



---

**REPUBLIKA E SHQIPERISE**  
**MINISTRIA E MBROJTJES**  
**INSTITUTI I GJEOGRAFISE DHE INFRASTRUKTURES USHTARAKE**

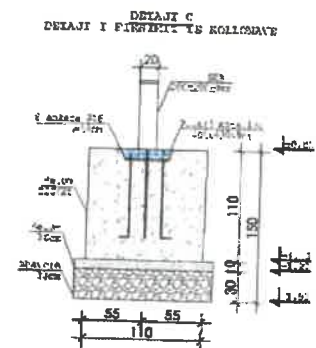
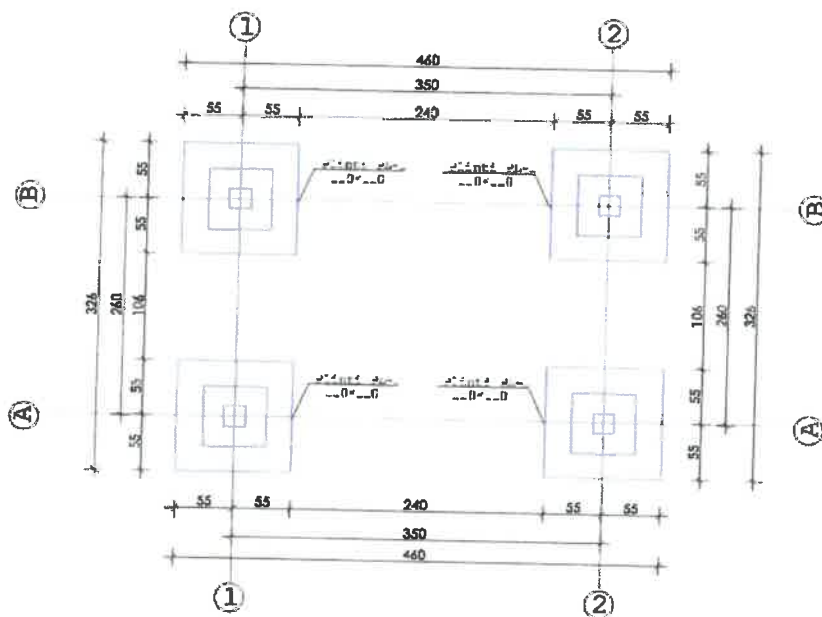
“Rikonstrukcion I objektit Godina nr.35.”

**RELACION TEKNIK KONSTRUKTIV**

**Korrik 2024**

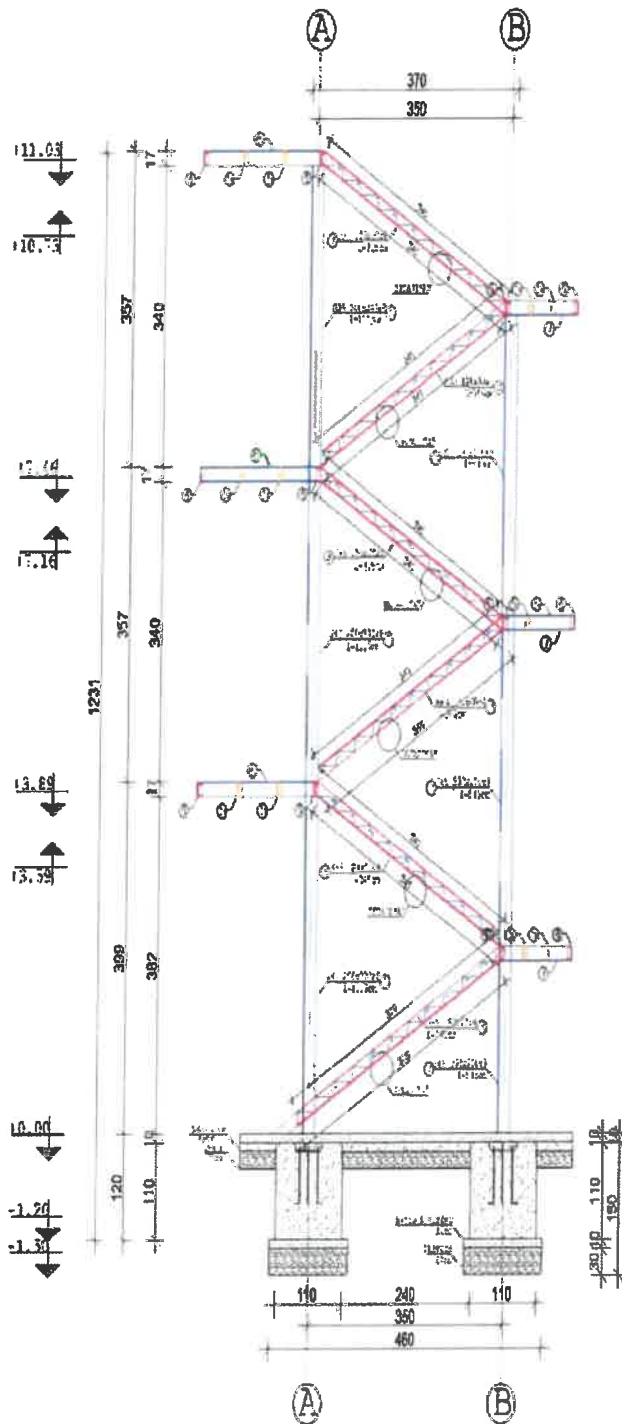
## SHKALLA METALIKE!

Ky projekt konsiston ne vendosjen e shkalleve te emergjences ne godinen "Rikonstruksion i Objektivit Godina Nr 35" Godina eshte 3 kateshe, dhe shkallet jane parashikuar te jene me konstruksion metalik. Te gjithe elemntet metalik dhe pllakat metalike saldohen me njera tjetren ne te gjithe gjatesine e kontaktit jo me pak se 8mm. Struktura do te mbeshtetet ne plinta B/A C20/25. Gjate betonimit te tyre prizhioneret futen jo me pak se 80+40cm. Perpara realizimit te profileve metalik te verifikohen dhe njehere dimensionet me realitetin.



PRERJA 1-1 E SHKALLES:++

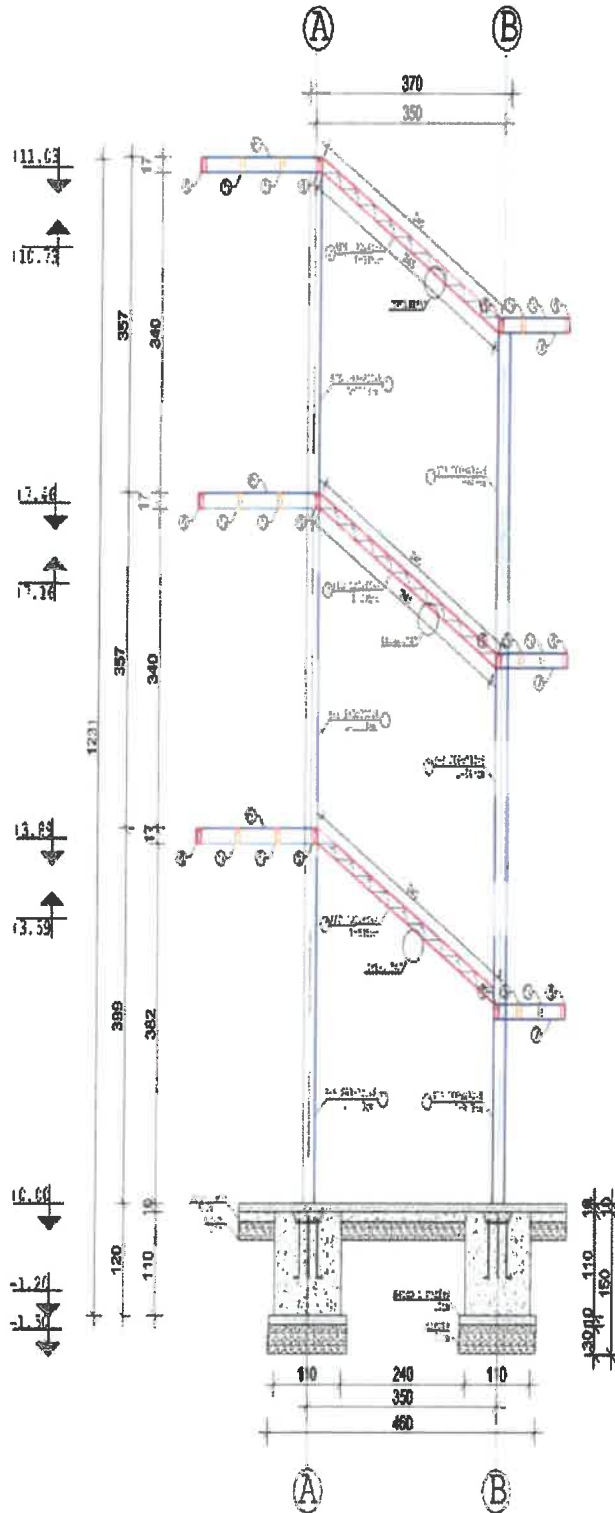
PRERJA A-A



**SHENJË:**  
 Bazamenti do të realizohet me beton C20/25 dhe me trashësi t=10cm.  
 Armimi i bazamentit do të bëhet me zëare Ø10/20cm.  
 Postë bazamentit do të vendoset 10cm beton i varfër dhe 20cm shkoll.

