

## Lista e eksperteve te perfshire

Emri	Pozicioni
Lucio Ferreti Torriceli	Structural Engineer

*Lucio Ferreti Torriceli*

*[Signature]*

*Lucio Ferreti Torriceli*

R01	Tetor 2017	Projekti I Aprovuar	Barbara Pietropaoli	Lucio Ferreti Toricelli	Massimiliano Giacobbi
<b>Rishikim</b>	<b>Data</b>	<b>Pershkrimi</b>	<b>Pergatiti</b>	<b>Kontrolloi</b>	<b>Aprovoi</b>

*Lucio Ferreti Torriceli*

## Tabela e Permbajtjes

1	HYRJE .....	3
2	NORMATIVA.....	4
3	SPECIFIKIME PER PROJEKTIN.....	5
3.1	<i>Jetgatesia e objektit</i> .....	5
3.2	<i>ANALIZA E NGARKESAVE</i> .....	8
3.3	<i>KOMBINIMET E NGARKESAVE</i> .....	13
3.4	<i>ANALIZA</i> .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>

## Lista e Figurave

<b>Figure 1</b>	Shtytja horizontale në gjendje statike .....	9
<b>Figure 2</b>	Parametrat gjeometrikë për llogaritjen e koeficientëve të shtytjes aktive dhe pasive .....	9
<b>Figure 3</b>	Veprimet sizmike pseudo-statike .....	12

## Lista e Tabelave

<b>Tabela 1</b>	Permbledhje e Eurokodeve.....	4
<b>Tabela 2</b>	Klasa e ekspozimit ne lidhje me mjedisin .....	5
<b>Tabela 3</b>	Klasifikimi i rekomanduar i strukturave .....	6
<b>Tabela 4</b>	Vlera minimale e mbulimit me beton .....	7

**1 HYRJE**

Ky raport do te merret me projektimin dhe verifikimin e stabilitetit te mureve mbajtese te realizuara pergjate autostrades Tirane – Durres Lot 1 . Nevoja e projektimit te ketyre strukturave lindi si pasoje e pranise se objekteve te banimit apo sherbimeve te tjera publike e private ne prani te autostrades.

Terreni eshte pergjithsisht i sheshte pa thyerje te konsiderueshme.

Muret do te realizohen me teknologji te cilat jane miqesore me mjedisin dhe materiale te zgjedhur nga ana estetike si dhe i perforcuar por do te kete edhe mure mbajtes tradicional me beton te derdhur ne vendin e realizimit, parete vertikale dhe bazament mbeshtetes te dimensionuar per te transferuar ne menyre efektive ngarkesat terrenit pa probleme dhe perde pilotash.

Gjate germimeve te punimeve te ndertimit do te verifikohet raporti gjeologjik ne menyre qe te evitohet pozicionimi i mureve mbi terren mbushes.

2 **NORMATIVA**

Per projektimin e mureve mbajtese jane perdorur Eurokodet. Figura e meposhtme permbledh pjeset e eurokodit te nevojshme per qellimin tone.

