



RAPORTI I INFRASTRUKTURES RRUGORE - PROJEKT ZBATIM

Hartim projekti për objektin: Rikualifikim urban i zonës "Kodra e Diellit", Tiranë

Autoriteti Kontraktor: Bashkia Tiranë

TITULLI I PROJEKTIT: RIKUALIFIKIM URBAN I ZONËS "KODRA E DIELLIT"

AUTORITETI KONTRAKTOR: BASHKIA TIRANË

RAPORTI I STRUKTURAVE

FAZA : PROJEKT ZBATIM

GRUPI I PROJEKTIMIT

	<p>ATELIER 4 ARCHITECTURE & CONSULTING STUDIO Rr. e "Kosovarëve", Ndërtesa 35, Hyrja 6, Ap.4/1, Njësia Administrative Nr. 5, 1019, Tiranë, Shqipëri tel: +355 4 24 30 195 / 4 22 22 804 fax: +355 4 24 30 194 mobile: +355 69 20 38 958 e-mail: info@atelier4.al web: www.atelier4.al</p>
	<p>KEJSI-05 ELECTRICAL ENGINEERING STUDIO Rr. "Zef Jubani", Ndërtesa 7, Ap. 3, Tiranë, Shqipëri mobile: +355 68 40 38 122 mobile: +355 68 20 77 941 e-mail: info@kejsi05.com web: www.kejsi05.com</p>

QERSHOR 2019

PERMBAJTJA

1	PERSHKRIM	3
2	STANDARDET REFERUESE TE PROEKTIMIT	5
3	SPECIFIKIME PER PROJEKTIN.....	6
3.1	<i>Jetegjatesia e objektit</i>	6
3.2	<i>Karakteristikat e Materialeve</i>	8
3.3	<i>Ngarkesat</i>	9
4	KOMBINIMET E NGARKESAVE	12
5	GJEOTEKNIKA DHE KARAKTERISTIKAT E TERRENIT	14
5.1	<i>Kushtet gjeologo- inxhinierike te rrugeve:</i>	14
6	LLOGARITJE STRUKTURORE DHE VIZATIME	16
6.1	<i>Tipet</i>	16
7	ANALIZA	20
8	KONKLUZIONE	21

1 PERSHKRIM

Ky raport do të merret me projektimin dhe verifikimin e stabilitetit të mureve mbajtëse të realizuara përgjatë rrugëve që janë pjesë e projektit "Rikualifikim urban i zonës "Kodra e Diellit", Tiranë". Nevoja e projektimit të këtyre strukturave lindi si pasojë e pranisë së objekteve të banimit apo shërbimit në prani të rrugëve që janë pjesë përbërëse e këtij projekti.

Muret do të realizohen me teknologji të cilat janë miqësore me mjedisin dhe materiale të zgjedhur nga ana estetike si dhe i përforcuar por do të ketë edhe mure mbajtës tradicional me beton të derdhur në vendin e realizimit, parete vertikale dhe bazament mbështetës të dimensionuar për të transferuar në mënyrë efektive ngarkesat e terrenit pa probleme dhe perde pilotash.

Gjatë germimeve të punimeve të ndërtimit do të verifikohet raporti gjeologjik në mënyrë që të evitohet pozicionimi i mureve mbi terren mbushës.

Me poshtë po paraqesim një tabelë përmbledhëse të të gjithë mureve të percaktuar në projekt, ku jepen të dhënat mbi tipin, dimensionimin e tyre dhe pozicionimin e tyre në planimetri sipas rrugëve ku janë vendosur:

