

Person Fizik Bashkim MATA & "ERALD-G" sh.p.k.



**“RIKONSTRUKSION URE PASARELE
NE FSHATIN RRETH BAZ”**

BASHKIA MAT

PROJEKT ZBATIMI

RELACION TEKNIK

NENTOR 2018

RAPORT TEKNIK

OBJEKTI: RIKONSTRUKSION URE PASAREL NE FSHATIN RRETH BAZ
BASHKIA MAT

I.- HYRJA

Ura Pasarel lidh fshatin Rreth Baz me fshatin Urake te Njesise Administrative Baz. Ura egzistuese e ndertuar prej shume vitesh eshte e demtuar dhe aktualisht jashte funksioni. Ka nje hapsire drite prej afersisht 135 m dhe ndertohet mbi ujrat e liqenit te Ulzes. Projekti do te parashikojë rikonstruksionin e ures egzistuese te re te tipit pasarele.

II.- TE DHENA TE DETYRES SE PROJEKTIMIT

Detyra e projektimit kërkon të hartohet projekti për:

“Rikonstruksion Ure Pasarel ne Fshatin Rreth Baz” .

Projekti i zbatimit te hartohet sipas kushteve teknike te projektimit duke marre ne konsiderate te dhenat e mesiperme.

Projekti i zbatimit duhet te paraqese:

- ⇒ Planimetrine, profil gjatesor dhe profila terthore.
- ⇒ Relacionin teknik
- ⇒ Preventivin e punimeve
- ⇒ Specifikimet teknike

Çmimet e vleresimit do ti referohen manualit MTRT.

III.- RELACIONI TOPOGRAFIK

Nga rikonicioni i kryer ne vend dhe konsultimi me specialistet e Bashkise Mat vërejmë se Ura egzistuese e tipit pasarel per fshatin Rreth Baz eshte e demtuar.

Matjet topografike u kryen duke u mbeshtetur ne rrjetin shteteror koordinativ, duke iu pershtatur kerkesave te dhena ne termat e references.

Grupi i topografeve u shoqerua nga inxhinieret hidroteknike dhe inxhinieri gjeolog.

Saktësia e realizuar në matje me GPS-in tonë është +/- 1 cm në plan dhe +/- 1.5 cm në kuotat për një rreth me rreze 5 000 metra (ose diametër 10 000 metra). Kjo saktësi është maksimalisht e mjaftueshme për kërkesat teknike të projektit.

Në të gjithë zonen e rievuar u vendosen disa pika të forta me gozhde betoni dhe kunjë hekuri të cilat do të shërbejnë gjatë zbatimit të projektit (pikat poligonale).

Pas perfundimit te matjeve ne terren u be perpunimi i matjeve topografike dhe hartimi i dokumentacionit te duhur.

IV.- ZGJIDHJA TEKNIKE E PROJEKTIT

ketë keqinterpretime mbi njësitë apo shkurtime e bëra për emra apo emërtime të përveçme, më poshtë po japim një tabelë ku jepen shpjegime për secilën prej tyre.

LISTA SHKURTIMEVE:

mm	Do të thotë	milimetër
m	Do të thotë	metër
mm ²	Do të thotë	milimetër katror
m ²	Do të thotë	metër katror
m ³	Do të thotë	metër kub
kg	Do të thotë	kilogram
t	Do të thotë	ton (1000 kg)
o	Do të thotë	orë
ST	Do të thotë	shumë totale
nr	Do të thotë	numër
shuma	Do të thotë	shuma

1 PASARELA KËMBËSORËVE - SUPOZIME

1.1 Ngarkesat e Projektimit dhe Supozime

Ky seksion përmban përcaktimet dhe rregullat e përgjithshme si edhe kërkesat për punimet e gërmimeve në tokë (në vëllim dhe/ose me shtresa) dhe gërmimet për struktura në kanale, përfshirë edhe gërmimin nën ujë. Më tej ajo mbulon të gjitha punimet që lidhen me realizimin e prerjeve apo skarifikimeve të shpateve, largimin e materialeve të papërshtatshme në vend-depozitimet e përcaktuara dhe aprovuara nga Bashkia Tiranë.

