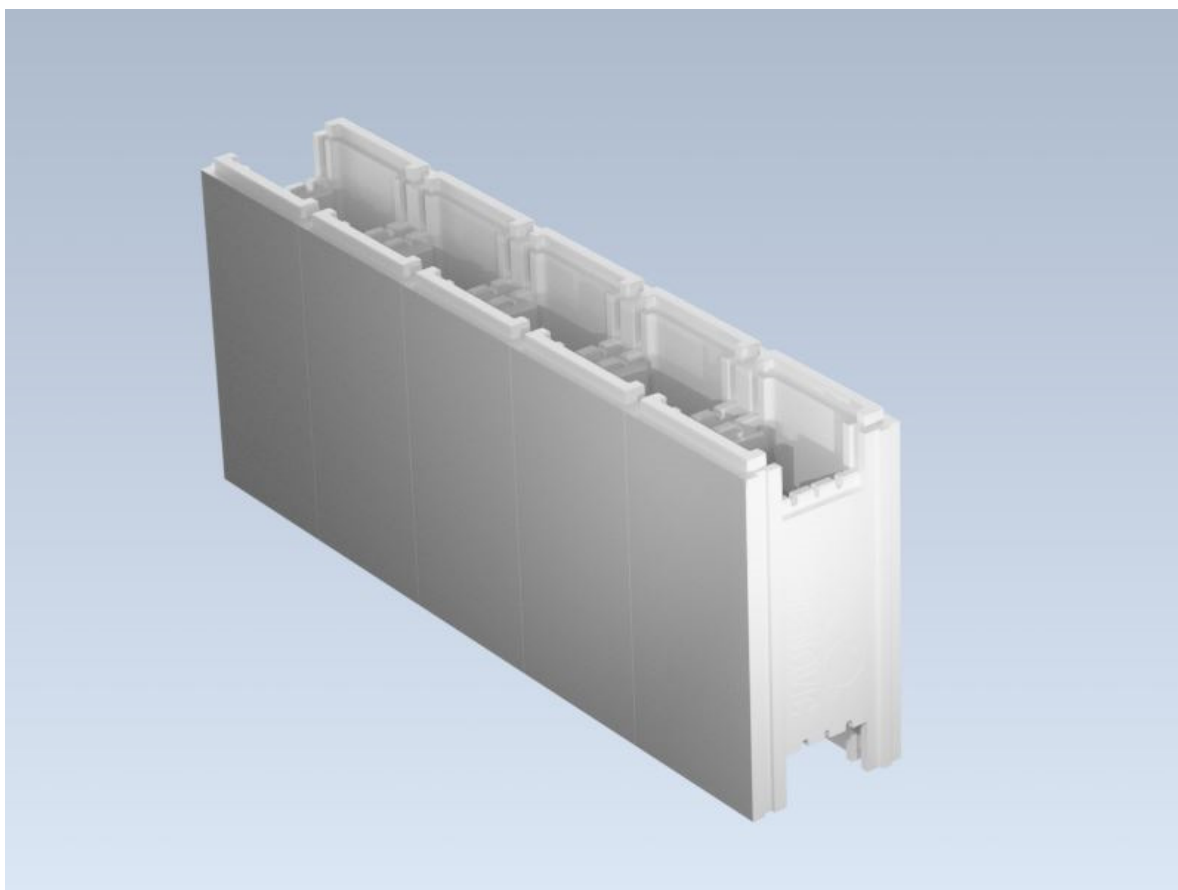


K-POOL SUSTAV

UPUTE ZA GRADNJU

**KEMENOVIC d.o.o.**

Puškarićeva 104 A

10250 Zagreb, Lučko

Telefon: +385 (1) 6530 812

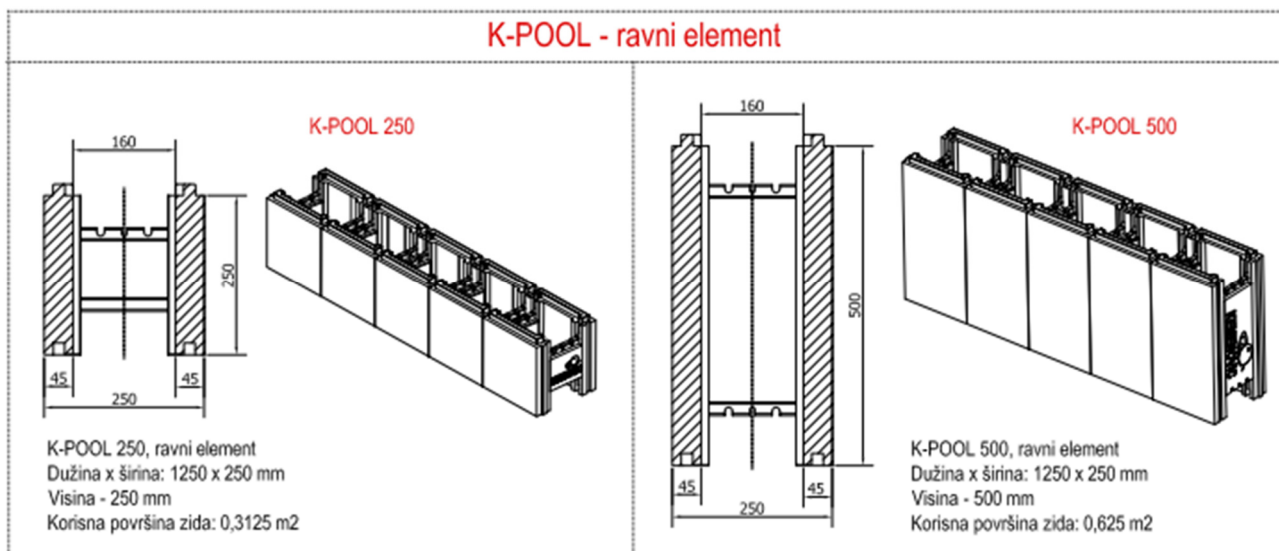
www.kemenovic.hr

Sadržaj:

1. Opis proizvoda.....	3
2. Preduvjeti za gradnju K-POOL sustavom	7
3. Potreban materijal i pribor za gradnju.....	9
4. Faze rada	10
5. Instalaterski i završni radovi	16
6. Detalji	17

1. Opis proizvoda

K-POOL je nenosivi trajni oplatni sustav baziran na šupljim blokovima izrađenima od bijelog EPS-a nominalne gustoće 27,0 kg/m³. Služi kao oplata pri izradi armirano betonskih (AB) zidova bazena te ostaje dio zida nakon betoniranja. Osnovni element je širine 250 mm, unutarnje i vanjske stijenke debljine 45 mm (Slika 1). Elementi K-POOL sustava dizajnirani su u modulu od 25 cm.



Slika 1: K-POOL 250, K-POOL 500 ravni elementi

Debljina betonskog dijela zida je 160 mm, a oplatni sustav tvori rešetkasti tip nosivog zida. Blokovi imaju pera s gornje strane elemenata i utore s donje strane koji osiguravaju tijesno prijanjanje jednog bloka na drugi.

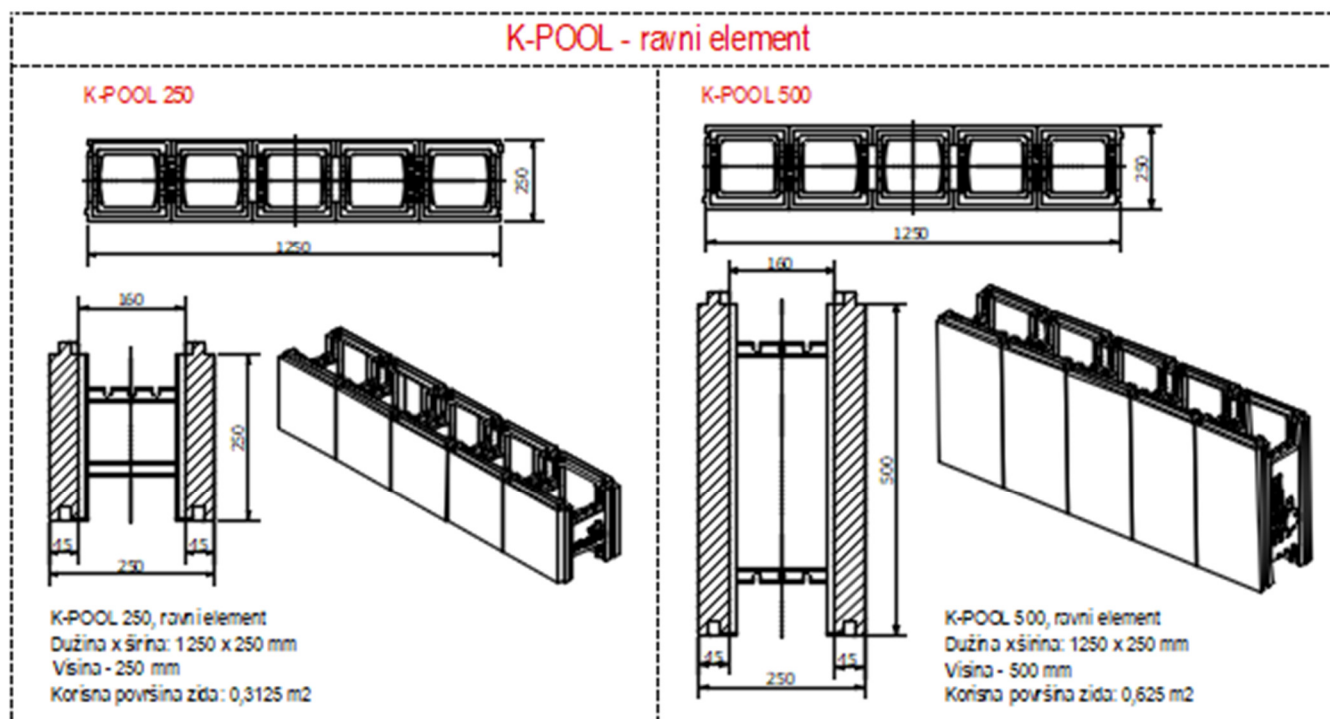
Beton, armatura kao i završni slojevi zida nisu dio K-POOL oplatnog sustava. Proizvode se dva sustava elemenata: K-POOL 250 i K-POOL 500.