LISTA E MUREVE						
RRUGA VANGJEL MEKSI						
Nr.	Lloji	Fillimi	Mbarimi	Lartesia (m)	Gjatesia (m)	Pozicioni
1	Mur mbajtes gravitar	0+020	0+120	1.50-1.80	104.00	Djathtas
2	Mur Prites b/a	0.025	0+061.4	2.5-3.0	33.00	Majtas
3	Mur Prites b/a	0+199.50	0+221.78	2.5-3.0	28.00	Majtas
4	Mur Mbajtes b/a	0+322.16	0+342.05	3.00	25.00	Djathtas
5	Mur Mbajtes b/a	0+400	0+443.67	4.00	50.00	Djathtas
6	Mur Prites b/a	0+401.05	0+446.94	4.00	60.00	Majtas
RRUGA XHIM BEGEJA						
Nr.	Lloji	Fillimi	Mbarimi	Lartesia (m)	Gjatesia (m)	Pozicioni
1	Mur Mbajtes b/a	0+154.14	0+188.91	2.00	36.00	Majtas
2	Mur mbajtes gravitar	0+156.50	0+200	1.50-1.80	44.00	Djathtas
3	Mur Prites b/a	0+193.66	0+265.81	3.5-4.0	90.00	Majtas
4	Mur Mbajtes b/a	0+250	0+300	2.5-3.0	50.00	Djathtas
5	Mur Prites b/a	0+298.89	0+400	2.00	98.00	Majtas
6	Mur Mbajtes b/a	0+300	0+390.23	3.00-4.00	94.00	Djathtas
7	Mur Prites b/a	0+415	0+440	2.00	40.00	Majtas
8	Mur Prites b/a	0+463	0+511.03	3.00	42.00	Majtas
RRUGA I/I						
Nr.	Lloji	Fillimi	Mbarimi	Lartesia (m)	Gjatesia (m)	Pozicioni
1	Mur mbajtes gravitar	0+055	0+062	1.50-1.80	7.00	Majtas
RRUGA ABRAHAM LINKOLN						
Nr.	Lloji	Fillimi	Mbarimi	Lartesia (m)	Gjatesia (m)	Pozicioni
1	Mur Mbajtes b/a	0+059	0+087	3	28.00	Majtas
RRUGA LIDHESE E RRUGES 7 ME RRUGEN 8						
Nr.	Lloji	Fillimi	Mbarimi	Lartesia (m)	Gjatesia (m)	Pozicioni
1	Mur Mbajtes Me Dhe te Perforcuar	0+064	0+079	1.00-2.00	15.00	Djathtas
2	Mur Mbajtes Me Dhe te Perforcuar	0+063	0+075	1.00-1.20	11.00	Majtas
RRUGA Nr.17						
1	Mur Mbajtes B/A	0+028.70	0+043.70	3.00	15.00	Majtas
2	Mur Mbajtes B/A	0+008	0+013	0.50-2.0	3.00	Majtas

Tabela 1 – Muret mbajtes

2 STANDARDET REFERUESE TE PROEKTIMIT

Projektimi i strukturave ne kete raport, u referohen Eurokodeve, kryesisht me vlerat e rekomanduara te parametrave te ndryshem, me pershtatjen e Normave Teknike te Ndertimit (NTC) italiane si rezultat i mungeses se Anekseve Kombetare Shqiptare te Eurokodeve apo i mungeses se parametrave te tille ne Kushtet Teknike te Projektimit shqiptare.