1.2 Materialet që janë përdorur në Projekt

Materialet që përdoren në këtë Projekt janë:

1. Çeliku;
2. Kabllot e çelikut;
3. Betonet, sipas klasës së kërkuar.

1.2.1 Çeliku për elementët strukturorë metalikë

Çeliku strukturor është një material standard ndërtimi. Vlerat strukturore të çelikut janë të projektuara me përbërje kimike specifike dhe vetitë mekanike janë të formuluarat për aplikime të veçanta.

Në Evropë, çeliku strukturor duhet të jetë në përputhje me standardin evropian EN 10025 të udhëhequr nga ECISS (Komiteti Evropian për Standardizimin e hekurit dhe çelikut) një nëngrup i CEN (Komiteti Evropian për Standardizimin).

Janë disa klasa të standardit Evropian të çelikut strukturor siç janë; S195, S235, S275, S355, S420, S460 etj. Për qëllime përshtetëse, ne do të përqendrohemi në Përbërjen Kimike, Vetitë Mekanike dhe Përdorimet e S235, S275, S355.

Në përputhje me klasifikimet e standardeve evropiane, Treguesit strukturorë duhet të referohen duke përdorur simbole standarde duke përfshirë, por pa u kufizuar në: "S" 235 "J2"K2"C"Z"W"JR"JO ", ku:

S - nënkupton faktin se materiali është çelik strukturor;

235 - lidhur me forcën minimale të kapacitetit të çelikut (testuar në një trashësi prej 16mm);

J2 / K2 / JR / JO - qëndrueshmëria materiale në lidhje me ndikimin Charpy ose metodologjinë 'V'notch test;

W - Çelik atmosferik (Rezistent ndaj korrozionit atmosferik);

Z - Çelik strukturor me kapacitet të përmirësuar ndaj forcave tërthore në sipërfaqe;

C - Formuar në formë të ftohtë.

Përbërja kimike e tre klasave kryesore është treguar në tabelën më poshtë.

Klasa	C%	Mn%	P%	S%	Si%
S235	0.22 max	1.60 max	0.05 max	0.05 max	0.05 max
S275	0.25 max	1.60 max	0.04 max	0.05 max	0.05 max
S355	0.23 max	1.60 max	0.05 max	0.05 max	0.05 max

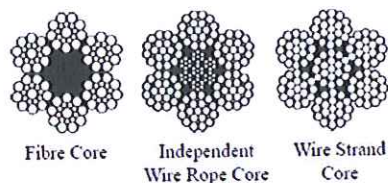
Në tabelën e mëposhtme, është treguar aftësia mbajtëse standarde sipas klasave të çelikut.

Klasa	Kapaciteti minimal i lejuar [në rrjedhje]
S235	235 N/mm ²
S275	275 N/mm ²
S355	355 N/mm ²

1.2.2 Kabllot e çelikut

Kabllot e çelikut janë zgjedhur sipas standardeve Britanike, "British Standards" si edhe në përputhje me standardin ISO 9001 për kontrollin e cilësisë dhe standardit të prodhimit.

Pothuajse të gjithë litarët e çelikut janë mbështjellur mbi një bërthamë, "Fiber Core" (natyral ose sintetik), Independent Wire Rope Core ose Wire Strand Core (FC, IWRC ose WSC). Këto janë treguar më poshtë:



Më poshtë, jepen karakteristikat kryesore të kabllave të çelikut, i tipit të IWRC.

Dia (mm)	MBL (kN*)		Weight (kg/m)	
	FC	IWRC	FC	IWRC
8	37.40	40.31	.231	.255
9	47.30	50.99	.292	.322
10	58.40	62.96	.361	.398
11	70.70	76.20	.437	.482
12	84.10	90.71	.520	.573
13	98.70	105.91	.610	.673
14	114.00	123.56	.708	.780
16	150.00	160.83	.924	1.02
18	189.00	203.98	1.17	1.29
19	211.00	226.53	1.30	1.44
20	234.00	252.03	1.44	1.59
22	283.00	304.99	1.75	1.93
24	336.00	362.85	2.08	2.29
26	395.00	425.61	2.44	2.69
28	458.00	494.26	2.83	3.12
32	598.00	644.30	3.70	4.08
35	716.00	771.78	4.42	4.88
36	757.00	816.89	4.68	5.16
38	843.00	910.06	5.21	5.75
40	935.00	1008	5.78	6.37
44	1131.00	1220	6.99	7.71
48	1346.00	1452	8.32	9.17
52	1579.00	1704	9.76	10.76
54	1703.00	1737	10.53	11.61
56	1832.00	1976	11.32	12.48
60	2103.00	2268	13.00	14.33

