



**BASHKIA
TIRANË**

MIRATOHET
ERION VELIAJ
KRYETAR
V.K.T. Nr. /date / /2022

**DREJTORIA E PERGJITHSHME E OBJEKTEVE NE BASHKEPRONESI DHE
ADMINISTRIMIT TE NJ.A DHE EMERGJENCEVE CIVILE**

DREJTORIA E PERGJITHSHME E PUNEVE PUBLIKE

RELACION TEKNIK

**OBJEKTI: "REHABILITIMI I EMERGJENCES CIVILE, Ndërtim Ure Perroi
i Bullomes, Fshati Kalace, Nj.A. Ndroq "**

Hartoi projektin: "6D-PLAN" sh.pk.

EUGEN MINGA;

Saidjon KODHELAJ;

ARKITEKT

KONSTRUKTORI

LIC.A.1607/1

LIC.K.1537/1

NENTOR 2022

1. HYRJE

Rrethi i Tiranës, shtrihet në Shqipërinë e mesme, pjesërisht në krahinën malore qëndrore dhe pjesërisht në ultësirën perëndimore. Sipërfaqja është 1238 km². Popullsia rreth 900.000 banorë. Në të përfshihen 150 fshatra. Dendësia mesatare 655.3 banorë për km². Popullsia qytetare 86.2%, popullsia fshatare 13.8%. Rritja natyrore 1.54%.

Mbizotëron relievi malor kodrinor. Lartësia mesatare është 521 m mbi nivelin e detit. Male kryesore: Martaneshi (1846 m), Mali me Gropa (1828 m), Mali i Dajtit (1612 m). Kodrat: e Prezës, e Pezës, e Kërrabës, Kodra e gjatë. Fushat shtrihen në veri e veriperëndim: Fusha e Tiranës, fusha e Vorës, fusha e Yzberishit. Lumenjtë: Erzeni i sipërm dhe i mesëm, lumi i Tiranës, lumi i Tërkuzës, përroi i Lanës, përroi i Limuthit. Klima është e butë, në pjesën perëndimore fushore e kodrinore, ashpërsohet në lindje, ku janë malet. Temperatura mesatare vjetore në Tiranë 15°C.

Temperatura mesatare e janarit 6.8°C, e korrikut 23.5°C, temperatura absolute më e ulët në Tiranë -9.9°C, më e larta absolute 41.3°C. Reshjet mesatare vjetore 1247 mm. Erërat zotëruese veriperëndim dhe juglindje. Në verë ndihet ndikimi freskues i puhisë detare. Pasuritë minerale: qymyrguri (Kërrabë, Mushqeta, Mëzez, Valias, Priskë), bokside (Priskë,Dajt), gips, rërë kuarcore (Mëzez, mermer, argjilë, gurë gëlqeror. Tokat bujqësore: të hinjta kafe (82.8%), aluvionale (12.3%) etj. Pyjet dhe shkurret zënë 41% të sipërfaqes, kullotat 5.65. Parku kombëtar i Dajtit përfshin 3000 ha. Burimet ujore nëntokësore kryesore: të Selitës, Shemrisë, Gurrës së Koçit, Gurrës së Maliqit, Gurrës së Shametës.

Qyteti i Tiranës gjatë viteve të fundit ka pësuar një rritje të ndjeshme të popullsisë si dhe një zhvillim të përgjithshëm me ritme tepër të larta. Tashmë Tirana është kthyer në një metropol. Ky zhvillim dhe rritja e konsiderueshme si e automjeteve të qytetit të Tiranës, ashtu edhe levizja tepër intensive e trafikut si me qytetet e tjera ashtu edhe me shtetet fqinje, kërkojnë një sistem rrugor të zhvilluar.

Njësitë administrative përbërëse të Qarkut Tiranë janë: Tiranë, Petrelë, Farkë, Dajt, Zall-Bastar, Bërzhitë, Krrabë, Baldushk, Shëngjergj, Vaqarr, Kashar, Pezë, Ndroq dhe Zall-Herr.

Projekti jone ndodhet në Nj.A Ndroq dhe synon të identifikojë hollësisht gjendjen, të propozojë nderhyrjet teknike dhe të gjitha masat e tjera të nevojshme që lidhen me kryerjen e punimeve të përmirësimit të situatës së tani të këtu në këto objekte për sigurimin e funksionimit të qëndrueshëm dhe garantimit të sigurtë se nevojshme të aksesit të ures në të gjithë gjatësinë e saj dhe të mbrojtjes nga geryerjet nga lumi.

Objektivi specifik i këtij projekti do të jetë që të sigurojë që punimet dhe nderhyrjet inxhinierike të planifikohen në mënyrë të tillë që të plotësohen në mënyrë sa më të plotë të gjitha kërkesat e parashikuara për zbatimin e punimeve, duke respektuar zhvillimin aktual dhe ardhshëm, nëpërmjet aplikimit të praktikave më të mira të mundshme, profesionale dhe inxhinierike.

3.1 Pershkrimi i objektit

Në këtë projekt parashikohet ndërtimi i një ure të re betoni që lidh dy brigjet e perroit të Bullomes në Fshatin Kalace pasi gjendja e ures ekzistuese është tejte e amortizuar dhe përben rrezik për kalimin në të.