Eurokodet

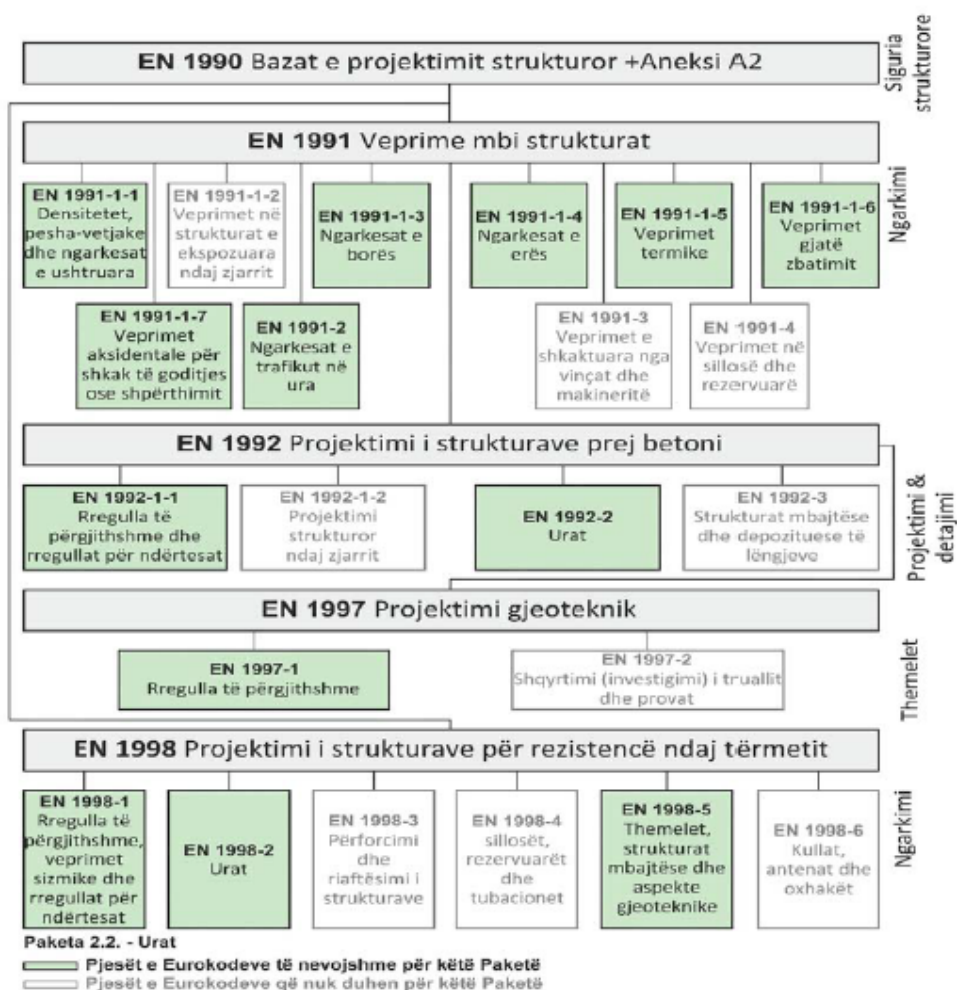


Tabela 2 - Përmbledhje e Eurokodeve

3 SPECIFIKIME PER PROJEKTIN

3.1 Jetegjatesia 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
1 No risk of corrosion or attack		
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
2 Corrosion induced by carbonation		
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
3 Corrosion induced by chlorides		
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
4 Corrosion induced by chlorides from sea water		
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
5. Freeze/Thaw Attack		
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
6. Chemical attack		
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 3 - Klasa e ekspozimit ne lidhje me mjedisin

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

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

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

Structural Class							
Criterion	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 ¹⁾²⁾	≥ 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 4 - Klasifikimi i rekomanduar i strukturave

3.1.2 Klasa e rezistences dhe jetgjatesia

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

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

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 mbrojttese

Minimumi i mbulimit me beton i armimit duhet te permbush dy kritere, lidhjen dhe jetgjatesine:

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

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

$c_{min,b}$ = diametri i armimit (per permasa maksimale te agregateve ≤ 32 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 strukture (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 5 - Vlera minimale e mbulimit me beton

Ne rastin tone, vlera e $c_{min,dur}$ eshte: 25mm (per klasen strukture S4 dhe klase ekspozimi XC2).

Vlera nominale e mbulimit me beton - e paraqitur ne vizatime dhe ne llogaritje eshte llogaritur duke shtuar deviancen 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: $c_{nom} = 35$ mm

3.2 Karakteristikat e Materialeve

Karakteristika mekanike e materialeve te ndertimit do te percaktohen ne baze te (EN 1992-1-1, Seksioni 3) ndersa klasa e ekspozimit sipas (EN 1992-1-1, Seksioni 4.2) si dhe sipas (EN 206).

Gjendja kufitare e fundme:

Betoni: Percaktimi i rezistences se projektimit f_{cd} behet me formulen: $f_{cd} = \alpha_{cc} f_{ck} / \gamma_M$

Celiku: Percaktimi i rezistences se projektimit f_{yd} behet me formulen: $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_M$

- BETONI I MUREVE

$$\gamma_M = 1.5 \quad \alpha_{cc} = 0.85 \quad C25/30 \quad f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2 \quad f_{cd} = 14.17 \text{ N/mm}^2$$

- SHUFRAT E ARMATURES

$$\gamma_M = 1.15 \quad B500C \quad f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2 \quad f_{yd} = 434.78 \text{ N/mm}^2$$

3.3 Ngarkesat

3.3.1 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 programi llogaritet automatikisht pesha e elementit strukturor.

3.3.2 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.

