

# **RAPORT TEKNIK**

**"RINDERTIMIT TE URES NE FSHATIN KODER MULLIRI, LEZHE"**

**POROSITESI: " BASHKIA LEZHE "**

# RAPORT TEKNIK

## 1- Hyrje

Ne kete Raport teknik do te shtjellojme projektimin e objektit, "Rindërtimit të urës në fshatin Kodër Mulliri, Lezhë", me kerkese te Bashkise per rindertimin nga e para te ures ne Fshatin Kodër Mulliri e cila eshte kolapsuar me kalimin e kohes, dhe e ka bere shume te veshtire perdorimin e rruges ne te cilen ajo ndodhet, nga banoret e komunitetit te zones.

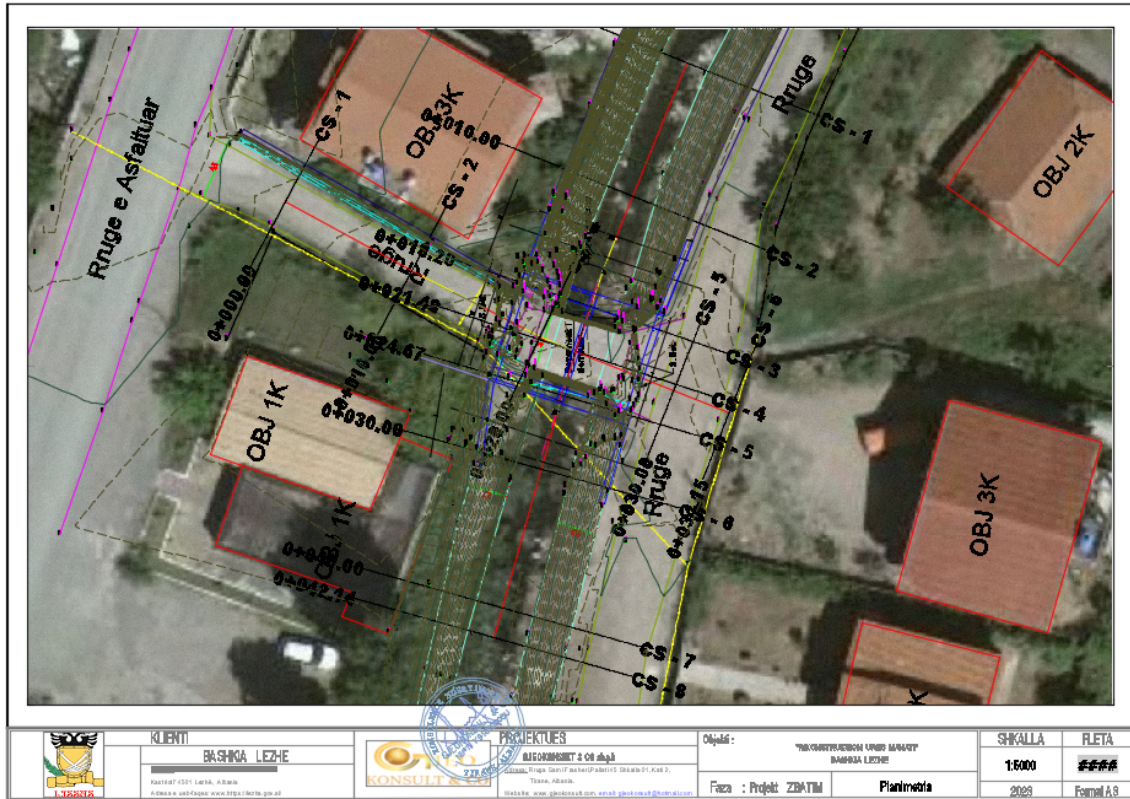
## 2- Vendodhja

Vendi ku ndodhet objekti eshte ne pjesen juglindore te qytetit te Lezhe, ne zonen e hyrjes se qytetit nga rruga e vjeter, Fshatin Kodër Mulliri.

Sheshi i ndertimit te objektit, per te cilen kryhet Rilevimi Topografik siç duket nga planimetria qe shoqeron kete studim ndodhet prane rruges hyrse te qytetit te Lezhes, mbi kanalën e ujrave te larta qe vjen nga Fshatin Kodër Mulliri, ne nje reliev te rafshte fushor, me kuote +5m deri +5.5m.

Me poshte eshte nje plan vendosje e objektit ne zonen ku do te nderhyhet per rehabilitimin e rruges dhe per Projektimin e nje strukture te re tip **Tombino Box me permasa 2 x (4.5m x 3m)**.





### 3- Gjendja e Ures ekzistuese dhe rruges ku ajo ndodhet.

Gjendja ekzistuese e Ures ne pozicionin e saj aktual, si dhe e rruges ne te cilen ndodhet kjo ure eshte tejet e amortizuar, si dhe e pamundur per te mundesuar kalimin mbi te te mjeteve motorrike dhe te kembesoreve.

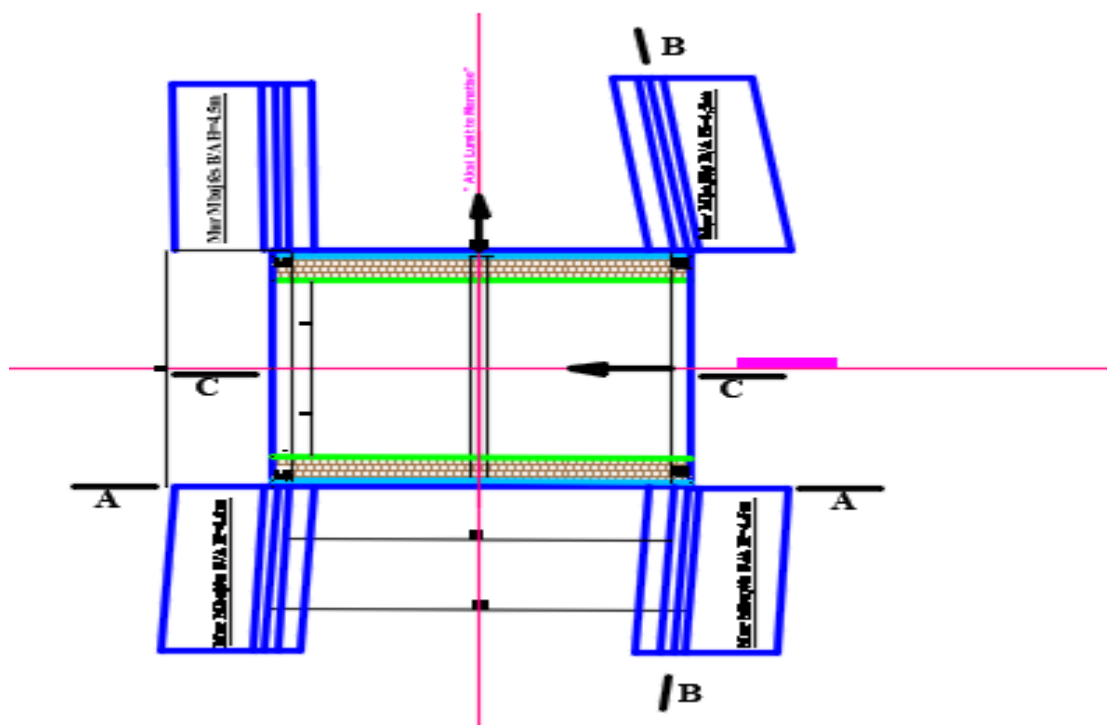




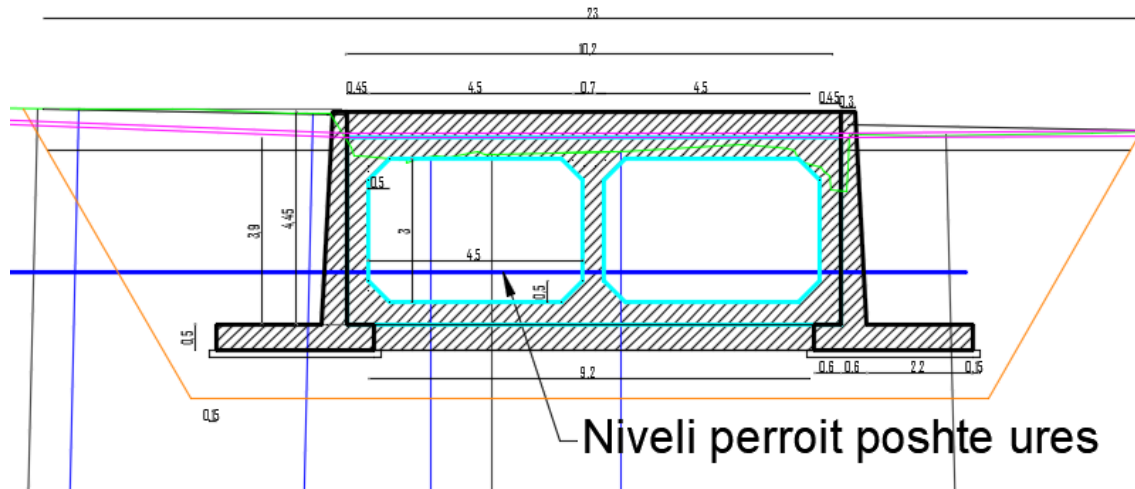
Struktura ekzistuese ka pësuar kolaps, si pasojë e gerryerjeve të pësuar në zonën e bazamentit të saj, si dhe nga cedimet e ndodhura, si rezultat ka ndodhur rrezimi i shpatullave të urës dhe të mureve mbajtëse të shpatave të shtratit të perroit.

Duke parë këtë gjendje emergjente të strukturës, dhe pamundësinë e banorëve të komunitetit për të kaluar mbi këtë urë si me anë të mjeteve të tyre motorrike dhe nga kembësoret, Bashkia Lezhë ka kërkuar për të projektuar rindërtimin e një strukture që të mundësojë kalimin nga njëra anë e perroit në anën tjetër, si nga mjetet e zonës dhe kembësoret. Për të realizuar këtë projektim Konsulentit, rekomandoi që të ndërtohet një **Tombino tip Box 2 x (4.5 m x 3 m)**, që është me rigjide dhe eviton gerryerjet lokale në shpatull të urës, si rezultat i largohemi çedimeve parciais, rrjedhimisht dhe kolapsit të shpatullave të urës. (shih foton më poshtë)

**PLANIME TRIA E TOMBINOS BOX 2 x (4.5 m x 3 m)**



## Prerja A-A



### STUDIMI GJEOLIGO - INXHINIERIK

Ne baze te kerkeses se per ndertimin e objektit , " *Rindertim i ures mbi Lumin Fshatin Kodër Mulliri* ", bashkia Lezhe, u kryen shpime gjeologjike DPT per studimin dhe vleresimin gjeologo-inxhinierik te sheshit te ndertimit ku ndodhet objekti. Per studimin e truallit u studiuane provat e marra nga shpimet gjeologjike DPT per ndertimin e objektit dhe u perpunuane te dhenat duke marre parasysh dhe ndertimet dhe punimet e tjera perreth. Mbi bazen e vrojtimeve ne terren si dhe interpretimin e te dhenave te grumbulluara u arrit ne konkluzionet fiziko-mekanike si dhe hartimi i raportit teknik per kushtet gjeologo-inxhinierike te ketij sheshi.

#### 1. Qellimi i studimit Gjeologo – Inxhinierik

Destinacioni i ketij studimi eshte percaktimi i karakteristikave fiziko-mekanike te dherave dhe shkembinjve qe takohen ne zonen ku ndodhet objekti , " *Rindertim i ures mbi Lumin Fshatin Kodër Mulliri* ", bashkia Lezhe. Te dhenat e marra nga punimet fushore dhe ato laboratorike i sherbyen projektuesve per te realizuar projektin e zbatimit per kete objekt. Per realizimin e ketij raporti jane shfrytezuar materiale te tjera studimore te fushes se gjeologjise inxhinierike te kryera nga autoret e ketij raporti dhe nga autore te tjere ne rajonin e Tiranës dhe ne afersi te zones ne fjale. Gjithashtu jane marre ne konsiderate dhe materialet studimore te meparshme dhe eksperiencia e specialisteve te vjeter te fushes, per zonen ne fjale dhe te gjithë rajonit te Lezhes ne pergjithesi.

Per realizimin e ketij studimi jane kryer punimet e meposhtme:

- Jane shpuar 2 puse DPTme thellesi 10m & 15 m
- Eshte kryer nje investigim i detajuar gjeologo inxhinierike ne shkalle 1:25000
- U krye interpretimi te dhenave insitu, te dhenave te laboratorit dhe hartimi i raportit perfundimtar.

Studimi eshte kryer konform standarteve bashkohore(eurokodi – 7).

- ISO – 22475-1- Geotechnical investigation and testing.

