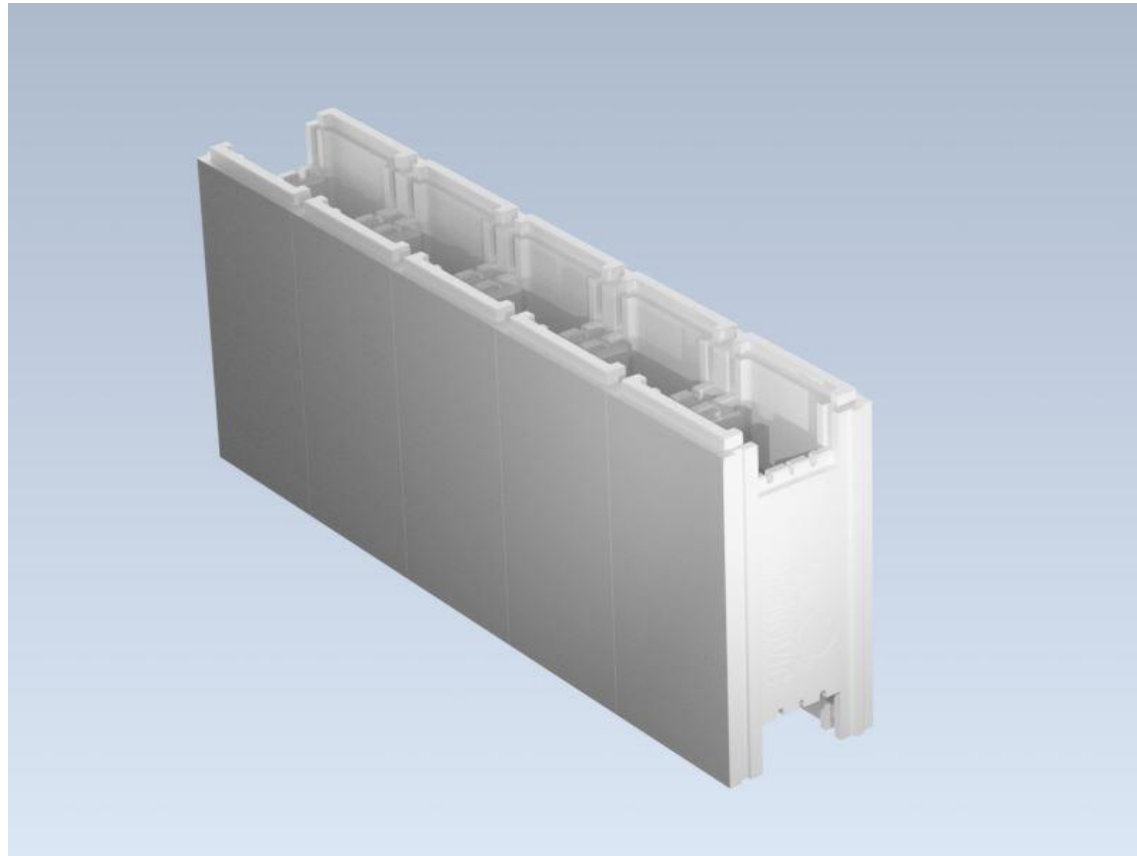


K-POOL bazenski elementi



1. K-POOL – opis proizvoda:

- K-POOL je nenosivi trajni oplatni sastav baziran na šuplim blokovima izrađenim od belog EPS-a nominalne gustoće 27,0 kg/m³
- Služi kao oplata pri izradi armirano betonskih (AB) zidova bazena, pa ostaje deo zida nakon betoniranja
- Osnovni element je širine 250 mm, unutrašnje i spoljašnje stenke su debljine 45 mm
- Elementi K-POOL sastava dizajnirani su u modulu od 25 cm.

- Debljina betonskog dela zida je 160 mm, a oplatni sastav gradi rešetkasti tip nosivog zida
- Blokovi imaju pera s gornje strane elemenata i utora s donje strane koji osiguravaju tesno prijanjanje jednog bloka na drugi.
- Beton, armatura kao i završni slojevi zida nisu deo K-POOL oplatnog sastava.

Proizvode se 2 sastava elemenata:

- K-POOL 250
- K-POOL 500

2. K-POOL – elementi sastava:

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 (3,2 kom/m ²)	41 l (0.131 m ³ /m ²)	~ 1,1 kg
K-POOL 250 RADIUS	Element za radijus					~ 0,9 kg
K-POOL 500	Ravni element	1250 x 250 mm	500 mm	0,625 m ² (1,6 kom/m ²)	76 l (0.122 m ³ /m ²)	~ 2,4 kg
K-POOL 500 RADIUS	Element za radijus					~ 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	0	1,0	1,25	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	5,0	7,0
K-POOL 500 Z	Završetak za K-POOL 500										
K-POOL 500 UR	Umetak za K-POOL 500 RADIUS	0	1,0	1,25	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	5,0	7,0

3. Bitnija svojstva K-POOL sastava:

(prema EAD 340309-00-0305)

- Dobijeni strukturni uzorak - Rešetkasti tip
- Reakcija pri požaru - Razred E
- Uticaj oplatnog sastava na otpornost na požar - R30
- Paropropusnost - $\mu = 60$
- Otpornost na pritisak punjenja (brzina punjenja betonom) - maks. 1,0 m/h (0,5 m/h radijus elementi)

Bitnije tehničke karakteristike K-POOL elemenata: (prema EN 13163)