3.3.3 Ngarkesa e përkohshme

Në analizën e kryer, ne disa prej mureve (ne pozicionet ku muret sherbejne per te mbajtur rrugen) konsiderohet veprimi i një ngarkese të përkohshme uniformisht të shpërndarë me vlerë $q=20 \text{ kN/m}^2$, në gjendjen e ekuilibrit statik.

3.3.4 Ngarkesa e përkohshme

Veprimet sizmike përcaktohen sipas Eurokodit EN-1998-1 : “Projektimi i strukturave rezistente ndaj termetit”. Per shumicen e aplikimeve te EN 1998, rreziku pershkrulet ne funksion te nje parametri te vetem, d.m.th. te vleres se nxitimit maksimal reference ne truall te tipit A, a_{GR} . Parametrat plotesues te kerkuar per tipat e veçante te strukturave jepen ne pjeset perkatese te EN 1998.

Shpejtimi maksimal reference i truallit, i zgjedhur nga Autoritetet Kombetare per secilen zone sizmike, i korrespondon periudhes reference te rikthimit T_{NCR} te veprimit sizmik referuar kerkeses se mos-shembjes (ose, ne menyre ekuivalente, probabilitetit reference te tejkalimit ne 50 vjet, P_{NCR}). Kjo periudhe reference e rikthimit eshte e lidhur me nje faktor rendesie γ_I .

Spektri i reagimit elastik ndertohet sipas formulimit te dhene ne (EN-1998-1; Seksioni 3.2.2.2). Duke u nisur nga nxitimi ne shkembin baze, veprimi sizmik modifikohet per te marre parasysh kushtet lokale te stratigrafise se pranishme ne vendin e ndertimit dhe morfologjine siperfaqesore. Keto ndryshime karakterizojne veprimin sizmik.

Ne llogaritjen e veprimit sizmik muret konsiderohen te nje klase rendesie I (EN-1998-2, Seksioni 2.1.4), e cila korrespondon me nje faktor rendesie $\gamma_I = 1$. Per përcaktimin e parametrave sizmike me poshte eshte dhene nje harte qe tregon nxitimin maksimal ne shkembin baze (truall i klases A) a_{GR} (m/s^2), me $P_{NCR} = 10\%$ mundesine e tejkalimit ne 50 vjet, e cila korrespondon me nje periode rikthimi $T_{NCR} = 475$ vjet, marre nga botimi i vitit 2010 "Sizmiciteti, tektonika dhe vleresimi i rrezikut sizmik ne Shqiperi".

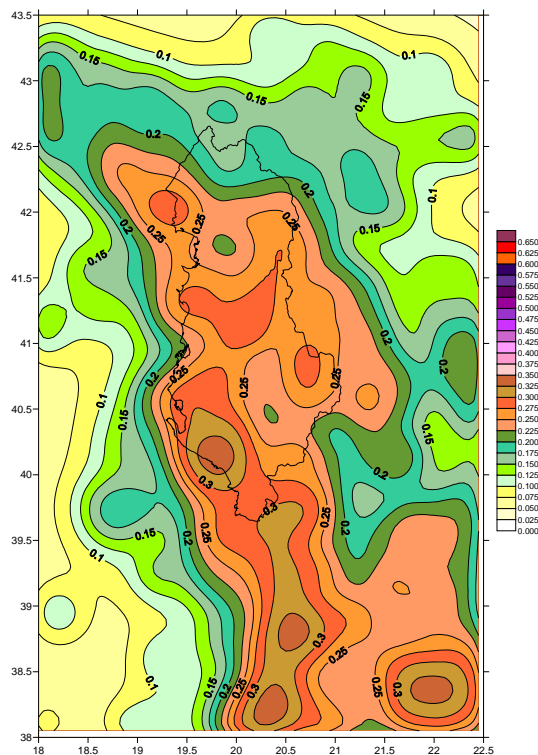


Figura 1 – Harta e Pikut te nxitimit te terrenit (m/s^2)

- **Percaktimi i veprimit sizmik**

Per komponentet horizontale te veprimit sizmik, spektri i reagimit elastik $S_e(T)$ eshte percaktuar nga shprehjet e meposhtme:

Vlera reference e pershpejtitimit "pik" te truallit eshte perafersisht $a_{gR} = 0.271g$ (ref. Fig. 1).