Foto të gjendjes ekzistuese



Percaktimi i pozicionit per vendosjen e ures, eshte bere ne perputhje me studimin hidrologjik si dhe ate gjologo-inxhinierik. Ura do te kete nje pozicion planimetrik, 90° , me shtratin e perroit. Mbistruktura eshte e vendosur horizontalisht duke bere rakordimet perkatese me projektin e rruges. Gjeresia totale e ures eshte 3.5 m,

Fig.1 (Planimetria)

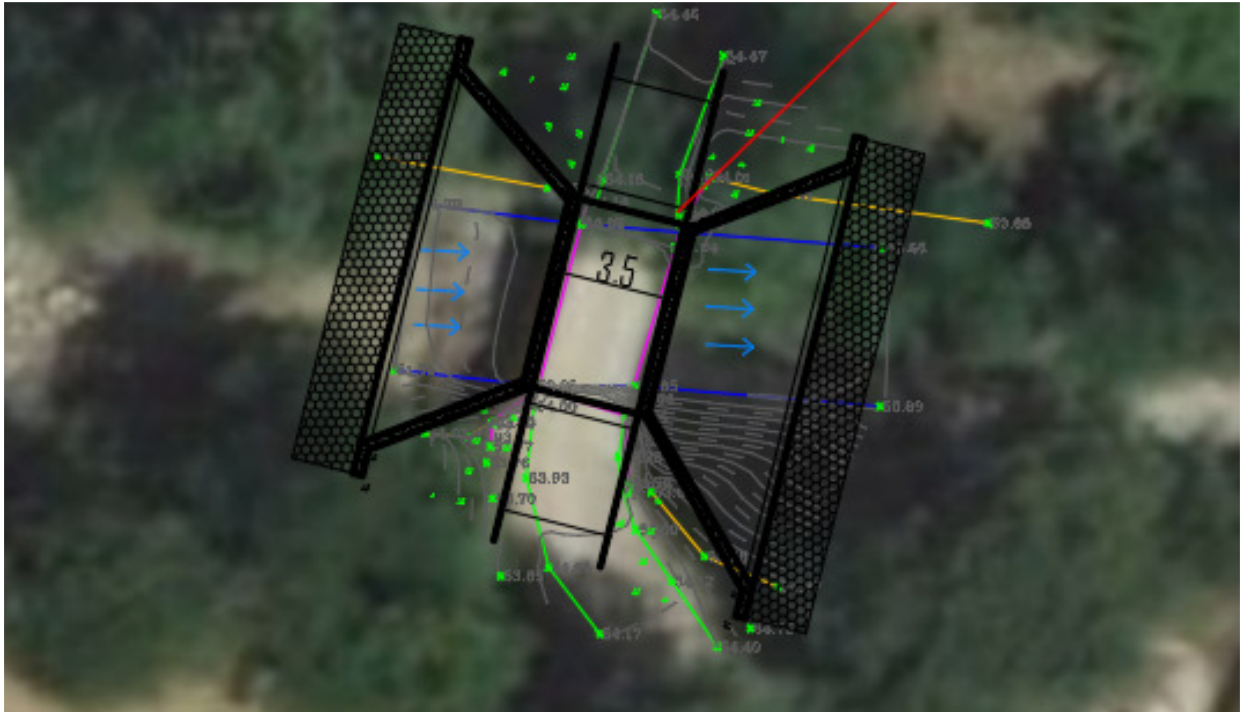
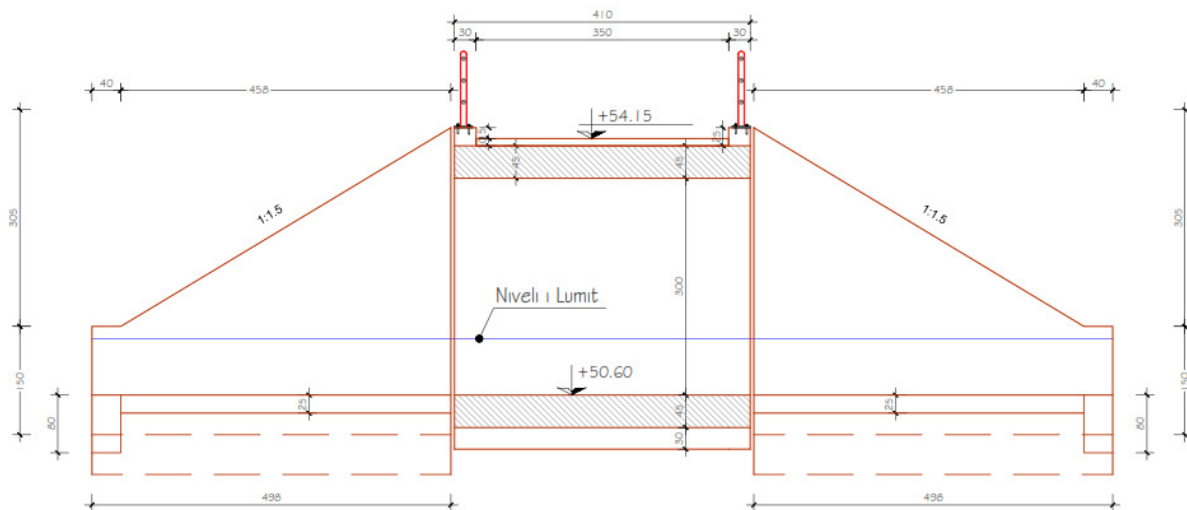