# PRERJA 2-2

## PRERJA B-B

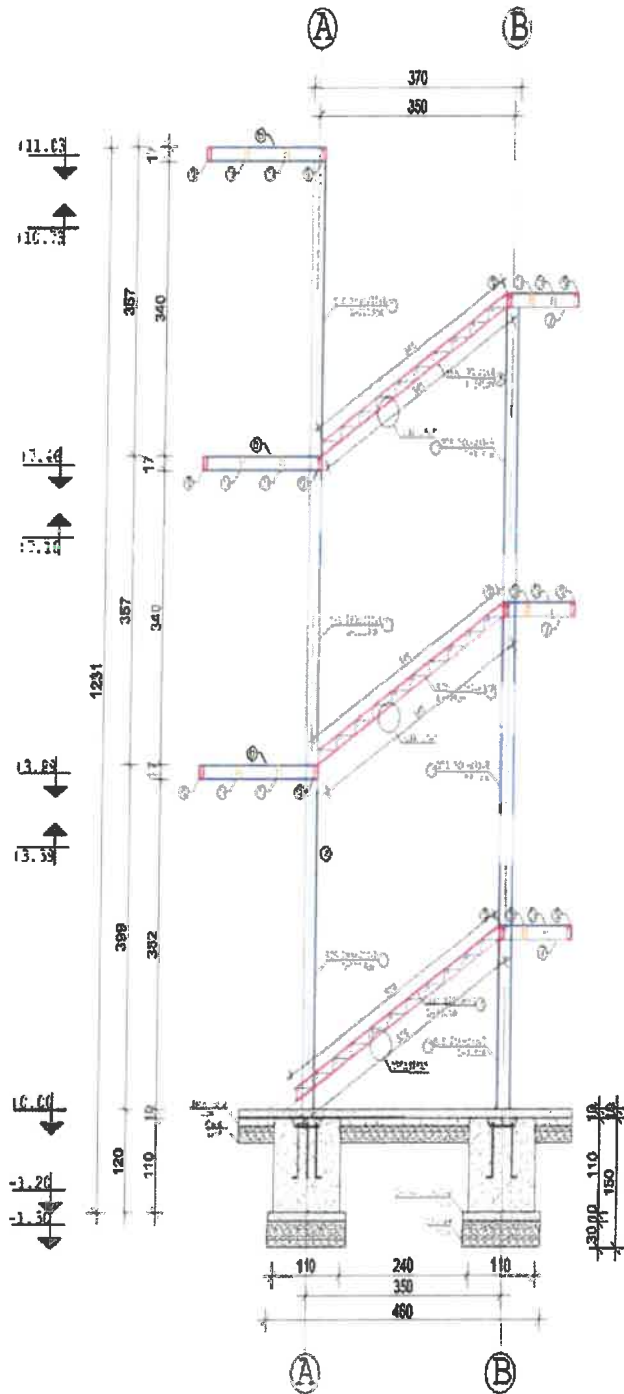


### SHENIME:

Bazamenti do te realizohet me beton C20/25 dhe me trashesi  $l=10cm$ .  
 Armatimi i bazamentit do te behet me xhace  $\#10/20cm$ .  
 Pasqite bazamentit do te vendoset 10cm beton i varfere dhe 20cm shelli.

# PRERJA 3-3

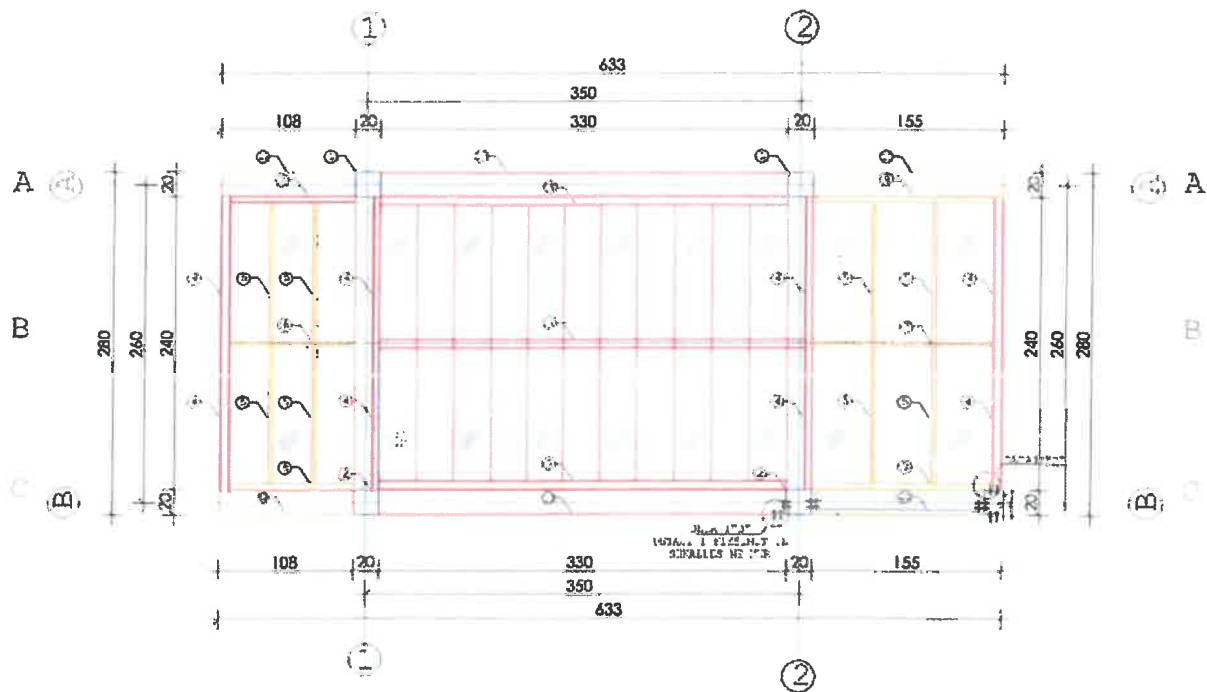
## PRERJA C-C



**SHENJKE:**  
 Bazamenti do te realizohet me beton  
 C20/25 dhe me trashesi t=10cm.  
 Acriet i bazamentit do te bhet me  
 rreze Ø10/20cm.  
 Poste bazamentit do te vendoset 10cm  
 beton i varfe dhe 20cm cakill.