Duke pasur parasysh klasen e rendesise I te struktures, e cila jep nje faktor rendesie $\gamma_I = 1$, vlera e pershpejtitimit te projektimit ne toke do te jete:

$$a_g = \gamma_I * a_{gR} = 1 * 0.271 = 0.271g$$

Dati Sismici	Accelerazione sismica	a_g/g	0.271	(-)
	Coefficiente Amplificazione Stratigrafico	S_S	1	(-)
	Coefficiente Amplificazione Topografico	S_T	1.35	(-)
	Coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima	β_s	0.28	(-)
	Coefficiente sismico orizzontale	kh	0.102438	(-)
	Coefficiente sismico verticale	kv	0.0512	(-)
	Muro libero di traslare o ruotare			<input checked="" type="radio"/> si

4 KOMBINIMET E NGARKESAVE

4.1.1 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 i referohet 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:

$$\begin{aligned} \text{STR)} & \Rightarrow E+G1+G2+\sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki} & \Rightarrow (\Phi_{d'} = \Phi_{k'}) \\ \text{GEO)} & \Rightarrow E+G1+G2+\sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki} & \Rightarrow (\text{shtytje } \Phi_{d'} = \tan^{-1}(\tan \Phi_{k'} / \gamma_{\Phi})) \end{aligned}$$

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	γ_G	0.90	1.00	1.00	1.00
	unfavourable		1.10	1.35	1.00	1.00
Variable	favourable	γ_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}	γ_{cu}	1.00	1.40	1.00
unit weight	γ	γ_{γ}	1.00	1.00	1.00

5 GJEOTEKNIKA DHE KARAKTERISTIKAT E TERRENIT

5.1 Kushtet gjeologo- inxhinierike te rrugeve:

Sipas dokumentit "Raporti Gjeologjik" pergjate aksit rrugor jane bere 2 shpime me thellesi 4-10m.

Me poshte po listojme vetite fiziko – mekanike te shtresave sipas sondave te kryera :

Shtresa 1- Perfaqesohet nga mbushje te rrugeve ekzistuese ose toka vegjatele ku rruget jane te reja. Perbehen nga suargjila te mesme me ngjyre kafe me lageshtire plasike. Permbajne rrenje bimesh jane pak te ngjeshura. Takohet nga siperfaqja deri ne thelesine 0.60m.

Shtresa 2- Perfaqesohet nga Suargjila të mesme pluhurore, jane me ngjyrë bezhë me njolla gri dhe kafe, me lageshti, plasike. Permbajne shtresa te holla surere me trashesi 30-50cm. Jane pak deri mesatarisht të ngjeshura. Takohet ne thellesite: 0.60-4.00 m dhe nganjehere shkojne deri ne thellesine 6.00m.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.005 mm	23.30 %
Fraksioni pluhuror	0.005-0.075 mm	38.90 %
Fraksioni rere	> 0.075 mm	31.90 %
Fraksioni zhavoror	> 4.75mm	5.90 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 36.80 \%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 23.18 \%$
Numri i plasticitetit	$I_p = 13.62$
Lageshtia natyrore	$W_n = 13.42 \%$
Lenda organike	$Lo = 1.50 \%$
Pesha specifike	$\delta = 27.41 \text{ kN/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 19.6 \text{ kN/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.70$
Moduli i deformacionit	$E = 9.32 \text{ MPa}$

Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 22.11^\circ$
Kohezion	$C = 17.88 \text{ kPa}$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 182.34 \text{ kPa}$
Proctor test Maximum density	$\Delta\mu\alpha\xi = 1.96 \text{ gr/cm}^3$
Lageshtira optimale	$W_{opt} = 16.40\%$
CBR test Values	$CBR = 2-3\%$

Shtresa 3- Perfaqesohet nga eluvion i formacionit rrenjesor qe perbehet nga Argjilite, Alevrolite dhe Ranorë, jane me ngjyrë bezhë ne gri, jane me pak lageshti, jane me çimentim shumë të dobët deri ne mesatar. Jane shume te ngjeshura. Takohet ne thellesi me te medha se 4m.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Lageshtia natyrore	$W_n = 20.60 \%$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 22.40 \text{ kN/m}^3$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 28^\circ$
Kohezioni	$C = 31.38 \text{ kPa}$
Moduli i kompresionit	$E = 62.31 \text{ MPa}$
Rezistenca ne Shtypje nje boshtore	$R_{sh} = 0.62 \text{ MPa}$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 248.94 \text{ kPa}$