Fig.2 (Prerje gjatesore)



Nenstruktura e ures eshte realizuar me themele te cekta, nisur edhe nga rekomandimet gjeologo-inxhinierike. Themelet mbeshteten mbi shtresen zhavorrore e cila sipas relacionit gjeologjik eshte e pershtatshme per te suportuar ngarkesat qe vijen ne themel.

Mbeshtetjet anesore te ures jane realizuar me anen e mureve beton arme. Trashesia e murit vertikal te ballnave eshte 40 cm. Nga pas shpatullave jane vendosur soletat rakorduese me trashesi 25cm dhe permasa 4.0 m x 3.5 m ne plan. Per te mbrojtur skarpaten e mbushjes nga pas ballnave, keto te fundit zgjatohen ne formen e mureve beton arme.

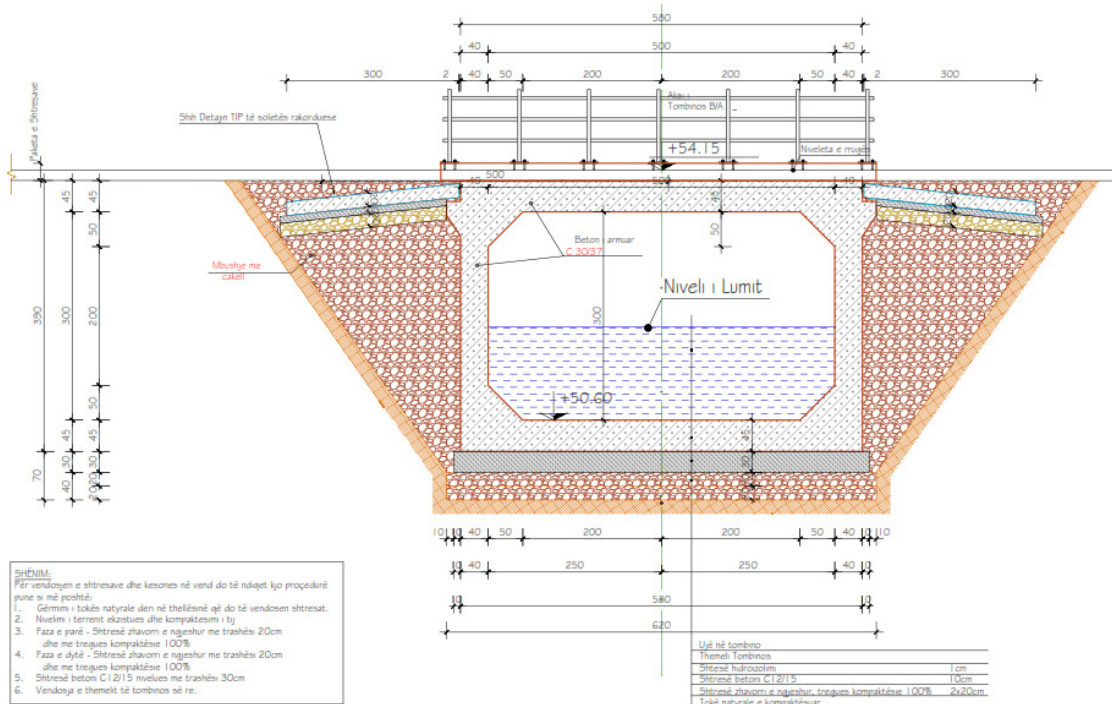


Fig. 3 (Prerja terthore ne ball)

Mbistruktura e ures eshte e parashikuar te ndertohet me box 5x3m beton arme te zakonshem C30/37 (M-400).

Soleta e trotuareve do jete me trashesi 30 cm eshte zgjatim i soletes se ures. Ne ane te ures eshte parashikuar te vendoset mbrojtese metalike per kembesore.

Ne ure do te vendoset nje shtrese beton pendence me trashesi 10 cm ne mesin e ures si dhe hidroizolimi. Gjithashtu ne ure do te vendosen dhe tubat e kullimit te ujrave te shiut.

Per rregullimin e trafikut ne ure eshte parashikuar te vendosen te gjithë elementet e nevojshem te sinjalistikes horizontale dhe vertikale.