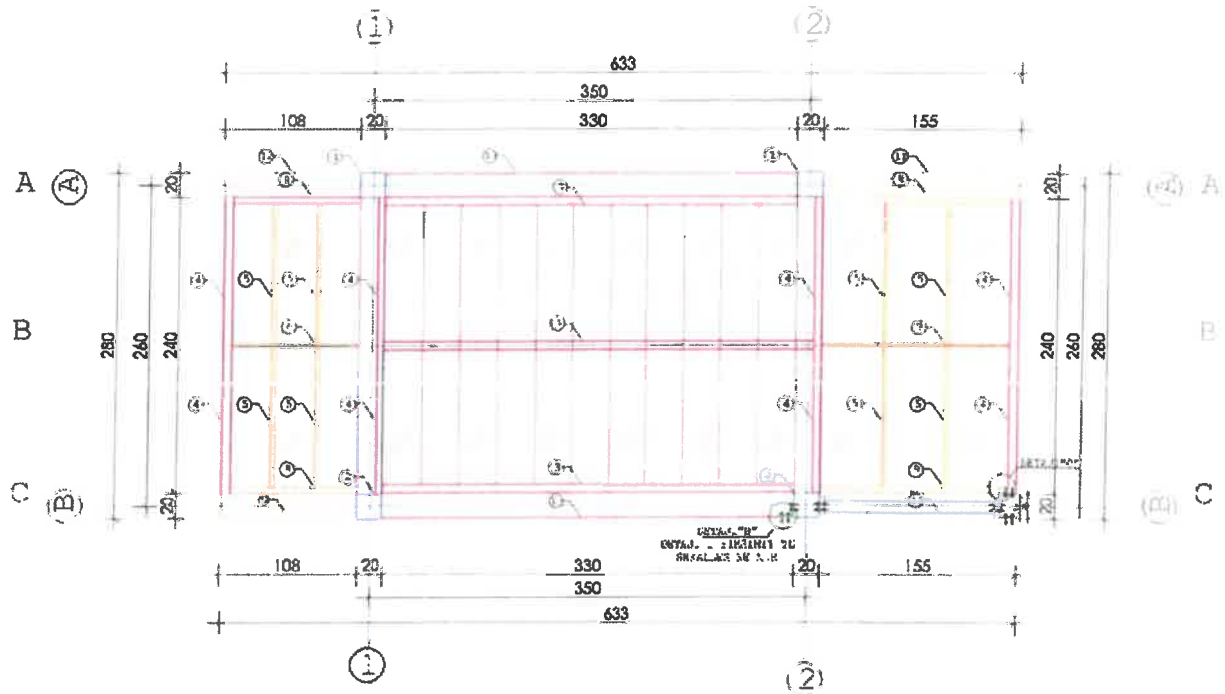
# PLANI I STRUKTURAVE NE KUOTEN 7.46

## PLANI I STRUKTURAVE NE KUOTEN +7.46



# PLANI I STRUKTURAVE NE KUOTEN 11.03

## PLANI I STRUKTURAVE NE KUOTEN +11.03



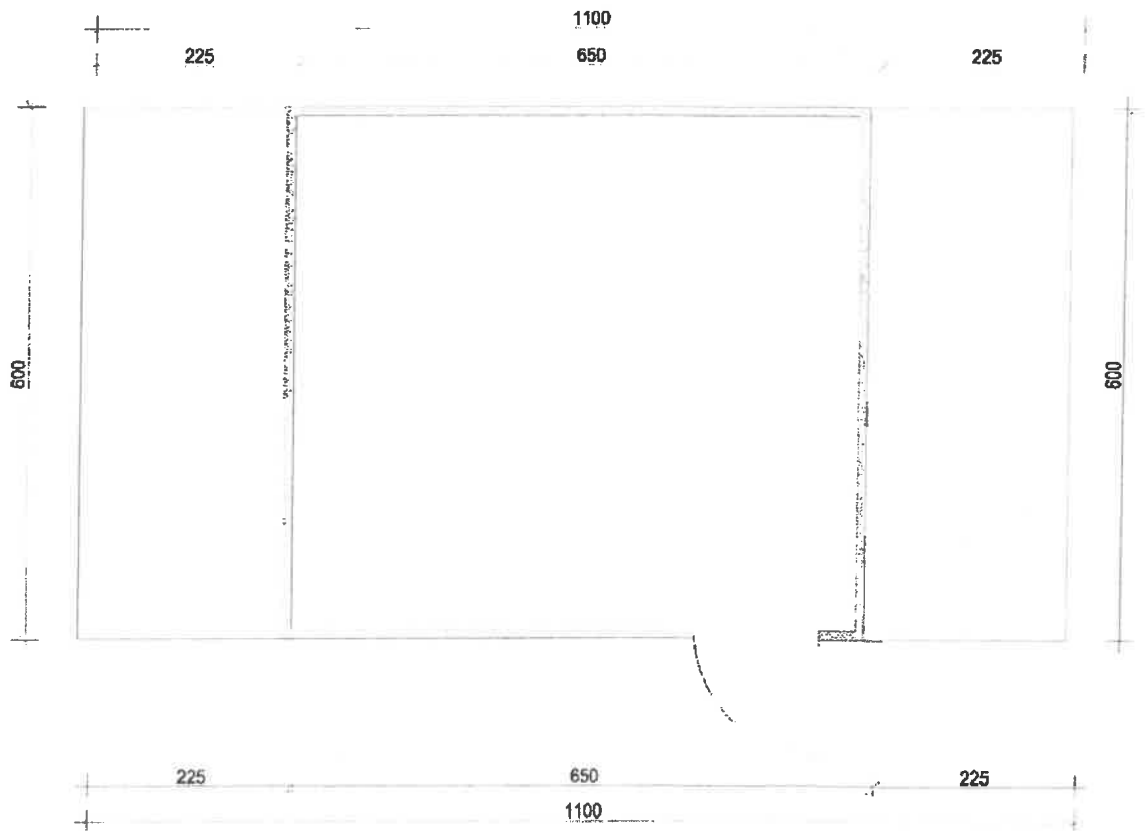




## BAZAMENTI I BETONIT:

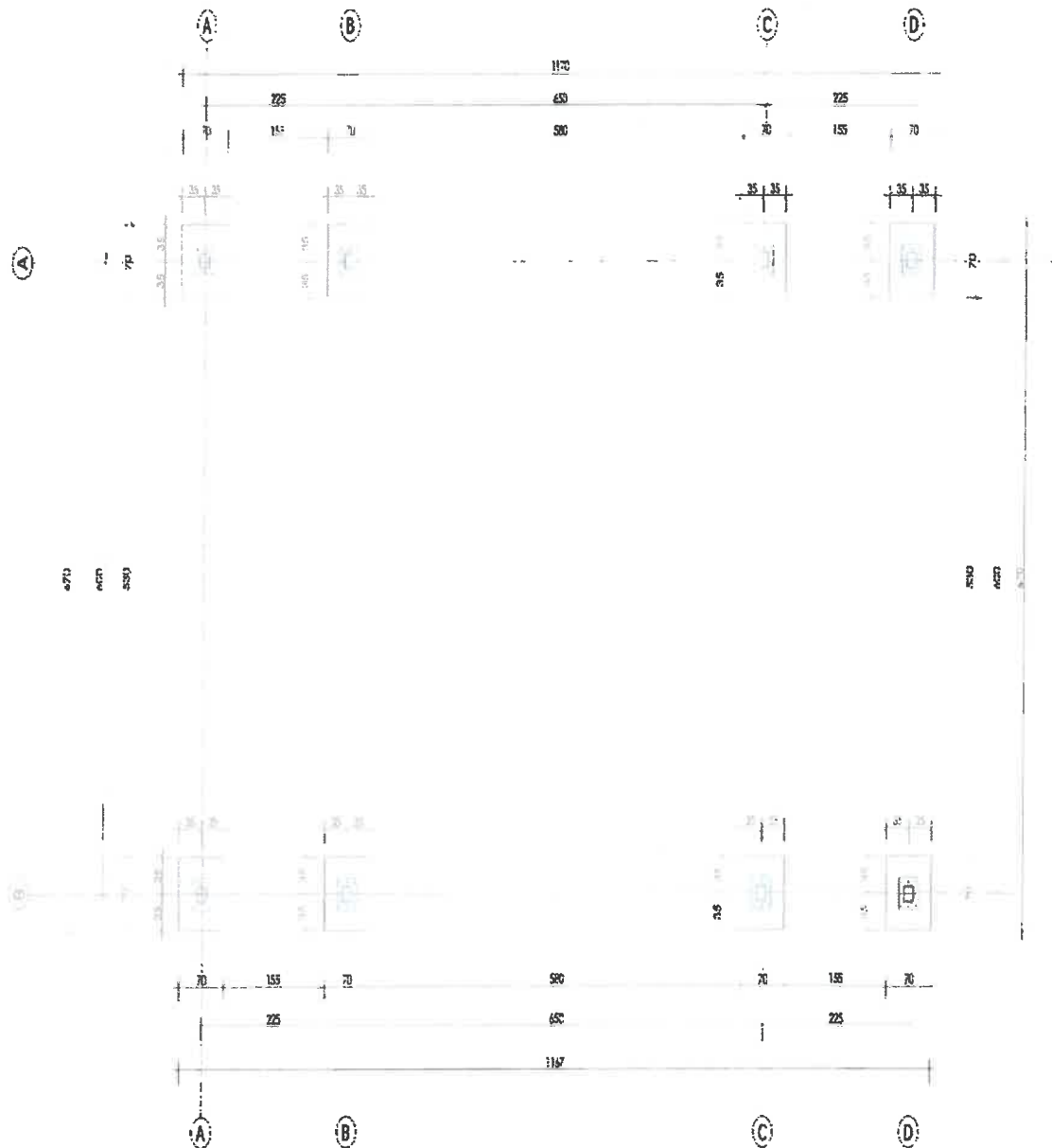
Bazamenti i betonit eshte parashikuar te realizhet me beton C20/25. Armimi i bazamentit eshte  $t=20\text{cm}$  dhe do te armohet me  $7\varnothing 12/15\text{cm}$ . Mbi bazament do te inkastrohen profilat metalik Rhs  $150*150*5$ , RHS  $120*80*4$  dhe kolonat metalike SHS  $150*150*5$ . Te gjithë elementet do te saldohen me njeri tjetrin perrgjate te gjithë gjatesis se kontaktit me tegel jo me pak se  $8\text{mm}$ . Struktura metalike do te mbeshtete ne plinta B/A C 20/25 . Gjate betonimit te tyre prizhioneret do te zhyen ne thellesine jo me pak se  $80\text{cm}$ . Perpara realizimit te tyre te konfirmohen te gjithë elementet per gjatesine e tyre.

