIRATI S LENGTH ILI MOŽEMO SLOBODNO KLIKNUTI MIŠEM U PROSTOR ZA CRTANJE.

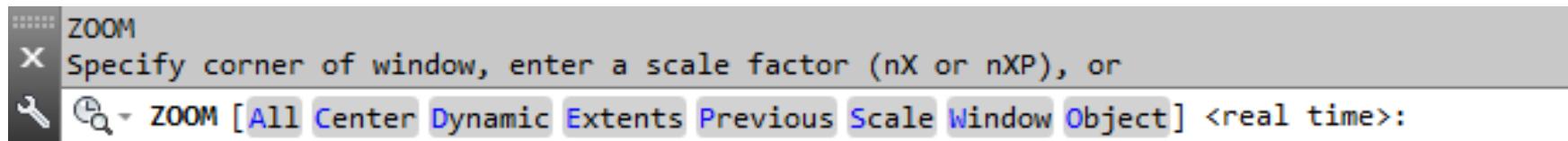


REGEN, REGEN ALL, ZOOM

- Za regeneraciju crteža koristimo naredbu: Regen ili Regen All.
- Naredbu Zoom , koristimo za zumiranje(pregled iz blizine objekata ili

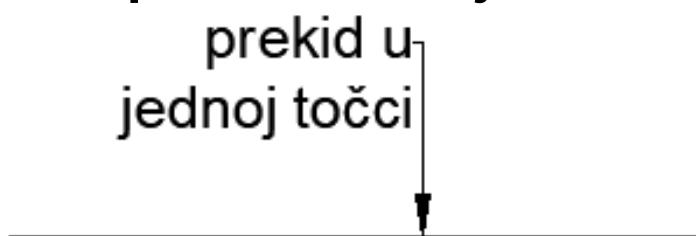


(All Center
cale Window



BREAK

- Break at point – prekid objekta u jednoj točci.



- prekid u jednoj točci

prekid u drugoj točci

A horizontal line with two breaks. The first break is at the left end, indicated by a bracket labeled "prekid u jednoj točci". The second break is further along the line, indicated by a bracket labeled "prekid u drugoj točci".