3..2 Materialet

Betoni C25/30

• Rezistenca karakteristike kubike	Rck	=	30	N/mm ²
• Rezistenca karakteristike cilindrike	fck	=	25	N/mm ²
• Sforcimi mesatar aksial ne terheqje	fctm	=	2.2	N/mm ²
• Moduli sekant i elasticitetit	E	=	31	kN/mm ²
• Vlera llogaritese e rrezistences ne shtypje	fcd	=	15	N/mm ²
• Vlera llogaritese e rrezistences ne terheqje	ftd	=	1.15	N/mm ²

Betoni C30/37

• Rezistenca karakteristike kubike	Rck	=	37	N/mm ²
• Rezistenca karakteristike cilindrike	fck	=	30	N/mm ²
• Sforcimi mesatar aksial ne terheqje	fctm	=	2.9	N/mm ²
• Moduli sekant i elasticitetit	E	=	32	kN/mm ²
• Vlera llogaritese e rrezistences ne shtypje	fcd	=	20	N/mm ²
• Vlera llogaritese e rrezistences ne terheqje	ftd	=	1.3	N/mm ²

Armatura e çelikut FeB44k ose ekuivalent

• Rezistenca karakteristike ne terheqje	ftk	=	540	N/mm ²
• Rezistenca karakteristike e rrjedhshmerise	fyk	=	430	N/mm ²
• Vlera mesatare e modulit te elasticitetit	Esm	=	210	kN/mm ²
• Faktori i pjesshem i sigurise	γc	=	1.15	
• Vlera llogaritese e rrezistences se rrjedhshmerise	fyd	=	374	N/mm ²
• Vlera llogaritese e zgjatimit te rrjedhshmerise	esy _d	=	0.187%	

3..3 Ngarkesat

a) Te perhershme

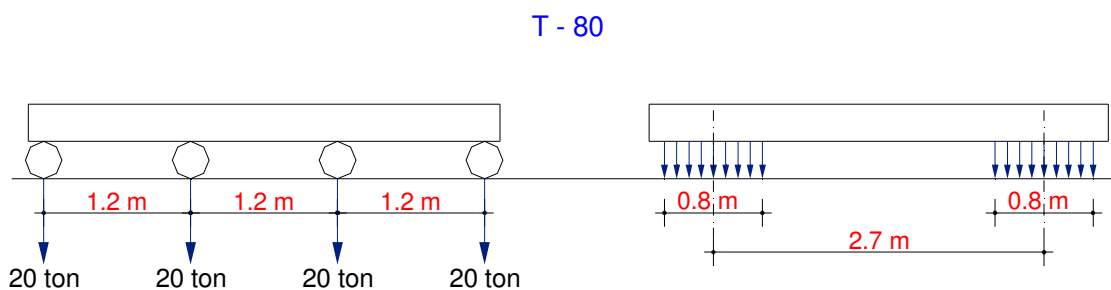
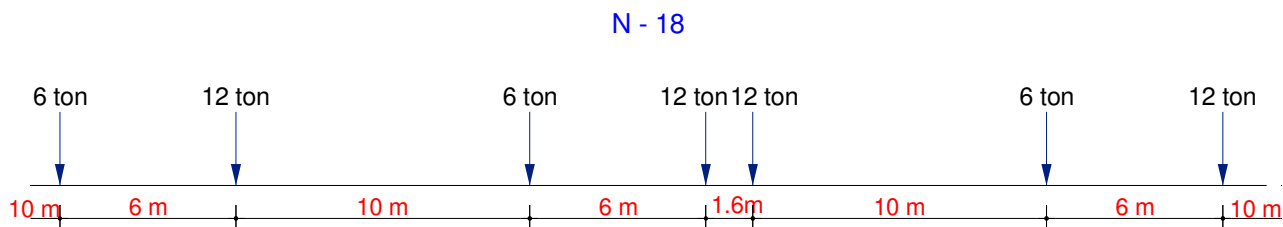
Si ngarkese e perhershme konsiderohet pesha vetjake e elementeve, ngarkesat nga shtresat si dhe presioni i dheut. Pesha vetjake e elementeve llogaritet automatikisht nga programi (*Dead load*) ndersa ngarkesa e shtresave te trotuarit dhe rruges si dhe presioni i dheut (mbushjes nga pas ballnave) futen ne program si ngarkese uniformisht e shperndare.

b) Te perkohshme

Si ngarkese e perkohshme, konsiderohet ngarkesa e trafikut dhe ngarkesa nga turma. Ngarkesa e trafikut futet ne program si ngarkese (*Moving load*) ndersa ngarkesa nga turma ne trotuar vendoset si ngarkese uniformisht e shperndare (*Live load*). Jane marre ne konsiderate dy tipe skeme ngarkesash:

1. Ngarkesat sipas KTP

Ngarkesat vertikale normative te levizshme per llogaritjen e urave ne rruget automobilistike, qe jane marre ne keto llogaritje, perbehen nga dy lloj skemash N-18 dhe T-80. Cdo skeme eshte e perbere nga nje kolone e vazhdueshme automjetesh si ne figuren e meposhtme.