- EN 1997 – 1 - Geotechnical designe.
- EN 1997 – 7 - Geotechnical testing (Ground investigation and testing).

## **2. Gjeomorfologjia**

Ne kete kapitull do te shtjellojme pershkrimin e zones ku do te ndertohet objekti, format e relievit te sotem dhe te hershem, kushtet gjeologjike te formimit te ketij relievi. Do te behet pershkrimi i fenomeneve gjeologjike dhe gjeodinamike te zones.

## **3. Kushtet Hidrogjeologjike**

Klasifikimi i komplekseve ujëmbajtëse është bazuar në kriterin litologjik dhe ujëmbajtjen e tyre. Në bazë të tij kemi bërë grupimin e përgjithshëm me këto komplekse ujëmbajtëse (akuifere) takohen kjo ndarje:

### **I.Shkëmbinj të shkrifet poroze:**

1. Me ujëmbajtje të lartë

1. Depozitimet Kuaternare - Holocen i vonshëm: - alQh<sub>2</sub> - aluvione të shtratit, rëra, zhavore

2. Depozitime Kuaternare - Holocen i hershëm: - alQh<sub>1</sub> - rëra, zhure, zhavore

### **II. Shkëmbinj kompakt:**

1. Me ujëmbajtje mesatare.

Depozitime të Neogenit - tortonianit N<sub>1</sub><sup>2t</sup>– Konglomerate , ranore.

2. Me ujëmbajtje mesatare deri të ulët.

Depozitime të Neogenit - tortonianit N<sub>1</sub><sup>2t</sup>– Ranore shtresëtrashë, thjerrëza konglomerate.

### **III. Shkëmbinj praktikisht pa ujë**

- Shkëmbinj të shkrifët

Depozitime Kuaternare – Holocen: – d, c,pl Qh – argjila, alevrite, rëra, copa.

Depozitime Kuaternare – Holocen – kQh<sub>2</sub> – torfa, argjila, alevrite.

## **4. Procese gjeodinamike(Gjeo hazardet)**

Ndonjëherë rreziqet nuk janë të dukshme derisa të vihen në dukje. Të gjitha rreziqet gjeologjike (gjeohazards) mund të konsiderohen të fjetura derisa të shkaktohen. Kur ndodh rreziku, atëherë mund të quhet ngjarje, aksident, emergjencë, incident ose fatkeqësi. Studimi dhe monitorimi i rreziqeve gjeologjike na ndihmon të përgatitemi më mirë dhe t'u përgjigjemi këtyre ngjarjeve gjeologjike kur ato ndodhin. Gjeo-rreziqet mund të jenë tipare të vogla që kanë ndikim vetëm në zonën e tyre lokale, si p.sh. një rrëshqitje e vogël dheu që bllokton pjesërisht një rrugë ose gjurmë, deri te tërmetet e mëdha që prekin qytete të tëra. Ato gjithashtu mund të jenë ngjarje shumë të mëdha që kanë një ndikim të gjerë, si cunami i madh. Proceset gjeodinamike ne zonen e studimit lidhen ngushte me energji e brendshme dhe energji e jashtme. Me energji e brendshme lidhet tektonika dhe neotektonika ndersa, me energji e jashtme lidhet tjettersimi, rrëshqitjet dhe erozioni.

Fenomenet me te dukshme gjeologjike dhe gjeodinamike qe verehen ne kete zone jane:

- *rrëshqitjet e dheut*
- *Konsolidimi depozitimeve te dherave*
- *erozioni*
- *fenomeni i tjetersimit te shkëmbinjeve*

- Termetet( risku sizmik)

**1. Rrëshqitjet e dheut** Rrëshqitje dheu është lëvizja e dheut, shkëmbinjve dhe mbeturinave në një shpat. Rrëshqitjet e dheut shpesh ndodhin si pasojë e fatkeqësive të tjera natyrore, si tërmetet, shpërthimet vullkanike, dhe përmbytjet (reshjet). Keto depozitime perbehen nga shtresa suargjilash dhe argjilash me permbajtje lendesh organike dhe copa e blloqe nga shkëmbi rrenjesor. Mbulesa deluviale-eluviale e krijuar nga procesi i tjetersimit (erozioni) të shkëmbinjve është vendosur mbi formacionin rrenjesor. Edhe në rastin e germimeve të themeleve, pjerësia e skarpateve ndikon në qendrueshmerine e reshqitjen e dherave.

**2. Konsolidimi depozitimeve të dherave** është i dukshëm tek formacionet aluvionale dhe deluvionale që perbehen nga argjilite, alevrolite, rera dhe zhavore, të cilat janë depozitime të reja, me çimentim të dobët argjilor. Aluvionet nën veprimin e ngjeshjes dhe prezencën e ujërave nentokesor transformohen në depozitime të teracave lumore. Është e rëndësishme që koha e konsolidimit dhe ndryshimi i volumit (uljet e trashesise për shkak të ngjeshjes së tyre) duhet të meren parasysh në llogaritjet konstruktive të objekteve. Shtresat e argjilave konsolidohen nën veprimin e ngarkesave për një kohë relativisht të gjatë, për vet ndërtimi strukturor mineralogjik të argjilave që ka në përberje ujë në tre forma: në hapsirat midis peletave (uji i filtrueshem), uji tensioaktiv që vesh peletat, dhe uji në përberjen molekulare të argjilave (metamorfizimi i argjilave nga montmorillonit në kaolinit). Prandaj gjithë ky proces metamorfizues që të arrijë konsolidimin e largimin e ujit kërkon kohën e ngarkesës së vet. Prezenca e lendes organike gjithashtu e veshtireson dhe zgjat kohën e konsolidimit sepse lenda organike dekompozohet me kalimin e kohës, e gjatë dekompozimit ajo ndryshon volumin e saj dhe sjell ulje të menjehershme të cilat ndikojnë negativisht në qendrueshmerinë e objekteve të vendosura mbi keto shtresa.

**3. Erozioni** është i lidhur me kushtet klimaterike dhe përberjen litologjike të shkëmbinjve që ndërtojnë zonën e studimit. Erozioni në zonën e studimit është sipërfaqësor dhe linear.

**Erozioni sipërfaqësor** kap sipërfaqe të mëdha të flishit e mollaseve që karakterizohet nga mungesa e bimesise, nga zona të çveshura dhe intensitet të lartë erozioni. Kjo bën të mundur që të krijohen në keto zona rrjedhje apo rrjedhje-rrëshqitje sidomos në paketat argjilore

**4. Tjetersimi është fizik dhe kimik.** Tjetersimi fizik është shprehur në shkëmbinjte ranorike, trashësia e tyre arrijnë deri në 1.0 m. Nëse tjetersimi kimik shprehet me dukurine e karstit të zhvilluar në gelqeroret. Karsti është i zhvilluar në forme të ndryshme në struktura të ndryshme.

**5. Termetet (risku sizmik) dhe neotektonika.** Prishjet neotektonike shprehen me sizmicitetin e zonës. Sizmiciteti lidhet me vijat sizmogjene me drejtim VP - JL, që i japin zonës së studimit termete me intensitet mesatar VI dhe VII ball MKS-64, në baze të rajonizimit sizmik të Republikës së Shqipërisë.

**8- Punimet fushore** Për përcaktimin e kushteve të detajuara gjeologjike dhe gjeoteknike të zonës në bashkëpunim me grupin e projektimit do të hartohet program i detajuar i cili do të respektohet nga "Gjeokonsult & Co"

## **5. Qellimi i Punimeve Fushore**

Punimet fushore kanë për destinacion të përcaktojnë në terren karakteristikat e formacioneve gjeologjike në zonën ku do të ndërtohet objekti i marrë në studim. Në fazën e punimeve fushore janë prodhuar hartat gjeologjike të shkalleve të ndryshme. Në këtë fazë do të identifikohen dhe fenomenet negative fiziko gjeologjike që janë prezente në këto zone.

## **6. Inspektimi i Punimeve në Terren**

Të gjitha punimet fushore si rilevimet gjeologjike, germimet, për vendet e ndërtimit të objekteve, për materialet e ndërtimit, gropat për klasifikimin e dherave të bazamentit të objekteve do të kryhen nën mbikqyrjen e inxhinierëve të kompanisë "Gjeokonsult & Co" dhe në të shumtën e rasteve janë inspektuar nga përfaqësuesi i porositesit. Mbi bazën e të dhënave të korektuara përshkrim fushor dhe rezultate laboratorike është bërë përpilimi i raportit gjeologjik.

## 7. Planifikimi I Thelleshise se shpimeve DPT ne Terren

Para fillimit te punes ne terren eshte bere studimi I draftit te projektit te detajuar mbi bazen e te cilit jane projektuar punimet fushore.

- Per te vleresuar truallin jane hapur dy puse DPT me thellesi 10.0m dhe 15.0m.
- Te gjitha punimet ne fillim do te aprovohen nga grupi I projektimit .

### Metoda e germimit

Shpimet DPT jane kryer me Paisjen Penetrometër Dinamike Pagani TG me diameter te vogel me qellim qe te mos prishet ambienti ne zonen e banuar nga qytetaret, e me pas behej pershkrimi shtresave gjeologjike dhe mereshin kampinet.

## 8. Rezultatet e studimit ne terren.

Ne kete kapitul do te trajtohet interpretimi i rezultateve te studimit gjeologjik dhe gjeoteknik qe eshte kryer ne kete zone mbi bazen e punimeve ekzistuese.

## 9. Kushtet gjeologo-inxhinjrike te truallit.

Bazuar ne te dhanat e marre ne terren bere ndarjen e shtresave sipas ndodhjes se objektit ne zonen e Lezhes. Bazuar ne skemen e objektit jane bere testime per studimin e truallit me hapje puseve DPT ne thellesi 10.0m dhe 15.0m.

Objekti vendoset ne depozitime dherash te palidhur te perbera nga suargjila pluhurore me trashesi deri 7.2m. Me poshte deri 7.2 – 15 m perbehen nga depozitime aluviale te perbera nga aluvione zhavore.

Gjithe objekti, duke vrojtuar ne teren, si dhe Harten Gjeologjike 1 : 25 000, ndodhet mbi depozitime aluvionale te teraces lumore te Drinit. Nga hapja e puseve DPT prej 1.3 m ne zone verehet se materialet e hedhura si gure, dhe mbeturina te tjera shkojne deri ne thellesine 2-3 m pra rekomandohet te pastrohen dhe te hiqen deri ne ate thellesi si dhe ura te ndertohet sa me afer rruges per shkak se trashesia e materialit te hedhur eshte me e vogel dhe jemi ne kushte me te mira gjeologjike per themelet e ures.

Pra ne keto kushte kemi parametra te mire gjeoteknik per rikonstrukcionin e ngritje kati te viles. Keto depozitime jane terigjene, tipike aluvionale me ndryshime litologjike si ne thellesi dhe ne shtrirje. Per studimin e ketyre depozitimeve u kryen prova DPT. Per vet metodiken e aplikimit te kesaj metode informavioni eshte dhene brenda depozitimeve te dherave, pasi ne depozitime rrenjesore ajo nuk aplikohet(Goditjejt Nspt > 60, jane te konsoliduara). Per depozitimet e meposhteme qe jane suargjila kompakte me Nspt > 60, jane perdorur te dhena te puseve te shpuar ne afersi te objektit tone. Gjate shpimeve me penetrometer jane hasur ujra ne thellesine 2m.

## 10. Përpunimi i testit të Provës Penetrometrike Dinamike bërë ne Dhjetor 2023.

Me kërkesë të investitorit u kryen prova penetrometrike dinamike për të karakterizuar nga pikëpamja gjeoteknike truallin. Eshtë kryer një provë me Penetrometër Dinamike Pagani TG 30-20 të prodhuar nga Pagani Geotechnical Equipment, Piacenza. Përpunimi i të dhënave është bërë me softwarin SCPT i ProgramGeo (Italy). Në këtë software për llogaritjet e parametrave të ndryshëm gjeoteknike janë përdorur korrelacionet empirike të autorëve si më poshtë:

Kendi i rezistences ne prerje (°)	Mod.Edom. inkoherente (kg/cm <sup>2</sup> )	Kohezio n jo dreuar (kg/cm <sup>2</sup> )	Mod.edom. Kohezive (kg/cm <sup>2</sup> )	Densiteti relative (%)	Moduli i Young (kg/cm <sup>2</sup> )	Mod.dinamik prerje inkoherente (kg/cm <sup>2</sup> )	Mod.dinamik prerjes kohezive (kg/cm <sup>2</sup> )	Raporti konsolidimit
Meyerhof - >5% di limo	Farrent	Terzaghi & Peck	Stroud e Butler 20<IP<40	Skempton 1986	Stroud	Crespellani & Van nuchchi	Crespellani & Vann ucchi	Ladd & Foot



### 11. Karakteristika e Paisjes

Penetrometer Dinamik DPM, Tipi Pagani TG 30-20

- Pesha e mases qe lekundet: 30 kg
- Lartësia e lire qe bie: 20 cm
- Diametri Tip: 35.7 mm
- Gjatesia e astes: 100 cm
- Pesha e Astes per meter: 2.4 Kg
- Distanca mes leximeve: 10 cm
- Kendi i hapjese se Aperature: 60 °

Faktori korrelacionit mes N10 (numri i të goditjeve në 10 cm e fundosjes së saj) e N<sub>spt</sub>(standart) është:  $N_{spt} = 0.9 \times N_{10}$ .