## PLANIMETRIA E BAZAMENTIT



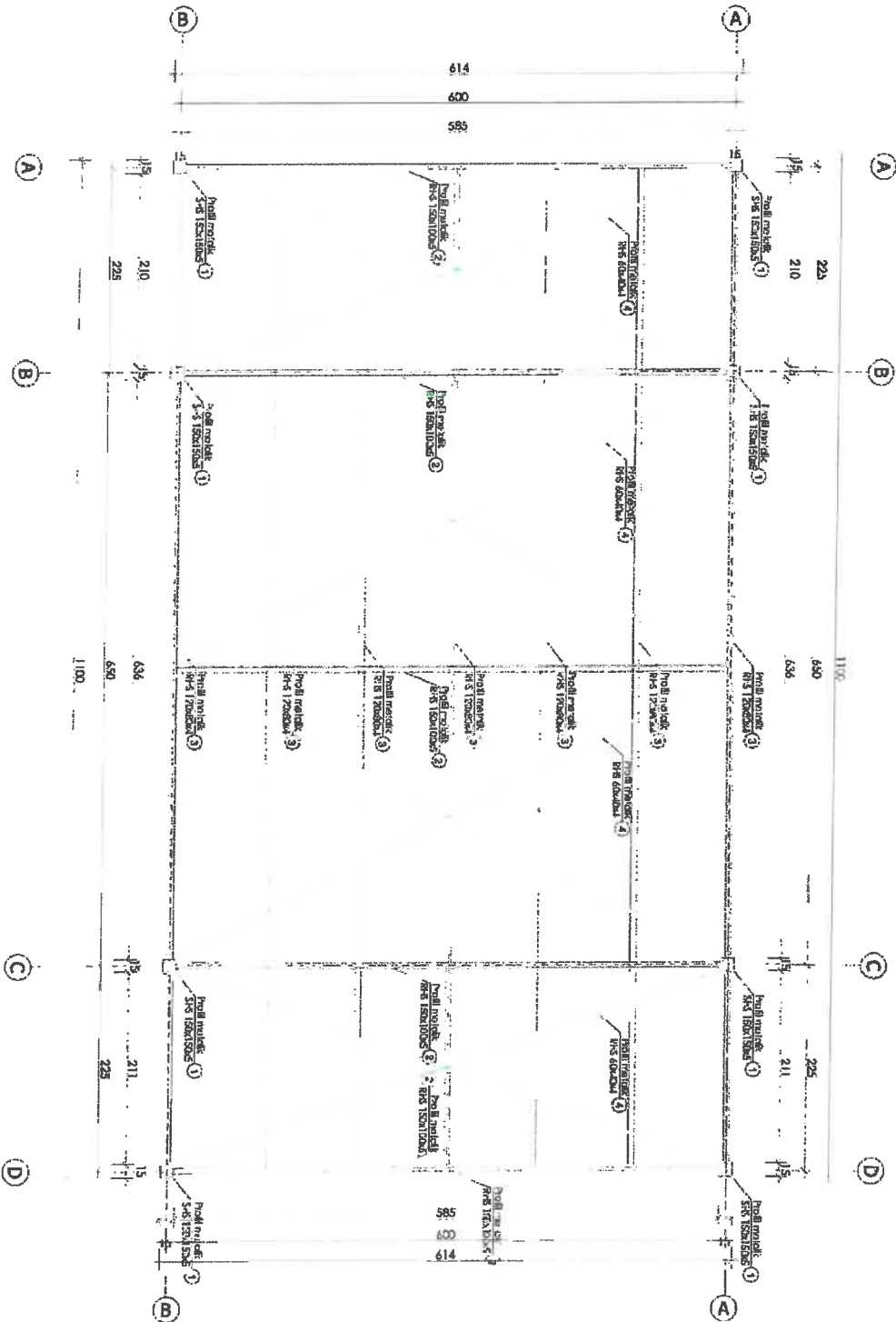
**PLANI I THEMELEVE TE PLATFORMES**

**PLANI I THEMELEVE NE KUOTEN -80**

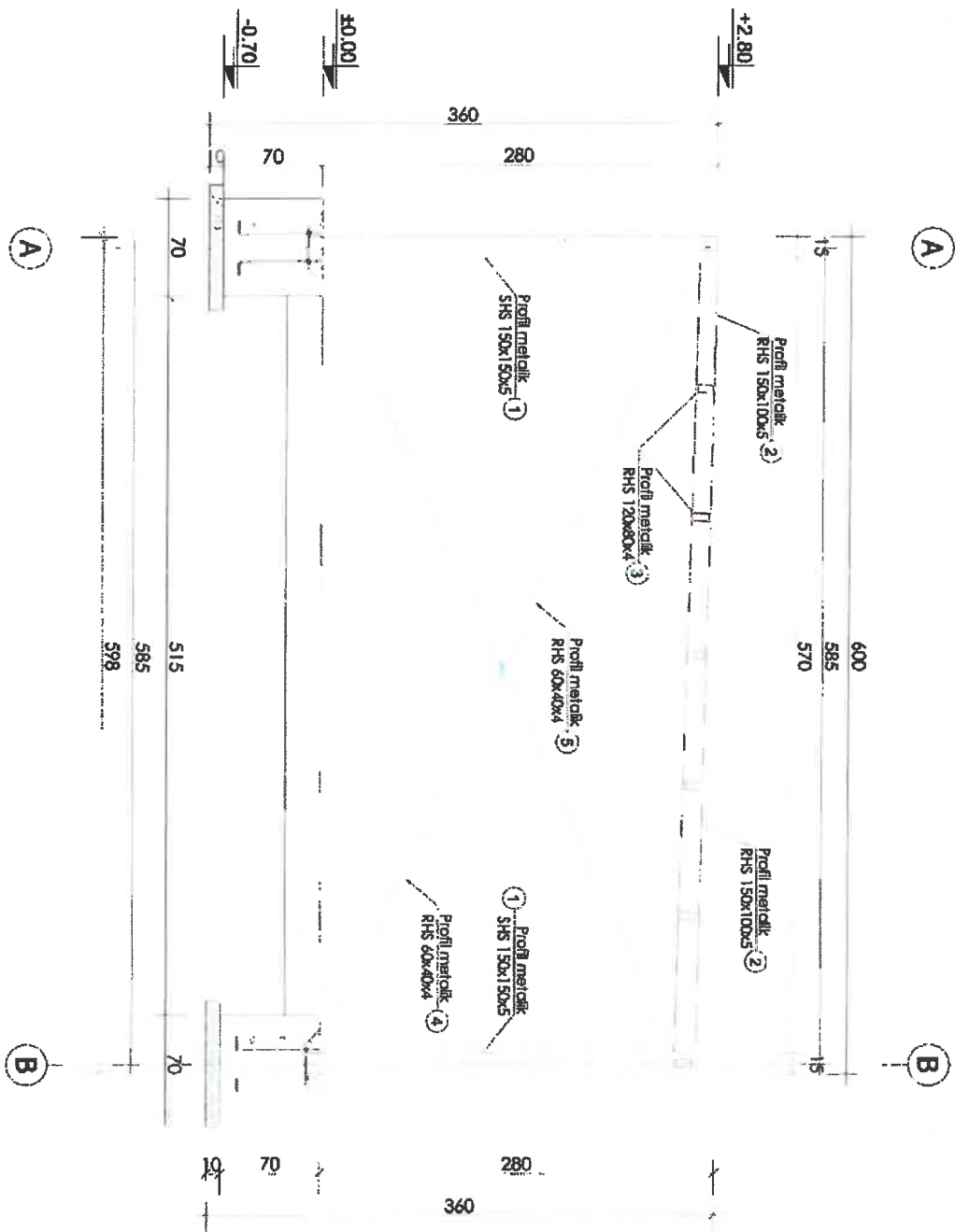


PLANI I STRUKTURAVE PER PLATFORMEN!

PLANI I STRUKTURAVE NE KUOTEN +2.80



**PRERJA A-A**



**SHENIME TEKNIKE:**

Bazamenti i betonit do të realizohet me beton C20/25. Armimi i bazamentit është me trashësi  $t=20$  cm do të bëhet me dyfish zgarë me  $7\phi 12/15$ cm. Mbi bazament do të instalohen profilat metalik RHS 150°150°5, RHS 120°80°4, dhe kontrvertimet RHS 60°40°4 dhe kolonat metalike SHS 150°150°5.

Te gjithë elementet metalik dhe pllakat metalike saldohen me rjet-jeftin pergjate gjithë gjashtëse sa kontaktit, me legaj jo me pak se 8mm. Struktura do të mbështetet në pinta me beton C20/25 gjate betonimit të tyre, prishkronieret të zhyten në thellësi jo më pak se 80cm. Përpara realizimit të profileve metalik të konfirmohen dimensionet me realitetin.

PRERJA A-A!

PRERJA B-B!

PRERJA B-B

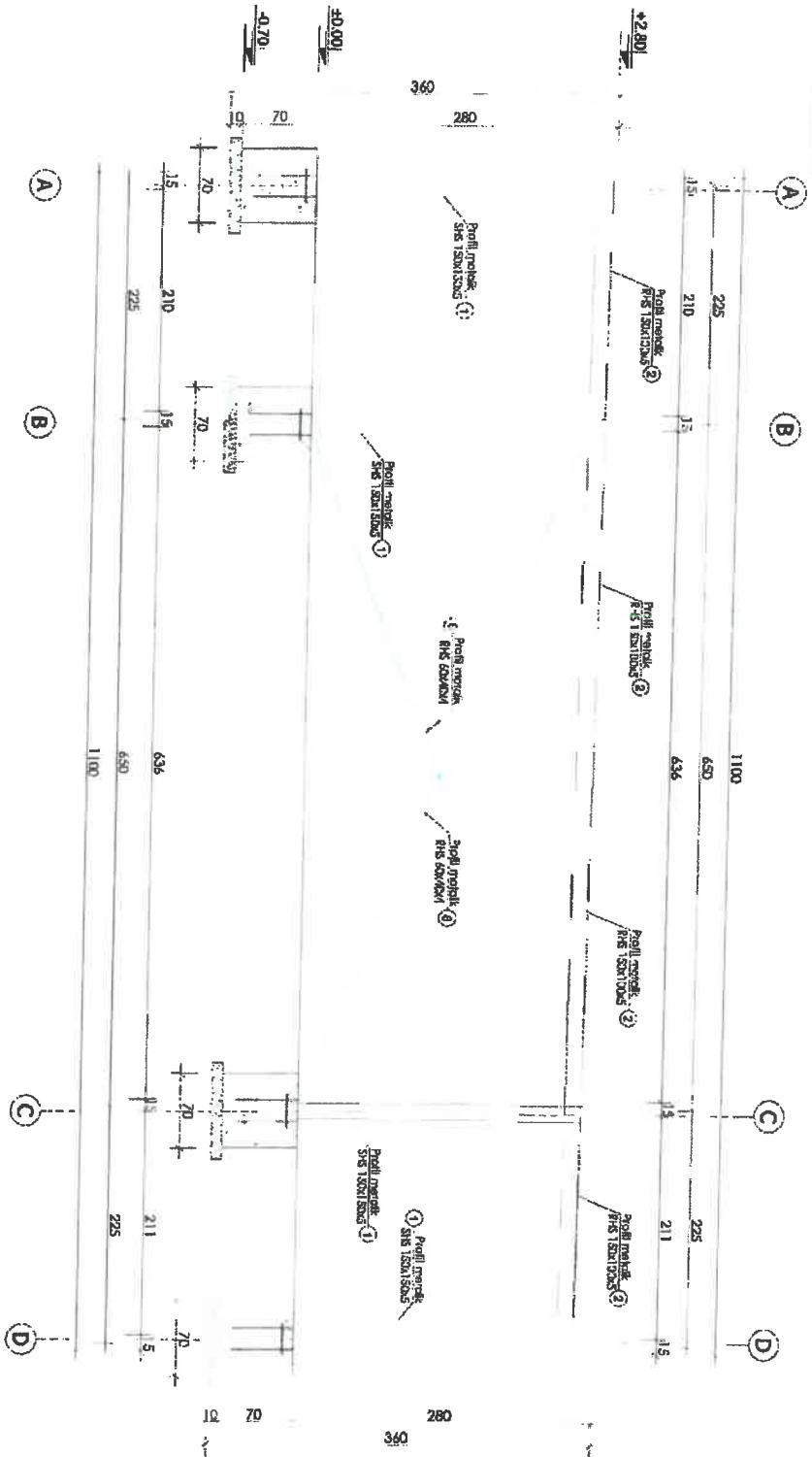
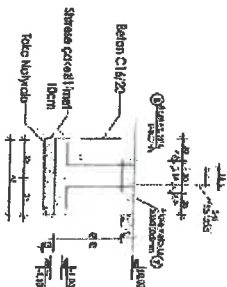