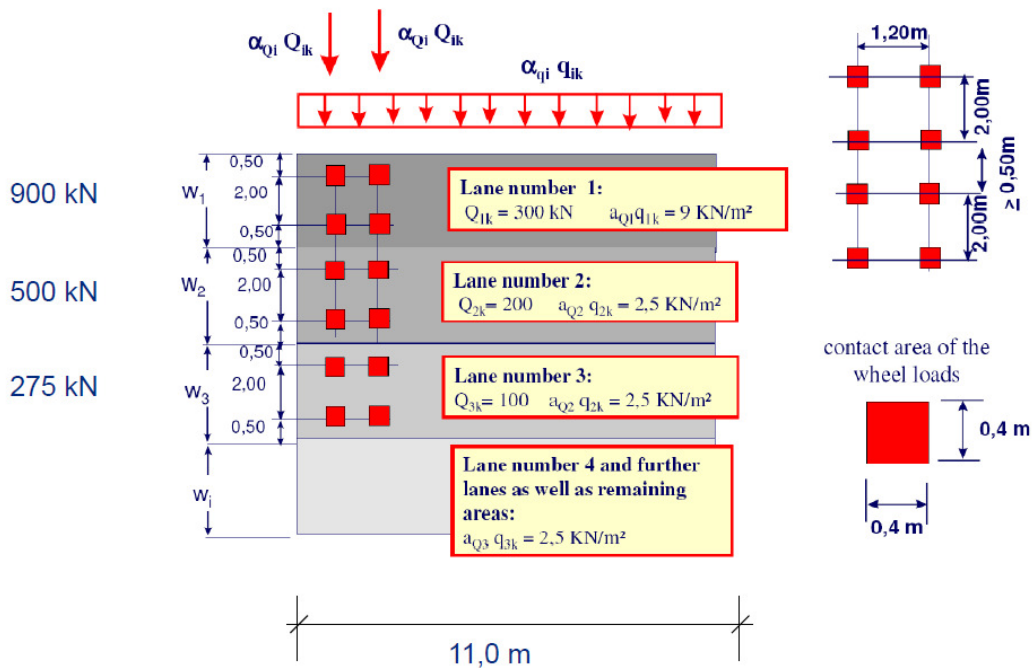


2. Ngarkesat sipas Eurocode

Per percaktimin e efekteve te trafikut rrugor, sipas eurocode, lidhur me verifikimet e gjendjes kufitare limit ULS dhe gjendjes kufitare te sherbimit SLS eshte marre ne konsiderate modelet e meposhtme te ngarkesave:

- Modeli 1 i ngarkeses (LM1) eshte e perbere nga dy nensisteme ngarkesash:
 - 1) Nje sistem prej dy ngarkesash boshti te perqendruara, sipas skices se meposhtme, ku cdo bosht ka peshen $\alpha_{Q1} Q_k = 300kN$ perfshire dhe amplifikimin dinamik.
 - 2) Nje sistem prej ngarkesash te shperndara qe kane nje dendesi peshe

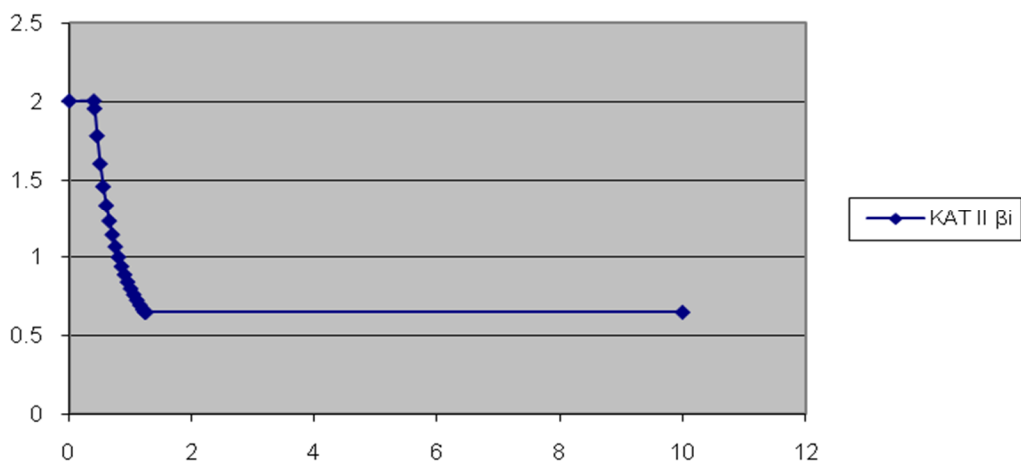
$$\alpha_q q_k = 9 \frac{kN}{m^2}$$



c) *Te veçanta*

Reagimi sizmik eshte llogaritur per troje te kategorise II dhe intensitet 8 balle me koeficient sizmik $k_E = 0.22$. Ndersa vlerat e koeficientit dinamik β_i merren nga grafiku i meposhtem.

KAT II β i



Grafiku i ndryshimit te koeficientit dinamik β ne funksion te periodes T .