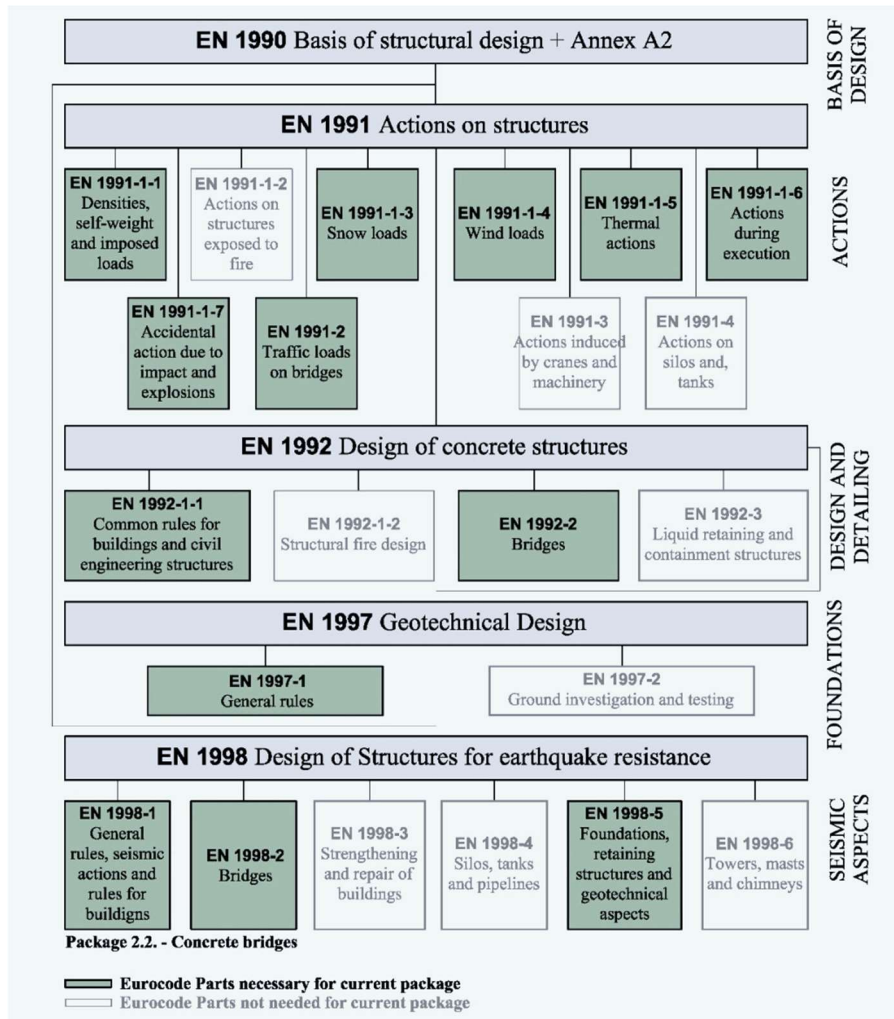


Tabela 1 - Permbledhje e Eurokodeve

### 3 SPECIFIKIME PER PROJEKTIN

#### 3.1 Jetgatesia e objektit

##### 3.1.1 Kushtet mjedisore

Kushtet mjedisore jane te klasifikuara ne baze te Tabeles 4.1 of EN 1992-1-1, bazuar ne EN 206-1.

Class designation	Description of the environment	Informative examples where exposure classes may occur
<b>1 No risk of corrosion or attack</b>		
X0	For concrete without reinforcement or embedded metal: all exposures except where there is freeze/thaw, abrasion or chemical attack For concrete with reinforcement or embedded metal: very dry	Concrete inside buildings with very low air humidity
<b>2 Corrosion induced by carbonation</b>		
XC1	Dry or permanently wet	Concrete inside buildings with low air humidity Concrete permanently submerged in water
XC2	Wet, rarely dry	Concrete surfaces subject to long-term water contact Many foundations
XC3	Moderate humidity	Concrete inside buildings with moderate or high air humidity External concrete sheltered from rain
XC4	Cyclic wet and dry	Concrete surfaces subject to water contact, not within exposure class XC2
<b>3 Corrosion induced by chlorides</b>		
XD1	Moderate humidity	Concrete surfaces exposed to airborne chlorides
XD2	Wet, rarely dry	Swimming pools Concrete components exposed to industrial waters containing chlorides
XD3	Cyclic wet and dry	Parts of bridges exposed to spray containing chlorides Pavements Car park slabs
<b>4 Corrosion induced by chlorides from sea water</b>		
XS1	Exposed to airborne salt but not in direct contact with sea water	Structures near to or on the coast
XS2	Permanently submerged	Parts of marine structures
XS3	Tidal, splash and spray zones	Parts of marine structures
<b>5. Freeze/Thaw Attack</b>		
XF1	Moderate water saturation, without de-icing agent	Vertical concrete surfaces exposed to rain and freezing
XF2	Moderate water saturation, with de-icing agent	Vertical concrete surfaces of road structures exposed to freezing and airborne de-icing agents
XF3	High water saturation, without de-icing agents	Horizontal concrete surfaces exposed to rain and freezing
XF4	High water saturation with de-icing agents or sea water	Road and bridge decks exposed to de-icing agents Concrete surfaces exposed to direct spray containing de-icing agents and freezing Splash zone of marine structures exposed to freezing
<b>6. Chemical attack</b>		
XA1	Slightly aggressive chemical environment according to EN 206-1, Table 2	Natural soils and ground water
XA2	Moderately aggressive chemical environment according to EN 206-1, Table 2	Natural soils and ground water
XA3	Highly aggressive chemical environment according to EN 206-1, Table 2	Natural soils and ground water

Tabela 2 - Klasa e ekspozimit ne lidhje me mjedisin

Duke u bazuar ne tabelat e siperpermendura, muret mbajtes do te projektohen (duke patur parasysh korrozionin) me klase ekspozimi:

XC2      Beton siperfaqja e te cilit eshte eshte ne kontakt me ujin per nji kohe te gjate. Shumica e themeleve.

Sidoqofte, per shkak te rasteve specifik te mureve mbajtes, duhen te merren ne konsiderate edhe klasat e meposhtme te ekspozimit.

XS1      Struktura afer brigjeve sipas 206-1, Table 2;

XA1      Mjedis lehtesisht agresiv bazuar ne EN 206-1, Table 2;

XF1      Perqindje e moderuar uji, pa efektin e ngrijes-shkrirjes

Ne baze te EN 1992-1, 4.4.1.2(12):

Structural Class	Exposure Class according to Table 4.1						
	X0	XC1	XC2 / XC3	XC4	XD1	XD2 / XS1	XD3 / XS2 / XS3
Design Working Life of 100 years	increase class by 2	increase class by 2	increase class by 2	increase class by 2	increase class by 2	increase class by 2	increase class by 2
Strength Class <sup>1)2)</sup>	≥ C30/37 reduce class by 1	≥ C30/37 reduce class by 1	≥ C35/45 reduce class by 1	≥ C40/50 reduce class by 1	≥ C40/50 reduce class by 1	≥ C40/50 reduce class by 1	≥ C45/55 reduce class by 1
Member with slab geometry (position of reinforcement not affected by construction process)	reduce class by 1	reduce class by 1	reduce class by 1	reduce class by 1	reduce class by 1	reduce class by 1	reduce class by 1
Special Quality Control of the concrete production ensured	reduce class by 1	reduce class by 1	reduce class by 1	reduce class by 1	reduce class by 1	reduce class by 1	reduce class by 1

**Tabela 3** - Klasifikimi i rekomanduar i strukturave

Nese ka efekt ngrijes-shkrirjeose sulm kimimk mbi beton (Klasa XF dhe XA) duhet bere kujdes te berberja e tij (shif EN 206-1 Section 6). Mbulimi sipas 4.4 eshte zakonisht i mjaftushem per keto situata.