TABELA E PROFILEVE METALIK

Nr.	Emertimi	L (cm)/S(m <sup>2</sup> )	Sasia (copë)	L total (m)	Pesha /1m <sup>2</sup>	Pesha (kg)
1	SHS 150x150x5	280	10	28	22.6	633
2	RHS 150x100x5	585	5	30	18.6	558
3	RHS 120x80x4	1100	7	77	11.9	917
4	RHS 60x40x4	822	8	50	5.64	282
5	RHS 60x40x4	621	4	25	5.64	141
6	RHS 60x40x4	685	4	28	5.64	158
7	Ankara Ø16	35	16	5.6	2.1	12

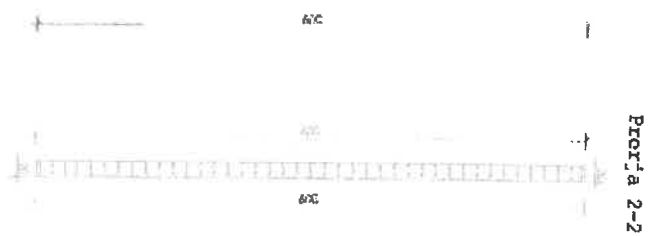
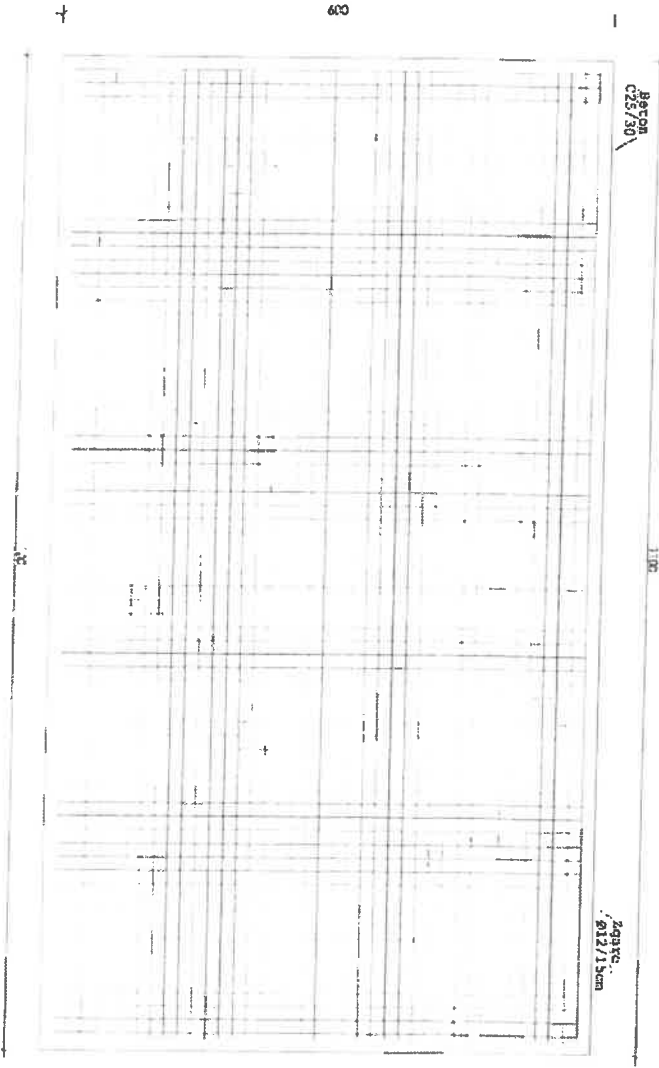
DETAILI FIKSIMIT TE KOLONAVE





**BAZAMENTI I BETONIT 1100\*600**

**BAZAMENTI I BETONIT 1100\*600**



15 40Ø12/15cm L=625 cm  
L=595

15 54Ø12/15cm L=625 cm  
L=595

15 73Ø12/15cm L=1125 cm  
L=1095

15 73Ø12/15cm L=1125 cm  
L=1095

Prerja 1-1

15 HOKIT Ø12-2720kg  
HOKIT Ø10-60kg  
Beton C25/30

- **KODET DHE REFERENCAT:**

**`` Kusht Teknik Projektimi per Ndertimet Antisizmike KTP-N.2-89`` (AKADEMIA E SHKENCAVE, Qendra Sizmologjike)**

**``Kushte teknike te projektimit``, Libri II, (KTP-6,7,8,9-1978)**

**``Eurocode 2 : Design of Concrete Structures FINAL DRAFT prEN 1992-1-2``, December 2003)**

**``Eurocode 8 : Design of Structures for Earthquake Resistance FINAL DRAFT prEN 1998-1``, December 2003).**

**Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings**

**``Principles of Foundation Engineering``, Pes-Kent Publishing Company, Boston 1984 (Braja M Das) Studime mbi Kushtet Gjeologo Inxhinierike te zones.**

**Studime dhe raporte sizmike per zonen**

**``Foundation Analysis and Design``, McGrae-Hill1991 (Josepf E. Boeles)**

**``Foundation Vibration Analysis Using Simple Physical Models`` PTR Prentice Hall 1994 (John P. Eolf)**

**``Soil-Structu**

**re Interaction Foundation Vibrations``, 2002 (Gunther Schmidt, Jean-Georges Sieffert)**

**``Geotechnical Earthquake Engineering`` Prentice Hall 1996 (Steven L. Kramer)**

**``Reinforced Concrete Structures``, John Eiley & Sons. 1975 ( R. Park and T.Paulay)**

**``Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings`` John Eiley & Sons 1992 (T. Paulay & M.J.N. Priestley)**

**``Earthquake-Resistant Concrete Structures``, E&FN SPON (George G. Penelis, Andreas J. Kappos).**

**``Reinforced Concrete Mechanics and Design``, Third Edition, Prentice Hall, (James G. MacGregor). "Konstruksione Metalike", vol 1 dhe 2 (Niko Lako)**