3..4 Kombinimi i ngarkesave

Me poshte po paraqit disa nga kombinimet e perdoruara

a) Sipas EC

Kombinimi ULS

Comb 1 $1.35 \cdot D + 1.35 \cdot L + 1.5 \cdot (0.75TS + 0.4UDL)$

Comb 5 $1 \cdot D + 0.2 \cdot L + 0.2 \cdot LM1 + 1 \cdot E$

Kombinimi SLS

Comb 7 $1 \cdot D + 1 \cdot L + 1 \cdot LM1$

Comb 8 $1 \cdot D + 1 \cdot L + 1 \cdot N18$

b) Sipas KTP

Kombinimi

Comb 9 $1.2 \cdot D + 1.4 \cdot L + 1.4 \cdot N18$

Comb 10 $1.2 \cdot D + 1.1 \cdot T80$

Ku:

- D – Te gjitha ngarkesat e perhershme (pesha vetjake, shtresat dhe presioni i dheut)
- E – Ngarkesa sizmike
- L – Ngarkesa ne trotuar
- $LM1=TS+UDL$ – Modeli i ngarkeses sipas EC

3..5 Metoda e analizes

Per llogaritjen e ures eshte perdorur programi Sap2000v14.0.0. Ky program bazohet ne metoden e elementeve te fundem. Ura eshte modeluar si nje strukture tredimensionale ku cdo element plan i saj eshte modeluar si element **shell** ndersa elementet njedimensionale (kolona, trare dhe pilota) jane modeluar si element **frame**. Ndersa dheu si bazament eshte modeluar nga nje seri sustash te shperndara uniformisht nen themel.

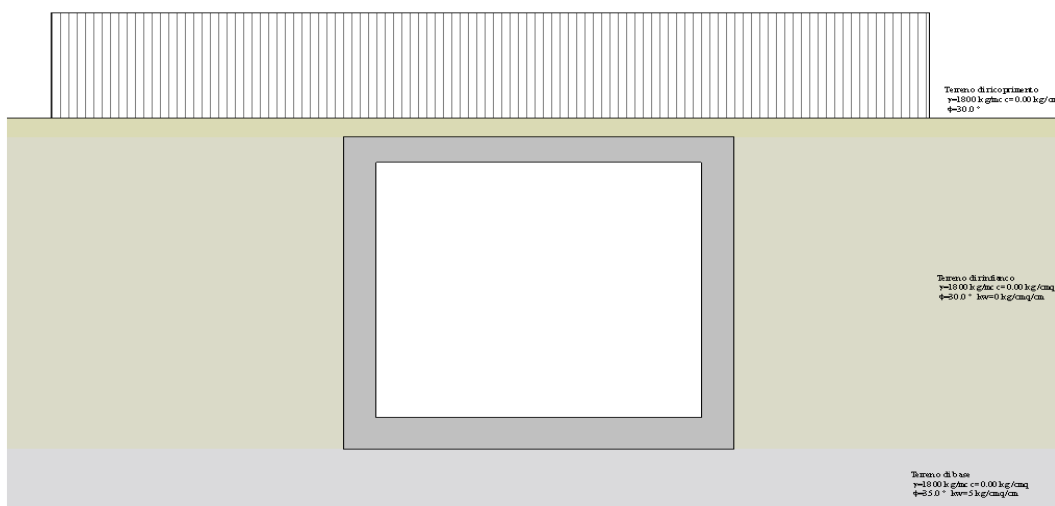


Fig. 4 (Pamja 3D e modelit llogarites)

Gjeometria e tombinos percaktohet per sejcilin rast nga:

Lartesia totale (cm), Trashesia e jastme(cm), Spesori murit te majte (cm) , Spesori murit te djathte (cm), Spesori themelit (cm), Spesori soletes (cm).

Vetite e shtresave:

Shtresat e mbushjes se rruges

Pesha specifike (Kg/m3)	1800
Kendi ferkimit (°)	30
Cohesion (Kg/cm2)	0.00

Mbushja e pasme

Pesha specifike (Kg/m3)		1800
Kendi ferkimit (°)		30
Kendi ferkimit toke-	20	
Cohesion (Kg/cm2)		0
Constant of Winkler.	1.50	

Karakteristikat e

materialave

Rck , rezistenca karakteristike ne shtypje	(Kg/cm2) 300
σ - Sforcimi lejuar ne hekur	(Kg/cm2) 2600
Sforcimi lejuar ne beton	(Kg/cm2) 85.00
Sforcimi lejuar tangencial ne beton	(Kg/cm2) 5.33

Analiza statike dhe dinamike e tombinos dhe verifikimi saj.

Tipi analizes.

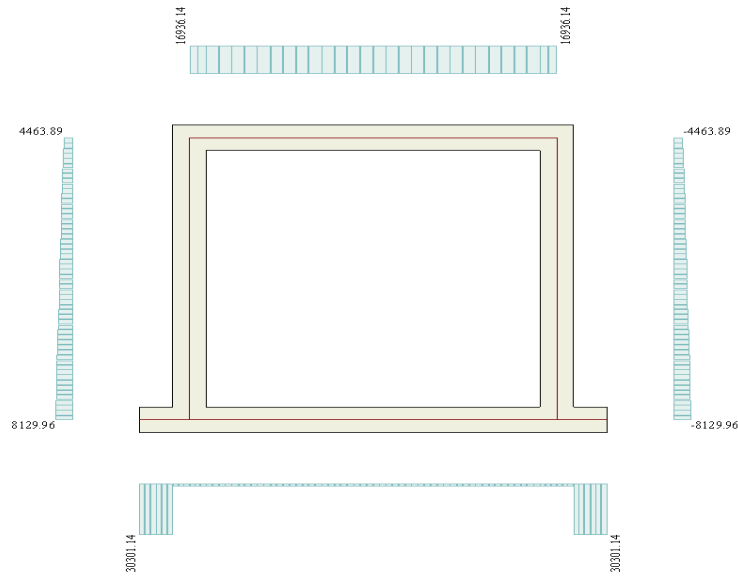
Presioni ne solete.