1.2.3 Betonet, sipas klasës së kërkuar

Betonet, janë të llogaritura dhe referuara sipas standardit Evropian EN-1992-1-1, dhe konkretisht sipas tabelës së mëposhtme:

Klasat e ndryshme të betonit.

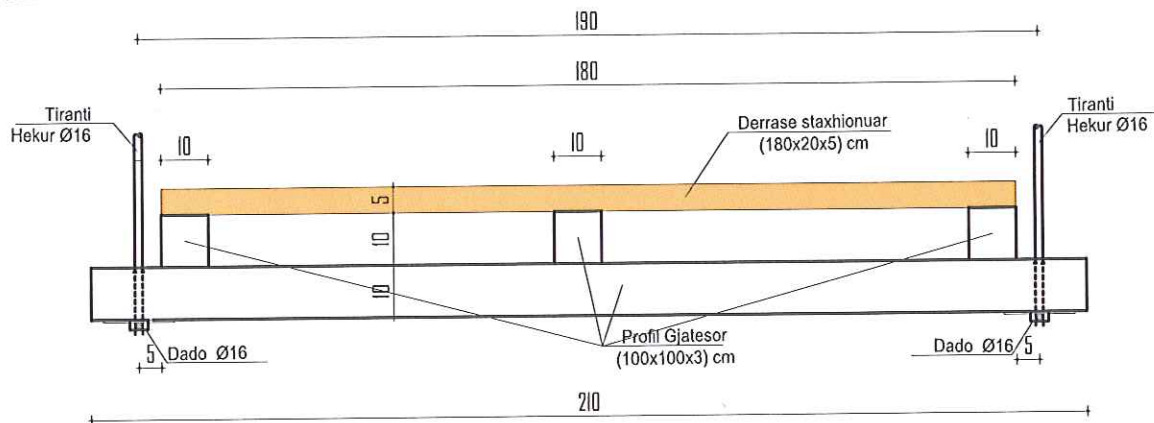
f_{ck} (MPa)	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90
$f_{ck,cube}$ (MPa)	15	20	25	30	37	45	50	55	60	67	75	85	95	105
f_{cm} (MPa)	20	24	28	33	38	43	48	53	58	63	68	78	88	98
f_{ctm} (MPa)	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0
$f_{ctk,0,05}$ (MPa)	1,1	1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5
$f_{ctk,0,95}$ (MPa)	2,0	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	4,6	4,9	5,3	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6
E_{cm} (Gpa)	27	29	30	31	32	34	35	36	37	38	39	41	42	44
ϵ_{c1} (‰)	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,25	2,3	2,4	2,45	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8
ϵ_{cu1} (‰)	3,5									3,2	3,0	2,8	2,8	2,8
ϵ_{c2} (‰)	2,0									2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
ϵ_{cu2} (‰)	3,5									3,1	2,9	2,7	2,6	2,6
n	2,0									1,75	1,6	1,45	1,4	1,4
ϵ_{c3} (‰)	1,75									1,8	1,9	2,0	2,2	2,3
ϵ_{cu3} (‰)	3,5									3,1	2,9	2,7	2,6	2,6

1.3 Ngarkesat e përhershme - Pasarela e Rreth-Baz

Ngarkesa e përhershme [Dead Load - DL] është shuma e të gjitha peshave vetjake të materialeve të përdorura në urë, si edhe e atyre ngarkesave të shfrytëzimit që do ushtrojnë peshën e tyre përgjatë gjithë jetës së urës. Më poshtë jepet një tabelë e madhësive dhe peshave të supozuara.