### 3.1.2 Klasa e rezistences dhe jetgjatesia

Ne menyre qe te plotesoje kerkesat per jetgjatesi, klasa e resistences e betonit per veprat strukturore te reja eshte zgjedhur sipas EN 1992-1-1.

Sipas Tabeles E.1N of EN 1992-1-1, per XC2, klasa e rezistences minimale eshte C25/30.

Sipas Tabeles E.1N of EN 1992-1-1, per XS1, klasa e rezistences minimale eshte C30/37.

Sipas Tabeles E.1N of EN 1992-1-1, per XA1, klasa e rezistences minimale eshte C30/37.

Per projektimin e mureve te reja mbajtes eshte perdorur klasa e betonit C25/30 dhe C30/37. Si rrjedhoje elementet strukturor te rinj jane te projektuar si Klase Strukturore S4 (per jetgjatesi 50 vjecare)

### 3.1.3 Shtresa mbrojtese

Minimumi i mbulimit me beton i armimit duhet te permbush dy kriteret, lidhjen dhe jetegjatesine:

$$c_{min} = \max \{c_{min,b}; c_{min,dur}; 10 \text{ mm}\}$$

-  $c_{min,b}$  eshte dhene tek tabela 4.2 of EN 1992-1-1 as:

$$c_{min,b} = \text{diametri i armimit (per permasa maksimale te agregateve } \leq 32 \text{ mm)}$$

Ne rastin tone, per elementet e rinj vlera e  $c_{min,b}$  eshte 30mm (duke marre diametrin maksimal te armimit 30 mm).

-  $c_{min,dur}$  eshte dhene tek tabela 4.4N, varet nga:

- klasa e ekspozimit (table 4.1, shiko paragrafin paraprises)
- klasa e struktures (table 4.3N, shiko paragrafin paraprises)

Environmental Requirement for $c_{min,dur}$ (mm)							
Structural Class	Exposure Class according to Table 4.1						
	X0	XC1	XC2 / XC3	XC4	XD1 / XS1	XD2 / XS2	XD3 / XS3
S1	10	10	10	15	20	25	30
S2	10	10	15	20	25	30	35
S3	10	10	20	25	30	35	40
S4	10	15	25	30	35	40	45
S5	15	20	30	35	40	45	50
S6	20	25	35	40	45	50	55

**Tabela 4** - Vlera minimale e mbulimit me beton

Ne rastin tone, vlera e  $c_{min,dur}$  eshte: 35mm (per klasen struktureore S4 dhe klase ekspozimi XS1).

Vlera nominale e mbulimit me beton - e paraqitur ne vizatime dhe ne llogaritje eshte llogaritur duke shtuar deviancen per per mbulim minimal, ne menyre qe sigurohet kudo mbulimi i domosdoshem tek struktura ne fjale.

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

$$\Delta c_{dev} = 10 \text{ mm (Vlera e rekomanduar 4.4.1.3 (1)P eshte 10mm);}$$

Si perfundim:  $c_{nom} = 45 \text{ mm}$  (Nese eshte perdorur per armim diameter me te vogel se 30 mm vlera e  $c_{nom}$  mund te reduktohet me 5mm, i.e.  $c_{nom} = 40\text{mm}$ ).

### 3.2 ANALIZA E NGARKESAVE

#### 3.2.1 Ngarkesa e peshës vetjake

Për llogaritjen e ngarkesës nga pesha vetjake të murit mbajtës, është konsideruar vlera e peshës volumore njësi të betonit të armuar  $\gamma_{\text{beton}} = 25 \text{ kN/m}^3$ ; nga formulat në Excel llogariten automatikisht vlerat e peshës vetjake të secilit element përbërës strukturor.

#### 3.2.2 Ngarkesat e përhershme

Në analizën e kryer, është konsideruar një mbushje me karakteristikat e mëposhtme gjeoteknike në kushtet me drenim:

- $\gamma_k = 19 \text{ kN/m}^3$  pesha volumore njësi;
- $\varphi_k = 35^\circ$  këndi I rezistencës në prerje;
- $c_k = 0$  kohezioni;
- $\delta = 2/3 \varphi_k = 23.3^\circ$  këndi i fërkimit midis faqes së brendshme të murit dhe mbushjes.

Për murin mbajtës të trajtuar në këtë relacion, nuk janë konsideruar ngarkesa të përhershme mbi mbushjen pas murit.

#### 3.2.3 Ngarkesa e përkohshme

Në analizën e kryer, konsiderohet veprimi i një ngarkese të përkohshme uniformisht të shpërndarë me vlerë  $q=20 \text{ kN/m}^2$ , në gjendjen e ekuilibrit statik.

#### Presioni anesor static I dheut qe vepron ndaj murit

Qellimi I mureve mbajttese eshte te mbajne dhe tu rezistojne presionit anesor te dheut pas murit.