Theory of Terzaghi Presioni ne muret anesor

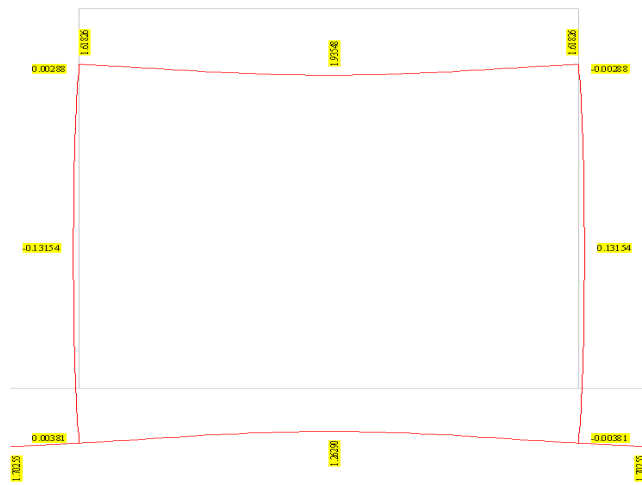
Active pressure (Rankine) Presioni sizmik

Mononobe-Okabe

Vlerat e presionit qe vepron ne tombino.

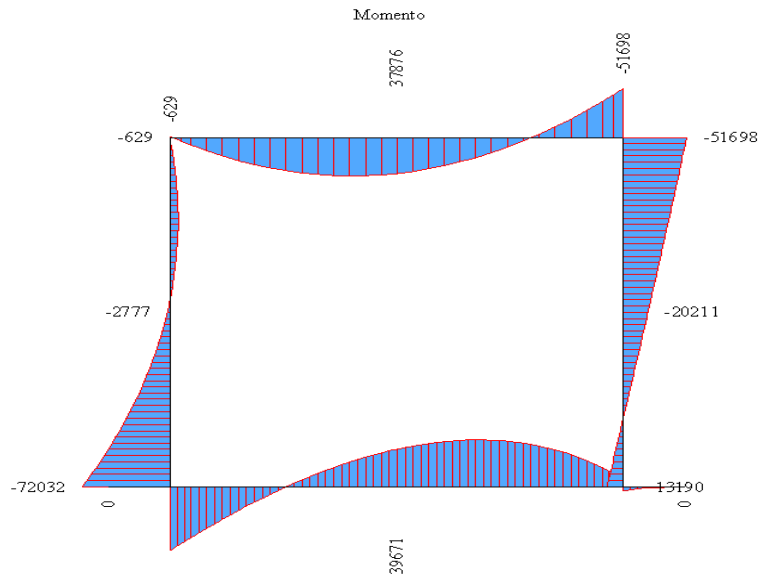


Zhvendosjet e struktures nga kombinimi me i disvavorshem (ne cm).

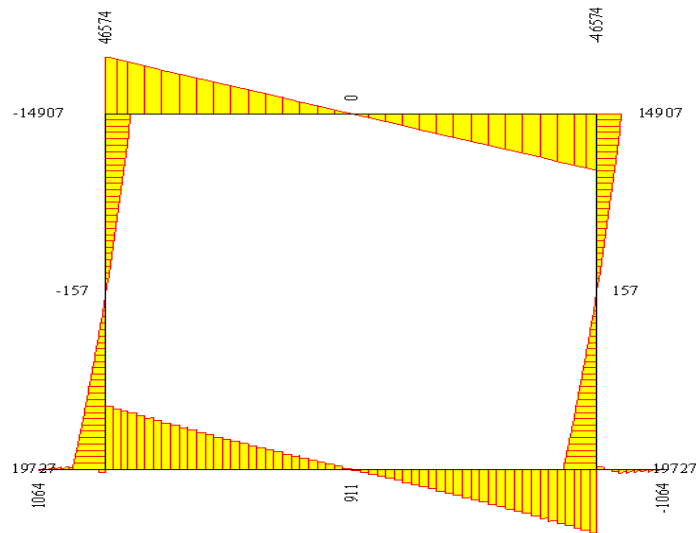


Forcat e brendshme qe veprojne ne tombino.