6 LLOGARITJE STRUKTURE DHE VIZATIME

6.1 Tipet

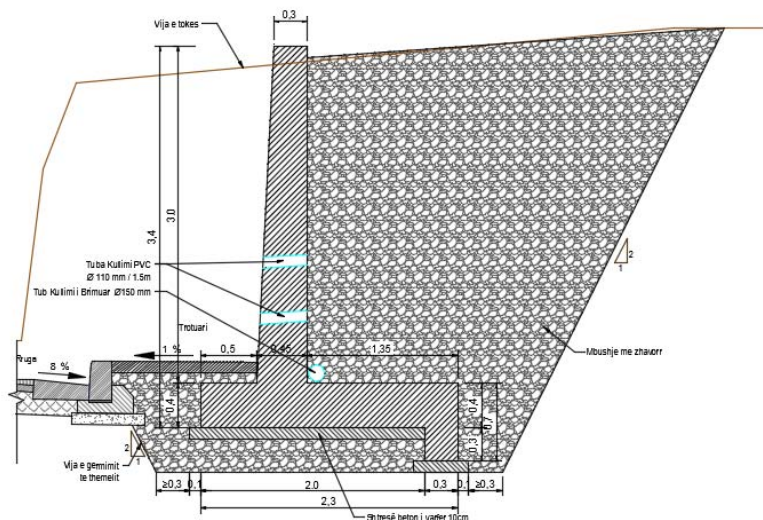
Tipet e mureve :

- Mur mbajtes betonarme
- Mur mbajtes gravitar
- Mur me dhe te perforcuar

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.

Per muret me lartesi deri ne 1.80m eshte vendosur te realizohet *mur mbajtes gravitar*.

Muri me dhe te perforcuar eshte realizuar ne Lidhjen e Rrugës 7 me Rrugën 8 per shkak te diferences ne kuote ndermjet rruges se re dhe terrenit ekzistues. Ky mur mbeshtetet mbi nje mur ekzistues betonarme. Per kete te fundit eshte bere verifikim duke u bazuar ne normative.