- Dugotrajna vodoupojnost pri potpunom uranjanju - WL(T)2 ($\leq 2 \%$)
- Toplotna provodljivost - $\lambda_D \leq 0,033 \text{ W/mK}$
- Toplotni otpor - $R_D = 2,73 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Čvrstoća na savijanje - BS250 ($\geq 250 \text{ kPa}$)
- Vučna čvrstoća okomito na ravninu ploče - TR300 ($\geq 300 \text{ kPa}$)
- Čvrstoća pritiska - CS(10)150 ($\geq 150 \text{ kPa}$)

Dokumentacija

- Evropsko tehničko dopuštenje - ETA 22/0223
- Izjava o svojstvima K-POOL - br. 001-23
- Tehnička uputstva K-POOL – TU-001-23
- Uputstva za gradnju K-POOL sastavom
- Statički proračun:
 - K-POOL 500 podzemni bazen
 - K-POOL 250 podzemni bazen
 - K-POOL 250 nadzemni bazen

4. Primena i ugradnja:

- K-POOL bazenski elementi zamenjuju tradicionalnu oplatu pri izradi armirano betonskih (AB) zidova bazena
- K-POOL sastav koristi se za izradu podzemnih i nadzemnih nosivih zidova bazena
- Gradnju izvode izvođači obučeni za izgradnju zidova od EPS elemenata
- Bazeni građeni K-POOL sastavom grade se prema planu polaganja koji je definisan projektom
- Projektom je navedena tehnologija betoniranja kao i statički proračun

Postava oplatnih elemenata

- Elementi se polažu na pripremljenu betonsku podlogu (AB ploča) s već ugrađenom armaturom na koju će se povezati armatura K-POOL sastava
- Blokovi se slažu u redovima i preklapaju se na svakom redu. Drugi red elemenata u odnosu na prvi red slažemo s preklopom 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 pre betoniranja, potrebno je ugraditi podupirače. 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
- Nakon polaganja elemenata svi otvoreni spojevi se moraju popuniti PU niskoekspandirajućom penom.

Armiranje

- Potrebna armatura se ugrađuje prema planu armiranja, a sve prema detaljima postavljanja armature u uputstvu za ugradnju
- Maksimalni promer horizontalne armature u zidu je $\text{Ø}12\text{mm}$, a vertikalne prema statičkom proračunu

Betoniranje

- Betoniranje se izvodi betonom minimalne čvrstoće C20/25
- Konzistencija je S4, pa se nakon ugradnje vibrira ili trese spolja do potrebne kompaktnosti
- Maksimalno zrno betona ne sme preći 8 mm
- Maksimalni promer igle vibratora je \varnothing 35 mm
- Betoniranje se izvodi u slojevima od po 50 cm u krug brzinom punjenja maksimalno 1,0 m/h (kod radijus elemenata u slojevima od po 25 cm u krug brzinom punjenja maksimalno 0,5 m/h).

Pakovanje i skladištenje

- K-POOL 250 i K-POOL 500 ravni i radijus elementi su paletizirani strech folijom na dimenzije 125 x 115 cm visine 265 cm
- Završetci i umetci za radijus za oba sastava pakuju se u kartonske kutije dimenzija 81 x 53 x 46 cm.
- Proizvod se skladišti u natkrivenim prostorijama zaštićen od direktnog delovanja UV zraka, odvojen od izvora toplote, otvorenog plamena, agresivnih hemikalija i njihovih isparenja.

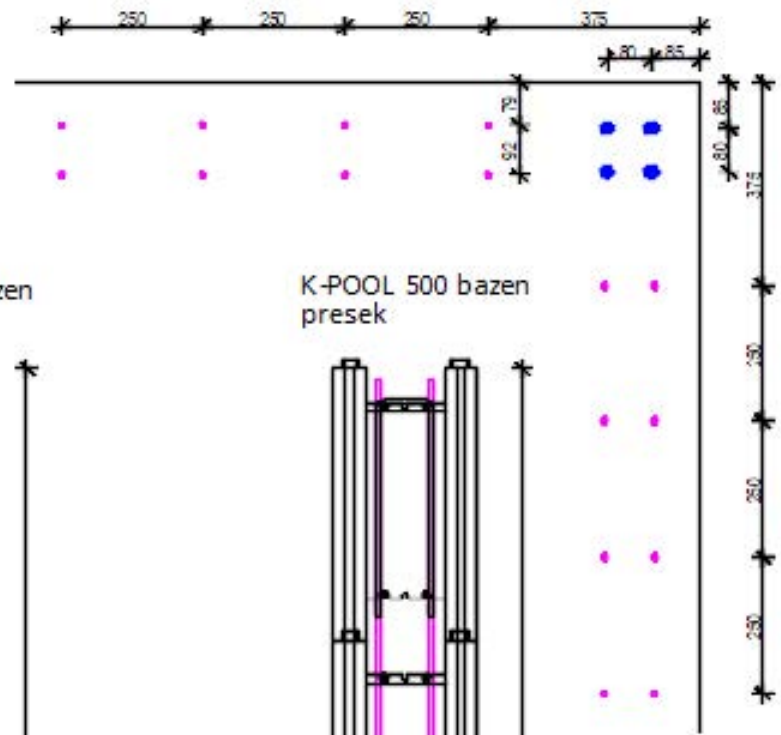
5. Preduslovi za gradnju K-POOL sastavom:

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

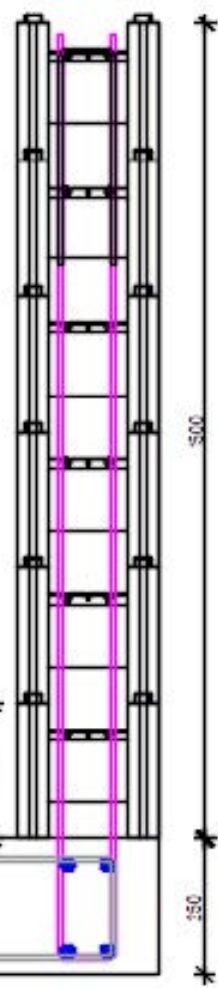
Statički proračun

- Beton:
 - C30/37
 - konzistencija S4
 - zrno 0-8mm
- Armatura:
 - kutevi 4 šipke \varnothing 14mm
 - vertikalna \varnothing 8mm
 - horizontalna \varnothing 10mm
 - vilice \varnothing 8mm

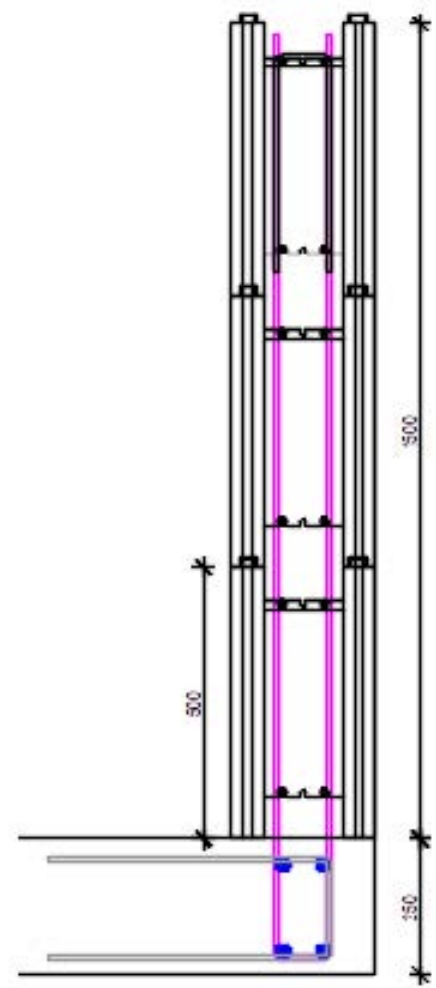
Detalj spoja armature
betonske ploče i zida