**Steel Structures: Practical Design Studies, Third Edition, (Hassan Al Nageim, T.J. MacGinley)**

**Referencat e Eurocodeve per Llogaritjet Konstruktive:**

**Eurocode 0, ENV 1991-1:1994**

**Eurocode 1, ENV 1991-2-1:1995**

**Eurocode 2, ENV 1992-1-1:2004(E)**



**Eurocode 3, ENV 1993-1-1:2003**

**Eurocode 7, EN 1997-1**

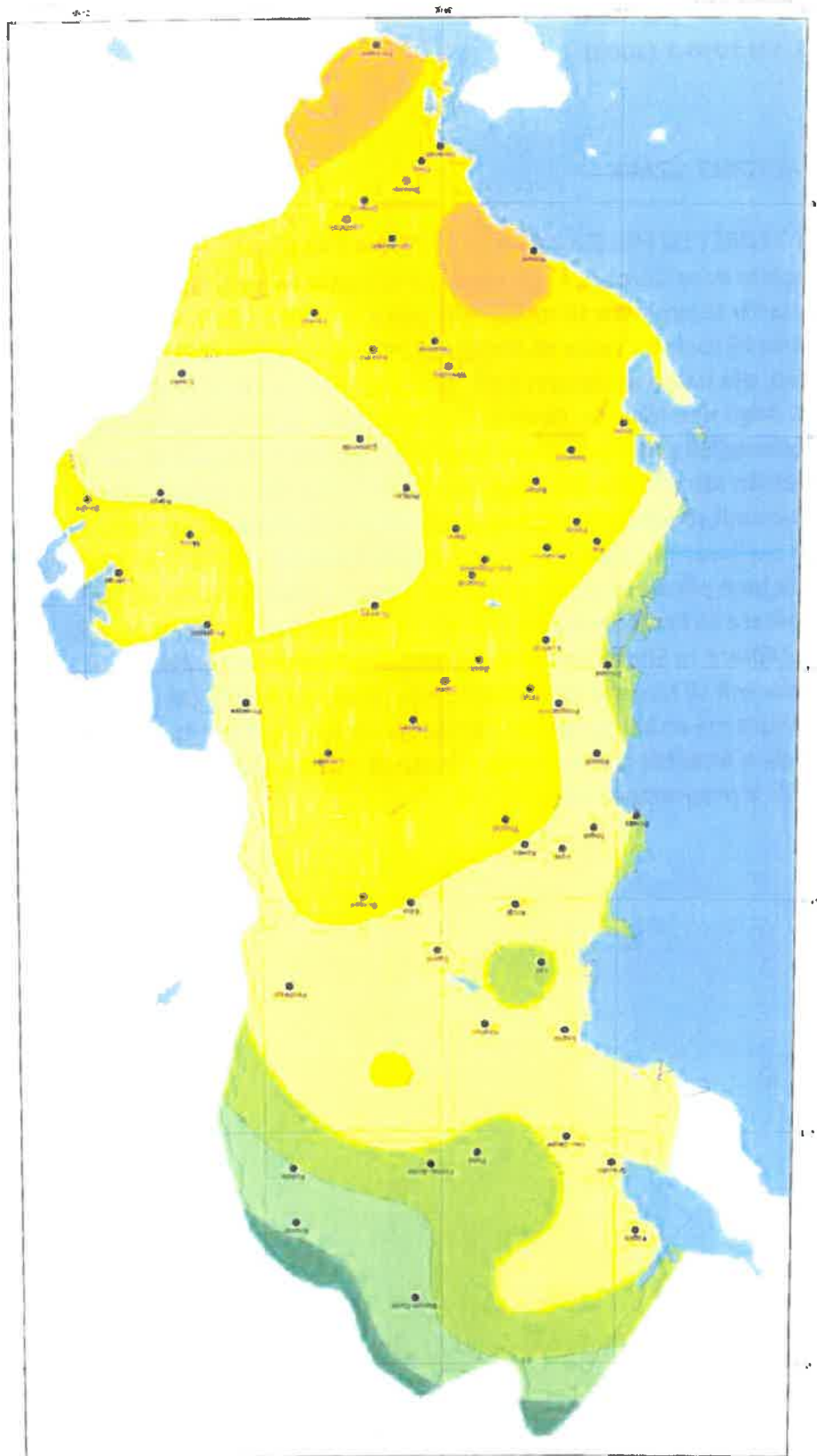
**Eurocode 8, EN 1998-1 (2003)**

### **3. FAKTORET SIZMIK**

#### **3. FAKTORET SIZMIK 3.1. AKTIVITETI SIZMIK I RAJONIT**

Shqiperia konsiderohet si nje vend me aktivitet te larte sizmik. Sipas studimit te realizuar ne kuader te projektit te NATO "SPS 984374", 2012-2015, me titull "Përmirësime të hartave të harmonizuara të rrezikut sizmik të vendeve të Ballkanit Perëndimor", me autorë, për palën shqiptare: Prof. N. Kuka, Prof. Ll. Duni, Prof. Acos. R. Koçi, Dr. E. Dushi, Dr. E. Begu dhe Msc. Rr. Bozo. Hartat e rrezikut sizmik të formuluar nëpërmjet metodologjisë probabilitare në kuadër të projektit të sipërpërmendur janë ripunuar në periudhën Janar-Mars 2020 nga Prof. Neki Kuka, duke aplikuar dy modele të reja të prognozimit të lëkundjes së truallit. Analiza e të dhënave në periudhën Janar-Mars 2020 është realizuar me paketën e programeve NSHM2014r (të Shërbimit Gjeologjik Amerikan, të cilët janë përdorur për të gjeneruar hartat e përditësuara (2014) të Modeleve Kombëtare të Rrezikut Sizmik (NSHM - National Seismic Hazard Models) për SHBA. Hartat probabilitare të Shqipërisë të prezantuara në Departamentin e Sizmologjisë janë rezultat i ponderimit të hartave të përfutuara nga projekti i NATO "SPS 984374", 2012-2015, të llogaritura me anë të programit OHAZ (program i IGJEUM-it në bashkëpronësi me ARSO, Agjensia e Mjedisit e Sllovenisë), me ato të gjeneruara nga analiza e të dhënave me paketën e programeve NSHM2014r.

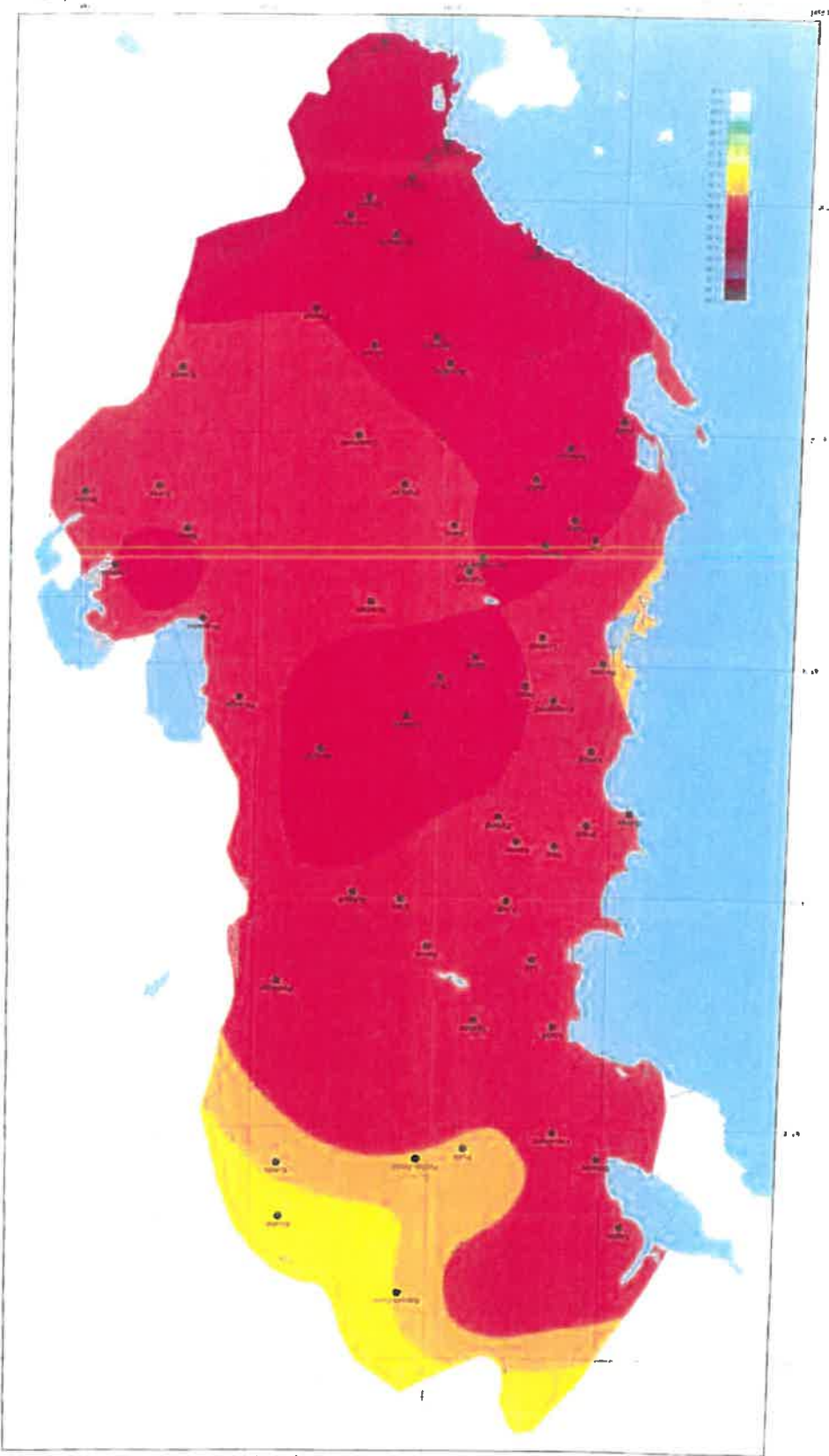
Fig. 4 Harta sizmike e Shqipërisë e nxjerrur me bazë të njohurive të reja të tërësive të tokës në 10 vjet (Përputhje të njohurive të reja të tërësive të tokës në 10 vjet)



Shqipëri (Përputhje të njohurive të reja të tërësive të tokës në 10 vjet)

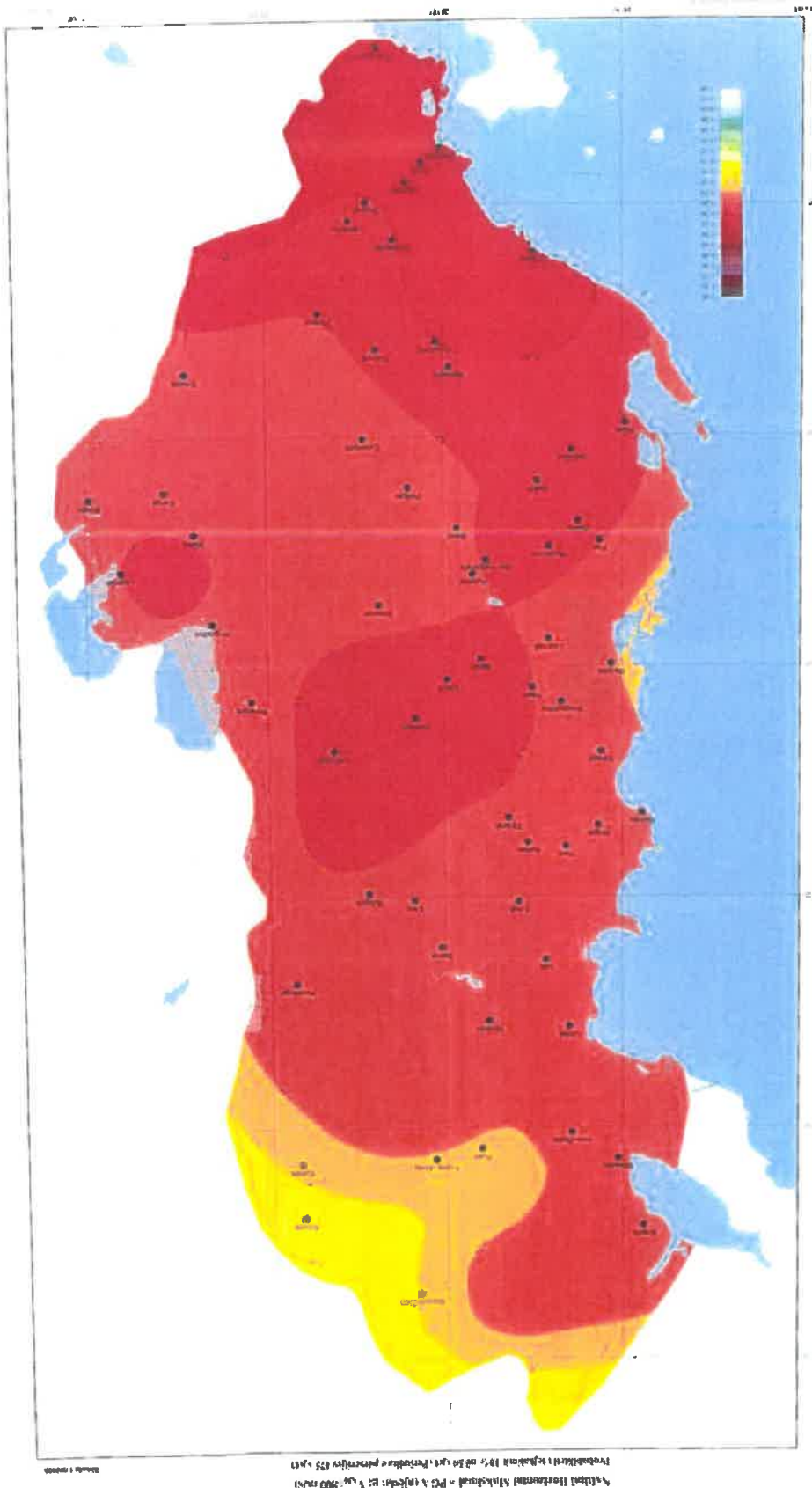
Shkallë: 1:100000

Fig. 5 Harta sizmike e Shqiperise e nxitimit maksimal horizontal per probabilitet tejkalimi 10% ne 50 vjet (Periudhe perseritje 475 vjet)