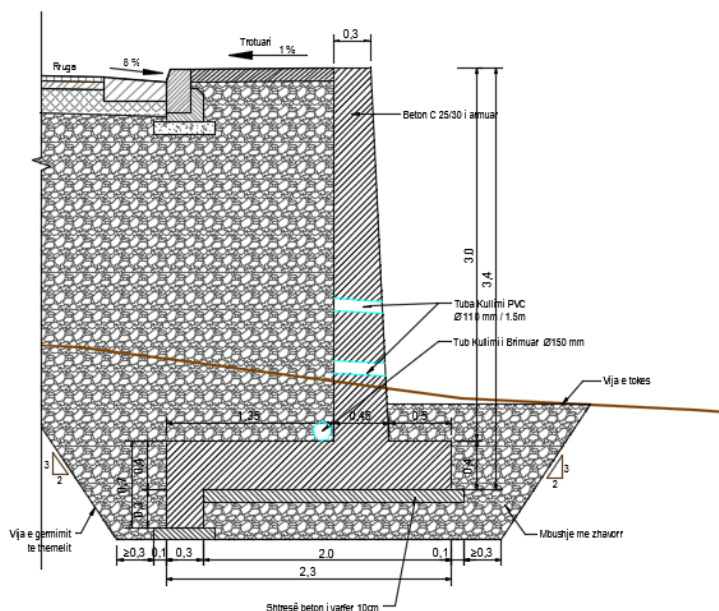


Figure 4– Prerje terthore e murit betonarme

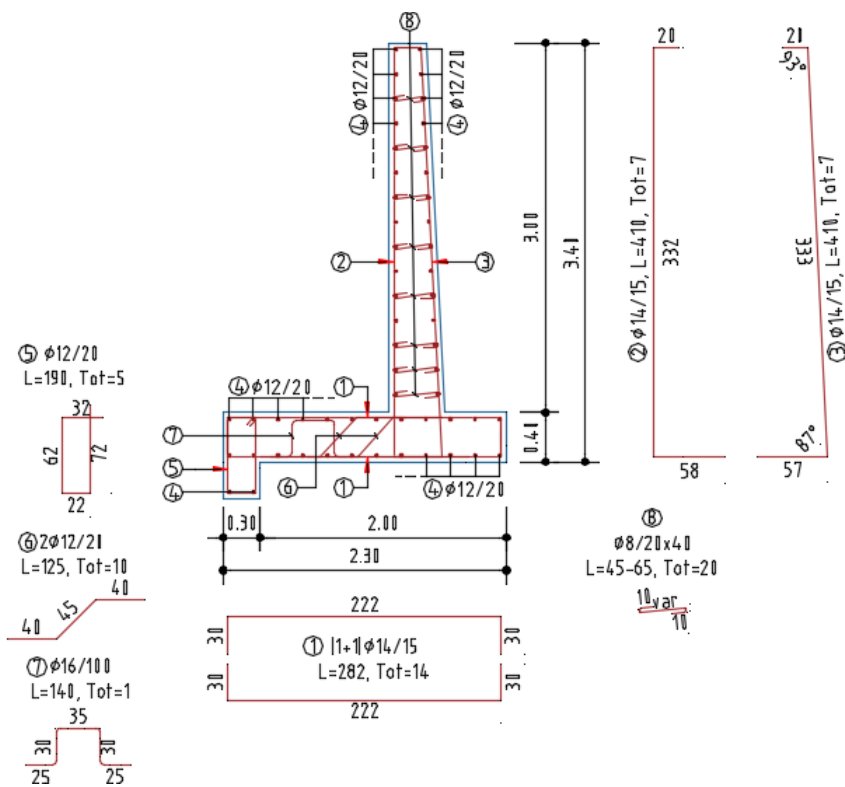


Figure 5– Armimi I nje muri betonarme

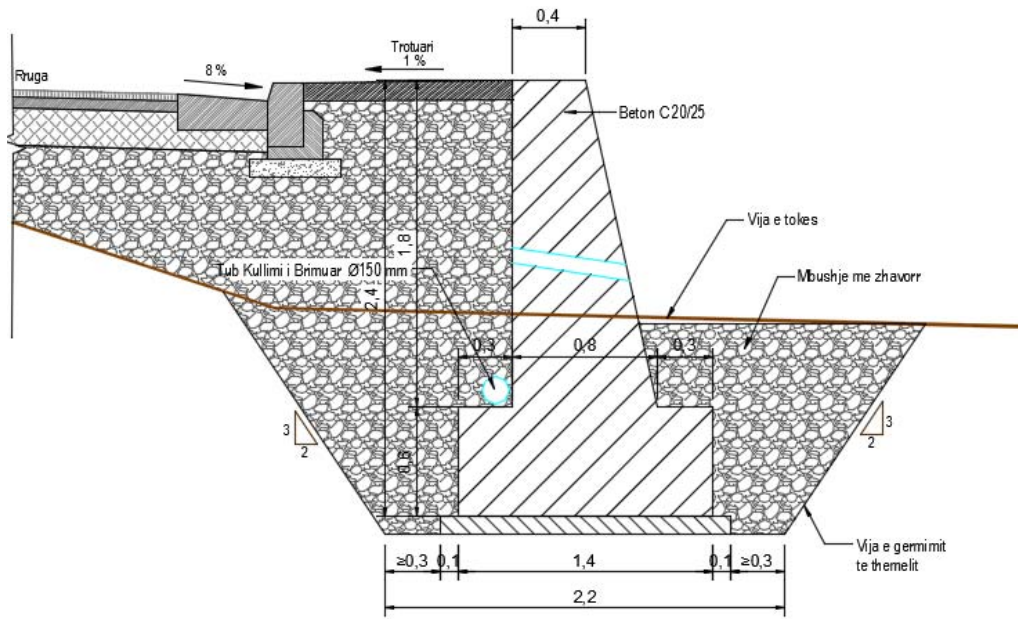


Figure 6— Prerje terthore e nje muri gravitar

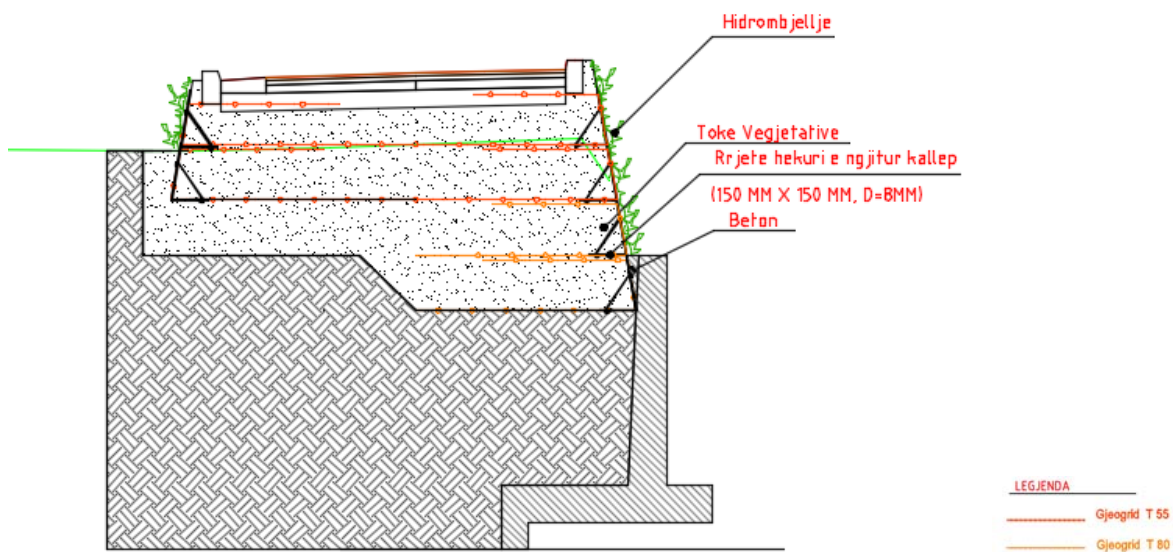


Figure 7– Prerje terthore e murit me dhe te perforcuar

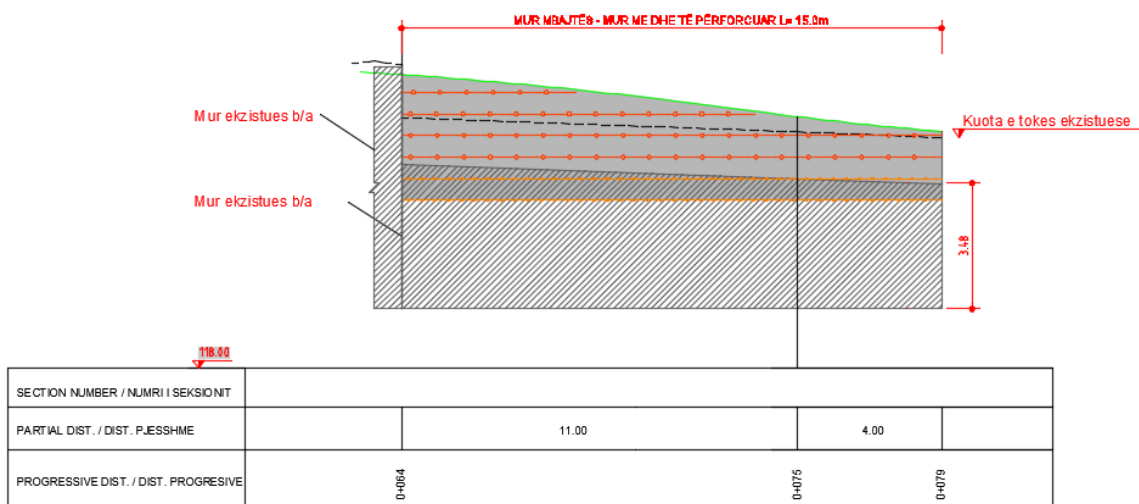


Figure 8– Profili gjatesor I murit me dhe te perforcuar

7 ANALIZA

Te gjitha raportet per secilin mur te derivuara nga llogaritjet me programin *GeoStructural Analyses* jane Aneks I ketij raporti.

Ky program kryen analizat e meposhtme:

- Stabilitet ne permbycje
- Stabilitet ne rreshqitje
- Kapacitet mbajtes
- Stabilitet global

8 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.