K-POOL 250 bazen
presek



K-POOL 500 bazen
presek

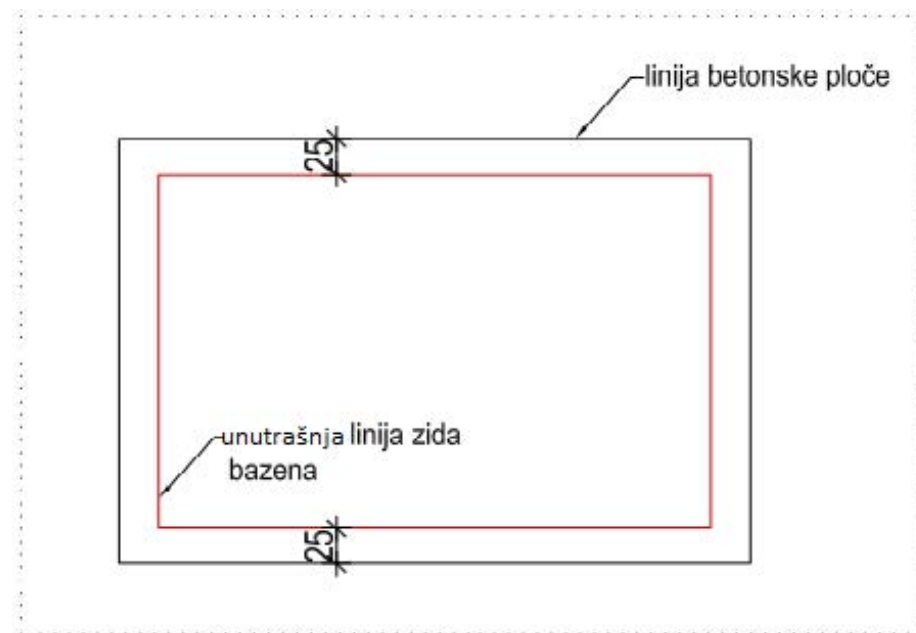


Pozicije armature iz AB ploče + presek zida

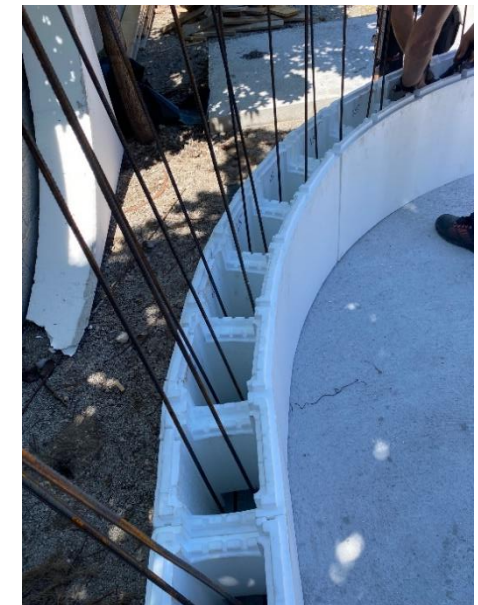
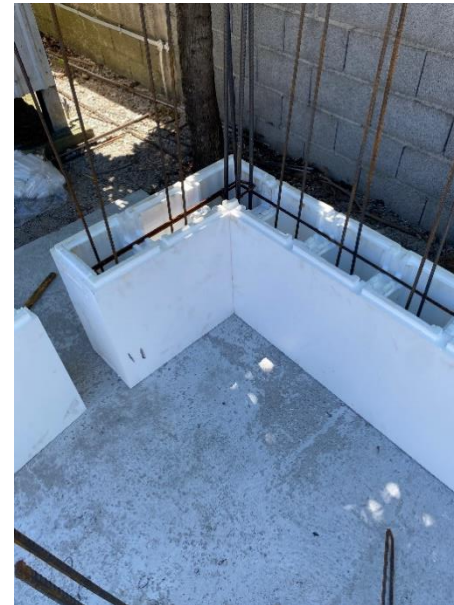
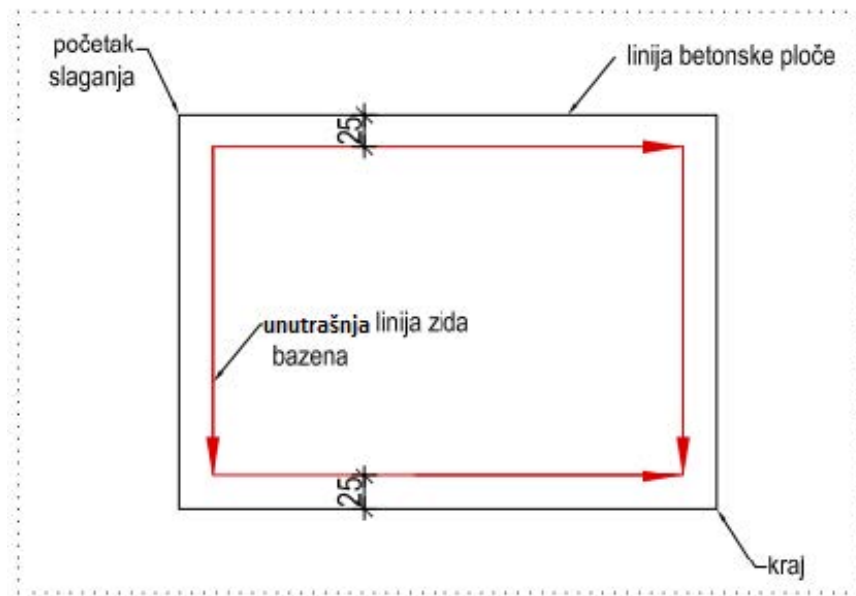


6. Faze rada

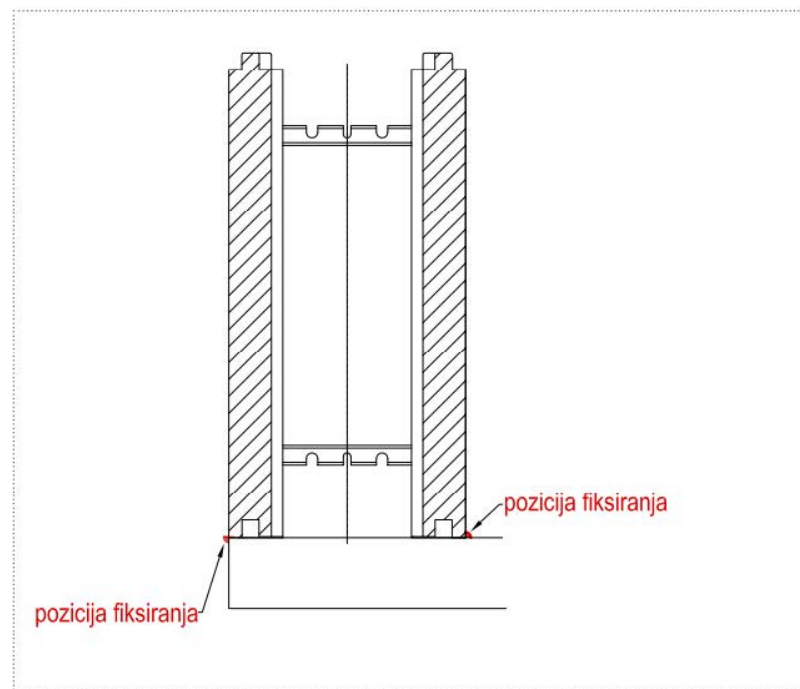
- Označavanje zidova bazena na temeljnoj ploči
- Obeležavaju se unutrašnje kote spoljašnjih zidova.