	Supozime/Veprime	Ngarkesat kN/m ²
Tirantet	Element hekur periodik Dia 16mm Gjatësia maksimale 8.14 m Tirantet janë 2 copë çdo 2m	0.075
Elementët lidhës tërthorë	Element tub çeliku katërkëndor 100x100x3mm Gjatësia 2m [përfshirë edhe pjesët e tepërta për mbërthimin] Këto elementë, 2 copë, lidhen çdo tirant, çdo 2m	0.029
Elementët e dyshemesë tërthore	Dërrasë e përpunuar [staxhionuar] 10 cm x 5 cm x 190 cm x 1000 kg/m ³ = 9.5kg Pra, 20 copë për të mbuluar 2ml urë	0.528
Elementët lidhës gjatësorë	Element tub çeliku katërkëndor 100x100x3mm Gjatësia 2 m [nga njëri tirant tek tjetri], 3 copë Këto elementë lidhen me tirantet në drejtimin gjatësor, çdo 95cm	0.155
Kabulli i çelikut	Pranojmë kabëll, 6x19 i tipit IWRC, Ø38mm, 2 copë Kapaciteti nominal, $N_{lejuar} = 910$ kN, Pesha 5.75 kg/ml	0.128

Më poshtë jepet një figurë, që shpjegon skematikisht të gjithë elementët e konsideruar më sipër.



1.4 Ngarkesat e përkohshme - Pasarela e Rreth-Baz

Para se të vendosen ngarkesat e përkohshme, bëhet verifikimi me kodet dhe rregulloret kombëtare të ngarkimit strukturor. Nga Standardi "Bridges to Prosperity", ngarkesat e përkohshme pranohen 3.11 kN/m^2 . Siç është nënvizuar edhe në Kodin Amerikan të Infrastrukturës dhe Transporteve, AASHTO (1997), reduktimi i ngarkesës së përkohshme mund të bëhet në përputhje me ASCE 7-95, "Ngarkesat minimale të projektimit për ndërtesat dhe strukturat e tjera". Ky reduktim konsideron mundësinë e zvogëlimit të zonës së ngarkuar të urës dhe e pranon urën të ngarkuar plotësisht në një kohë të caktuar. Ky skenar është në përputhje me ngarkesat e pritshme për një urë tipike për këmbësorë.

Totali ngarkesave të përkohshme, $LL = 3.11 \text{ kN/m}^2$, merret duke supozuar një gjerësi prej 1.0 metër.

Meqenëse në rastin tonë, gjerësia e urës [shkelja] është pranuar 1.80m, atëherë ngarkesa e përkohshme e pranuar është: $LL = 5.598 \text{ kN/m}$.

1.5 Ngarkesat e erës - Pasarela e Rreth-Baz

Ngarkesa e erës e aplikuar horizontalisht në boshtin gjatësor të urës është pranuar $1,676 \text{ kN/m}^2$. Kjo ngarkesë vjen si rezultat i konsiderimit të erërave më forta të asaj zone gjeografike.

Totali i ngarkesës së erës [Wind Load WL] është 5.263 kN/m , duke pranuar lartësinë mesatare të korimanove [kangjellave] të barabartë me 3.14 m.

1.6 Kombinimi i ngarkesave

Për të përfutur ngarkesën llogaritëse, çdo kombinim i mundshëm i ngarkesave duhet të kontrollohet për të gjetur rastin më të ngarkuar. Në rastin e urës së këmbësorëve, bazuar në praktikën më të mira inxhinierike, si edhe në Standardin AASHTO (1997), të nxjerra nga Tabela 3.22.1A, do të përdorim kombinimet e mëposhtme të ngarkesave:

Grupi 1:	$DL + LL;$
Grupi 2:	$\frac{DL+WL}{1.25};$
Grupi 3:	$\frac{DL+LL+WL}{1.25}$