**Parametrat Gjeoteknik:**

- Shtresa jokoherente

$D_r$  = Dendësia relative [%]

$\Phi$  = Këndi i fërkimit të brendshëm [°]

$y$  = Pesha e volumnit [t / m<sup>3</sup>]

$M$  = Moduli i deformimit të drenazhuar [kg / cm<sup>2</sup>]

$E$  = Moduli i deformimit të Young [kg / cm<sup>2</sup>]

$G_o$  = Moduli i deformimit të prerjes [t / m<sup>2</sup>]

$V_s$  = Shpejtësia e valës sizmike [m/s]

$\sigma$  = Aftësia mbajtëse [kg / cm<sup>2</sup>]

- Shtresa kohezive

$I_c$  = Indeksi i konsistencës

$C_u$  = Kohezioni i padrenuar [kg / cm<sup>2</sup>]

$y$  = Pesha e vëllimit [t / m<sup>3</sup>]

$E_d$  = moduli i deformimit të pakulluar [kg / cm<sup>2</sup>]

$G_o$  = Moduli i prerjes dinamike [t / m<sup>2</sup>]

$\sigma$  = Aftësia mbajtëse [kg / cm<sup>2</sup>]

Table 5.3 Clay strength from SPT data.

Material	Description	SPT – N (blows/300 mm)	Strength
Clay	Very Soft	≤2	0–12 kPa
	Soft	2–5	12–25 kPa
	Firm	5–10	25–50 kPa
	Stiff	10–20	50–100 kPa
	Very Stiff	20–40	100–200 kPa
	Hard	>40	>200 kPa

Figure: Clay strength from SPT data

Table 5.5 Strength from SPT on clean medium size sands only.

Description	Relative density $D_r$	SPT – N (blows/300 mm)		Strength
		Uncorrected field value	Corrected value	
Very loose	<15%	$N \leq 4$	$(N_o)_{60} \leq 3$	$\phi < 28^\circ$
Loose	15–35%	$N = 4–10$	$(N_o)_{60} = 3–8$	$\phi = 28–30^\circ$
Med dense	35–65%	$N = 10–30$	$(N_o)_{60} = 8–25$	$\phi = 30–40^\circ$
Dense	65–85%	$N = 30–50$	$(N_o)_{60} = 25–43$	$\phi = 40–45^\circ$
Very dense	>85%	$N > 50$	$(N_o)_{60} > 43$	$\phi = 45^\circ$

- Reduce  $\phi$  by  $\sim 5^\circ$  for clayey sand.
- Increase  $\phi$  by  $\sim 5^\circ$  for gravelly sand.

## 12. Detajet e Investigimit:

Jane kryer 2 prova me penetrometër dinamik në këto thellësi:

P1: 10.0 m, P2: 15.0 m,

### Ekzekutimi i provës:

Ekzekutimi i provës është kryer rregullisht, pa problem duke siguruar vertikalishtin maksimal. Gjatë nxjerrjes së astave të provës, është vërejtur material me lagështi, gjë që tregon se provat ka kalur në formacione kryesisht të dobëta dhe me lagështi.

### Shënime të Investigimit:

Përpunimi i të dhënave është i bazuar në korrelacione të njohura empirike duke ofruar një ndërtimin litostratigrafik jo të vecantë, por që del nga interpretimi i operatorit, dhe nga informacioni i marrë në vënd gjatë kryerjes së provës penetrometrike.

## 13. Parametrat gjeoteknik sipas DPT (Prova Nr 1 ) te dherave jane:

### Shtresa Nr 1 (0.0 – 1.3m), kohezive

Perfaqesohet, Tokë vegjetale , mbushje, suargjila me ngjyre kafe ne te zeze me ngjeshmeri te dobet

Indeksi Konsistences	$I_c = 0.25$
Kohezioni pa drenim	$C_u = 0.025 \text{ kg/cm}^2$
Masa vellimore	$\gamma = 1,69 \text{ T/cm}^3$
Moduli deformacionit pa drenim	$E_d = 18.8 \text{ kg/cm}^2$
Moduli prerjes dinamike	$G_0 = 3941 \text{ T/ m}^2$
Kapaciteti mbajtes i pranueshem	$\sigma = Q_{amm} = 1.2 \text{ kg/cm}^2$
Goditjet spt	$N_{spt} = 3.8$

### Shtresa Nr2 (1.30 – 3.0m), kohezive

Perfaqesohet Suargjila kafe, me lageshti dhe me ngjeshmeri te dobet

Indeksi Konsistences	$I_c = 0.51$
Kohezioni pa drenim	$C_u = 0.57 \text{ kg/cm}^2$
Masa vellimore	$\gamma = 1,92 \text{ T/cm}^3$
Moduli deformacionit pa drenim	$E_d = 42.6 \text{ kg/cm}^2$
Moduli prerjes dinamike	$G_0 = 7444 \text{ T/ m}^2$
Kapaciteti mbajtes i pranueshem	$\sigma = Q_{amm} = 1.6 \text{ kg/cm}^2$
Goditjet spt	$N_{spt} = 8.5$

### Shtresa Nr2 (3.0 – 7.1m), kohezive

Perfaqesohet Lyme me lageshti dhe me ngjeshmeri te dobet

Indeksi Konsistences	$I_c = 0.19$
Kohezioni pa drenim	$C_u = 0.18 \text{ kg/cm}^2$
Masa vellimore	$\gamma = 1,61 \text{ T/cm}^3$
Moduli deformacionit pa drenim	$E_d = 13.6 \text{ kg/cm}^2$
Moduli prerjes dinamike	$G_0 = 3051 \text{ T/ m}^2$
Kapaciteti mbajtes i pranueshem	$\sigma = Q_{amm} = 0.9 \text{ kg/cm}^2$
Goditjet spt	$N_{spt} = 2.7$

### Shtresa Nr3 (7.1 – 15.0m), Jo kohezive

Perfaqesohet , Depozitimet e aluvioneve te perbera nga argjila e zaje.

Masa vellimore	$\gamma = 1,81 \text{ T/cm}^3$
Densiteti relativ	$D_r = 69.8\%$
Kendi ferkimit te brendshem	$\phi = 32.6^\circ$

Moduli deformacionit te drenim	$M = 146.7 \text{ kg/cm}^2$
Moduli deformacionit te Young	$E = 324.6 \text{ kg/cm}^2$
Moduli deformimit ne prerje	$G_0 = 11200 \text{ T/m}^2$
Shpejtesia e vales sizmike	$V_s = 183.6\text{m/s}$
Kapaciteti mbajtes i pranueshem	$\sigma = Q_{amm} = 2.1 \text{ kg/cm}^2$
Goditjet spt	$N_{spt} = 20.7$

#### 14. Parametrat gjeoteknik sipas DPT ( Prova Nr 2 ) te dherave jane:

##### Shtresa Nr1 (0. 0 –1.3m), kohezive

Perfaqesohet, Toke vegjetale , mbushje, suargjila me ngjyre kafe ne te zeze me ngjeshmeri te dobet

Indeksi Konsistences	$I_c = 0.25$
Kohezioni pa drenim	$C_u = 0.25 \text{ kg/cm}^2$
Masa vellimore	$\gamma = 1,68 \text{ T/cm}^3$
Moduli deformacionit pa drenim	$E_d = 18.6 \text{ kg/cm}^2$
Moduli prerjes dinamike	$G_0 = 3897 \text{ T/ m}^2$
Kapaciteti mbajtes i pranueshem	$\sigma = Q_{amm} = 1.3 \text{ kg/cm}^2$
Goditjet spt	$N_{spt} = 3.7$

##### Shtresa Nr2 (1.30 – 3.2m), kohezive

Perfaqesohet Suargjila kafe, me lageshti dhe me ngjeshmeri te dobet

Indeksi Konsistences	$I_c = 0.51$
Kohezioni pa drenim	$C_u = 0.57 \text{ kg/cm}^2$
Masa vellimore	$\gamma = 1,92 \text{ T/cm}^3$
Moduli deformacionit pa drenim	$E_d = 42.3 \text{ kg/cm}^2$
Moduli prerjes dinamike	$G_0 = 7406 \text{ T/ m}^2$
Kapaciteti mbajtes i pranueshem	$\sigma = Q_{amm} = 1.6 \text{ kg/cm}^2$
Goditjet spt	$N_{spt} = 8.5$

##### Shtresa Nr2 (3.20 – 6.8m), kohezive

Perfaqesohet Lyme me lageshti dhe me ngjeshmeri te dobet

Indeksi Konsistences	$I_c = 0.18$
Kohezioni pa drenim	$C_u = 0.17 \text{ kg/cm}^2$
Masa vellimore	$\gamma = 1,60 \text{ T/cm}^3$
Moduli deformacionit pa drenim	$E_d = 12.8 \text{ kg/cm}^2$
Moduli prerjes dinamike	$G_0 = 2920 \text{ T/ m}^2$
Kapaciteti mbajtes i pranueshem	$\sigma = Q_{amm} = 0.9 \text{ kg/cm}^2$
Goditjet spt	$N_{spt} = 2.6$

##### Shtresa Nr3(6.8 – 10.0m), Jo kohezive

Perfaqesohet , Depozitimet e aluvioneve te perbera nga argjila e zaje.

Masa vellimore	$\gamma = 1,81 \text{ T/cm}^3$
Densiteti relativ	$D_r = 79.2 \%$
Kendi ferkimit te brendshem	$\phi = 32.6^\circ$
Moduli deformacionit te drenim	$M = 147.4 \text{ kg/cm}^2$
Moduli deformacionit te Young	$E = 324.6 \text{ kg/cm}^2$
Moduli deformimit ne prerje	$G_0 = 11250 \text{ T/m}^2$
Shpejtesia e vales sizmike	$V_s = 181.8\text{m/s}$
Kapaciteti mbajtes i pranueshem	$\sigma = Q_{amm} = 2.2 \text{ kg/cm}^2$
Goditjet spt	$N_{spt} = 20.$

### **15. Kushtet Gjeologjike të truallit në germime**

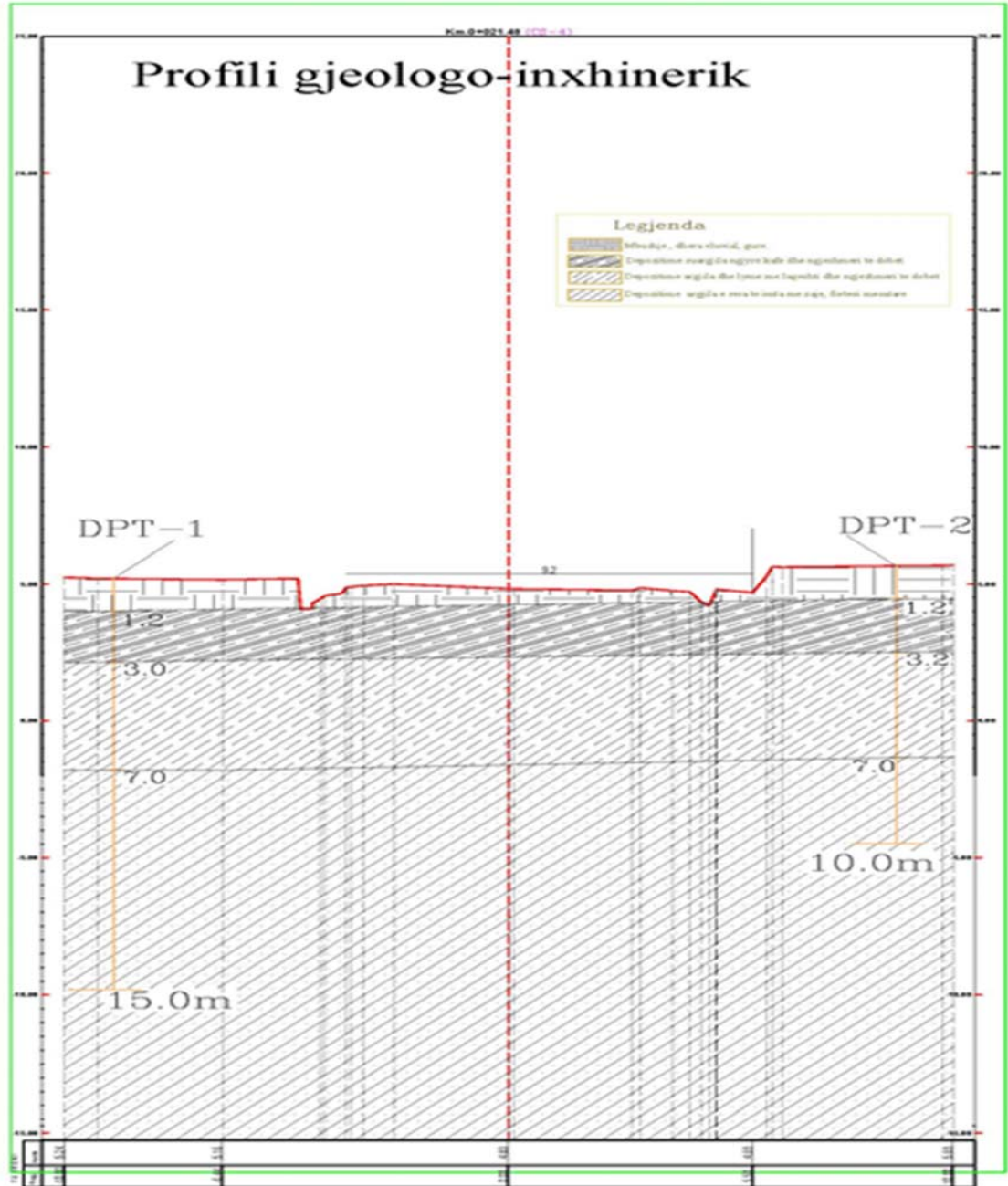
Në segmentin që do të ketë germime, bazuar në të dhënat gjeologjike të marra në terren dhe në rekomandime të merren masat e mëposhtme:

1. Skarpatat e germimit për depozitimet terigjene flish të jenë në raportet 2 Vertikale dhe 1 Horizontale, ( kënd skarpate  $63^0$ ) kur thellesia e kanalit është deri 2m.
2. Skarpatat e germimit për depozitimet terigjen të dherave aluvionale të jenë në raportet 1 Vertikale dhe 0.85 Horizontale, ( kënd skarpate  $50^0$ ) kur thellesia e germimit është deri 5m.

### **16. KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME**

Nga sigurimi i të dhënave nga 2 shpimet gjeologjike DPT nga 10.0m dhe 15.0 m, gjeologjia sipërfaqësore dhe pusët e tjere të hapura në zonën përreth, flet se sheshi i ndërtimit të objektit **"Rikonstruksion i urës Fshatin Kodër Mulliri, Lezhë "**, bashkia Lezhë, ka kushte relativisht të mira gjeologo-inxhinierike.

- Forma e rrafshite e relievit në sipërfaqe pasqyrohet dhe në thellesi, në shtrirjen hapësimore dhe rënien e shtresave gjeologjike.
- Sheshi i ndërtimit ndodhet mbi depozitimet aluvionale të teraces lumore të proit të Grykes së Fshatin Kodër Mullirise. Këto depozitime janë të moshës kuaternar( $Q_4$ )
- Këto depozitime vendosen në mënyrë transgresive mbi depozitimet terigjene të shpatit perendimor të strukture antiklinale të Spitenit.
- Ujrat nëntokësor janë takuar në nivelin a ujit të perroit të Fshatin Kodër Mullirise., 2 deri 3 m nga sipërfaqja.
- Nga studimi në kompleks i sheshit tone veçohen si zona me të favorshme për mbështetje themelesh, shtresat nr, 2 dhe 4.
- Skarpatat e germimit për depozitimet terigjen flishore të jenë në raportet 2 Vertikale dhe 1 Horizontale, ( kënd skarpate  $63^0$ ) kur thellesia e germimit është deri 2m.
- Skarpatat e germimit për depozitimet terigjen aluvionale të jenë në raportet 1 Vertikale dhe 0.85 Horizontale, ( kënd skarpate  $50^0$ ) kur thellesia e germimit është deri 5m.













## LLOGARITJA KONSTRUKTIVE E TOMBINOS BOX 2 x (4.5m x 3m)

### Hyrje

Te gjithë strukturat e mureve mbajtes e prites, tombino box te cilat perfshihen ne kete projekt, jane konceptuar, dimensionuar apo llogaritur, referuar si normativave tona te projektimit, ashtu edhe ata te huaja.

Themelet ne secilin rast iu eshte dhene zgjidhja me te mundshme si teknike ashtu edhe ekonomike, mbeshtetur edhe ne rekomandimet e dhena nga studimi gjeologo-inxhinierik.

### Baza mbeshtetese llogaritese:

- Referuar kushteve tona teknike te projektimit KTP-21-23-78.
- Referuar Standartit Italian DM-90-96, Ordinanza 3274
- Referuar EC.

### Materialet ndertimore dhe karakteristikat perkatese :

Materialet që do të përdoren në konstruksion do jene si ne vijim:

Betonet me karakteristikat perkatese si ne vijim :

- Beton per mure dhe themele , klasa C 25/30 ose marke ( M-300 )

Karakteristikat e betoneve						
R <sub>ck</sub>	30,00	40	45	N/mm <sup>2</sup>		Rezistenca karakteristike kubike, max .
f <sub>ck</sub>	24,90			N/mm <sup>2</sup>	= 0.83*Rck	Rezistenca karakteristike cilindrike, max .
f <sub>cd</sub>	16,60			N/mm <sup>2</sup>	= fck/1.5	Rezistenca e projektit ne shtypje
f <sub>cm</sub>	32,90			N/mm <sup>2</sup>	= fck+8	Rezistenca karakteristike cilindrike,mesatare
f <sub>ctm</sub>	2,56			N/mm <sup>2</sup>	= 0.3*(fck) <sup>2/3</sup>	Rezistenca mesatare ne terheqje
f <sub>ctk</sub>	1,79			N/mm <sup>2</sup>	= 0.7*(fctm)	Rezistenca karakteristike ne terheqje
f <sub>ctd</sub>	1,19			N/mm <sup>2</sup>	= (fctm)/1,5	Rezistenca ne terheqje e projektit
σ <sub>cadm</sub>	14,94			N/mm <sup>2</sup>	= 0.6(fck)	Sforcimet e lejuara nen komb. e ngarkesave te vec.

$E_c$	31447,1		$N/mm^2$	$= 1000 \cdot 22$ $(f_{cm}/10)^{0.3}$	Moduli elastik sekant
-------	---------	--	----------	--	-----------------------

Hekuri FeB 44k .

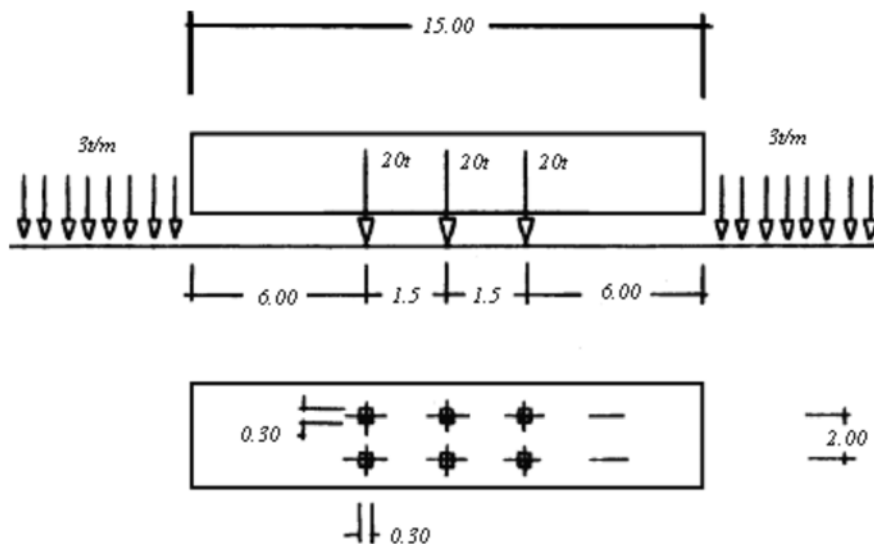
Hekur FeB 44k				
$f_{tk}$	540	$N/mm^2$		Rezistenca karakteristike ne keputje
$f_{yk}$	430	$N/mm^2$	$= 0.8 \cdot f_{tk}$	Rezistenca karakteristike e rrjedhshmerise
$f_{sd}$	373.9	$N/mm^2$	$= f_{yk} / 1.15$	Rezistenca llogaritese
$E_s$	200000,00	$N/mm^2$		Moduli i elasticitetit

## LLOGARITJA E NGARKESAVE

### Llogaritja e ngarkesave

- **Ngarkesat e perhershme**  
(sipas shtresave dhe peshes vetjake te vete struktures)
- **Ngarkesa e perkoshme (nga mjetet levizese):**

Skeme ngarkesa sipas DM-90/96



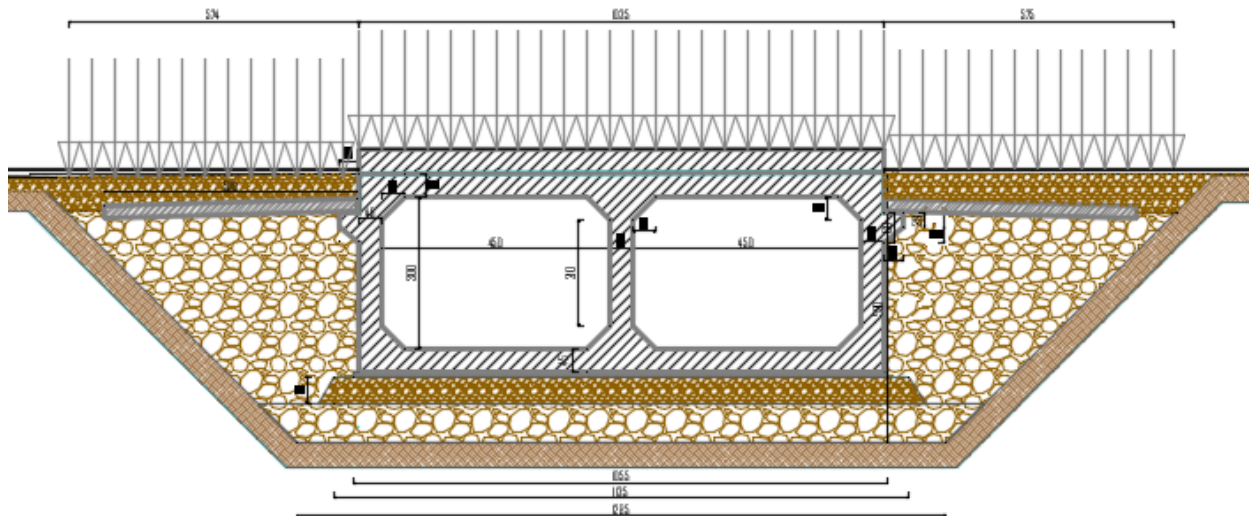
## LLOGARITJA E STRUKTURAVE TIP KESSON

### TOMBINO KATERKENDESHE 2 x (4.5m x 3m)

Llogaritjet e ketyre strukturave jane bere duke iu referuar MEF (**Metoda e Elementeve te Fundem**) si per modelet numerike plane, ashtu edhe ato hapesine.

#### Prerja Terthore e tombinos Box 2 x (4.5 m x 3 m)

**Ngarkesat e Perhershme**  
(sipas shtresave dhe peshes vetjake te struktures)



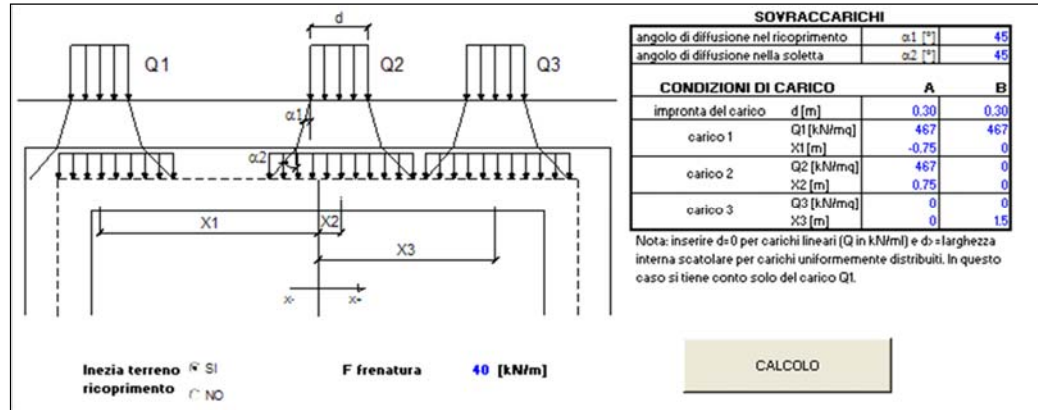
Ne vijim jepet procedura e llogaritjes ne rastin plan sipas MEF e cila bazohet ne nje mini program ose "flete excel-i".