Duke konsideruar mbushjen me peshë volumore njësi dhe një forcë të shpërndarë mbi mbushje  $q$

$$\sigma_a = \gamma k_a z + q k_a - 2c' \sqrt{k_a}$$

$$\sigma_p = \gamma k_p z + q k_p - 2c' \sqrt{k_p}$$

Problemi çon në llogaritjen e koeficientëve të shtytjes aktive ose pasive  $k_a$ ,  $k_p$

Me referencë në Figurën 86, në gjendje statike koeficientët e shtytjes aktive dhe pasive, janë vlerësuar me anë të shprehjeve të Muller-Breslau (1924):

$$k_a = \frac{\text{sen}^2(\psi + \varphi)}{\text{sen}^2 \psi \cdot \text{sen}(\psi - \delta) \left[ 1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\varphi + \delta) \cdot \text{sen}(\varphi - \varepsilon)}{\text{sen}(\psi - \delta) \cdot \text{sen}(\psi + \varepsilon)}} \right]^2}$$



$$k_a = \frac{\text{sen}^2(\psi + \varphi)}{\text{sen}^2\psi \cdot \text{sen}(\psi - \delta) \left[ 1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\varphi + \delta) \cdot \text{sen}(\varphi - \varepsilon)}{\text{sen}(\psi - \delta) \cdot \text{sen}(\psi + \varepsilon)}} \right]^2}$$

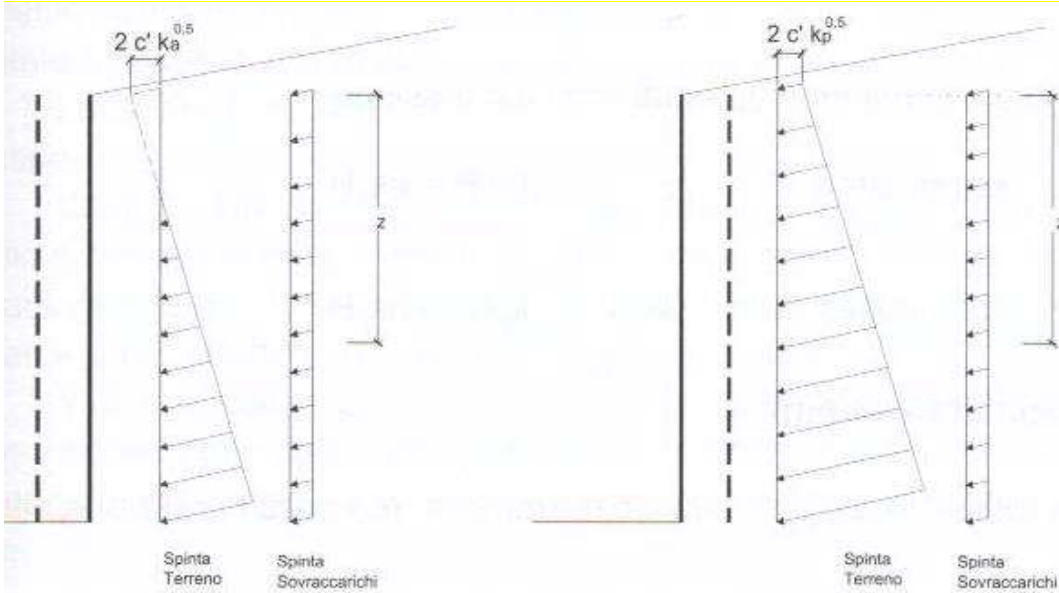


Figure 1– Shtytja horizontale në gjendje statike

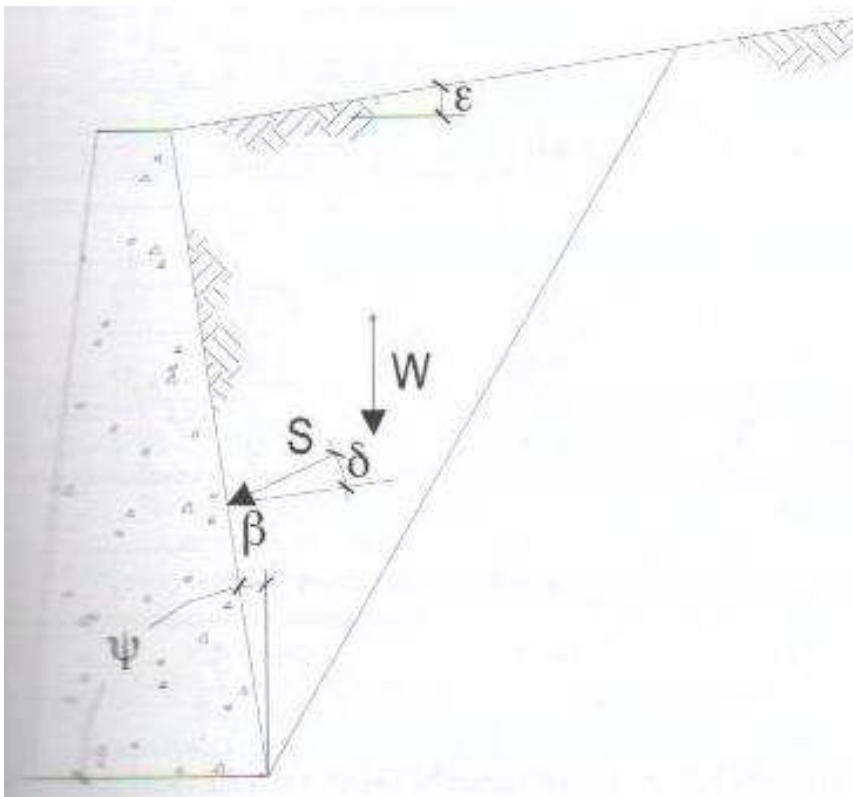


Figure 2– Parametrat gjeometrikë për llogaritjen e koeficientëve të shtytjes aktive dhe pasive

Koeficienti i shtytjes pasive të dheut kur nevojitet, mund të vlerësohet me anë të shprehjes së Caquot-Kerisel (1948) me anë të së cilës merret në konsideratë efekti në shtytje të sipërfaqeve joplanare të rrëshqitjes.