K-POOL sustav sastoji se od ravnih elemenata, elementa za radijus, završetka i umetka za radijus u varijantama K-POOL 250 i K-POOL 500. Tablica 1 i Slike 2-5

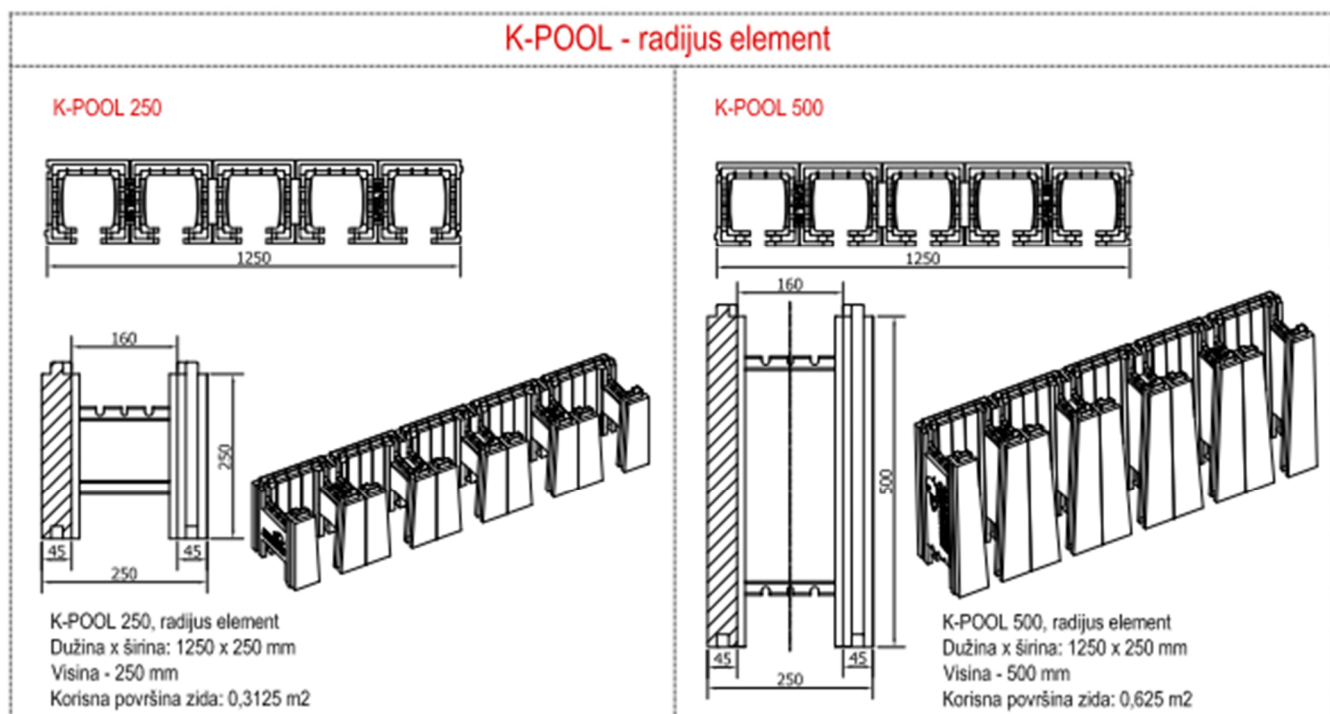
Naziv	Opis	Dimenzije		Korisna površina zida	Volumen šupljina (ispuna betonom)	Masa
		dužina x širina	visina			
K-POOL 250	Ravni element	1250 x 250 mm	250 mm	0,3125 m ²	41 l	~ 1,1 kg
K-POOL 250 RADIUS	Element za radijus	1250 x 250 mm	250 mm	0,3125 m ²		~ 0,9 kg
K-POOL 500	Ravni element	1250 x 250 mm	500 mm	0,625 m ²	76 l	~ 2,4 kg
K-POOL 500 RADIUS	Element za radijus	1250 x 250 mm	500 mm	0,625 m ²		~ 2,1 kg

Naziv	Opis	Za radijus zida (m)									
		0	1,0	1,25	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	5,0	7,0
K-POOL 250 Z	Završetak za K-POOL 250										
K-POOL 250 UR	Umetak za K-POOL 250 RADIUS										
K-POOL 500 Z	Završetak za K-POOL 500										
K-POOL 500 UR	Umetak za K-POOL 500 RADIUS										

Tablica 1: Nazivi i opisi K-POOL elemenata



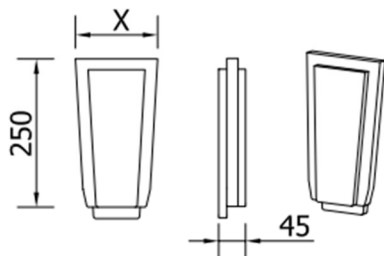
Slika 2: K-POOL 250, K-POOL 500- ravni elementi



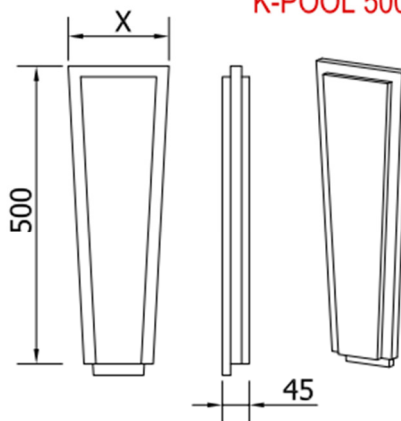
Slika 3: K-POOL 250, K-POOL 500 radijus element

K-POOL - umetak za radijus

K-POOL 250



K-POOL 500

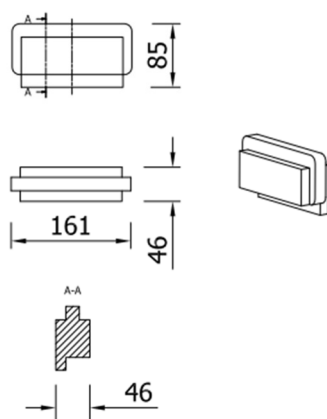


R (m)	0	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	5,00	7,00
X (mm)	137,5	189,3	178,5	171,8	163,4	158,3	154,9	152,3	148,2	145,0

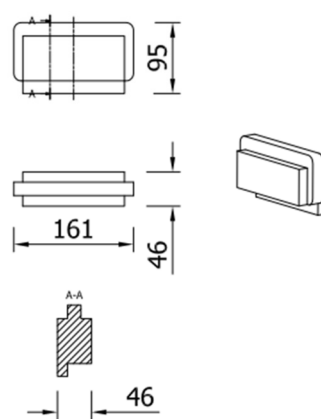
Slika 4: K-POOL 250, K-POOL 500 - umetak za radijus

K-POOL - završetak

K-POOL 250



K-POOL 500



Slika 5: K-POOL 250 i K-POOL 500 završetak

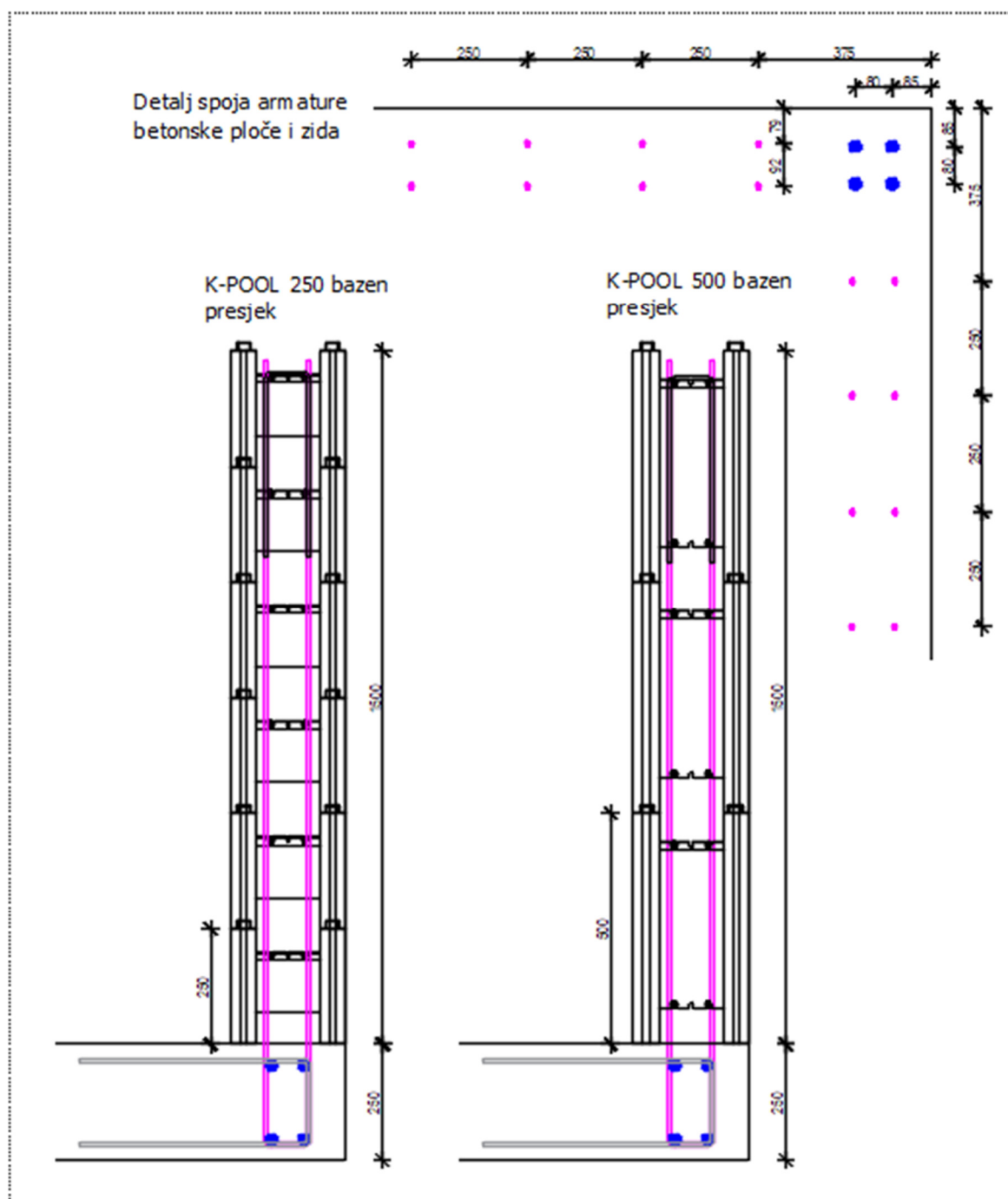
K-POOL sustav koristi se za izradu podzemnih i nadzemnih nosivih zidova bazena.