2 THEMELET

2.1 Konsiderata të përgjithshme

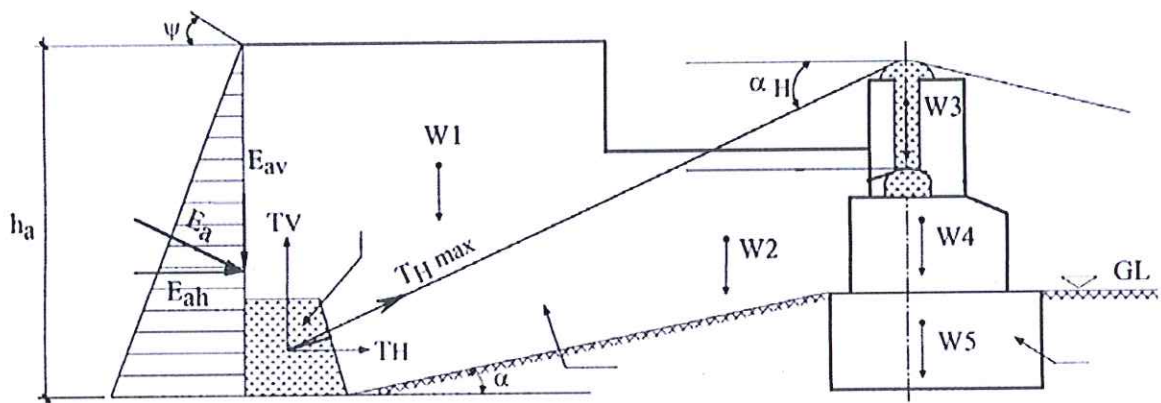
Të gjitha themelet janë dimensionuar sipas analizës statike dhe parimin të mekanikës së dherave/shkëmbit. Tokë apo shkëmb, tipi i tabanit dhe parametrat përcaktohen nga hulumtimi në vend. Mënyrat e kolapsit dhe faktorët përkatës të sigurisë konsiderohen në projektim, si më poshtë:

- Rrëshqitje, $F_r \geq 1.5$;
- Përmbysje, $F_p \geq 1.5$;
- Kapaciteti mbajtës i dherave, $F_{mb} \geq 1.5$;

Dimensionimi i themeleve të ankorimit konsiderohet për këto dy skenarë, por jo për ngarkesa llogaritëse më të vogla sesa forcat e brendshme maksimale që rezultojnë nga të gjitha kombinimet e konsideruara. Skenarët që konsiderohen janë:

- a. vepron ngarkesa përherëshme + ngarkesën e plotë e erës;
- b. vepron ngarkesa përherëshme + 1/3 e ngarkesës së erës.

Për të shpjeguar në mënyrë skematike, efektet e forcave mbi themele, bllokun e ankorimit si edhe jastëkun e pilonit, është dhënë figura e mëposhtme.



ku:

- α_H është këndi që formon kavo me horizontin në majën e pilonit;
- ψ është këndi i fërkimit të brendshëm të truallit ku mbështet blloku [ose jastëku i pilonit];
- E_a është presioni aktiv i dheut;
- E_{av} është komponentja vertikale e presionit aktiv të dheut;
- E_{aH} është komponentja horizontale e presionit aktiv të dheut;
- h_a është lartësi e faqes së bllokut të ankorimit që është në kontakt me dheun;
- T_{Hmax} është forca e brendshme maksimale tërheqëse e kavos;
- T_H është komponentja horizontale e forcës së brendshme maksimale tërheqëse të kavos;
- T_V është komponentja vertikale e forcës së brendshme maksimale tërheqëse të kavos;
- W_i është pesha e secilit bllok të konsideruar se kontribuon [negativisht apo pozitivisht], $i=1,2,3...n$.

2.2 Llogaritja e koeficientëve të sigurisë

2.2.1 Kontrolli në rrëshqitje

Për të bërë këtë kontroll, forcat grupohen në 2 kategori, rrëshqitëse edhe rezistuese. Që kontrolli të kënaqet duhet që të kënaqet formula e mëposhtme:

$$F_r = \frac{\text{Forcat Rezistuese}}{\text{Forcat rrëshqitëse}} \geq 1.5$$

Në tabelën e mëposhtme, jepet e përmbledhur llogaritja e këtij koeficienti. Koeficienti i fërkimit ndërmjet dheut edhe betonit, f_f , është marrë 0.45. Sigma e lejuar e truallit është 200 kPa. Sqarojmë se vlerat që janë shënuar me (-), janë forca që nuk kontribuojnë në efektin që po konsiderohet nga llogaritë dhe që ka kuptim algjebrik për shumatoren. Pra nuk tregon kahun e asaj force.