Mosmarrja parasysh e këtij efekti, mund të mbivlerësojë në mënyrë domethënëse vlerat e presionit pasiv.

Shpërndarja e presioneve anësore është konsideruar trekëndore, ndërkohë shpërndarja e presionit anësor për efekt të mbingarkesës uniforme  $q$ , është konsideruar konstante gjatë thellësisë dhe përkatësisht shtytja e dheut zbatohet në lartësinë  $1/3$  e lartësisë së murit dhe presioni anësor nga mbingarkesa në lartësinë  $1/2$  të lartësisë së murit, nisur nga themeli.

### 3.2.4 Forcat inerciale

Në gjendjen e ekuilibrit kufitar sizmik, forcat vertikale dhe horizontale që veprojnë në mur, në themel dhe në mbushjen e dheut, janë llogaritur me anë të shprehjeve vijuese:

$$F_h = k_h W$$

$$F_v = k_v W$$

Ku  $W$  – është pesha e masave lëkundëse, të zbatuara në qendrat përkatëse të rëndesës dhe parametrat e intensitetit sizmik janë të përcaktuara në këtë paragraf.

Në tabelën vijuese, janë përmbledhur veprimet për llogaritjen e forcave sizmike të përshkruara sipër:

Seismic Data	Seismic acceleration	$a_v/g$	0.341	(-)
	Layering Amplification Coefficient	$S_s$	1.15	(-)
	Topography Amplification Coefficient	$S_T$	1	(-)
	Coefficient for the reduction of maximal acceleration	$r$	1	(-)
	Horizontal seismic coefficient	$k_h$	0.39215	(-)
	Vertical seismic coefficient	$k_v$	0.1961	(-)
	Wall is free to slide and rotate			<input type="radio"/> si <input checked="" type="radio"/> no

		SLS		STR/GEO	
Lateral pressure coefficients	Coefficient of Lateral Earth Pressure	$k_a$	0.244	0.244	
	Seismic Coefficient of Lateral Earth Pressure seismic +	$k_{a+}$	0.520	0.520	
	Seismic Coefficient of Lateral Earth Pressure seismic -	$k_{a-}$	0.790	0.790	

### Presioni anësor sizmik i dheut qe vepron ndaj murit

Analiza e presionit anësor të dheut në gjendje sizmike, është kryer me anë të metodës pseudo-statike. Duke supozuar që muri është i lirë për t'u zhvendosur në majë, metoda më e përshtatshme është ajo e Mononobe-Okabe. Kjo metodë përfaqëson një zgjerim të teorisë së Coulomb-it, sipas të cilës prizmi rrëshqitës zhvendoset si një trup i ngurtë me nxitime horizontale dhe vertikale. Këto nxitime janë të shprehura me anë të koeficientëve sizmikë  $k_v$  dhe  $k_h$ , siç përmenden në normativat e Eurokodeve. Në këtë metodë kushtet e ekuilibrit kufitar janë të shprehura me anë të koeficientëve aktivë dhe pasivë, të përcaktuar nga gjeometria e modelit dhe parametrat sizmikë.

Referuar Figurës 87, duke supozuar mungesën e ujit nëntokësor, përcaktohet:

$$\theta = \arctan \frac{k_h}{1 \pm k_v} \tag{0.1}$$

Dhe koeficientët aktivë dhe pasivë:

për  $\varepsilon \leq \phi' - \theta$

$$k_a = \frac{\text{sen}^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \text{sen}^2 \psi \cdot \text{sen}(\psi - \delta - \theta) \left[ 1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\phi + \delta) \cdot \text{sen}(\phi - \varepsilon - \theta)}{\text{sen}(\psi - \delta - \theta) \cdot \text{sen}(\psi + \varepsilon)}} \right]^2} \quad (0.2)$$

për  $\varepsilon \geq \phi' - \theta$

$$k_a = \frac{\text{sen}^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \text{sen}^2 \psi \cdot \text{sen}(\psi - \delta - \theta)} \quad (0.3)$$

$$k_p = \frac{\text{sen}^2(\psi + \varphi - \Theta)}{\cos \Theta \cdot \text{sen}^2 \psi \cdot \text{sen}(\psi + \Theta) \left[ 1 - \sqrt{\frac{\text{sen} \varphi \cdot \text{sen}(\varphi + \varepsilon - \Theta)}{\text{sen}(\psi + \Theta) \cdot \text{sen}(\psi + \varepsilon)}} \right]^2} \quad (0.4)$$