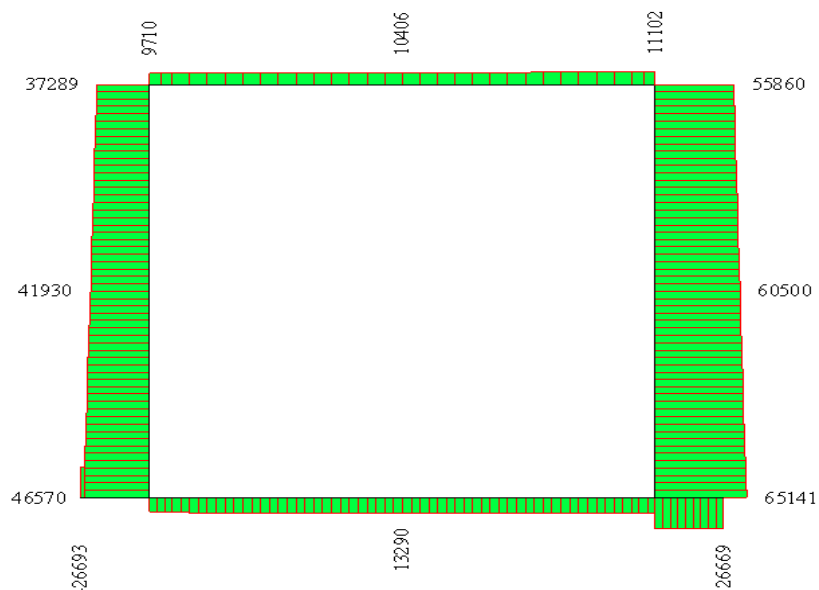
Momentet perkulese (kombinimi me sizmike)



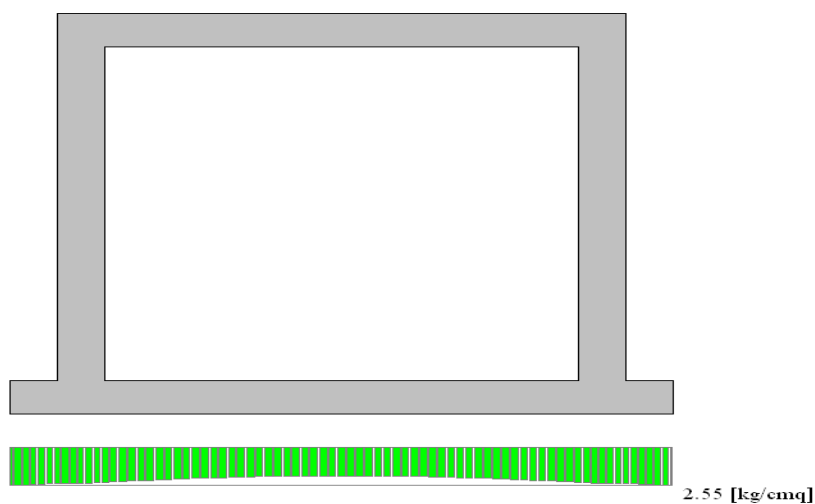
Forcat prerese (kombinimi me sizmike)



Forca normale (kombinimi me sizmike)



Presionet ne toke.



Verifikimi i seksionit te themelit.

Gjeresia e B= 100 cm

Lartesia e H= 45.00 cm

seksionit	N°	A _{fs}	M	T	N	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}	τ _c
1	0.15	10.05		-11615	5582	44.31	1601.96	412.74	-
2	1.02	10.05	-	-4567	5582	26.25	257.40	833.21	-
3	1.80	10.05	-	329	5582	43.94	409.64	1586.49	0.14
4	2.58	10.05	-	5322	5582	26.25	257.40	833.21	2.32
5	3.45	10.05		11615	5582	44.31	1601.96	412.74	5.06

Verifikimi i soletes.

Gjeresia e seksionit . B= 100 cm
 Lartesia e seksionit. H= 45.00 cm

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M	T	N	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}	τ _c
1	0.15	10.05	10.05	-3821	9630	4021	36.71	338.42	1359.61	4.20
2	1.07	10.05	10.05	2554	4280	4021	24.75	847.81	235.77	1.86
3	1.80	10.05	10.05	4124	0	4021	39.57	1482.16	362.87	0.00
4	2.53	10.05	10.05	2554	-4280	4021	24.75	847.81	235.77	-
5	3.45	10.05	10.05	-3821	-9630	4021	36.71	338.42	1359.61	-

Verifikimi murit te maite te tombinos.

Gjeresia e seksionit B= 100 cm
 Lartesia e seksionit H= 40.00 cm

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M	T	N	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}	τ _c
1	0.15	10.05	10.05	-4598	5582	12105	45.03	454.99	1309.24	2.43
2	1.80	10.05	10.05	-212	-47	10867	4.48	63.60	35.14	-
3	3.45	10.05	10.05	-3821	-4021	9630	37.39	375.58	1106.57	-

Verifikimi murit te maite te tombinos.

Gjeresia e seksionit B= 100 cm
 Lartesia e seksionit H= 40.00 cm

N°	X	A _{fs}	M	T	N	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}	τ _c
1	0.15	10.05	-4598	-5582	12105	45.03	454.99	1309.24	-
2	1.80	10.05	-212	47	10867	4.48	63.60	35.14	0.02
3	3.45	10.05	-3821	4021	9630	37.39	375.58	1106.57	1.75

Referenca:

1. Kushtet teknike te projektimit Shqiptare KTP 22, 23-78, KTP-N2-89.
2. Euocode 1: Action on structures – Part 2:Traffic loads on bridges, Eurocode 2, 7 dhe 8.
3. Eurocode 7: Geotechnical Design
4. Foundation Analysis and Design, Fifth Edition, Joseph E. Bowles, P.E. S.E

PREGATITUR:
 "6D-PLAN"shpk
 Drejtuesi Teknik
 Ing. Saidjon KODHELAI