Gradnju izvode izvođači obučeni za izgradnju bazena od EPS elemenata. Bazeni građeni K-POOL sustavom grade se prema planu polaganja koji je definiran projektom.

Projektom je navedena tehnologija betoniranja kao i statički proračun.

2. Preduvjeti za gradnju K-POOL sustavom

- pripremljena betonska podloga (AB ploča) s već ugrađenom armaturom na koju će se povezati armatura K-POOL sustava, sve prema statičkom proračunu
- prije polaganja zida potrebno je izravnati sva odstupanja od horizontalnosti na betonskoj podlozi, a sve prema pravilima struke
- prekontrolirana pozicija vertikalne armature iz betonske ploče



Slika 6: Armatura betonske ploče na koju se veže armatura K-POOL sustava



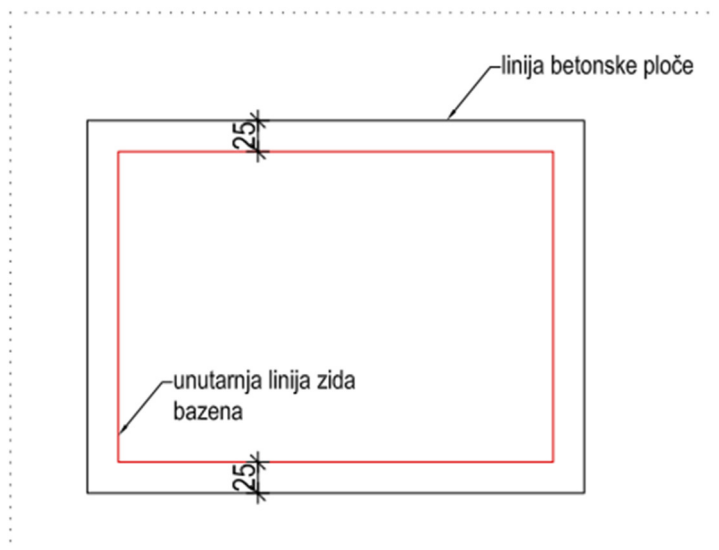
Slika 7: Armatura iz betonske ploče

3. Potreban materijal i pribor za gradnju

- K-POOL blokovi (svi potrebni elementi sustava)
- beton minimalne čvrstoće C20/25 (odrediti prema statičkom proračunu), veličine zrna 0 - 8 mm, konzistencije S4
- armatura prema statičkom proračunu, uz uvjet maksimalnog promjera horizontalne armature zida Ø 12 mm
- PU niskoekspandirajuća pjena za lijepljenje EPS-a
- podupirači sa spojnim priborom
- uređaj ili alat za rezanje EPS-a
- ostali potrebni alat

4. Faze rada

4.1. Označavanje zidova bazena na temeljnoj ploči. Obilježavaju se unutarnje kote vanjskih zidova.

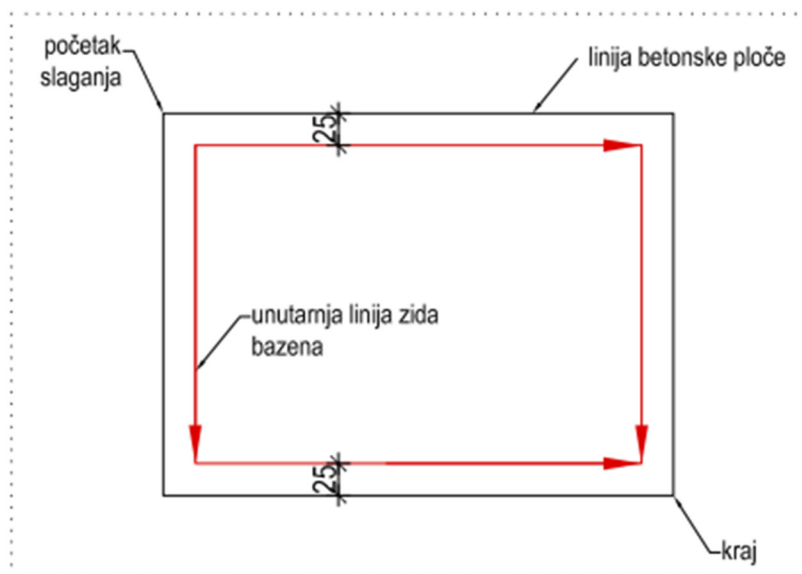


Slika 8: Linija zidova bazena na temeljnoj ploči

4.2. Polaganje 1. reda elemenata (Slika 9). Vrlo je važan smjer slaganja blokova 1. reda (Slika 10).



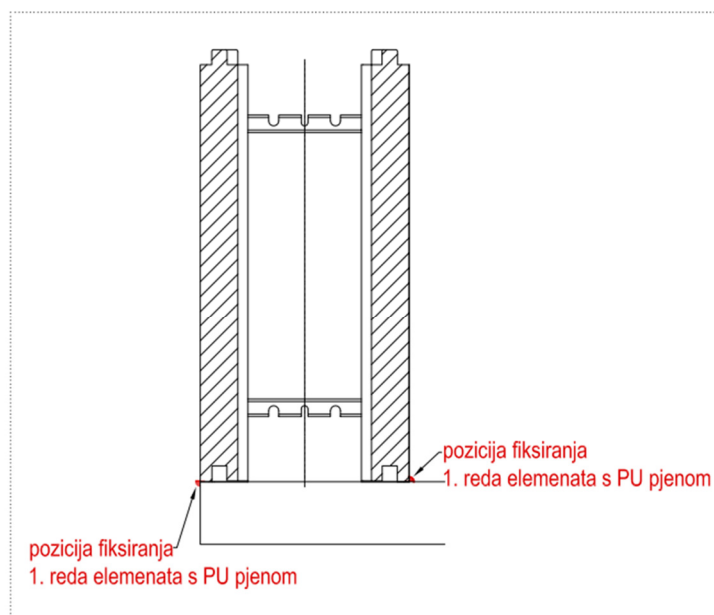
Slika 9: Polaganje 1. reda elemenata



Slika 10: Smjer slaganja elemenata K-POOL sustava

4.3. Provjera horizontalnosti i pravokutnosti.

4.4. Fiksiranje 1. reda elemenata za temeljnu ploču pomoću PU niskoekspandirajuće pjene. Fiksira se vanjska i unutarnja strana elementa cijelim opsegom (Slika 11).