Bloku i ankorimit - Ana e majtë:

Forca llogaritëse e konsideruar	Vlera, kN
Forcat rezistuese	
Forcat Aktive Dheut - Komponenti vertikal	112.608
Pesha bllokut të ankorimit	3532.500
Forca tërheqëse e kavos - Komponenti vertikal	-560.757
Totali forcave vertikale	3084.350
Forcat rezistuese = Totali forcave vertikale x f_f	1387.957
Forcat rezistuese të dherave- $h_{zhytjes} = 0.5m$	600.000
Forcat rezistuese = Totali forcave vertikale x f_f	1987.957
Forcat rrëshqitëse	
Forcat Rrëshqitëse - Komponentja horizontale e kavos	1055.261
Forca aktive e dheut - Komponentja horizontale	-75.904
Koeficienti i sigurisë F_r	1.76

Bloku i ankorimit - Ana e djathtë:

Forca llogaritëse e konsideruar	Vlera, kN
Forcat rezistuese	
Pesha bllokut të ankorimit	3532.500
Forca tërheqëse e kavos - Komponenti vertikal	-560.757
Totali forcave vertikale	2971.743
Forcat rezistuese = Totali forcave vertikale x f_f	1337.284
Forcat rezistuese të dherave- $h_{zhytjes} = 0.5m$	600.000
Forcat rezistuese	1937.284
Forcat rrëshqitëse	
Forcat Rrëshqitëse - Komponentja horizontale e kavos	1055.261
Koeficienti i sigurisë F_r	1.84

2.2.2 Kontrolli në përmbysje

Për të bërë këtë kontroll, forcat grupohen në 2 kategori, përmbysëse edhe rezistuese. Që kontrolli të kënaqet duhet që të kënaqet formula e mëposhtme:

$$F_r = \frac{\text{Forcat Rezistuese}}{\text{Forcat Përmbysëse}} \geq 1.5$$

Në tabelën e mëposhtme, jepet e përmbledhur llogaritja e këtij koeficienti. Koeficienti i fërkimit ndërmjet dheut edhe betonit, f_f , është marrë 0.45. Sigma e lejuar e truallit është 200 kPa. Sqarojmë se vlerat që janë shënuar me (-), janë momentet që nuk kontribuojnë në efektin

që po konsiderohet nga llogaritë dhe që ka kuptim algjebrik për shumatoren. Pra nuk tregon kahun e atij momenti.

Blloku i ankorimit - Ana e majtë:

Forca llogaritëse e konsideruar	krahu momentit, m	Vlera, kN	Momenti, kNm
Forcat rezistuese			
Forcat Aktive Dheut - Komponenti vertikal	6	112.608	675.645
Pesha bllokut të ankorimit	3	3532.500	10597.500
Forcat rezistuese të dherave- h _{zhytjes} = 0.5m	0.25	600.000	150.000
Forcat përmbysëse			
Forcat përmbysëse - Komponentja horizontale e kavos	3.41	1055.261	3598.441
Forca aktive e dheut - Komponenti horizontal	1.33	-75.904	101.207
Forcat përmbysëse - Komponentja vertikale e kavos	3.85	560.757	2158.915
Koeficienti i sigurisë F_p			1.95

Blloku i ankorimit - Ana e djathtë:

Forca llogaritëse e konsideruar	krahu momentit, m	Vlera, kN	Momenti, kNm
Forcat rezistuese			
Pesha bllokut të ankorimit	3	3532.500	10597.500
Forcat rezistuese të dherave- h _{zhytjes} = 0.5m	0.25	600.000	150.000
Forcat përmbysëse			
Forcat përmbysëse - Komponentja horizontale e kavos	3.41	1055.261	3598.441
Forcat përmbysëse - Komponentja vertikale e kavos	3.85	560.757	2158.915
Koeficienti i sigurisë F_p			1.87