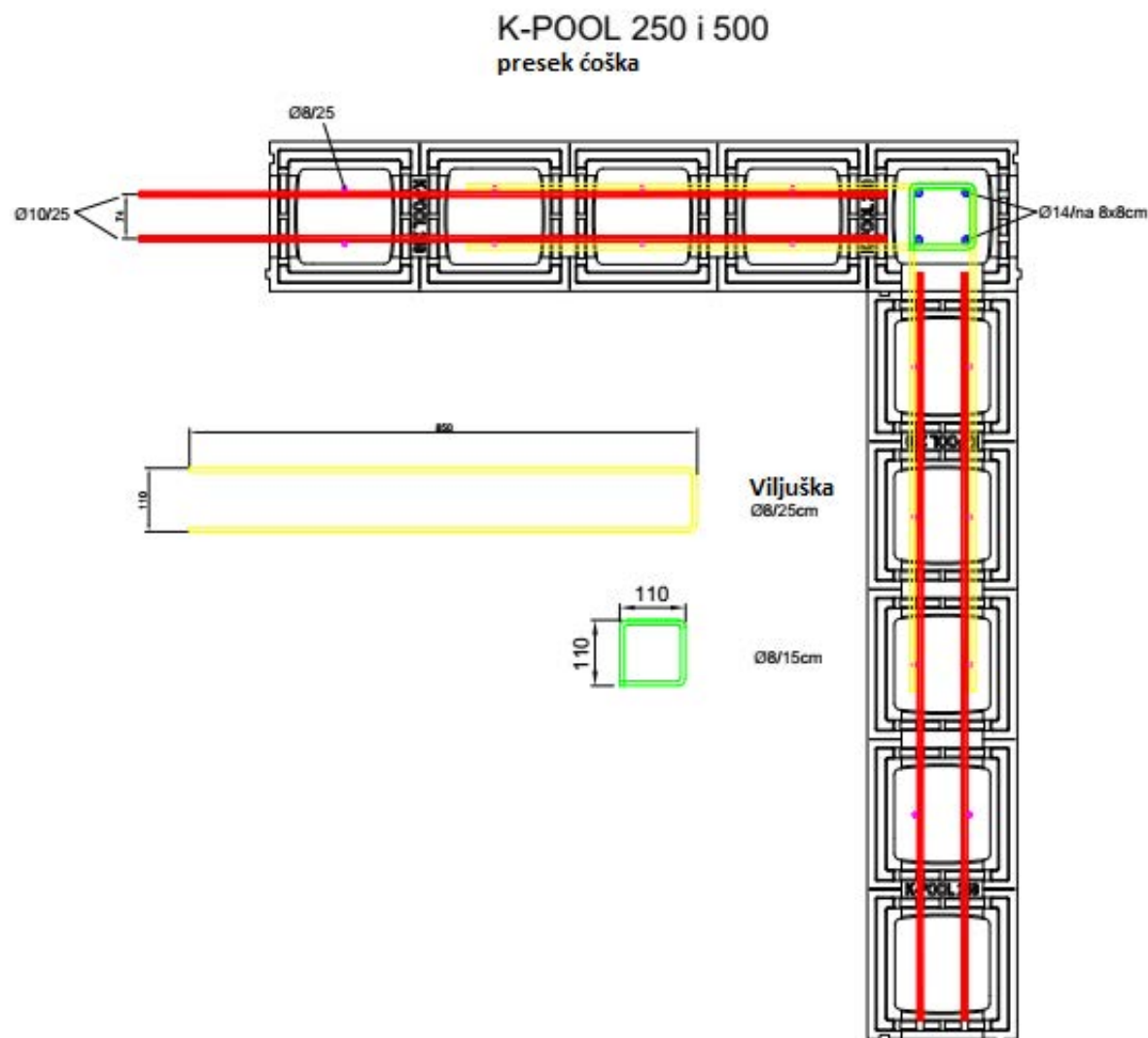
- Polaganje 1. reda elemenata
- Vrlo je važan smer slaganja blokova 1. reda