Slika 11: Prikaz fiksiranja elemenata 1.reda za ploču pomoću PU niskoekspandirajuće pjene

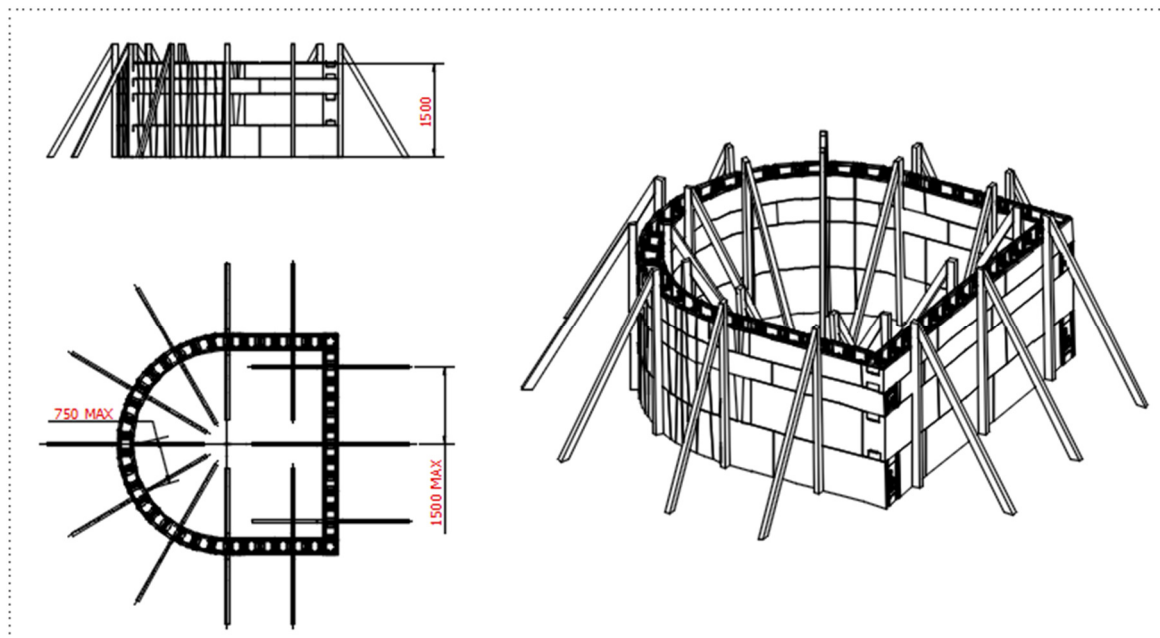
4.5. Postavljanje horizontalne armature 1. reda prema detaljima i planu armiranja

4.6. Ugradnja vertikalne armature prema planu armiranja za cijelu visinu bazena

4.7. Slaganje 2. reda elemenata s preklapom minimalno jedan modul (25 cm) i slaganje potrebne horizontalne armature.

4.8. Drugi red elemenata u odnosu na prvi red slažemo s preklapom minimalno jedan modul (25 cm). Pozicije elemenata u parnim redovima su jednake kao što su i međusobno jednake pozicije elemenata u neparnim redovima.

Nakon ugradnje svih K-POOL elemenata i potrebne armature, a prije betoniranja, potrebno je ugraditi podupore. Bazenski zid se podupire na svakih maksimalno 1,5 m dužine (kod radijus elemenata na svakih 0,75 m obostrano) čime se postiže vertikalnost i stabilnost zida (Slika 12).



Slika 12: Podupiranje zidova

Podupirači se spajaju sa K-POOL elementima i učvršćuju u betonsku podlogu kako ne bi došlo do pomicanja i uzgona prilikom betoniranja (Slika13). Nakon polaganja svi otvoreni spojevi se moraju popuniti PU niskoekspandirajućom pjenom.



Slika 13: Podupirači

4.9. Nakon ugradnje blokova, armature i podupirača slijedi betoniranje. Prije početka betoniranja potrebno je:

- pregledati armaturu i podupore te pozvati nadzornog inženjera da dozvoli betoniranje
- pripremiti uređaj za vibriranje betona i provjeriti ispravnost (igla promjera maksimalno $\varnothing 35$ mm)
- utvrditi dinamiku betoniranja i njegovo trajanje
- utvrditi način kontrole ugrađenog betona (Slika 14)



Slika 14: Ispitivanje konzistencije betona

4.10. Beton se proizvodi, transportira i ugrađuje prema važećim standardima HRN EN 1992 (EC2). Betonira se propisanim betonom minimalne tlačne čvrstoće C20/25, konzistencije S4 te se nakon ugradnje vibrira ili trese izvana do potrebne kompaktnosti. Maksimalni promjer igle vibratora je $\varnothing 35$ mm. Maksimalno zrno betona ne smije prijeći 8 mm. Beton mora imati brzu do srednju brzinu vezanja. Beton mora ugrađivati ovlaštena osoba.

Betonira se u slojevima po 50 cm visine u krug uz vibriranje, brzinom punjenja maksimalno 1,0 m/h (kod radijus elemenata u slojevima po 25 cm u krug brzinom punjenja maksimalno 0,5 m/h). Za 1 m² zida kod K-POOL 250 potrebno je 0.131 m³ betona, a kod K-POOL 500 potrebno je 0.122 m³ betona.

Proces betoniranja uvijek treba detaljno isplanirati. Najbolje je kad se betoniranje cijele visine bazena može izvesti bez prekida. Kako bi se znalo trajanje betoniranja u kontinuitetu potrebno ga je izračunati na temelju gore navedenih podataka. Ukoliko nije moguće izvesti betoniranje bazena u cijeloj visini bez prekida pri nastavku betoniranja postupiti prema pravilima struke.

Beton može padati slobodno do maksimalne visine od 3,0 m. Ako se beton ugrađuje s pumpom maksimalni promjer crijeva može biti $\varnothing 100$ mm. Stropna betonska ploča se smije izrađivati tek nakon što beton u zidu postigne dovoljnu čvrstoću. Postavljenu armaturu prije betoniranja mora pregledati nadzorni inženjer.



Slika 15: Betoniranje



Slika 16: Izbetonirani zid



Slika 17: Bazeni izgrađeni K-POOL sustavom

5. Instalaterski i završni radovi

Prodori kroz zid se trebaju planirati pri projektiranju zida. Horizontalni vodovi unutar betonskog dijela zida se moraju izbjegavati. Vertikalni vodovi unutar betonskog dijela zida, ukoliko im je promjer veći od 25mm, se moraju postavljati na razmak minimalno 2,0 m. Svi vodovi do promjera 40 mm se mogu postavljati kroz unutarnju EPS stjenku K-POOL blokova prema planu postave.

Unutarnje i prema potrebi vanjske stjenke K-POOL elemenata je potrebno zaštititi ugrađivanjem različitih završnih slojeva prema važećim uvjetima i propisima. Završna obrada bi se trebala ugraditi maksimalno 1 mjesec nakon izgradnje bazena zbog nepovoljnih utjecaja atmosferilija i UV zraka na EPS stjenke oplatnih elemenata. Potrebno je voditi računa o odgovarajućoj zaštiti iznutra kod mjesta gdje se ugrađuju grijača tijela kako ne bi došlo do pregrijavanja EPS blokova.

Pričvršćenje raznih dodatnih elemenata koji se ugrađuju na zid u EPS stjenke K-POOL blokova nije moguće. Bitna pričvršćenja treba vršiti u betonski dio zida.