#### ➤ **Te dhena :**

- **Gjeometrike :**
  - Lartesia 300cm
  - Gjeresia 450cm
  - Spesori i soletes – 45cm
  - Spesori i pareteve anesore -45cm
  - Spesori i themelit- 45 cm
  - Trashesia e mbushjes mbi solete 250-500cm
- **Karakteristikate betonit dhe te terrenit :**
  - Pesha volumore e betonit – 25kN/m<sup>3</sup>
  - Moduli elasticitetit – 3\*10<sup>7</sup>kN/m<sup>3</sup>
  - Pesha volumore e mbushjes – 20kN/m<sup>3</sup>
  - Pesha volumore e terrenit- 20kN/m<sup>3</sup>
  - Kendi i ferkimit te brendshem -35<sup>0</sup>
  - Koeficienti i spintes ( ripozo )  $k_{st} = 1 - \sin 35^0 = 0.426$
  - Pressioni per ngarkese sismike ( sipas shprehjeve te Wood)  $q_{sis} = 13,0 \text{ kN/m}^2$
  - Koeficienti i Winklerit per bazamentin – 10.000 kN/m<sup>3</sup>
- **Ngarkesat :**
  - Pesha vetjake + permanente
  - Spinta e terrenit
  - Mbingarkesa e automjeteve
  - Forza e frenimit -40kN/m

Sizmiciteti

**Ngarkesa e levizshme – Rasti A (rasti pare) + Rasti B (rasti dyte)**



**Fig.1.2.**(Rastet mbi pozicionimin e ngarkesave te levizshme )

Kombinimi i ngarkesave si ne vijim :

combinazioni di carico										
condizioni di carico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
peso proprio + perm.	1.35	1.35	1.35	1.35	1					
falda + spinta terreno	1.35	1.35	1.35	1.35	1					
sovraccarico A	1.5	1.5		1.5						
sovraccarico B			1.5							
sovraccarico terreno	1.5		1.5	1.5						
frenatura			1	1						
sisma			1	1	1					

**Tab.1.3** (Kombinimet e ngarkesave)

➤ **Verifikimet :**

Ne vijim jane paraqitur diagramat e forcate te brendshme (M,N,Q) per secilen pjese perberese te tombinos , duke iu referuar rastit te pozicionimit me te disfavorshem. Jane paraqitur gjithashtu dhe verifikimet SLU perkatese. Karakteristikat e materialeve ( beton + hekur )

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Calcestruzzo

Rck = 30 (MPa)  
 $\gamma_{m,c}$  = 1.9  
 $f_{cd} = Rck / \gamma_{m,c} = 15.79$  (MPa)

Copriferro (asse armatura)

c = 4.00 (cm)

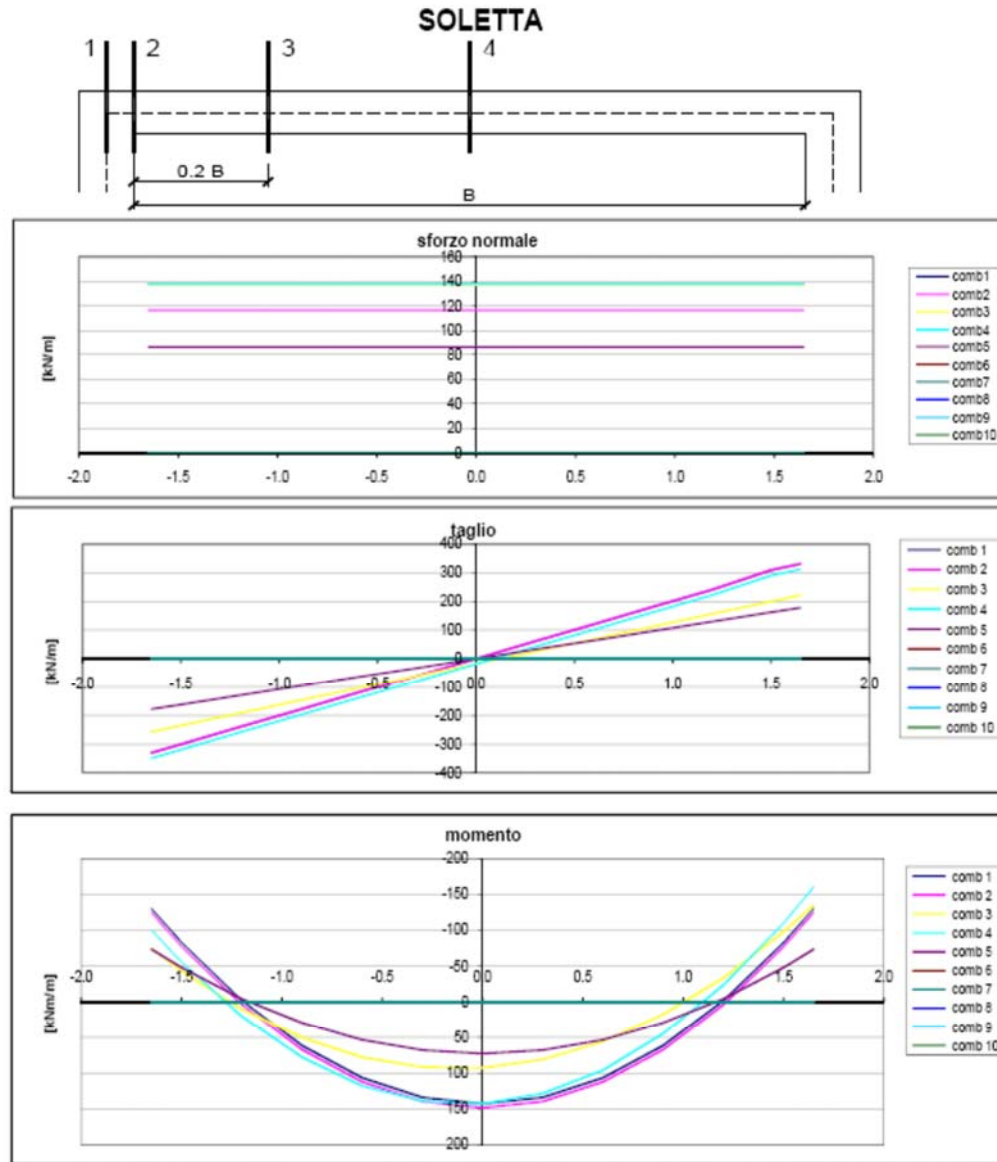
Acciaio

tipo di acciaio Fe B 44 k  
 $f_{yk} = 430$  (MPa)  
 $\gamma_E = 1.00$   
 $\gamma_S = 1.15$   
 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_S / \gamma_E = 373.91$  (MPa)  
 $E_s = 206000$  (MPa)  
 $\epsilon_{ys} = 0.182\%$   
 $\epsilon_{uk} = 1.111\%$   
 $\epsilon_{usd} = 1.000\%$   
 $\alpha_s = 0.9$

Ne vijim ne Fig 1.4 jepen diagramat e M,N,Q per gjithë kombinimet per soleten . Ne tabelen e fundit jepen momentet e brendshme per kater seksionet e soletes ( pasi seksionet e tjera jane simetrike me aksin e tombinos box) , te shoqeruara ne krah dhe me momentet rezistente perkates ne baze te armatures se vendosur.

Verifikimet jane positive.

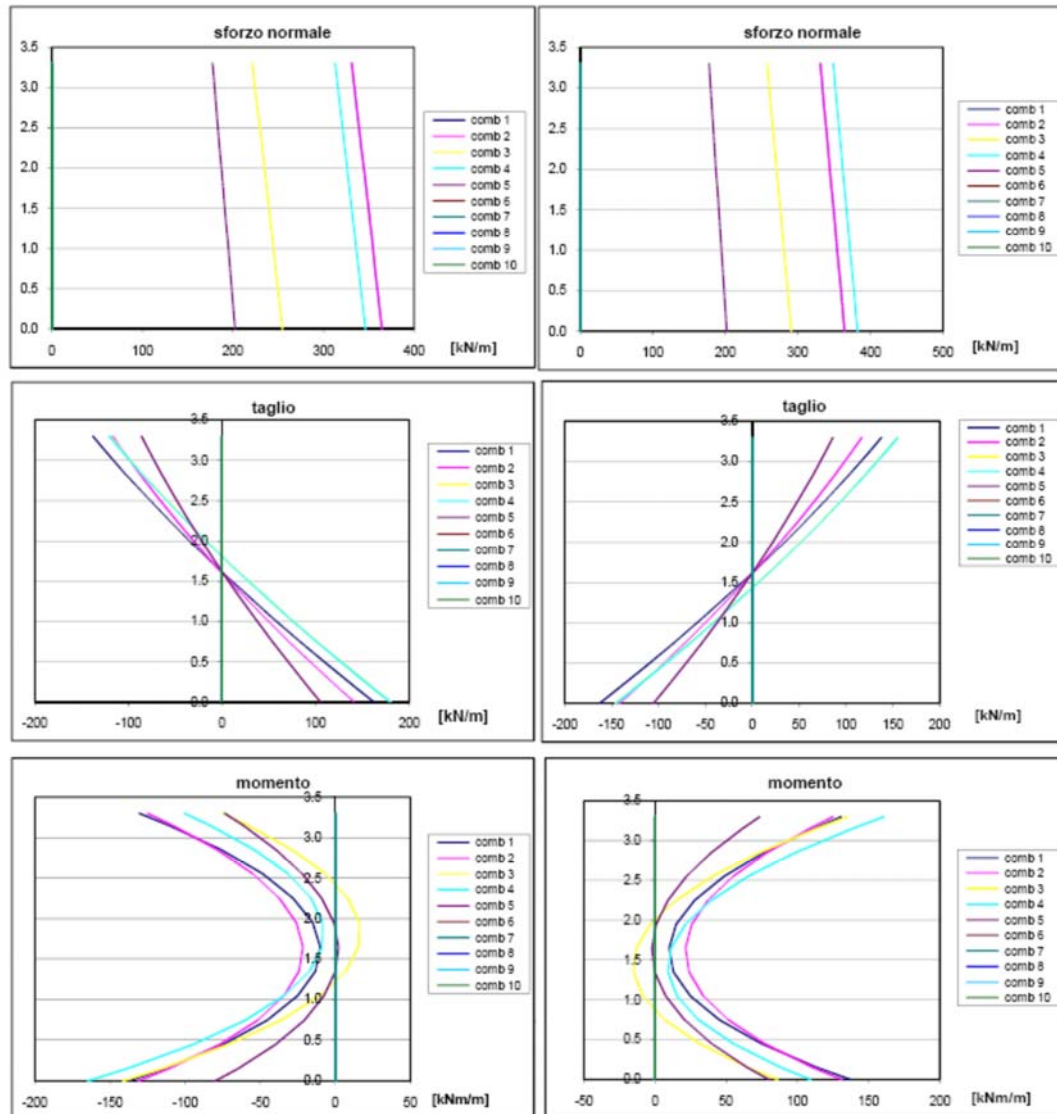
**Shenim** : Seksioni llogarites 1- eshte pozicionuar ne mbeshtetje; seksioni llog.4 ne hapesire , ndersa te tjeret jane pozicionuar ne menyre progressive.



sez.	M	N	Af	Af	Mu
	[kNm/m]	[kN/m]	[cmq/m]	[cmq/m]	[kNm/m]
1	-160.8	137.8	16.5	14	161.0
2	-110.0	137.8	14	14	140.4
3 min	0.0	0.0	14	14	124.8
3 max	77.5	137.8	14	14	140.4
4	148.1	116.8	16	14	154.6

**Fig.1.4** ( Diagrama e M,N,Q per Soleten + verifikimi SLU)

PARETI



sez.	M [kNm/m]	N [kN/m]	Af [cmq/m]	A'f [cmq/m]	Mu [kNm/m]
1	-160.8	349.1	14	14	163.5
2	-138.3	350.6	14	14	163.7
3 min	-65.3	356.7	5	5	90.4
3 max	0.0	0.0	5	5	47.6
4 min	-26.0	344.6	5	5	89.0
4 max	16.0	234.9	5	5	76.3
5 min	-59.8	338.5	5	5	88.3
5 max	0.0	0.0	14	14	124.8
6	-138.9	344.6	14	14	163.0
7	-164.6	346.1	16	14	179.4