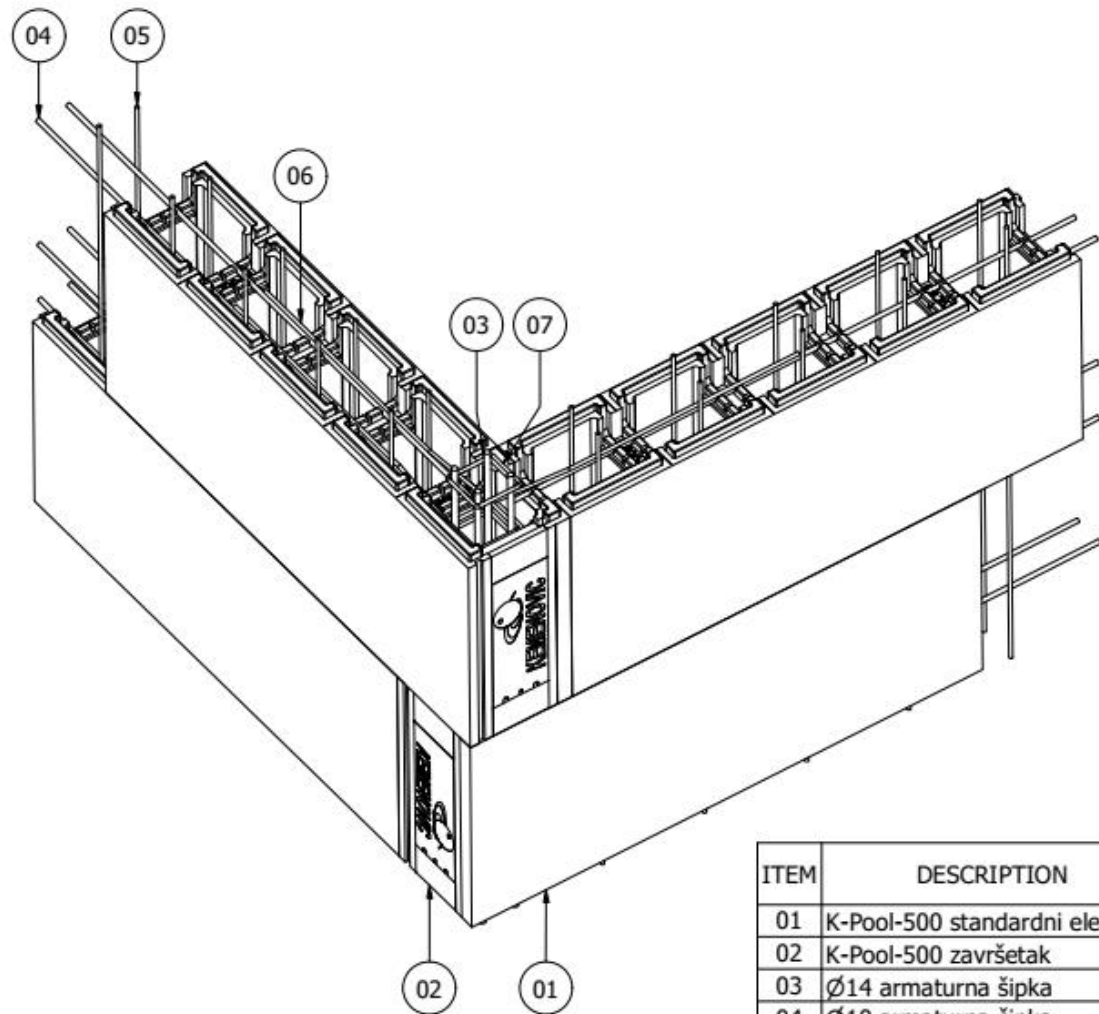


- Provera horizontalnosti i pravih uglova
- Fiksiranje 1. reda elemenata za temeljnu ploču pomoću PU niskoekspandirajuće pene
- Fiksira se spoljašnja i unutrašnja strana elementa celim opsegom

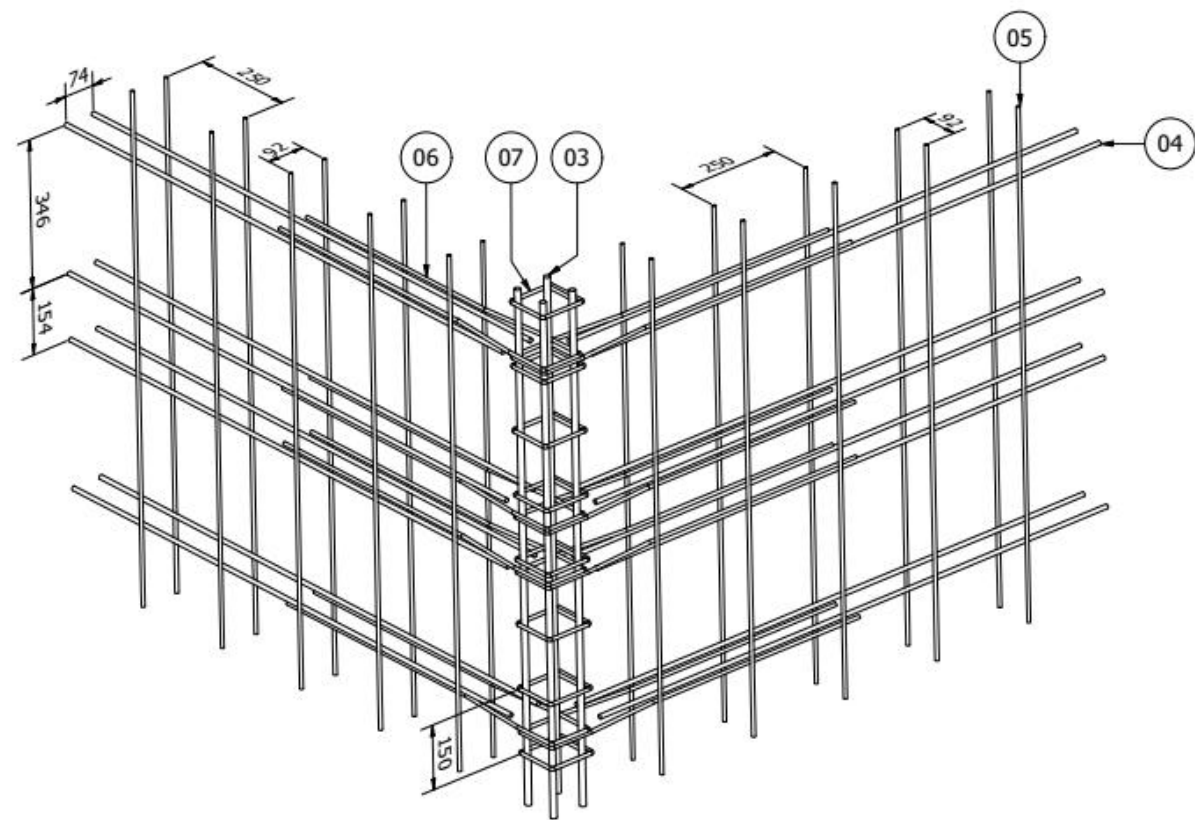


- Postavljanje horizontalne armature 1. reda prema detaljima i planu armiranja
- Ugradnja vertikalne armature prema planu armiranja za celu visinu bazena