Shtytja e dheut në gjendje sizmike është llogaritur si më poshtë:

$$S_a = \frac{1}{2} \gamma (1 \pm k_v) k_a H^2 \quad (0.5)$$

$$S_p = \frac{1}{2} \gamma (1 \pm k_v) k_p H^2 \quad (0.6)$$

Dhe këndi i pjerrësisë së sipërfaqes rrëshqitëse nga shprehja:

$$\alpha = \phi - \theta + \arctan \left[ \sqrt{\frac{P \cdot (P + Q) \cdot (1 + Q \cdot R) - P}{1 + R \cdot (P + Q)}} \right] \quad (0.7)$$

Ku:

$$P = \tan(\phi - \theta - \varepsilon)$$

$$Q = \cotan(\phi - \theta - \beta) \quad (0.8)$$

$$R = \tan(\theta + \beta + \delta)$$

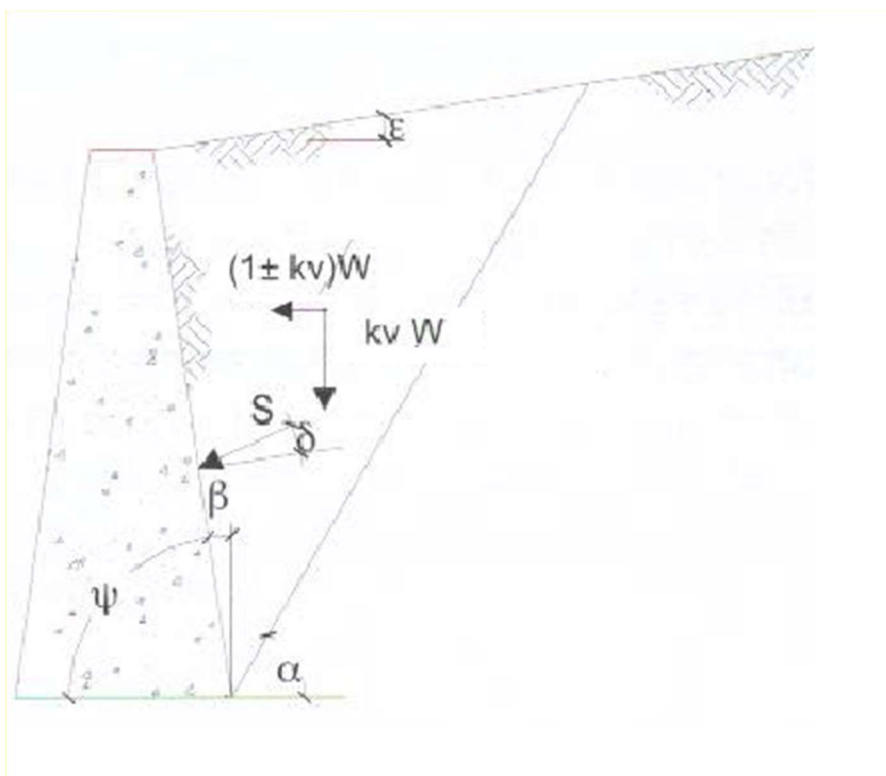


Figure 3– Veprimet sizmike pseudo-statike

### 3.3 KOMBINIMET E NGARKESAVE

#### 3.3.1 Kombinimet për projektimin e murit dhe themelit

Kombinimet e ngarkesave, të marra parasysh tek verifikimet, janë vendosur në mënyrë që të garantohet siguria siç është përshkruar në 6.4.3.2 of EN 1990, Seksioni 6.

Gjendjet e fundit kufitare të veprave të urave i referohen mekanizmit të kolapsit, të përcaktuara nga lëvizjet e dherave, dhe të arritjes së rezistencës të elementëve strukturorë që përbëjnë veprën.

Verifikimet në gjendjet e fundit kufitare duhet të realizohen në referim me gjendjet kufitare të mëposhtme:

- ULS e tipit gjeoteknik (GEO)
  - kolaps prej ngarkesës limit e lidhjes themel-terren;
- ULS e tipit strukturor (STR)
  - arritja e rezistencës tek elementët strukturalë.

Verifikimet mund të realizohen sipas qasjes projektuese "Qasje 1", nga EN 1990, duke përdorur koeficientët pjesorë të marra në Tabela A2.4(C) and Tabela A2.4(B) in Aneksi A, për parametrat gjeoteknikë, veprimet mbi strukturë dhe kombinimet e dhëna në EN 1997: Pjesa1, paragrafi 2.4.7.3.4.2;

kombinimi 1 → (A1+M1+R1) → përgjithësisht dimensionues për STR

kombinimi 2 → (A2+M2+R2) → përgjithësisht dimensionues për GEO (ngarkesë limit)

Në fund të verifikimeve të gjendjeve të fundit kufitare definoen kombinimet e mëposhtme:

$$\text{STR)} \Rightarrow \gamma_{G1} \cdot G1 + \gamma_{G2} \cdot G2 + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum_i \psi_{0i} \cdot Q_{ki} \Rightarrow (\Phi_d = \Phi_k)$$

$$\text{GEO)} \Rightarrow \gamma_{G1} \cdot G1 + \gamma_{G2} \cdot G2 + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum_i \psi_{0i} \cdot Q_{ki} \Rightarrow (\text{shtytje } \Phi_d = \tan^{-1}(\tan \Phi_k / \gamma_{\Phi}))$$