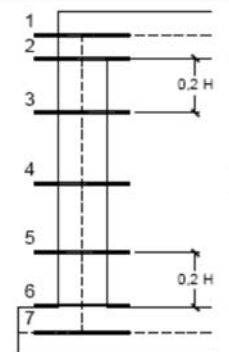
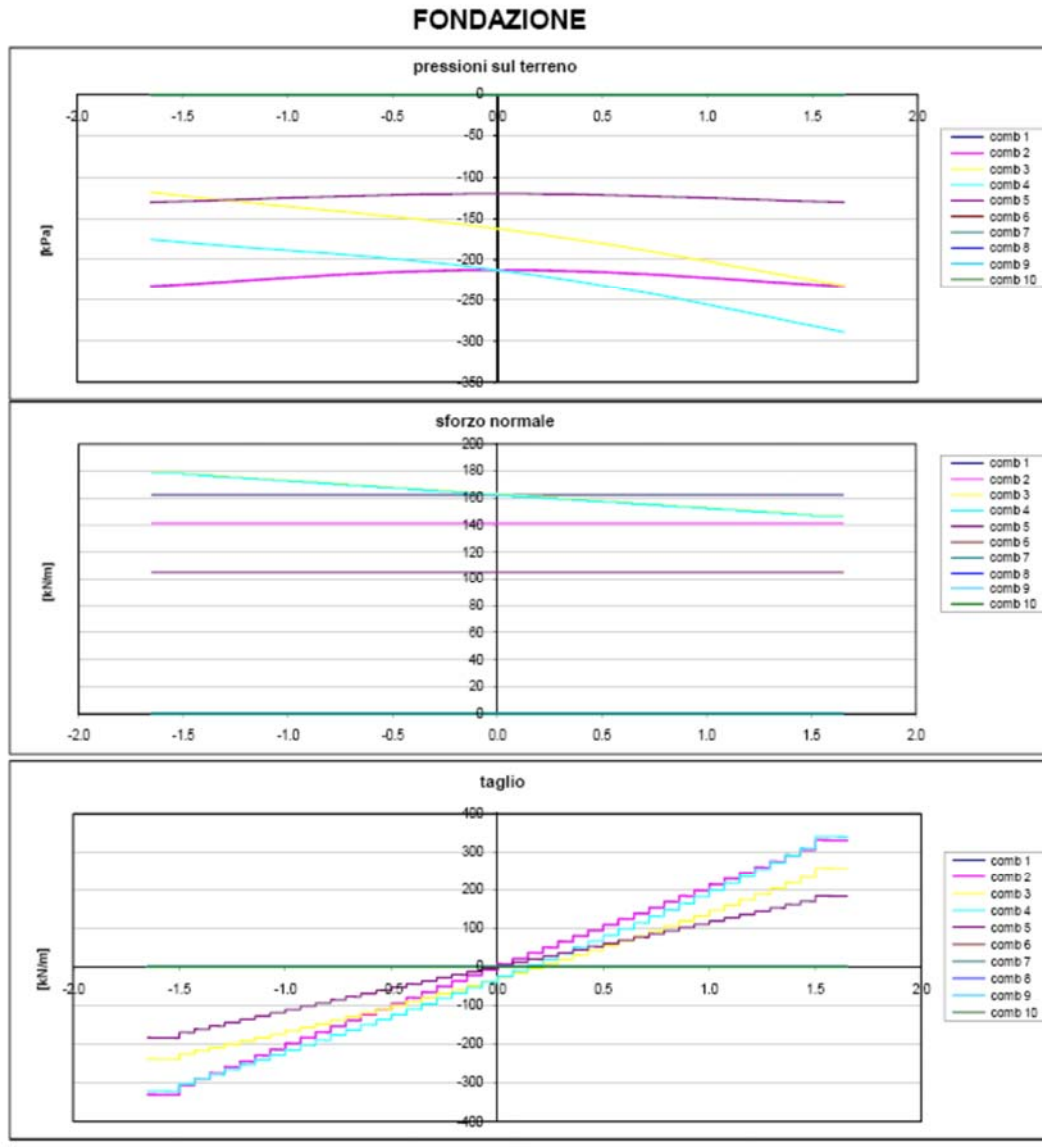


Fig.1.5 ( Diagrama e M,N,Q per Paretet anesore + verifikimi SLU)



Mesiper ne Fig 1.5 jepen diagramat e M,N,Q per gjithe kombinimet per paretet anesore te tombinos . Ne tabelen e fundit jepen momentet e brendshme per seksionet e paretve te shoqeruara perkrah dhe me momentet rezistente perkates ne baze te armatures se vendosur. Verifikimet jane positive.

**Shenim** : Seksioni llogarites 1- eshte pozicionuar ne koke te paretit; seksioni llogarites 7 ne afersi te themelit , ndersa te tjeret jane pozicionuar ne menyre progressive.



sez.	M [kNm/m]	N [kN/m]	Af [cmq/m]	A'f [cmq/m]	Mu [kNm/m]
1	-164.6	178.4	16.5	14	165.4
2	-116.5	178.4	14	14	144.9
3 min	0.0	0.0	14	14	124.8
3 max	81.7	153.3	14	14	142.1
4	149.9	141.2	16	14	157.3

**Fig.1.6** ( Diagramat e M,N,Q per Themelin + verifikimi SLU)

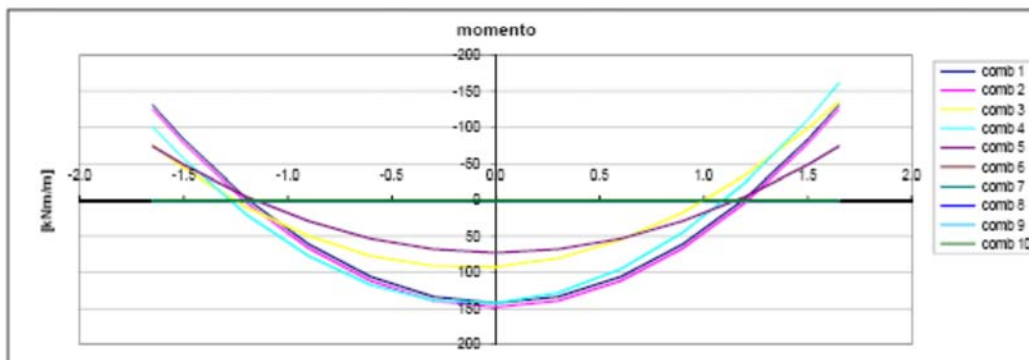
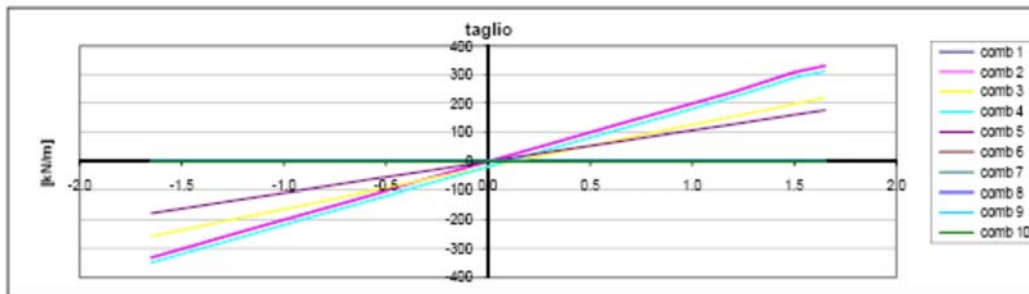
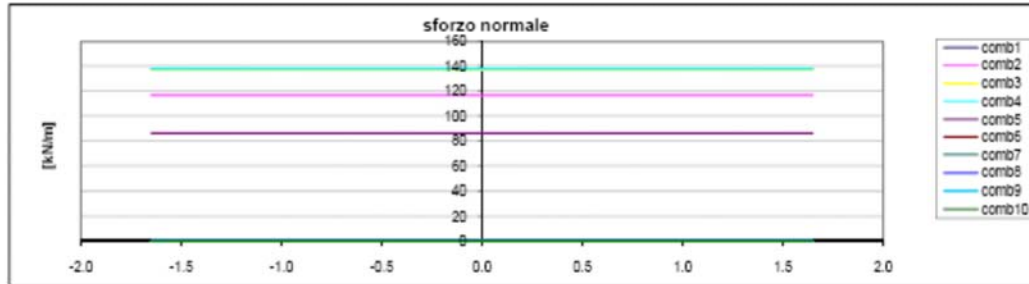
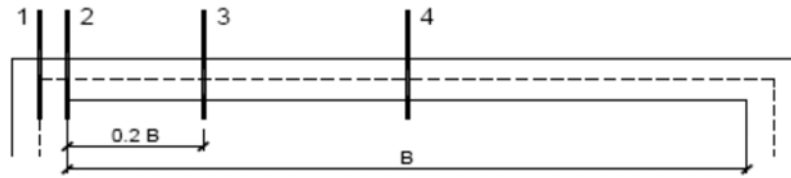
Mesiper ne Fig 1.6 jepen diagramat e M,N,Q per gjithë kombinimet per themelin . Ne tabelen e fundit jepen momentet e brendshme per kater seksionet e themelit ( pasi seksionet e tjera jane simetrike me aksin e tombinos box), te shoqeruara ne krah dhe me momentet rezistente perkates ne baze te armatures se vendosur. Verifikimet jane positive.

**Shenim** : Seksioni llogaries 1- eshte pozicionuar ne mbeshtetje; seksioni llog.4 ne hapesire , ndersa te tjeret jane pozicionuar ne menyre progressive.

Ne vijim jepet procedura e verifikimit sipas gjendjeve te sherbimit SLE per secilin element te struktures.

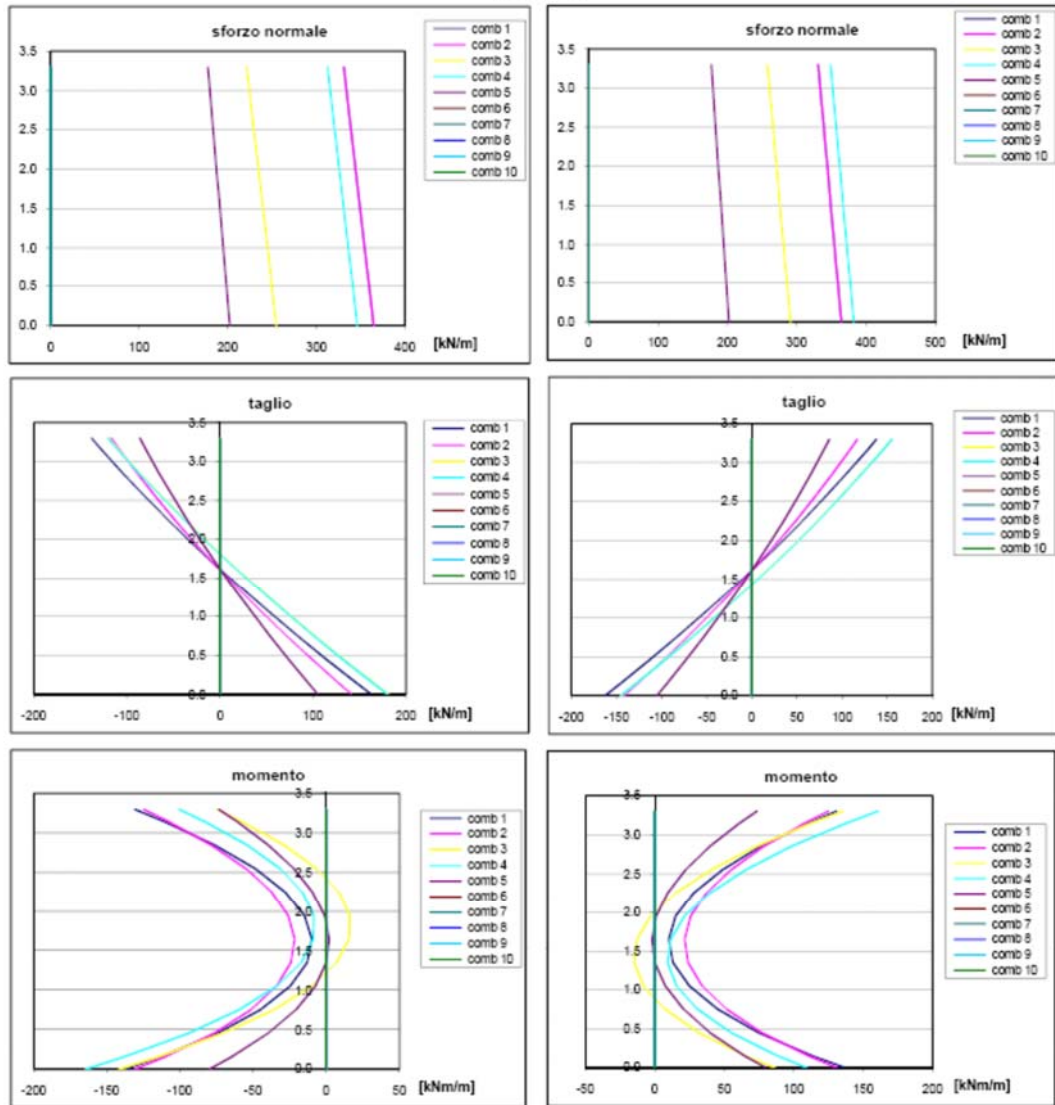
<u>CARATTERISTICHE DEI MATERIALI</u>	
<u>Calcestruzzo</u>	<u>Acciaio</u>
Rck = 30 (MPa)	tipo di acciaio FeB44k ▼
$f_{ctm} = 0.48 \cdot R_{ck}^{3/4} = 2.63$ (MPa)	fyk = 430 (MPa)
coeff.omogeneizzazione acciaio n 15	Es = 208000 (MPa)
<u>Copriferro</u> (distanza asse armatura-bordo)	k2 = 0.4
c = 3.00 (cm)	k3 = 0.125
<u>Copriferro minimo di normativa</u> (ricoprimento armatura)	$\beta_1 = 1.0$
$c_{mn} = 2.00$ (cm)	$\beta_2 = 1.0$
<u>Valore limite di apertura delle fessure</u>	
w2 ▼ = 0.3 mm	