6. Detalji

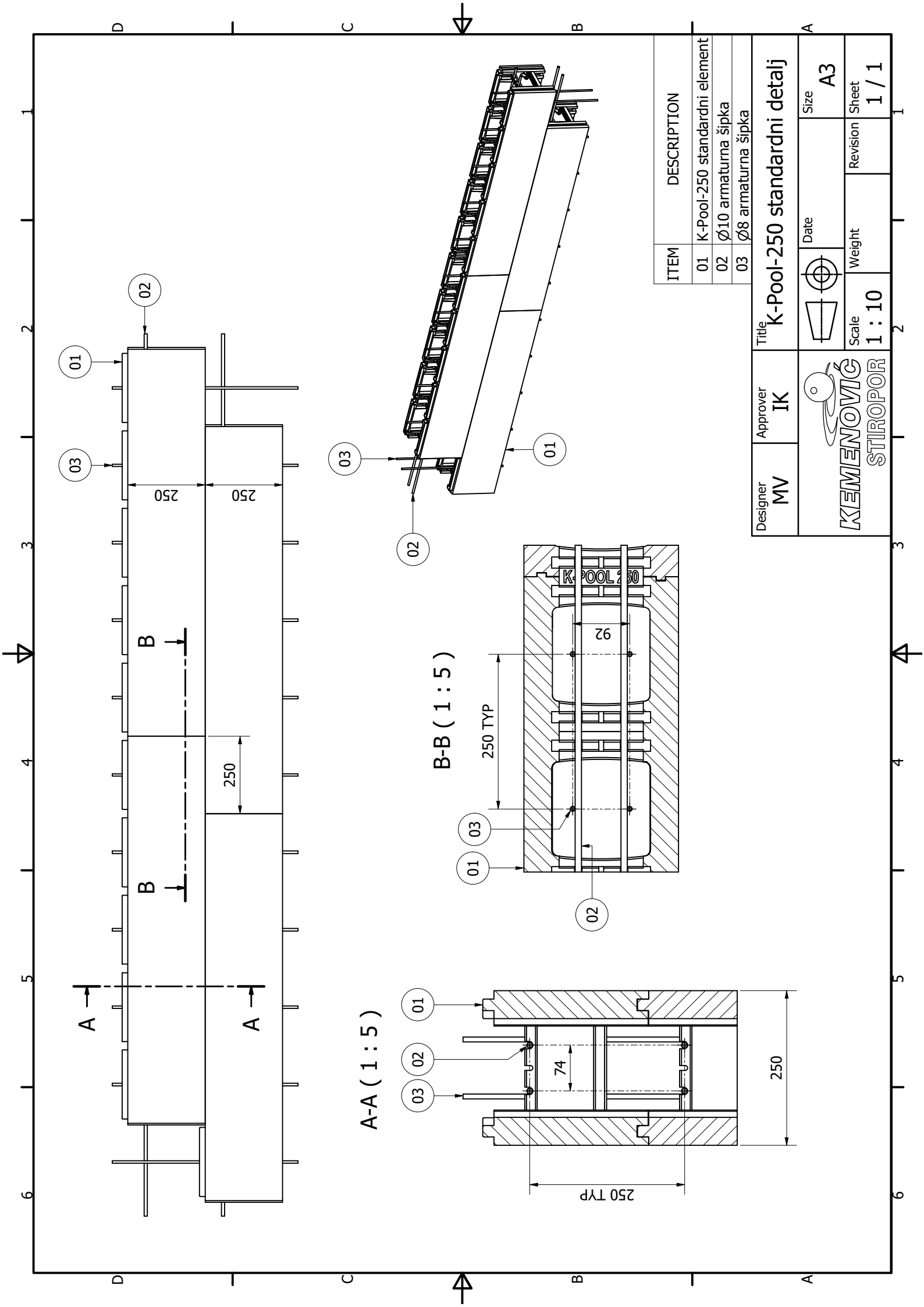
6.1. K-POOL 250 standardni detalj

6.2. K-POOL 500 standardni detalj

6.3. K-POOL 500 detalj kuta

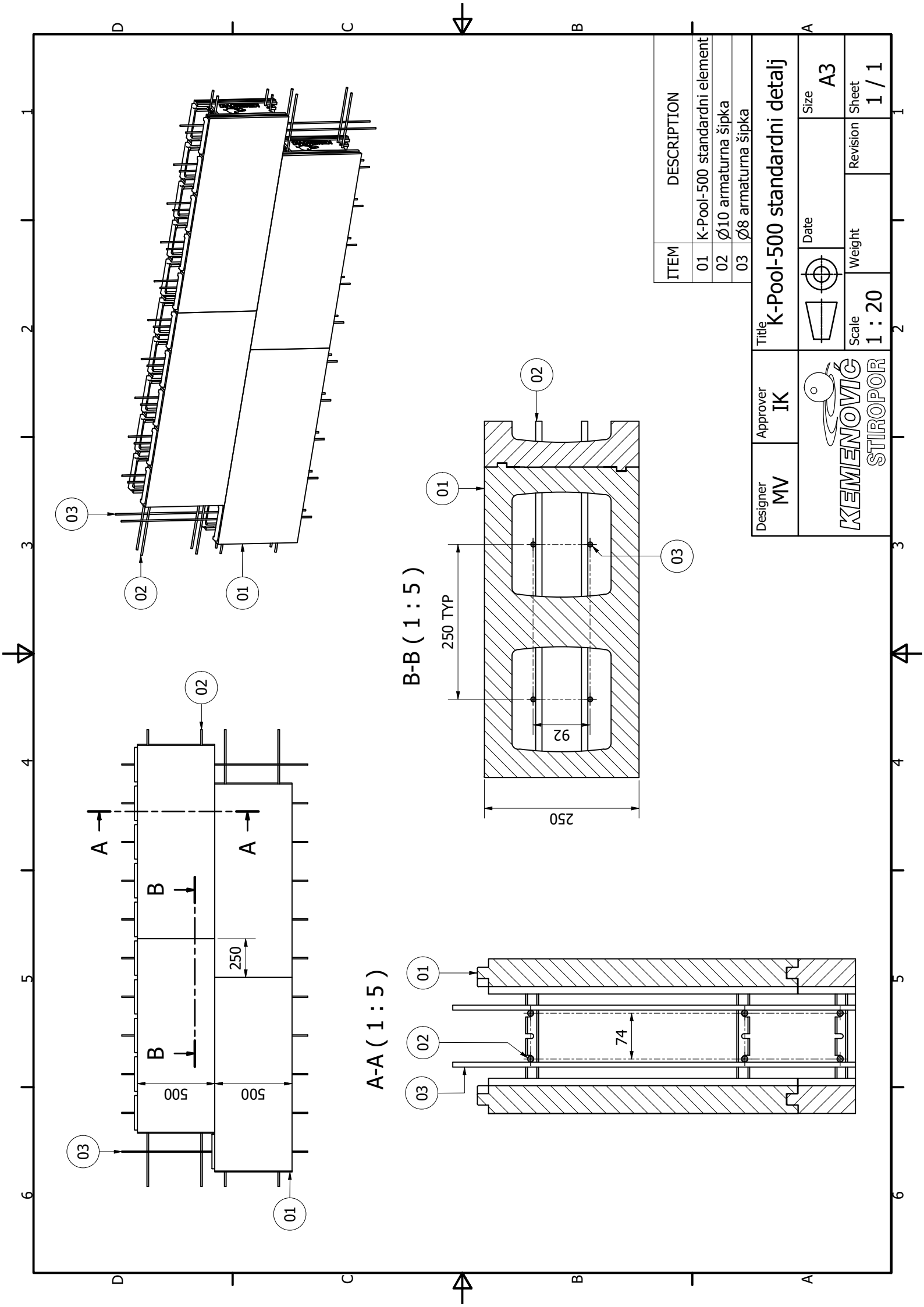
6.4. K-POOL 500 detalj T-spoja

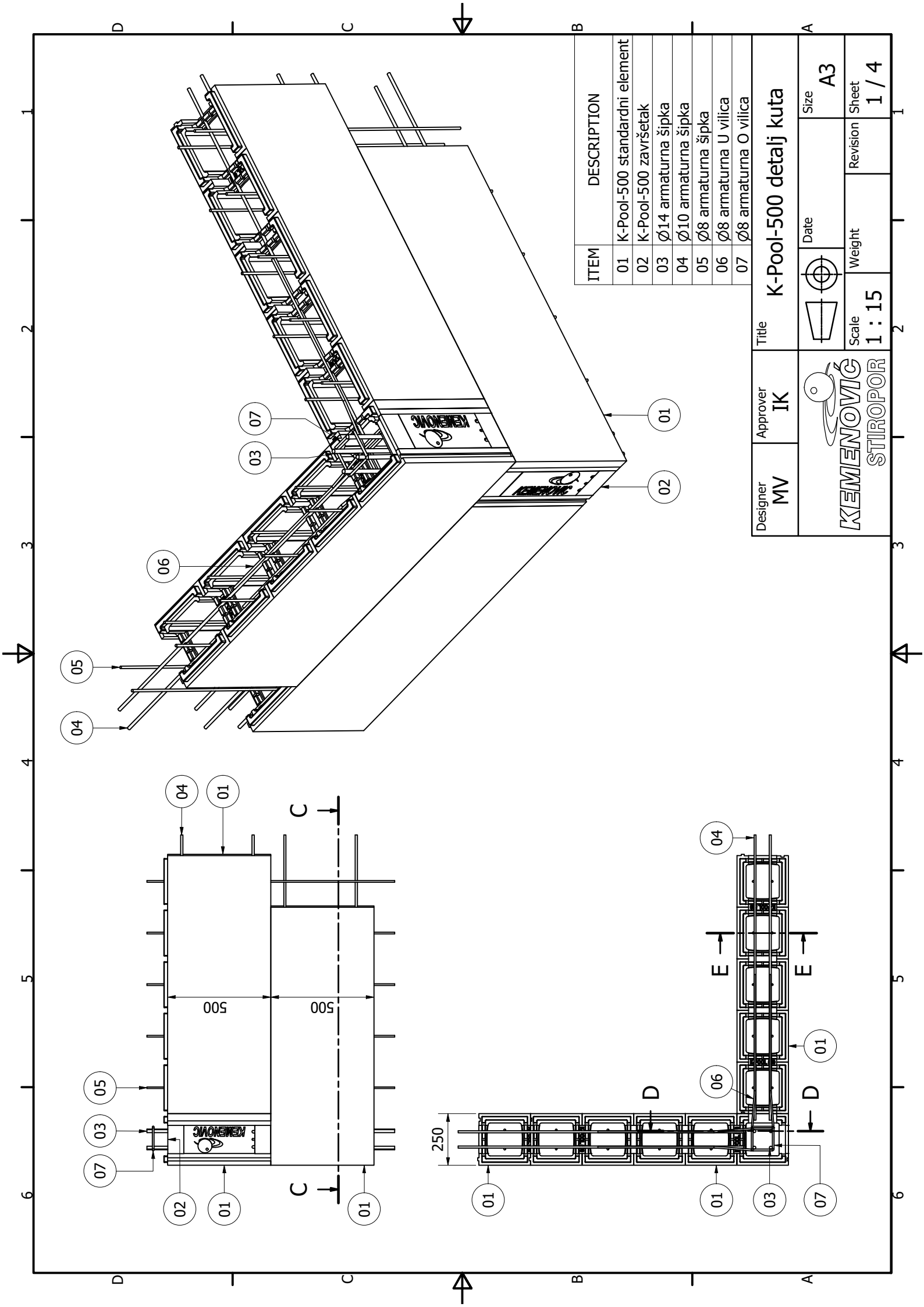
6.5. K-POOL 500 detalj radijusa



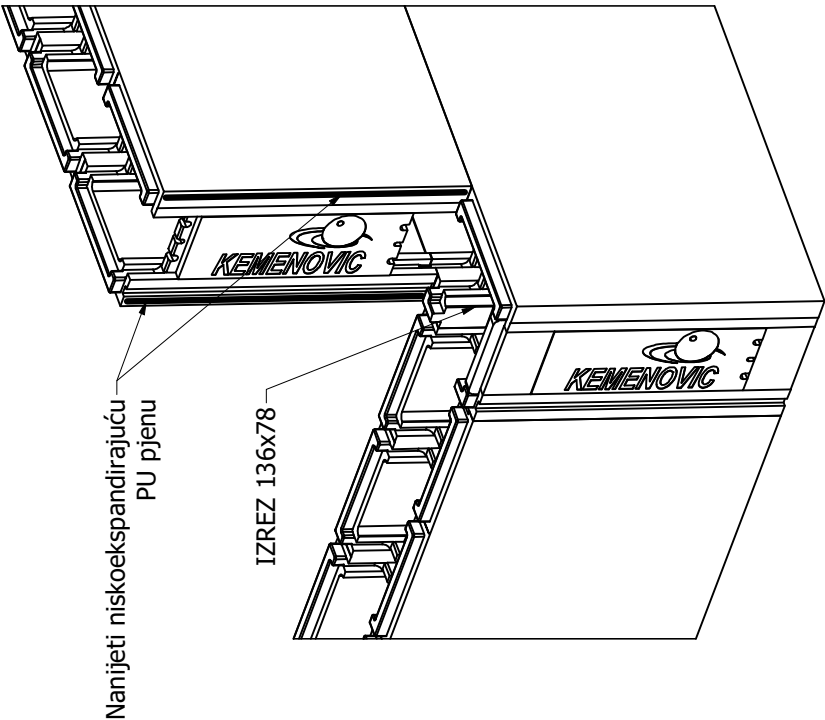
ITEM	DESCRIPTION
01	K-Pool-250 standardni element
02	Ø10 armaturna šipka
03	Ø8 armaturna šipka