Në fund të verifikimeve të gjendjeve kufitare të shërbyeshmërisë (sforcime dhe plasaritje) definoen kombinimet e mëposhtme:

$$\text{Kombinim karakteristik} \Rightarrow G1 + G2 + Q_{k1} + \sum_i \psi_{0i} \cdot Q_{ki}$$

$$\text{Frekuent (i shpeshtë)} \Rightarrow G1 + G2 + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

$$\text{Thuajse i përhershëm} \Rightarrow G1 + G2 + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

Për kushtin sizmik, kombinimet që duhet të merren në konsideratë për gjendjet kufitare janë si më poshtë:

$$\text{STR)} \Rightarrow E + G1 + G2 + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki} \Rightarrow (\Phi_d = \Phi_k)$$

$$\text{GEO)} \Rightarrow E + G1 + G2 + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki} \Rightarrow (\text{shtytje } \Phi_d = \tan^{-1}(\tan \Phi_k / \gamma_{\Phi}))$$

Efektet e veprimeve sizmike do të vlerësohen duke marrë parasysh masat që i përkasin secilit prej elementëve gravitacionalë:

$$G1 + G2 + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

Loads	Effect	Partial factor	EQU	A1 (STR)	A2 (GEO)	SLS
Permanent	favourable	$\gamma_G$	0.90	1.00	1.00	1.00
	unfavourable		1.10	1.35	1.00	1.00
Variable	favourable	$\gamma_Q$	0.00	0.00	0.00	0.00
	unfavourable		1.50	1.50	1.30	1.00

Parameter		Partial factor	M1	M2	SLS
friction angle	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1.00	1.25	1.00
cohesion	$c'_k$	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25	1.00
undrained resistance	$c_{uk}$	$\gamma_{cu}$	1.00	1.40	1.00
unit weight	$\gamma$	$\gamma_{\gamma}$	1.00	1.00	1.00

## 4 LLOGARITJE STRUKTURE DHE VIZATIME

### 4.1 TIPET

Tipet e mureve :

- Mur mbajtes beton arme
- Perde Pilotash

Muret mbajtes beton-arme jane te realizuar me nje berthame celiku, te veshur me beton te derdhur ne vend. Kjo tipologji muresh transferon ngarkesat (si nje tra) tek nje bazament strukturor te gjere duke konvertuar ngarkesat horizontale nga mbas murit ne ngarkesa vertikale tek terreni. Ky lloj muri perdor me pak material se nje mur gravitar. Tek projekti jone eshte perdorur ne zona te limituara ne vazhdim te shpatullave te urave e mbikalimeve.

LIST OF RETAINING WALLS (LOT 1)						
NO./ NR.	WBS	TYPE	START CHAINAGE	AXIS	DIR.	LENGTH (m)/ GJAT. (m)
1	RW01	Pile Wall	3+928.72	TR-DR	Tirane	260.00
2	RW02	Pile Wall	5+820,03	TR-DR	Tirane	160.00
3	RW03	Pile Wall	0+188.60	MS03	Tirane	30.00
4	RW04	Reinforced Concrete Wall	0+248.00 0+395.40	MS03 OP-IN01	Tirane	10.00
<b>TOTAL LENGTH</b>						<b>460.00</b>