Shkallat Horizontal Maksimal - 97% e njera: 0.2 V<sub>max</sub> = 0.00 m/s  
Probabiliteti e njera: 10% ne 50 vjet (Periudha e perseritje 475 vjet)

Fig. 5 Harta sizmike e Shqiperise e nxitimit maksimal horizontal per probabilitet tejkalimi 10% ne 50 vjet (Perruahe perserithe 475 vjet)



XC4	Lagjeshti dhe thatesire ciklike	Siperfaqet e tjera te betonit brenda ndertesave ekspozuar ndaj kontaktit me ujin, pervec atyre te perfshira ne XC2.
<b>3. Korozion i sjelle nga kloridet</b>		
XD1	Lageshti e moderuar	Siperfaqe betoni e ekspozuar ndaj avujve te klorideve
XD2	I lagur, rralle i thate	Pishinat. Elemente betoni te ekspozuar ndaj ujrave industriale me permbajtje kloride.
XD3	Lagjeshti dhe thatesire ciklike	Elemente urash te ekspozuar ndaj klorideve. Trotuaret dhe soletat e parkingjeve.
<b>4. Korozioni i sjelle nga kloridet e ujrave te detit</b>		
XS1	Ekspozuar ndaj kripes por jo ne kontakt direkt me ujin e detit.	Strukturat ne afersi te bregut te detit.
XS2	Te zhytur ne menyre te perhershme.	Pjese te strukturave detare.
XS3	Zona te cilat preken nga dallget.	Pjese te strukturave detare.
<b>5. Demtimi i sjelle nga ciklet Ngrirje / Shkrirje</b>		
XF1	Ngopje e moderuar me uje, pa agjent kunder akullit.	Elemente vertikal betoni te ekspozuar ndaj shiut dhe akullit.
XF2	Ngopje e moderuar me uje, me agjent kunder akullit.	Siperfaqe vertikale betoni te urave te ekspozuar ndaj akullit dhe agjenteve kunder akullit.
XF3	Ngopje e larter me uje, pa agjent kunder akullit.	Elemente horizontal betoni te ekspozuar ndaj shiut dhe akullit.
XF4	Ngopje e larte me uje, me agjent kunder akullit.	Soleta urash te ekspozuara ndaj agjenteve kunder akullit. Zona e ekspozuar ndaj dallgeve detare.
<b>6. Demtimi i sjelle nga kimikatet</b>		
XA1	Ambient me agresivitet kimik te ulet sipas EN206 - 1, Tabela 2	Tokat natyrale dhe ujerat nentokesore.
XA2	Ambient me agresivitet kimik te mesem sipas EN206 - 1, Tabela 2	Tokat natyrale dhe ujerat nentokesore.
XA3	Ambient me agresivitet kimik te larte sipas EN206 - 1, Tabela 2	Tokat natyrale dhe ujerat nentokesore.

Duke iu referuar rekomandimeve te tabelës së mësipërme struktura klasifikohet si mëposhte:

- Nenstruktura (pjesa e struktures nen nivelin e tokes) - XC2
- Mbistruktura (pjesa e struktures mbi nivelin e tokes) - XC1

#### 4.1.4. KARAKTERISTIKAT FIZIKO MEKANIKE TE BETONIT TE PA SHTRENGUAR

- Betoni per strukturen duhet te plotesoje te gjitha kushtet e percaktuara ne KTP dhe EN 1992 - 1 - 1.

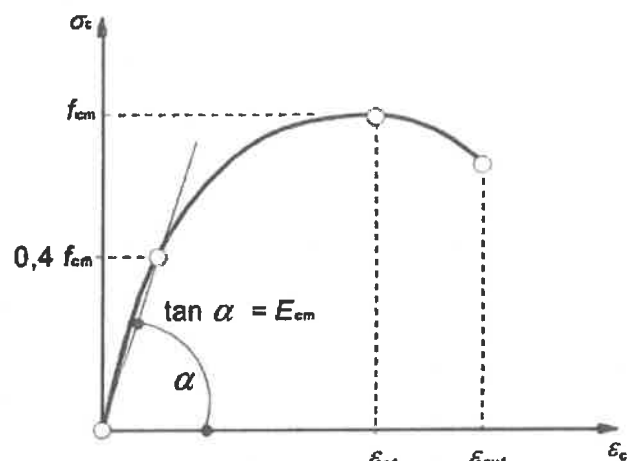


Fig. 6 Modeli skematik i sjelljes se betonit – Marredhesia  $\sigma - \epsilon$  e perdorur ne analizen strukturere

$$\epsilon_{c1} (\%) = 0.70 f_{cm}^{0.31}$$

$$\epsilon_{cu1} (\%) = 2.80 + 27 [(98 - f_{cm}) / 100]^4 \text{ per } f_{ck} \geq 50 \text{ MPa, perndryshe } \epsilon_{cu1} (\%) = 3.5$$

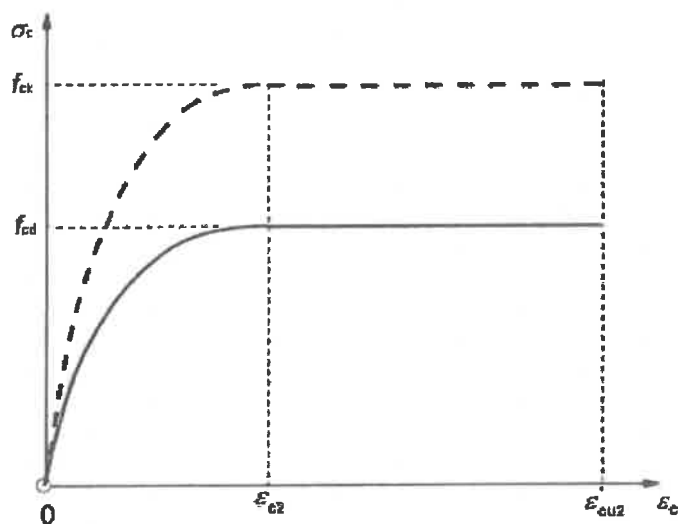


Fig. 7 Modeli sparabolik - drejtkendesh i sjelljes se betonit – Marredhesia  $\sigma - \epsilon$  e perdorur ne analizen e seksionit

$$\sigma_c = f_{cd} \left[ 1 - \left( 1 - \frac{\epsilon_c}{\epsilon_{c2}} \right)^n \right] \text{ per } 0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{c2}$$

$$\sigma_c = f_{cd} \text{ per } \epsilon_{c2} \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{cu2}$$

$$n = 1.4 + 23.4 \left[ \frac{90 - f_{ck}}{100} \right]^4 \text{ per } f_{ck} \geq 50 \text{ PMA perndryshe } n = 2.0$$

$$\epsilon_{c2} (\%) = 2.0 + 0.085 (f_{ck} - 50)^{0.53} \text{ per } f_{ck} \geq 50 \text{ PMA perndryshe } 2.0$$

$$\epsilon_{cu2} (\%) = 2.6 + 35 [(90 - f_{ck}) / 100]^{0.53} \text{ per } f_{ck} \geq 50 \text{ PMA perndryshe } 3.5$$

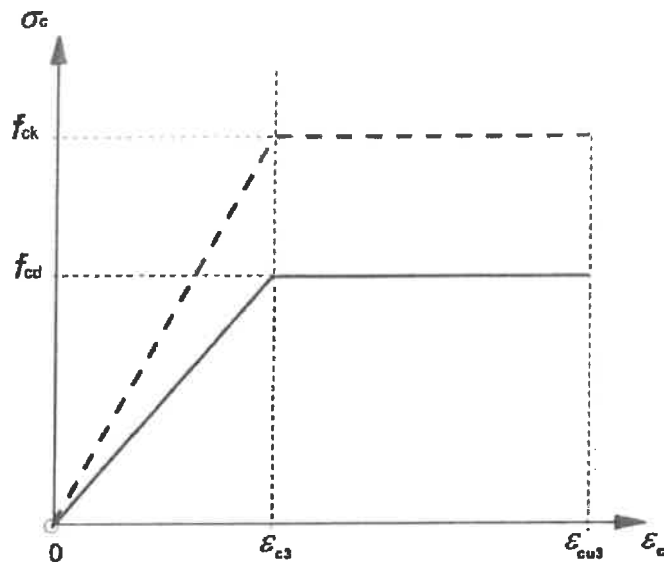


Fig. 8 Modeli bi – linear i sjelljes se betonit – Marredhesia  $\sigma - \epsilon$  e perdorur ne analizen e seksionit

$$\epsilon_{cs}(\%) = 1.75 + 0.55[(f_{ck} - 50)/40] \text{ per } f_{ck} \geq 50 \text{ PMa perndryshe } 1.75$$

$$\epsilon_{cu3}(\%) = 2.6 + 35[(90 - f_{ck})/100]^{0.53} \text{ per } f_{ck} \geq 50 \text{ PMa perndryshe } 3.5$$