Designer MV	Approver IK	Title K-Pool-250 standardni detalj			
		 Scale 1 : 10	 Weight	 Date	 Size A3
		Revision 1 / 1	Sheet 1 / 1		

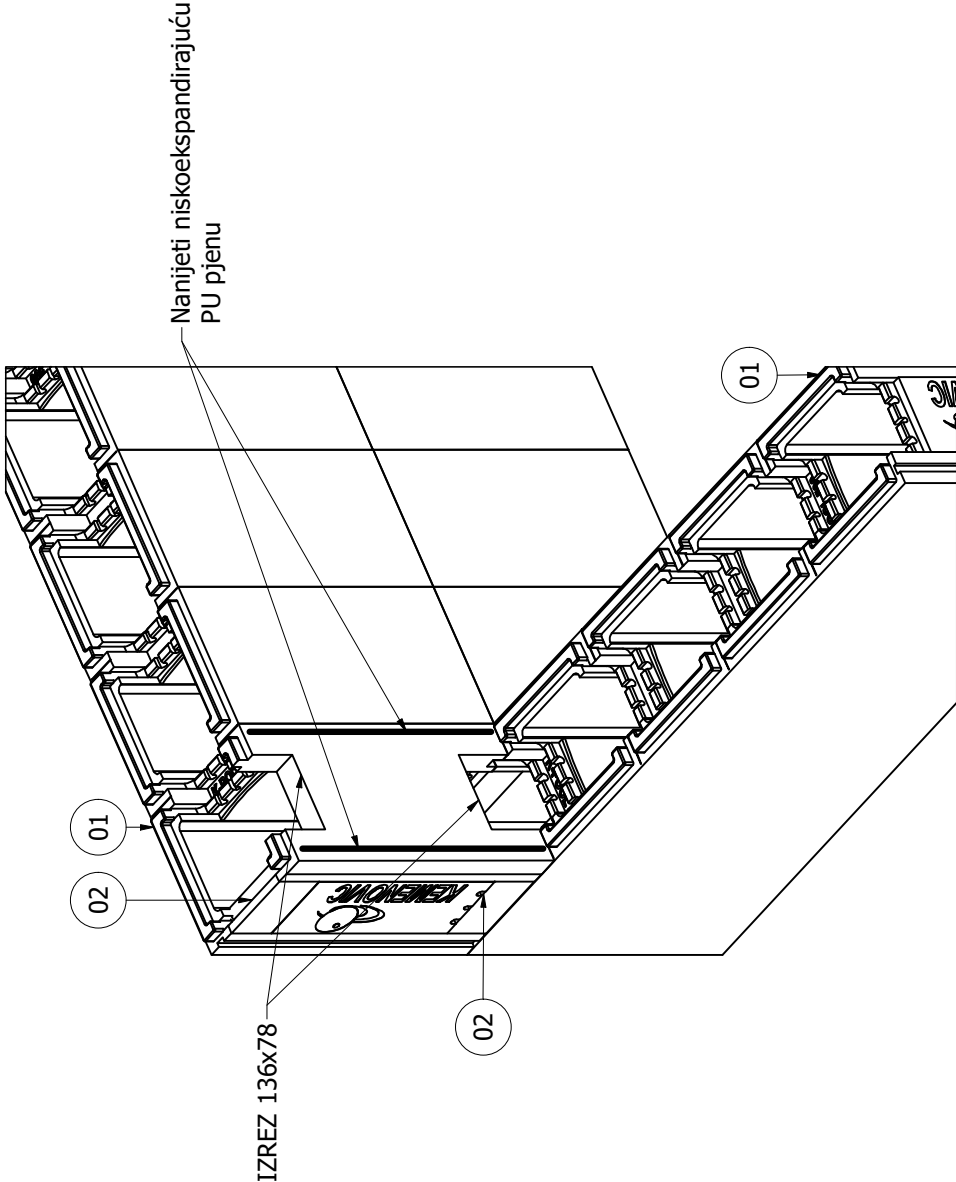


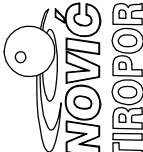


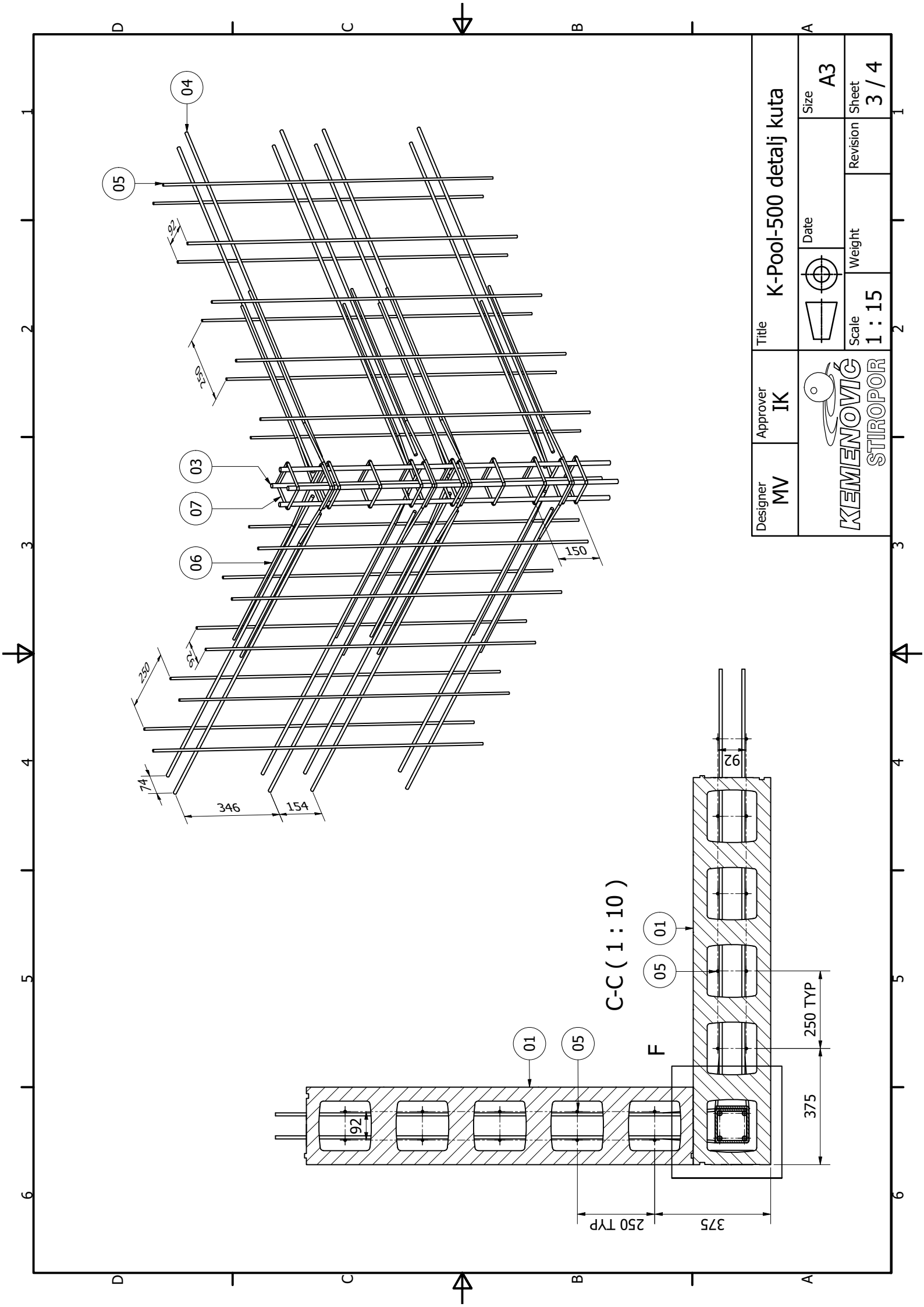