SOLETTA

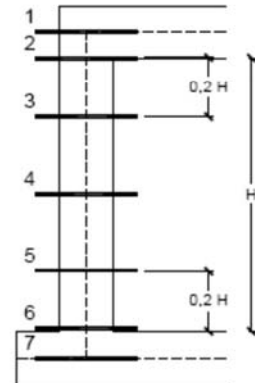


sez.	M	N	i	$\phi$	Af	A'f	$\sigma_c$	$\sigma_f$	wk	w <sub>amm</sub>
	[kNm/m]	[kN/m]	[cm]	[mm]	[cm <sup>2</sup> /m]	[cm <sup>2</sup> /m]	[Mpa]	[Mpa]	[mm]	[mm]
1	-160.8	137.8	13	16	16	10	13.12	376.98	0.292	0.300
2	-110.0	137.8	13	16	15	10	9.27	281.23	0.177	0.300
3 min	0.0	0.0	13	14	10	10	0.00			0.300
3 max	77.5	137.8	13	16	10	10	7.54	251.20	0.153	0.300
4	148.1	116.8	13	16	16	10	12.08	350.08	0.266	0.300

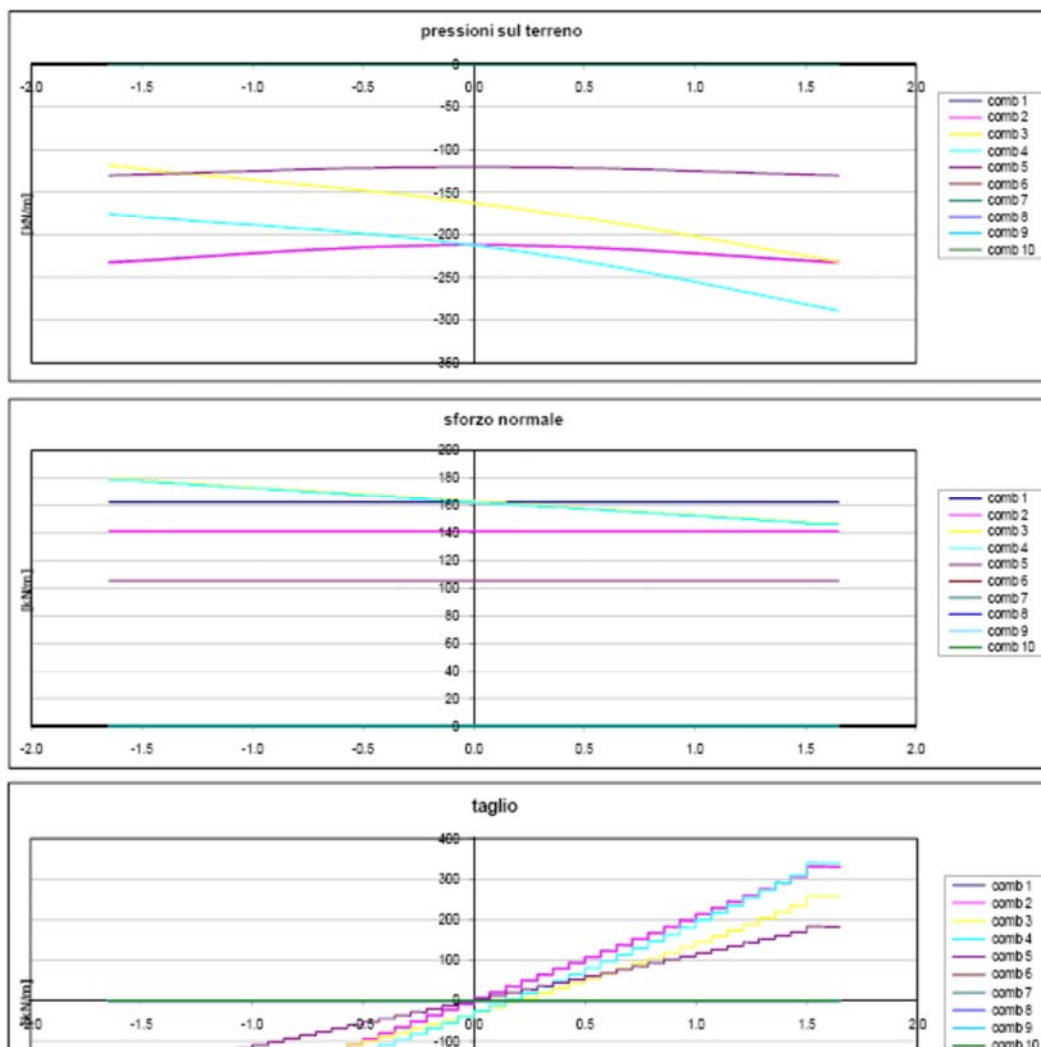
## PARETI



sez.	M	N	i	$\phi$	Af	A'f	$\sigma_c$	$\sigma_f$	wk	$w_{amm}$
	[kNm/m]	[kN/m]	[cm]	[mm]	[cm <sup>2</sup> /m]	[cm <sup>2</sup> /m]	[Mpa]	[Mpa]	[mm]	[mm]
1	-180.8	349.1	13	16	16	10	13.57	318.97	0.236	0.300
2	-138.3	350.6	13	16	16	10	11.78	261.04	0.181	0.300
3 min	-85.3	356.7	13	16	10	10	6.39	112.88	0.082	0.300
3 max	0.0	0.0	13	20	10	10	0.00			0.300
4 min	-26.0	344.6	13	12	10	10	2.57	3.87	0.002	0.300
4 max	16.0	234.9	13	10	10	10	1.83	0.63	0.000	0.300
5 min	-59.8	338.5	13	10	10	10	5.84	98.74	0.049	0.300
5 max	0.0	0.0	13	16	10	10	0.00			0.300
6	-138.9	344.6	13	16	16	10	11.80	264.08	0.184	0.300
7	-164.6	346.1	13	16	16	10	13.88	329.85	0.246	0.300



### FONDAZIONE



sez.	M	N	i	φ	Af	A'f	σc	σf	wk	w <sub>amm</sub>
	[kNm/m]	[kN/m]	[cm]	[mm]	[cmq/m]	[cmq/m]	[Mpa]	[Mpa]	[mm]	[mm]
1	-164.6	178.4	13	16°	16	10	13.53	375.55	0.290	0.300
2	-116.5	178.4	13	16°	15	10	9.89	267.06	0.184	0.300
3 min	0.0	0.0	13	14°	10	10	0.00			0.300
3 max	81.7	153.3	13	14°	10	10	7.98	261.14	0.153	0.300
4	149.9	141.2	13	16°	16	16	11.45	346.28	0.259	0.300

Fig.1.7 ( Diagramat e M,N,Q + verifikimi SLE per gjithe elementet e struktures)

Deformimet e elementeve perberes ne tombinon box sipas kombinimeve jepen ne vijim:

<b>fondazione</b>	<b>comb 1</b>	<b>comb 2</b>	<b>comb 3</b>	<b>comb 4</b>	<b>comb 5</b>
x	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
-1.650	-232.280	-233.011	-118.065	-175.354	-130.165
-1.500	-230.203	-230.734	-122.485	-178.865	-129.151
-1.429	-229.101	-229.543	-124.458	-180.390	-128.600
-1.357	-227.949	-228.307	-126.363	-181.844	-128.019
-1.286	-226.764	-227.042	-128.211	-183.241	-127.417
-1.214	-225.559	-225.762	-130.015	-184.597	-126.800
-1.143	-224.349	-224.481	-131.785	-185.926	-126.178
-1.071	-223.147	-223.212	-133.531	-187.242	-125.557
-1.000	-221.965	-221.969	-135.263	-188.557	-124.944
-0.929	-220.815	-220.761	-136.991	-189.884	-124.346
-0.857	-219.707	-219.600	-138.723	-191.235	-123.768
-0.786	-218.652	-218.496	-140.467	-192.620	-123.217
-0.714	-217.659	-217.458	-142.233	-194.050	-122.697
-0.643	-216.735	-216.494	-144.027	-195.534	-122.212
-0.571	-215.889	-215.611	-145.856	-197.081	-121.768
-0.500	-215.126	-214.817	-147.727	-198.698	-121.367
-0.429	-214.453	-214.116	-149.645	-200.394	-121.013
-0.357	-213.876	-213.515	-151.616	-202.175	-120.708
-0.286	-213.397	-213.017	-153.645	-204.047	-120.456
-0.214	-213.021	-212.627	-155.736	-206.014	-120.258
-0.143	-212.751	-212.346	-157.892	-208.082	-120.115
-0.071	-212.587	-212.176	-160.117	-210.254	-120.029
0.000	-212.533	-212.120	-162.414	-212.533	-120.000
0.071	-212.587	-212.176	-164.784	-214.921	-120.029
0.143	-212.751	-212.346	-167.228	-217.419	-120.115
0.214	-213.021	-212.627	-169.749	-220.028	-120.258
0.286	-213.397	-213.017	-172.345	-222.747	-120.456
0.357	-213.876	-213.515	-175.017	-225.576	-120.708
0.429	-214.453	-214.116	-177.764	-228.513	-121.013
0.500	-215.126	-214.817	-180.583	-231.554	-121.367
0.571	-215.889	-215.611	-183.472	-234.697	-121.768
0.643	-216.735	-216.494	-186.430	-237.937	-122.212
0.714	-217.659	-217.458	-189.451	-241.268	-122.697
0.786	-218.652	-218.496	-192.532	-244.685	-123.217
0.857	-219.707	-219.600	-195.667	-248.180	-123.768
0.929	-220.815	-220.761	-198.851	-251.745	-124.346
1.000	-221.965	-221.969	-202.078	-255.372	-124.944
1.071	-223.147	-223.212	-205.340	-259.051	-125.557
1.143	-224.349	-224.481	-208.630	-262.771	-126.178
1.214	-225.559	-225.762	-211.939	-266.520	-126.800
1.286	-226.764	-227.042	-215.256	-270.286	-127.417
1.357	-227.949	-228.307	-218.574	-274.055	-128.019
1.429	-229.101	-229.543	-221.879	-277.812	-128.600
1.500	-230.203	-230.734	-225.161	-281.541	-129.151
1.650	-232.280	-233.011	-231.919	-289.207	-130.165