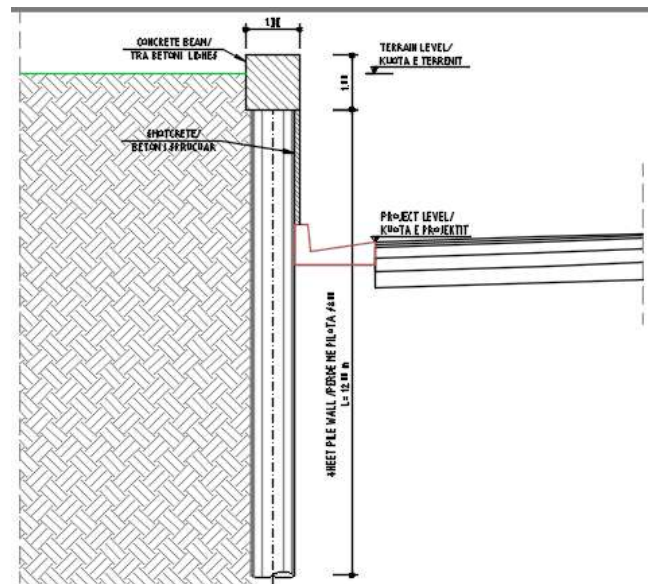


Figure 4– Prerje terthore e nje muri me pilota

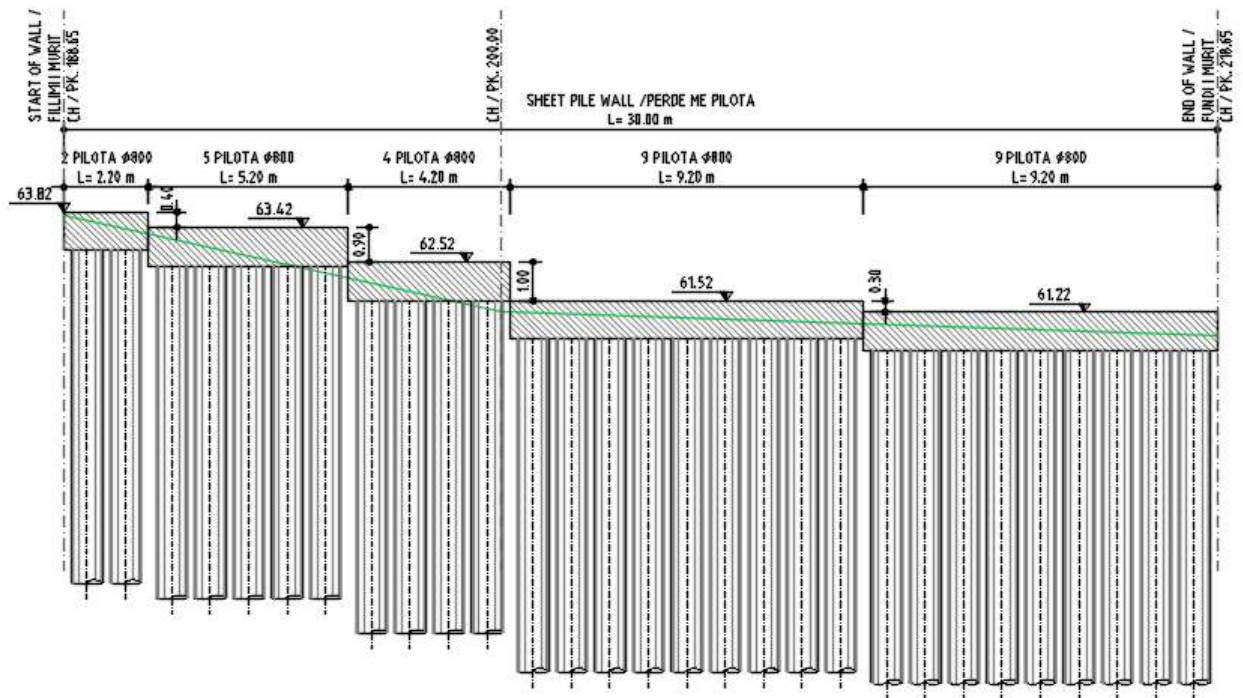


Figure 5–Profil gatesor i nje muri me pilota

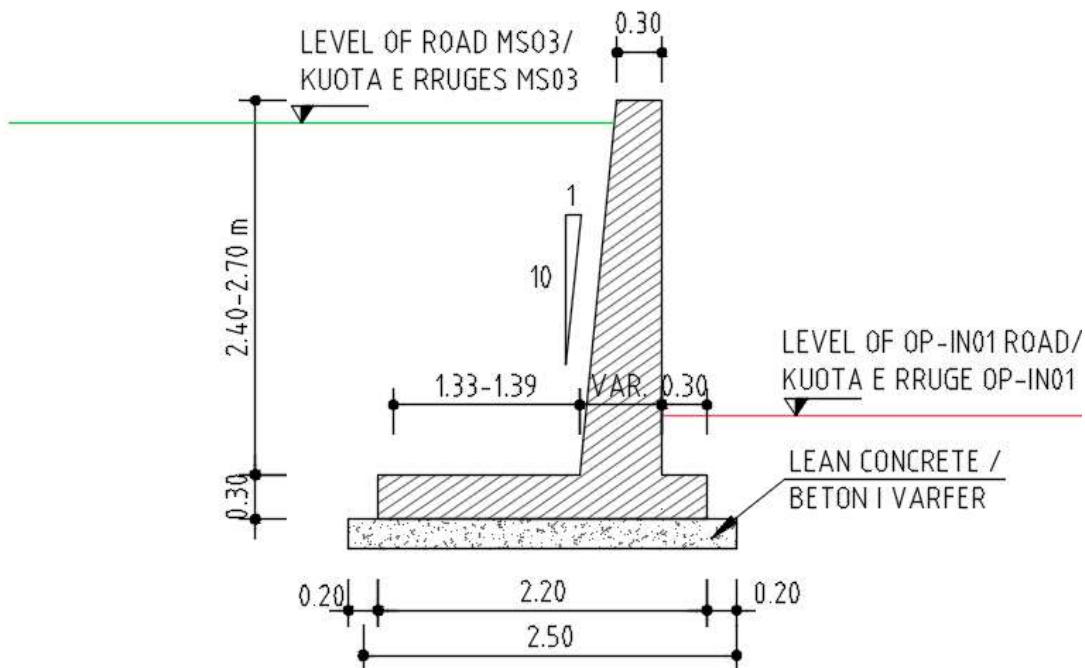


Figure 6– Prerje terthore e nje muri me pilota



### 4.2 ANALIZA

Me poshte do te paraqiten rezultatet e projektimit dhe analizes se stabilitetit te realizuara me software-in Sap 2000 si dhe per murin b/a eshte perdorur nje file excel "Geotecnica con Excel"

Ky program kryen analizat e meposhteme:

- Stabilitet ne permbyroje
- Stabilitet ne rreshqitje
- Kapacitet mbajtes
- Stabilitet global

## 5 KONKLUZIONE

Te gjitha llojet e mureve mbajtes jane te verifikuara sipas kushteve specifike ku ata ndodhen duke transferuar ne toke te gjitha ngarkesat pa rrezikuar integritetin e materialeve dhe te bazamentit ,ne siguri te plote. Te gjitha kerkesat e stabilitetit jane te plotesuara.