DETALJ IZREZA

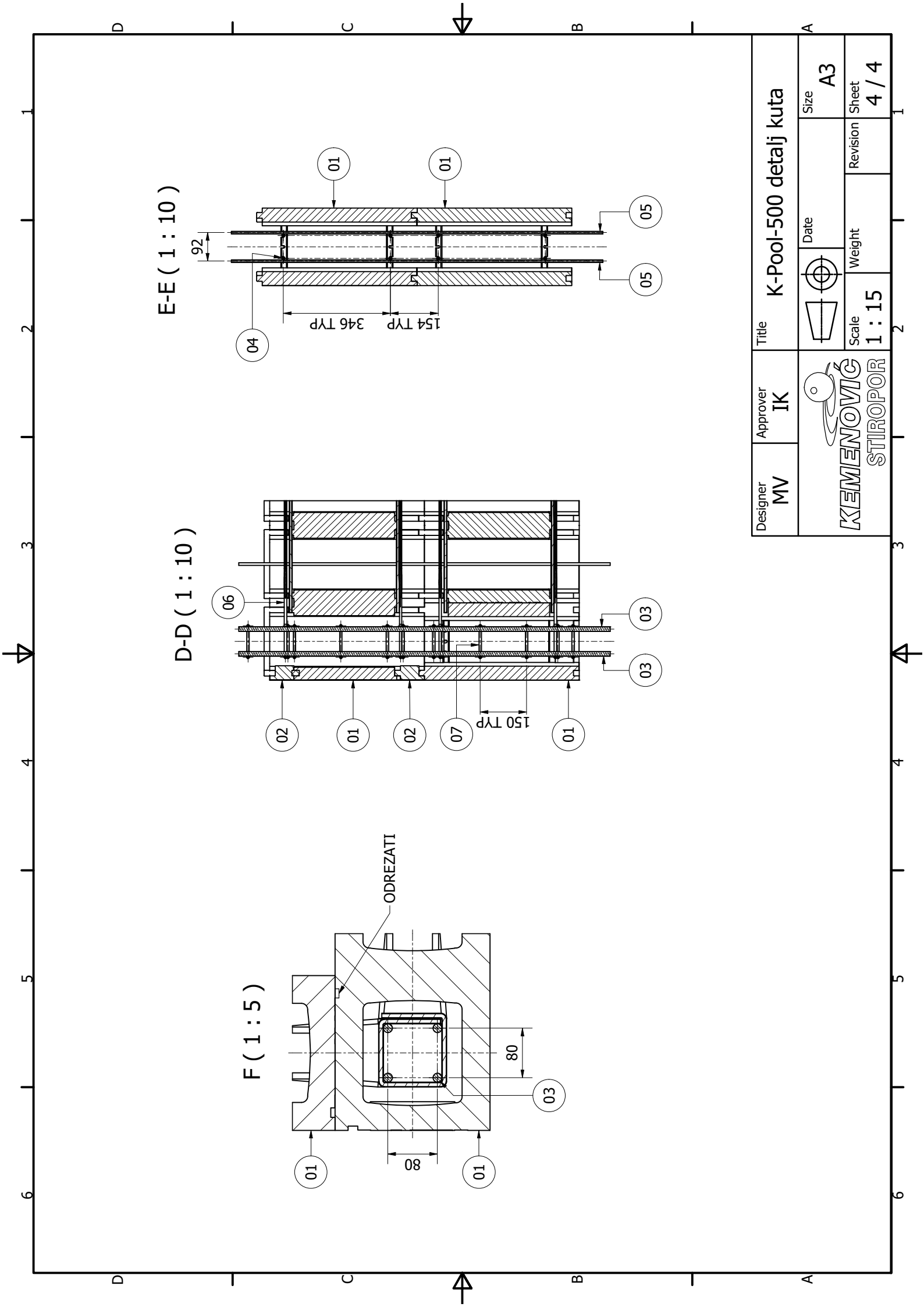


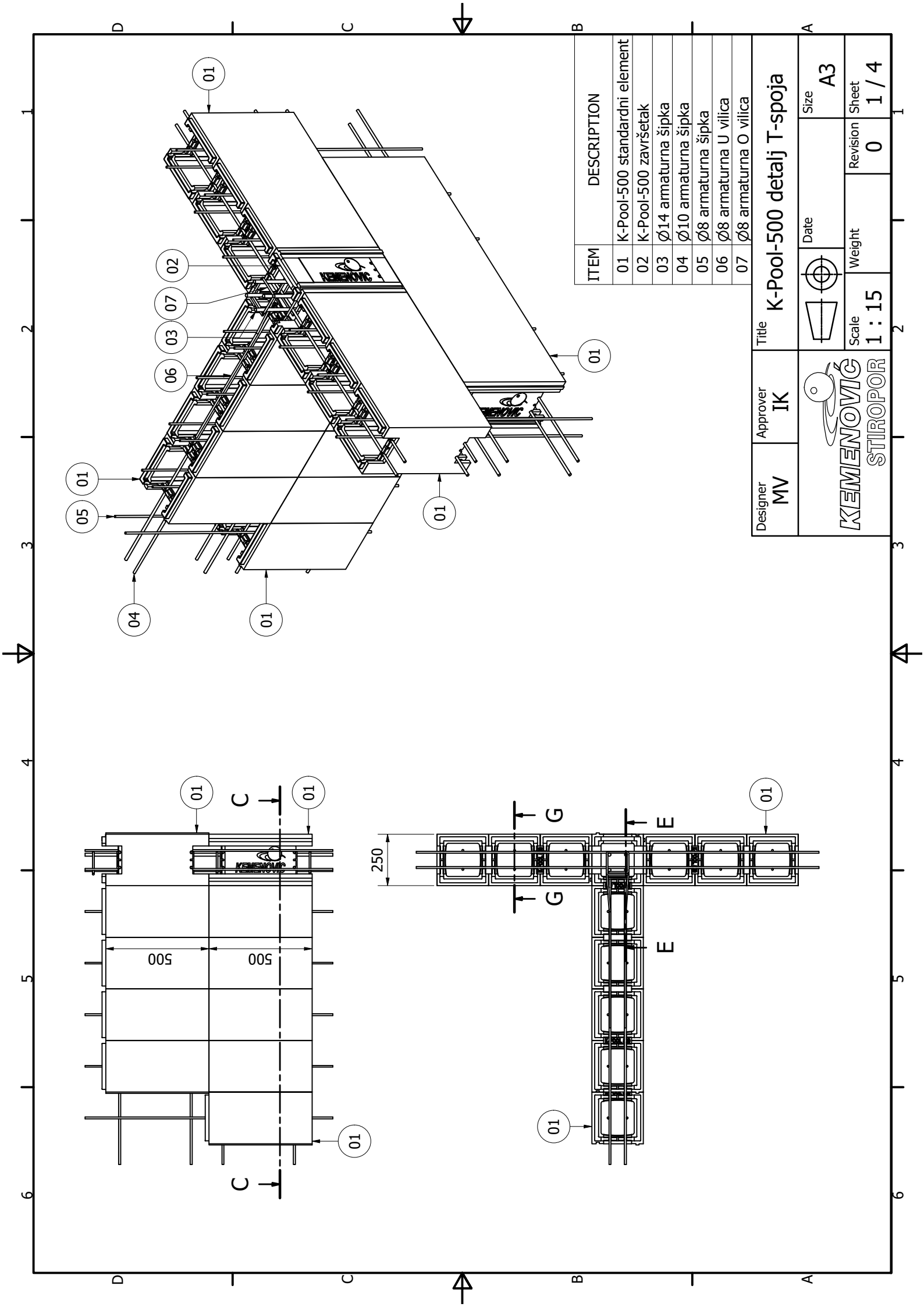
DETALJ IZREZA



Designer MV	Approver IK	Title K-Pool-500 detalj kuta			
			Scale 1 : 15		Weight
			Date		Revision
		Size A3		Sheet 2 / 4	