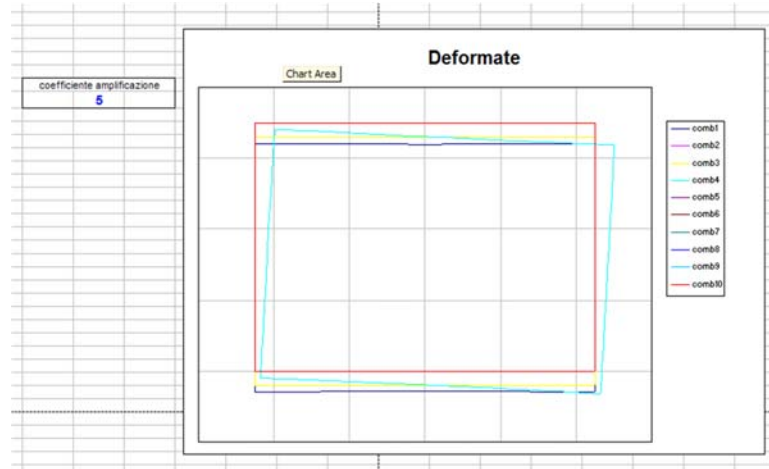
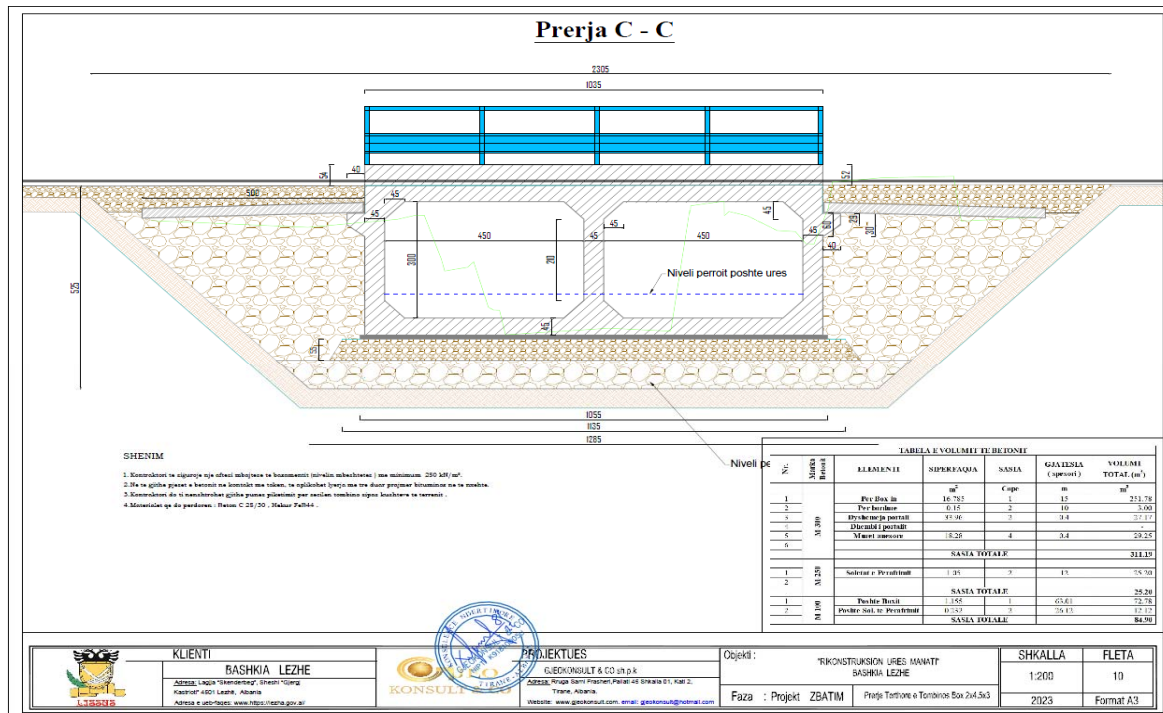
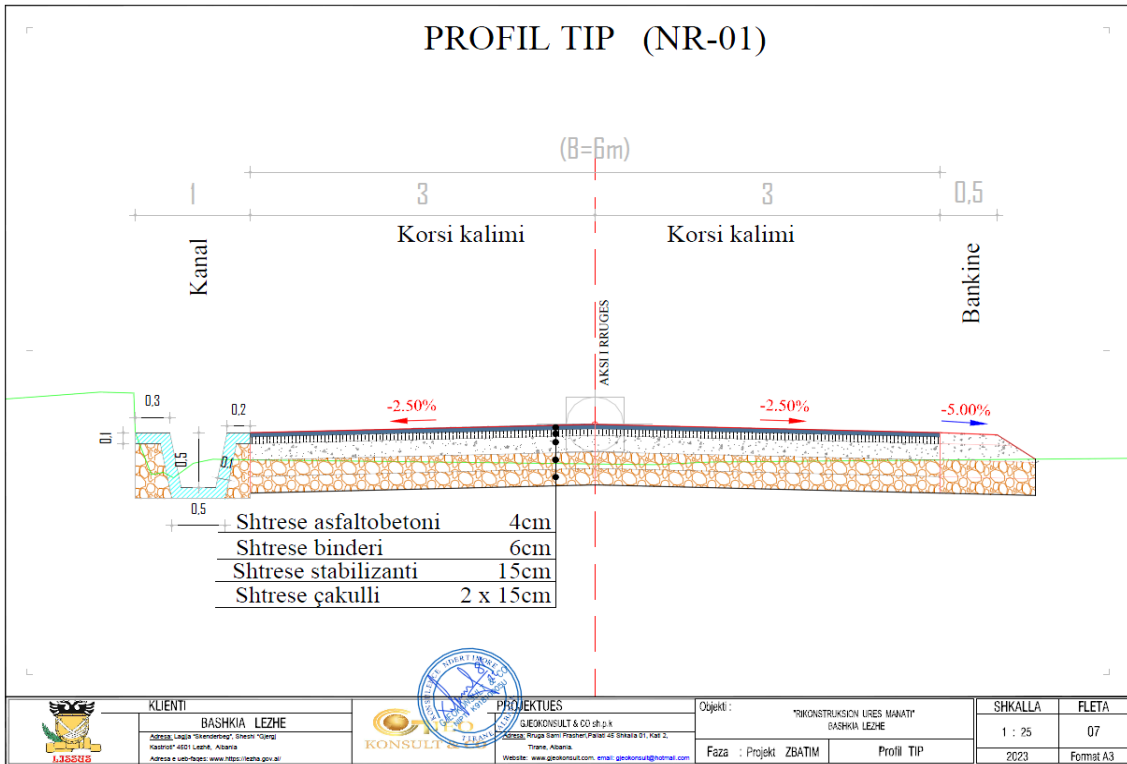
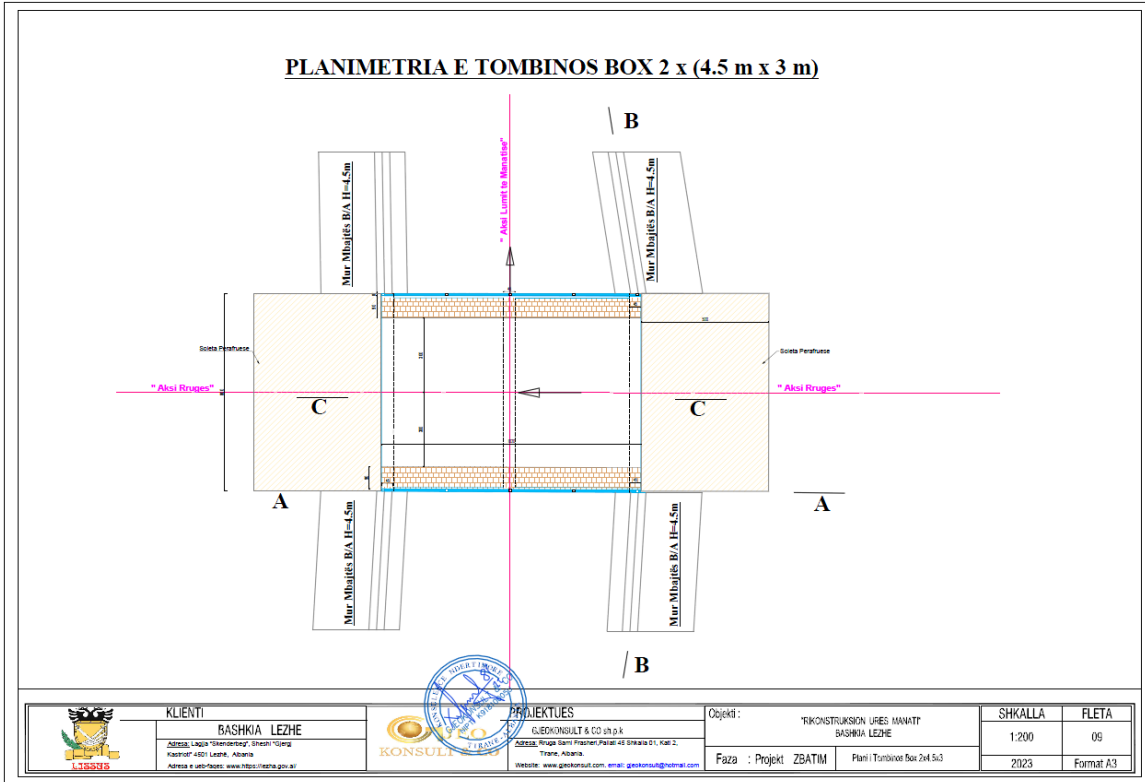


Fig.1.8 ( Imazhe mbi gjendjen e deformuar te tombinos box)

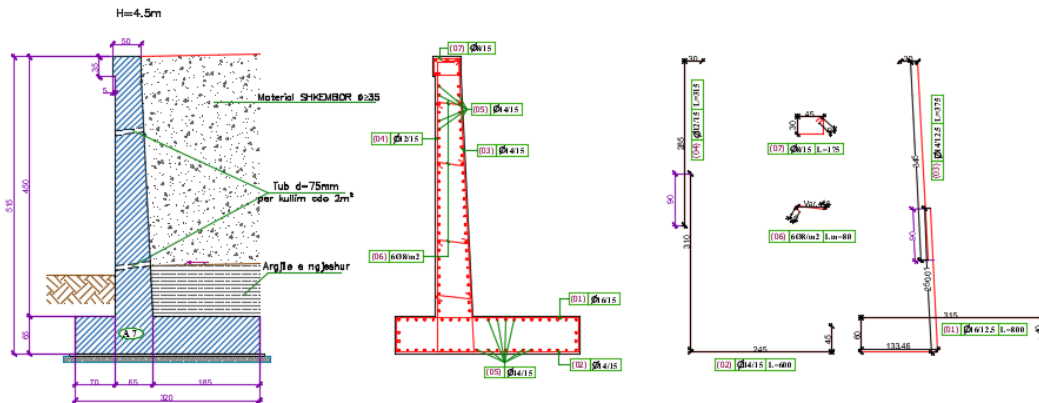
Nderhyrjet e prezantuara me lart jane permbledhur ne nje projekt te detajuar qe perfshin Horografine dhe relievin e zones, Planimetrine e nderhyrjes qe duhet te realizohen, Profilat terthore te Box te ri qe do te ndertohet me permasa 2 x (4.5m x 3m), si dhe Profili Tip i rruges qe do te rehabilitohet .







MUR MBAJTËS A7 (H=4.5m)  
SH 1:50



**SHENIME:**

- 1- Muret janë projektuar me beton M-300 përçulltur me çimento antiaufjalarmatura e hekurit e tipit Feb-44k.
- 2- Mbuahje mbrapa mureve duhet të bëhet me material me kënd të farkimit të brëndshëm #35°.
- 3- Antikorimi dhe xhunjimi i hakarave do të bëhet me mbivendosje të tyre jo më pak se 50k.
- 4- Cepet e betonit që janë të ekspozuar duhet të rumbullosohen me rreze r = 20mm.
- 5- Në rastet e përdorimit të lortave ndërmjetase për permasat e betonit dhe eshte e arritur se hekurit duhet të aplikohen ato të lortave me të madhe të afert.
- 6- Faqet e betonit të amruar në kontakt me dheun duhet të lyhen me tre duar bitum të rrezhta.
- 7- Në rastet e bazamentave prej dheorash shtrëse e betonit të varfer Sena, vendoset mbi një shtresë prej 10cm zhavorri të lmet. Në rastet e tabaneve shiembor e gjysëm shiembor shtrëse e zhavorrit nuk eshte e nevojshme.
- 8- Të realizohen fuga 4-5 cm eodë 12-15 ml gjatësi murit
- 9- Thermal i murit të vendoset në një thellësi të ulitë që të sigurohet nga rrezqitja (sipas rekomandimeve të Institutit Rezident).

NR	ELEMENTI	SIPERFAQI A	SASIA	GAJTESIA (PESORË)	VOLUMI total
		m <sup>2</sup>	C e gje	m	m <sup>3</sup>
1	Beton	0.17	1	1	0.17
2	Beton M-300	4.54	1	1	4.54

TYP ALLE		TYP ALLE		TYP ALLE	
POZICIONI	DIAMETRI (mm)	GAJTESI (N. e gjatësi)	C e gje	GAJTESIA (mm/100)	DIAMETRI (mm)
1	15	300	1	64.00	8
2	16	400	7	67.00	12
3	16	250	8	60.00	18
4	12	315	7	22.00	15
5	16	100	100	100.00	
6	8	300	27	20.00	
7	8	175	7	10.00	
TOTAL ALLE (kg)					359.02

**Pergatiti**  
**GJEOKONSULT & CO**  
**Ing. Rroland HAJRO**