2.2.3 Kontrolli i aftësisë mbajtëse

Për të bërë këtë kontroll, krahasohen sforcimet [σ] llogaritëse që vinë nga forcat e brendshme maksimale të përftuara nga kombinimet e ngarkesave, përkundrajt atësisë mbajtëse të tabanit. Që kontrolli të kënaqet duhet që të kënaqet formula e mëposhtme:

$$F_s = \frac{\text{Sforcimet e Lejuara}}{\text{Sforcimet Llogaritëse}} \geq 1.5$$

Blloku i ankorimit - Ana e majtë:

Forca llogaritëse e konsideruar	Vlera, kN
Totali forcave vertikale	3084.350
Sipërfaqja e tabanit të themeleve 6 x 6m	36
Sforcimi i llogaritës - kPa	85.674
Sforcimi i lejuar i truallit - kPa	200.000
Koeficienti i sigurisë F_s	2.33

Blloku i ankorimit - Ana e djathtë:

Forca llogaritëse e konsideruar	Vlera, kN
Totali forcave vertikale	2971.743
Sipërfaqja e tabanit të themeleve 6 x 6m	36

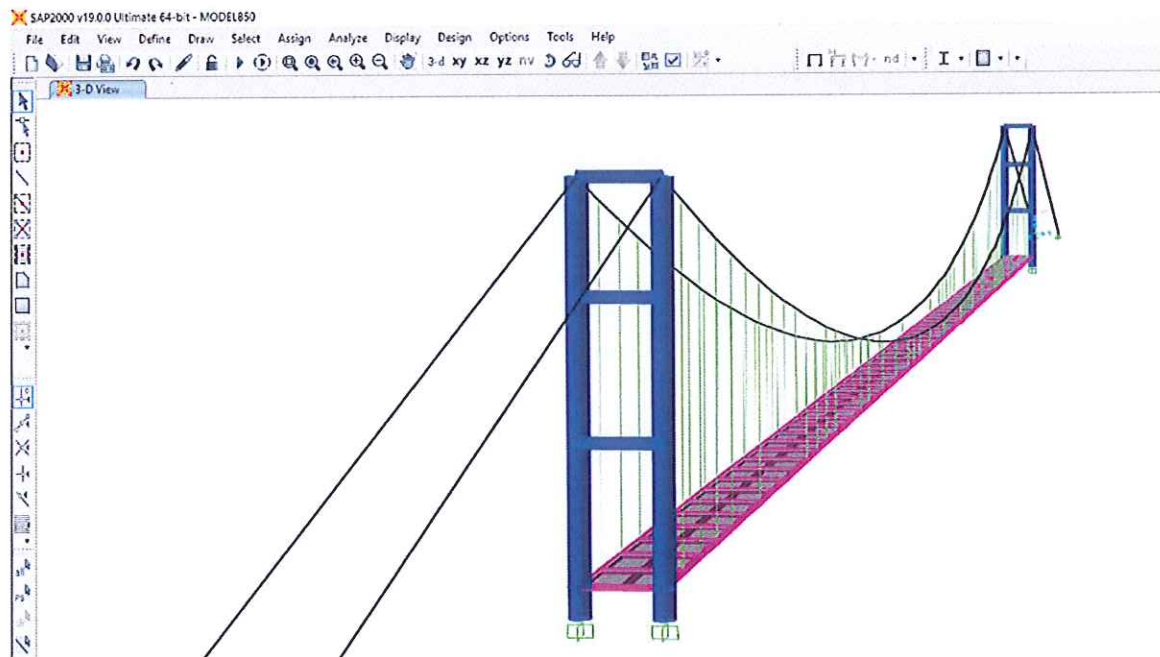
Sforcimi i llogaritës - kPa	82.548
Sforcimi i lejuar i truallit - Kpa	200.000
Koeficienti i sigurisë F_s	2.42