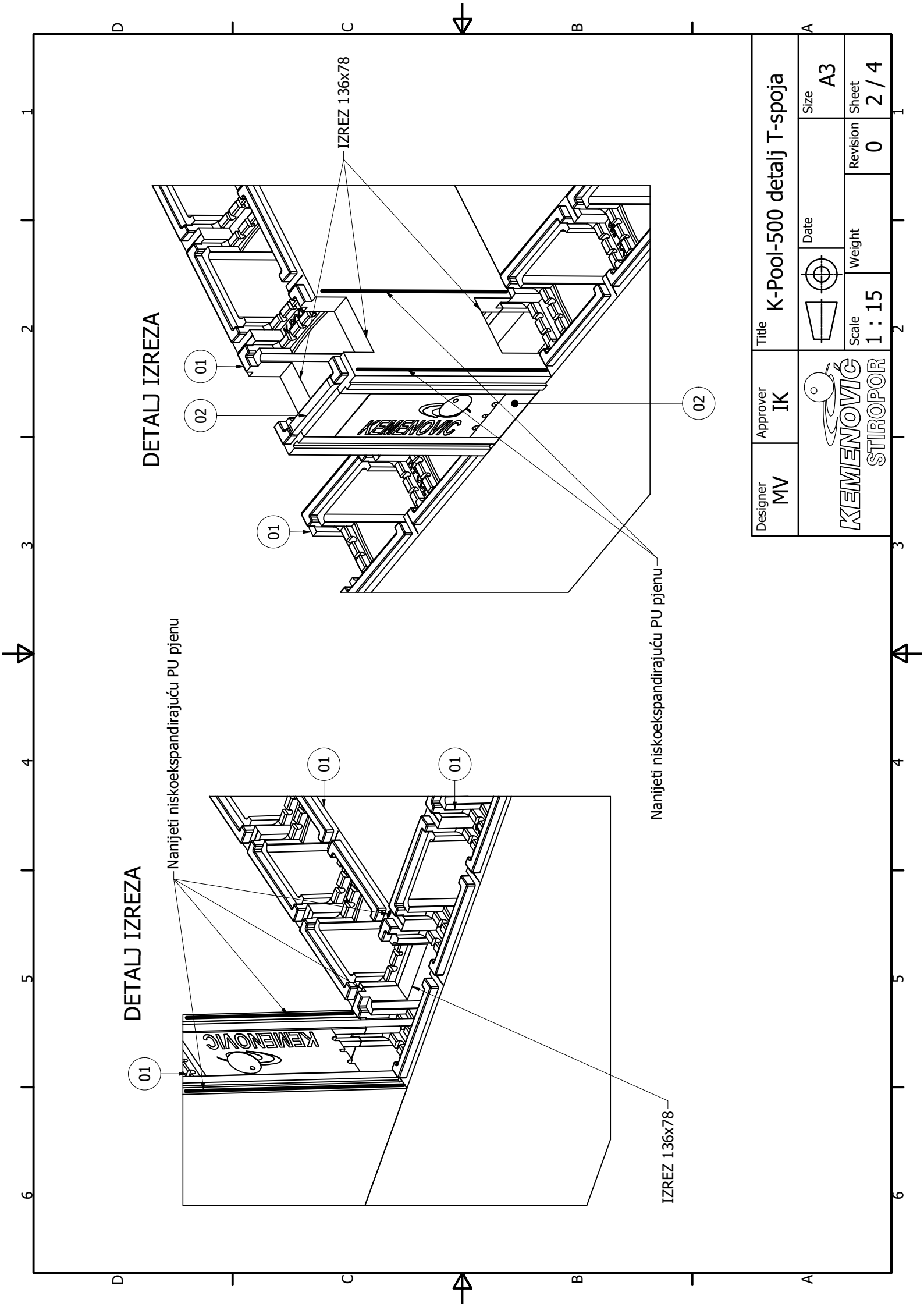


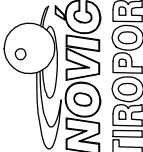


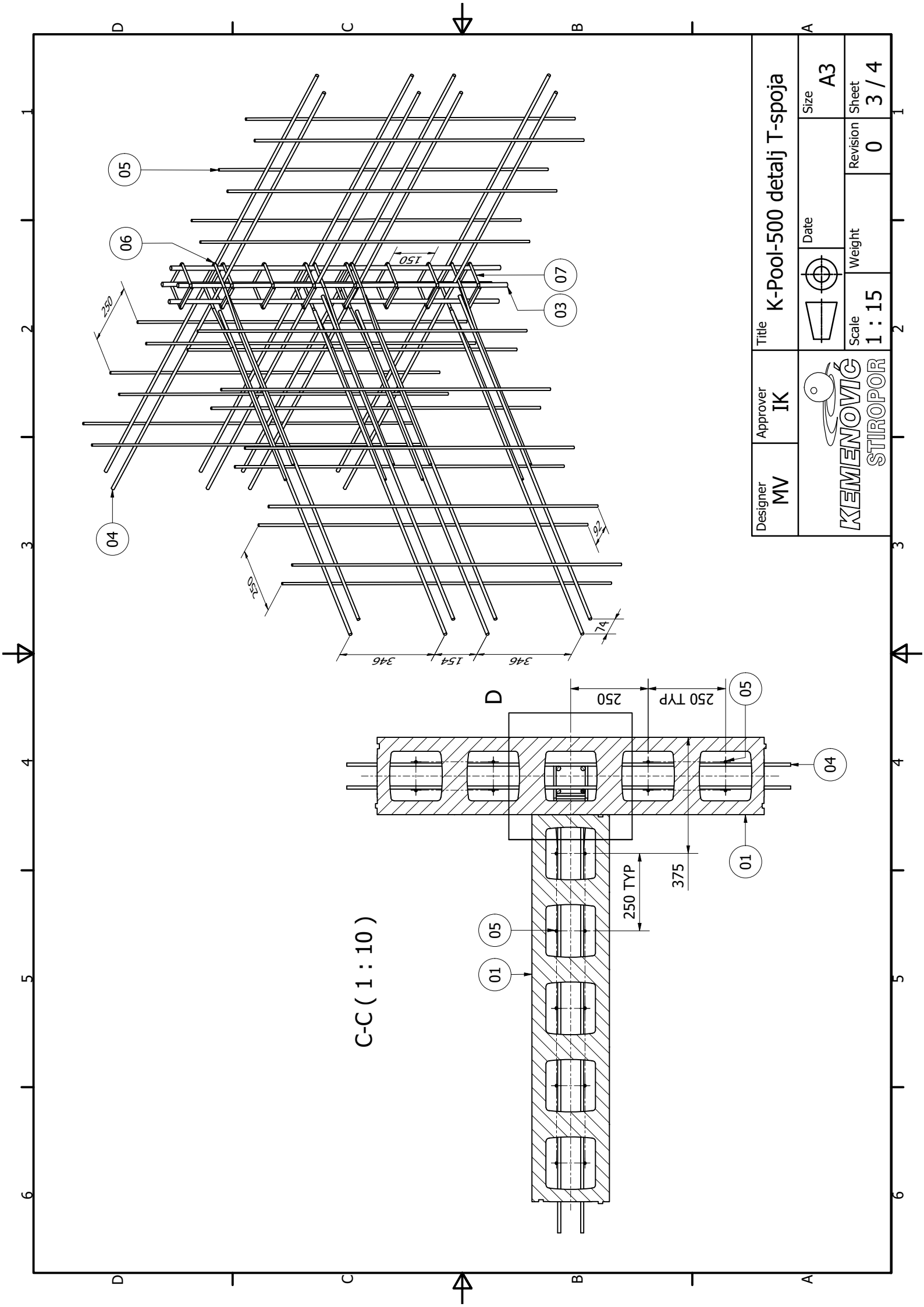


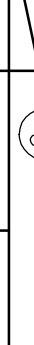
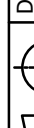
ITEM	DESCRIPTION
01	K-Pool-500 standardni element
02	K-Pool-500 završetak
03	Ø14 armaturna šipka
04	Ø10 armaturna šipka
05	Ø8 armaturna šipka
06	Ø8 armaturna U vilica
07	Ø8 armaturna O vilica

Designer MV	Approver IK	Title K-Pool-500 detalj T-spoja			
			Scale 1 : 15		Weight
			Date		Revision
		Size A3		Sheet 1 / 4	

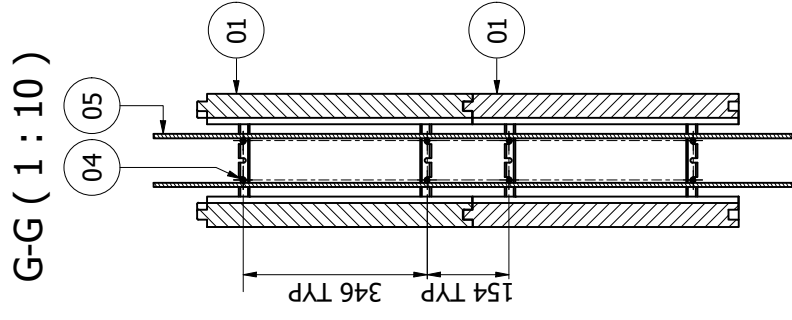


Designer MV	Approver IK	Title K-Pool-500 detalj T-spoja			
			Scale 1 : 15		Weight
			Date		Revision
		Size A3		Sheet 2 / 4	

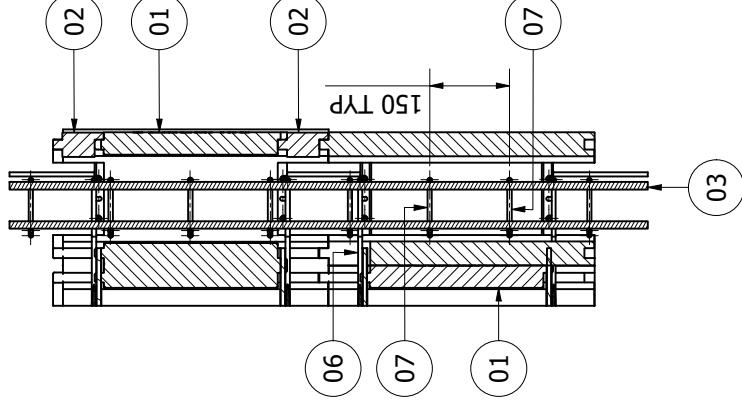


Designer MV	Approver IK	Title K-Pool-500 detalj T-spoja				
 KEMENOVIC STIROPOR				Date	Size A3	
		Scale 1 : 15	Weight	Revision 0	Sheet 3 / 4	

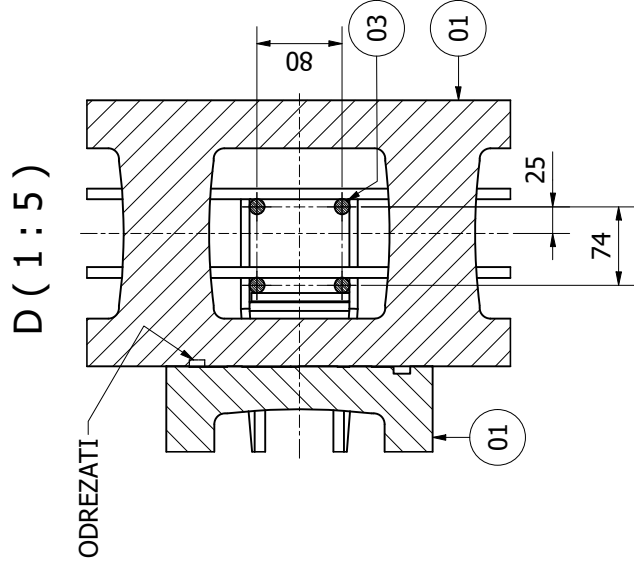




G-G (1 : 10)



E-E (1 : 10)


$$D(1:5)$$

ODREZATI

Designer MV	Approver IK	Title K-Pool-500 detalj T-spoja			
 KEMENOVIC STIROPOR			Date	Size A3	
		Scale 1 : 15	Weight	Revision 0	Sheet 4 / 4