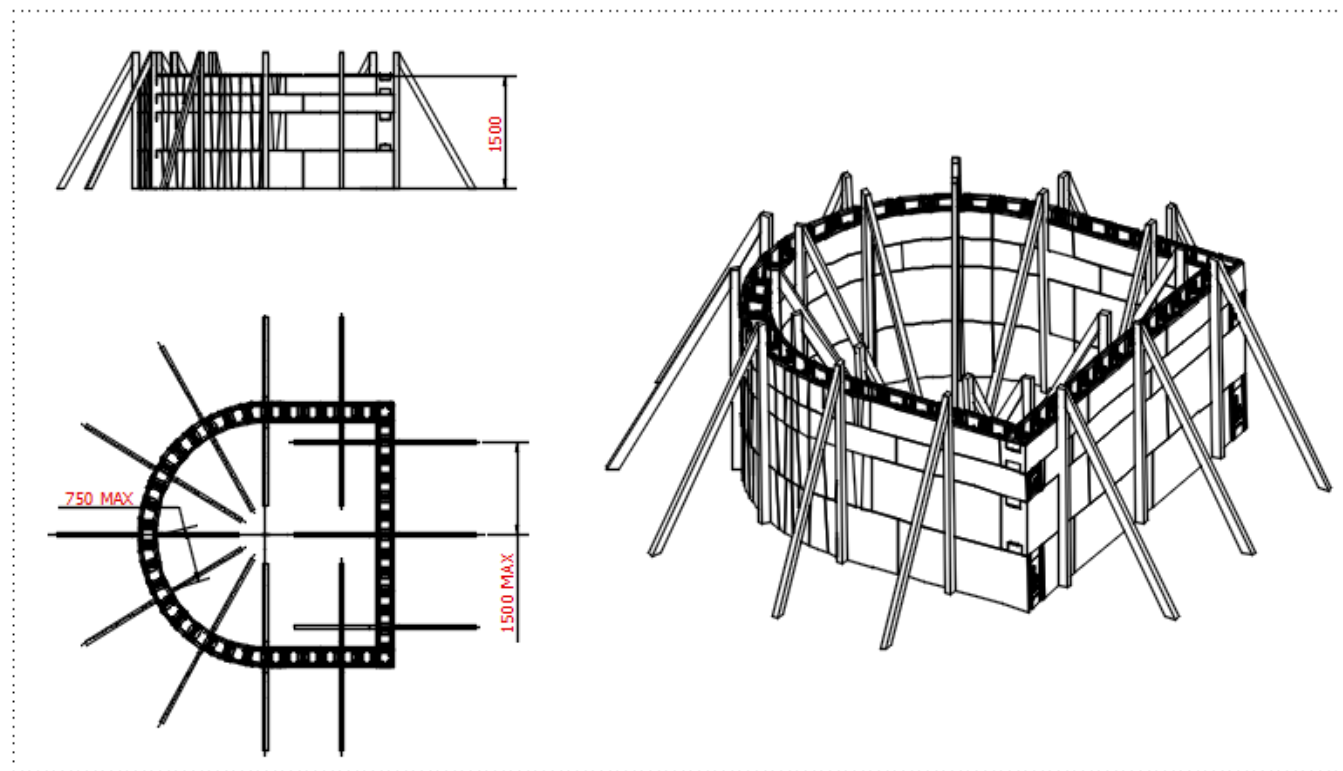




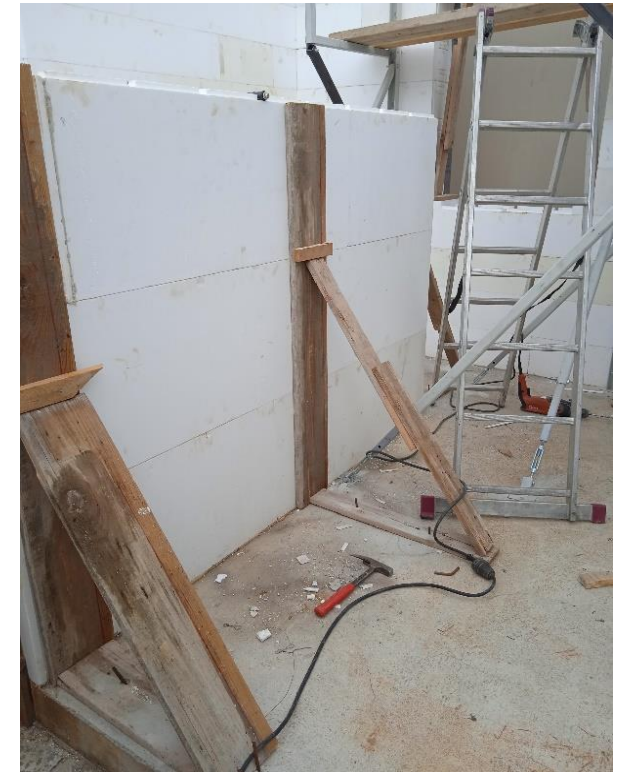
ITEM	DESCRIPTION
01	K-Pool-500 standardni element
02	K-Pool-500 završetak
03	Ø14 armaturna šipka
04	Ø10 armaturna šipka
05	Ø8 armaturna šipka
06	Ø8 armaturna U vilica
07	Ø8 armaturna O vilica