3 MODELË LLOGARITËS

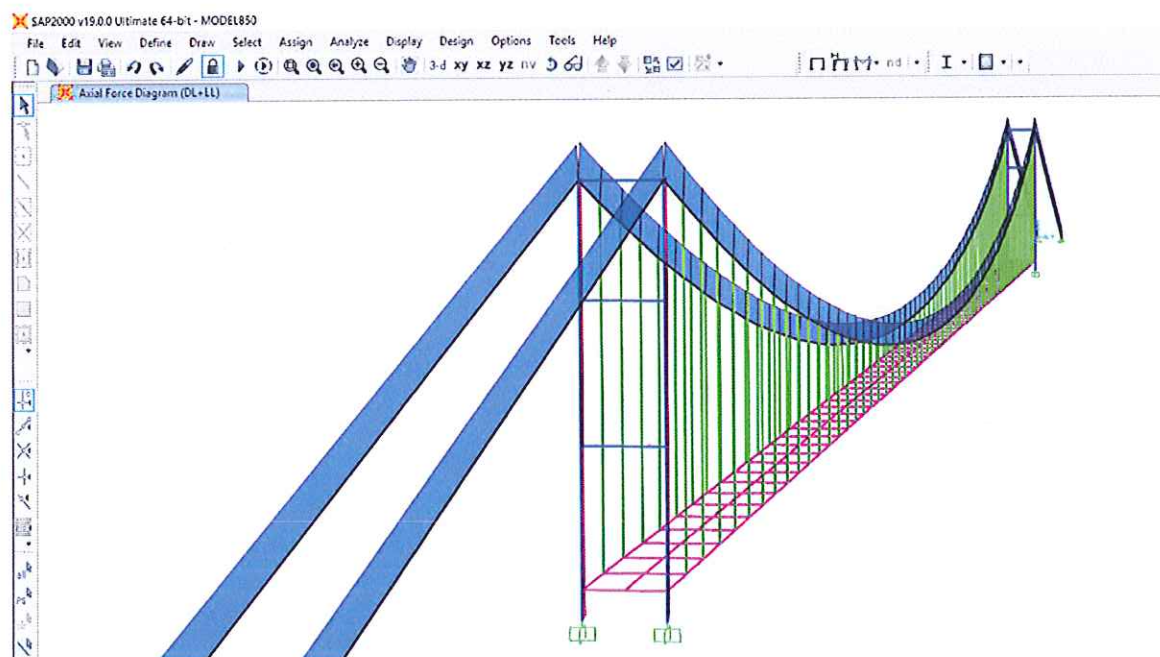
3.1 Programi [software] i përdorur

Për të finalizuar modelin matematik të strukturës, si edhe për të marrë forcat e brendshme reale, është përdorur Programi i mirënjohur llogaritës i strukturave, SAP2000, produkt i kompanisë Computers and Structures inc.

3.2 Modeli llogaritës i Pasarelës Rreth-Baz



3.3 Pamje nga epyra e forcës normale - Kontrolli aftësisë mbajtëse të elementëve.



VII.- ORGANIZIMI I PUNIMEVE

Për ndërtimin e objektit "Rikonstruksion Ure Pasarel ne Fshatin Rreth Baz",projekti parashikon të përdoren materiale të cilësisë së lartë sipas standarteve të vendit dhe ndërkombëtare dhe të zbatohen me rigorozitet Kushtet Teknike të Zbatimit të punimeve. Gërmimet janë parashikuar të kryhen me makineri. Per nenobjekte te veçante jane parashikuar te kryhen me krah.

Betonet jane parashikuar te prodhohen me betoniere ne vend por edhe mund te merren tek fabrikat e betonit si beton me i garantuar.

Gjate ndertimit të këtij objekti të kihet parasysh gjithashtu:

1.- Betonet janë parashikuar të jenë të markës C 16/20 dhe C25/30.

2.- Të gjitha betonet janë parashikuar të formohen me betonforma.

3.- Nuk do të hidhet beton pa përdorur vibratorin, qofte ate te thellesise apo ate siperfaqesor.

Materialet e objektit do te merren ne prodhuesit qe plotesojne kerkesat e specifikimeve teknike.

Materialet inerte per betonet do te merren ne nyjet e fraksionimit qe ndodhen ne afersi te zones.

VIII.- PREVENTIVI

Preventivi eshte hartuar ne baze te VKM 629, dt.15.07.2015, dhe vlera e plote me fond rezerve 5 % eshte **18 378 809** leke me TVSH.

Person Fizik Bashkim MATA & "ERALD-G"sh.p.k

Ing. Bashkim MATA