#### 4.1.5. KARAKTERISTIKAT FIZIKO MEKANIKE TE BETONIT TE SHTRENGUAR

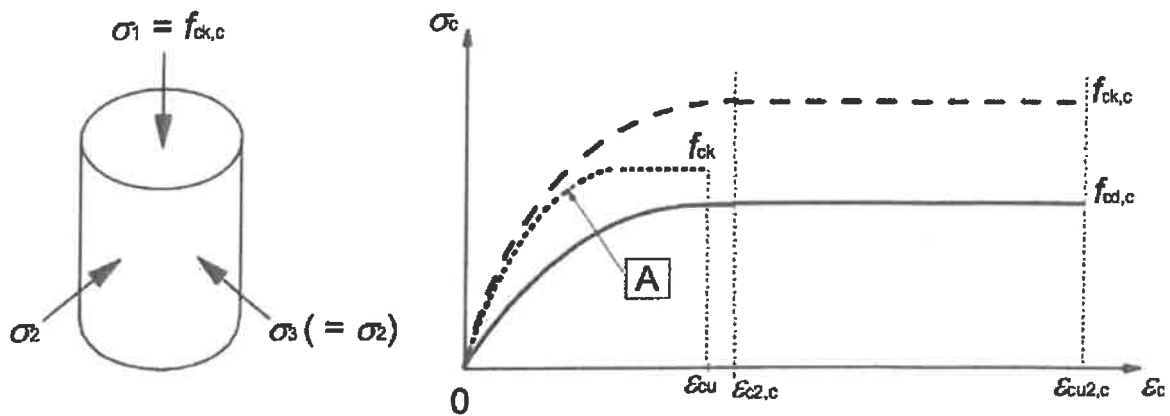


Fig. 9 Modeli bi – linear i sjelljes se betonit te shtrenguar – Marredhesia  $\sigma - \epsilon$

$$f_{ck,c} = f_{ck}(1.0 + 5.0 \sigma_2/f_{ck}) \text{ per } \sigma_2 \leq 0.05 f_{ck}$$

$$f_{ck,c} = f_{ck}(1.125 + 2.5 \sigma_2/f_{ck}) \text{ per } \sigma_2 > 0.05 f_{ck}$$

$$\epsilon_{c2,c} = \epsilon_{c2}(f_{ck,c}/f_{ck})^2$$

$$\epsilon_{cu2,c} = \epsilon_{cu2} + 2\sigma_2/f_{ck}$$

#### 4.1.6. KARAKTERISTIKAT FIZIKO MEKANIKE TE BETONIT TE STRUKTURES

Moduli Poisson per betonin merret  $\nu = 0.20$  per betonin e pa plasaritur dhe  $\nu = 0$  per betonin e plasaritur sipas EN 1992 – 1 – 1 3.1.3 (4).

- Betoni per elementet e nenstruktures eshte zgjedhur i klases C30/37. Te dhenat per kete klase betoni paraqiten ne tabelen e meposhtme.

KARAKTERISTIKAT	NOTACION	VLERA	NJESIA
Rezistenca Karakteristike Cilindrike	fck	20.00	MPa
Rezistenca Karakteristike Kubike	fck,cube	25.00	MPa
Rezistenca Mesatare ne Shtypje (28 ditore)	fcm = fck+8	28.00	MPa
Rezistenca Mesatare ne Terheqje ( $\leq C50/60$ )	fctm = $0,3 \cdot fck^{2/3}$	2.21	MPa
Rezistenca Karakteristike ne Terheqje	f ctk(5%) = $0,7 \cdot fctm$	1.55	MPa
Rezistenca Karakteristike ne Terheqje	f ctk(95%) = $1,3 \cdot fctm$	2.87	MPa
Moduli Sekant i Elasticitetit te Betonit	Ecm = $22[(fcm)/10]^{0,3}$	29.96	GPa
Moduli i Elasticitetit (Vlera Llogaritese)	Ecd = Ecm / $\gamma_c E = 31/1.2$	24.97	GPa
Rezistenca Llogaritese ne Shtypje (SLU)	fcd = $a \cdot fck / \gamma_c$	11.33	MPa

- Betoni per elementet e struktures eshte zgjedhur i klases C25/30. Te dhenat per kete klase betoni paraqiten ne tabelen e meposhtme.

KARAKTERISTIKAT	NOTACION	VLERA	NJESIA
Rezistenca Karakteristike Cilindrike	fck	25.00	MPa
Rezistenca Karakteristike Kubike	fck,cube	30.00	MPa
Rezistenca Mesatare ne Shtypje (28 ditore)	fcm = fck+8	33.00	MPa
Rezistenca Mesatare ne Terheqje ( $\leq C50/60$ )	fctm = $0,3 \cdot fck^{2/3}$	2.56	MPa
Rezistenca Karakteristike ne Terheqje	f ctk(5%) = $0,7 \cdot fctm$	1.80	MPa
Rezistenca Karakteristike ne Terheqje	f ctk(95%) = $1,3 \cdot fctm$	3.33	MPa
Moduli Sekant i Elasticitetit te Betonit	Ecm = $22[(fcm)/10]^{0,3}$	31.48	GPa
Moduli i Elasticitetit (Vlera Llogaritese)	Ecd = Ecm / $\gamma_c E = 31/1.2$	26.23	GPa
Rezistenca Llogaritese ne Shtypje (SLU)	fcd = $a \cdot fck / \gamma_c$	14.17	MPa

### 1.1.CELIKU

Celiku i cili perdoret ne objekt duhet te gezoje veti te mira ne rezitence (resistance), lodhje (fatigue), jetegjatesi (durability) dhe duktilitet (ductility), vecanerisht per zonat sizmike.

Sipas rekomandimeve te EN 1992 – 1 – 1, per objektin tone eshte marre ne konsiderate celiku S500 i cili i takon standartit BS EN 10080 : 2005. Ky celik ka  $R_m/R_e \geq 1.08$ , ku  $R_m$  eshte rezistenca maksimale e kufirit te keputjes dhe  $R_e$  eshte rezistenca e kufirit te rrjedhshmerise se celikut. Celiku duhet te jete i viaskuar.



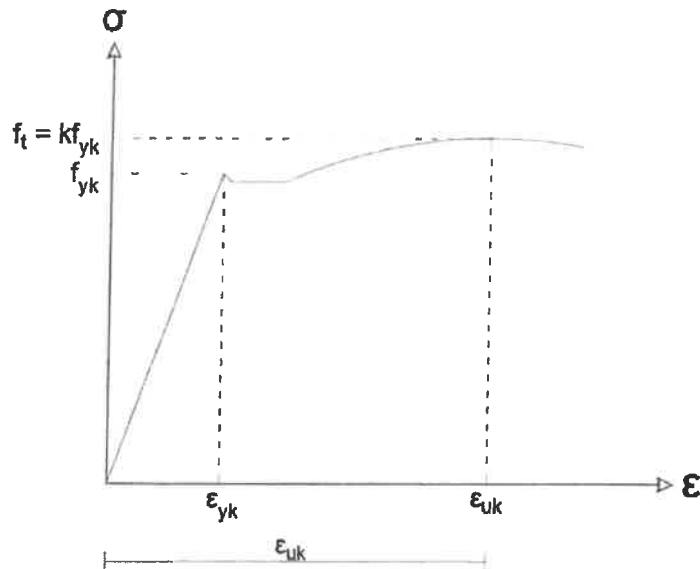


Fig. 10 Marredhenia sforcim – deformim e celikut te terhequr ne te nxehte (hot rolled steel)

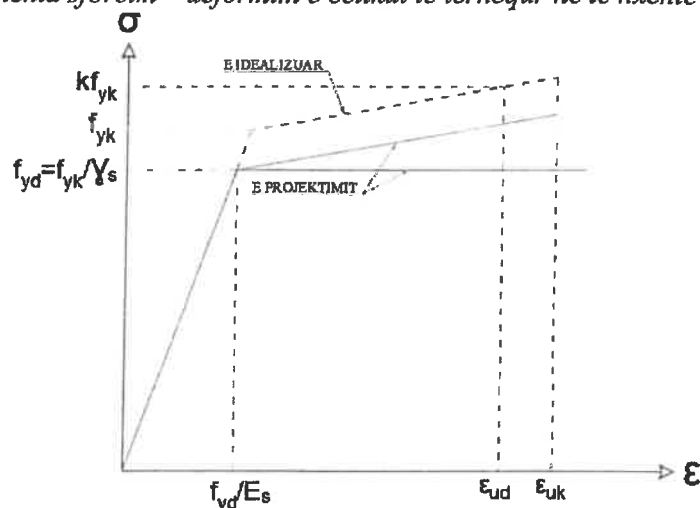


Fig. 11 Marredhenia e idealizuar sforcim – deformim e celikut e perdorur ne llogaritje

- Tabela e meposhtme paraqet karakteristikat fiziko mekanike te celikut S500 te perdorur ne llogaritje.

KARAKTERISTIKAT	NOTACION	VLERA	NJESIA
Rezistenca Karakteristike e Rrjedhshmerise	$f_u$	500	MPa
Rezistenca Karakteristike e Shkaterrimit	$f_u$	630	MPa
Moduli i Elasticitetit	$E_s$	210 000	MPa
Koeficienti Pjesor i Sigurise se Celikut	$\gamma_s$	1,15	
Rezistenca Llogaritese e Celikut	$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$	435	MPa
Koeficienti Poisson	$\nu$	0.30	MPa