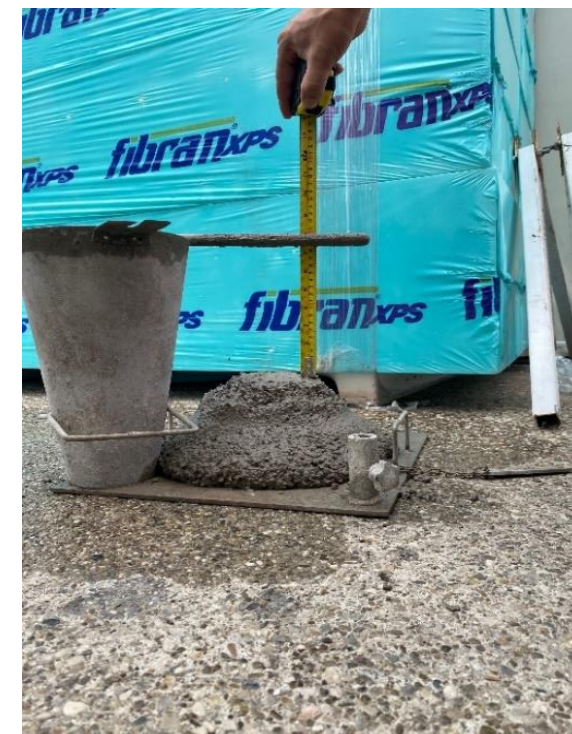
- Nakon ugradnje svih K-POOL elemenata i potrebne armature, a pre betoniranja, potrebno je ugraditi podupirače
- Bazenski zid se podupire na svakih maksimalno 1,5m dužine (kod radijus elemenata na svakih 0,75m obostrano) čime se postiže vertikalnost i stabilnost zida



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



- Nakon ugradnje blokova, armature i podupirača sledi betoniranje
- Pre početka betoniranja potrebno je:
 - pregledati armaturu i podupirače, pa pozvati nadzornog inženjera da dozvoli betoniranje
 - pripremiti uređaj za vibriranje betona i proveriti ispravnost (igla promera maksimalno \varnothing 35 mm)
 - utvrditi dinamiku betoniranja i njegovo trajanje
 - utvrditi način kontrole ugrađenog betona



- 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.

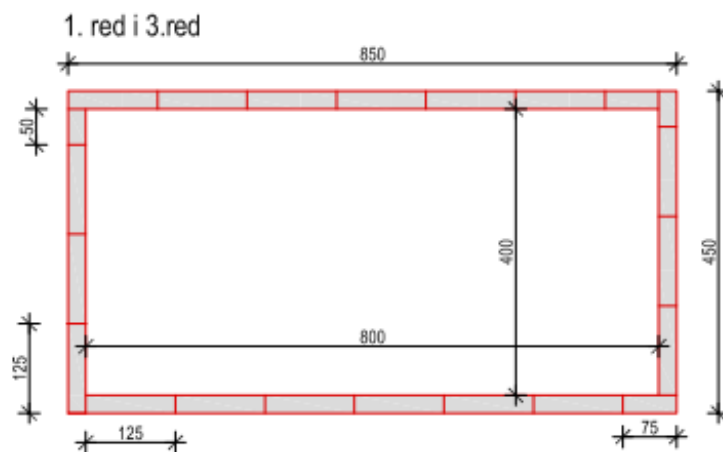






7. Proračun potrebnih količina K-POOL elemenata

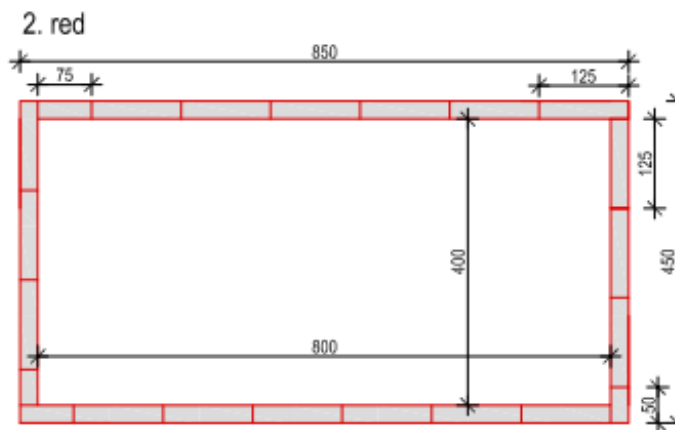
Bazen dim. 8x4m, dubine 1.5m



Bazen dim. 8x4m, dubine 1.5m

Rekapitulacija potrebnog materijala:

vrsta	količina	dimenzija elementa
K-POOL 500 RAVNI	60 kom	(1250x250mm)
Završetak K-POOL 500	24 kom	



Način proračuna

- Pravougaoni bazen – uzimaju se unutrašnje mere:
 - $2 \times \text{dužina} + 2 \times \text{širina} + 1,0\text{m} = \text{XX m} / 1.25 = \text{YY}$ komada po 1 redu (zaokružiti na veći celi broj)
 - Zatvarači – 2 kom po redu po ćošku = 8 komada po 1 redu blokova
 - Za K-POOL 500 bazene visine 1,5m – 3 reda blokova
 - Za K-POOL 250 bazene visine 1,5m – 6 redova blokova

- Bazen sa radijusima – uzimaju se unutrašnje mere tj. mere na konkavnom delu zaobljenja:
 - Svaki radijus na bazenu prilagoditi standardnim K-POOL radijusima
 - Dužinu svakog pojedinačnog luka određenog radijusa zaokružiti na delioce od 25cm
 - U svaki K-POOL RADIUS element ide po **5** Umetaka za radijus tj. u svakih 25cm dužine luka ide **1** Umetak za radijus
 - Kada se radijus element preklapa sa ravnim elementom tada u njega na tom preklopu ide Umetak od R=0m

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

