

Relacion i studimit me të dhëna Inxhiniero-Sizmologjike për vlerësimin e rrezikut sizmik për projektin:
"Ndërtim Kopësht Çerdhe e integruar", në rrugën "Muharrem Caushi", Njësia Strukturore KA/208, Njësia
Administrative Kashar, Bashkia Tiranë
Tetor, 2024

Geo-Eng sh.p.k

LIÇENCA N. 6906/1

Autor

Llambro DUNI

**RELACION
I STUDIMIT ME TË DHËNA INXHINIERO-SIZMOLOGJIKE PËR
VLERËSIMIN E RREZIKUT SIZMIK PËR PROJEKTIN:
"NDËRTIM KOPËSHT ÇERDHE E INTEGRUAR", NË RRUGËN
"MUHARREM CAUSHI", NJËSIA STRUKTURORE KA/208,
NJËSIA ADMINISTRATIVE KASHAR, BASHKIA TIRANË**



Tiranë, Tetor 2024

PËRMBAJTJA

Hyrje	1
1. Vlerësimi i shpejtësisë së valëve tërthore (Vs) në sheshin e ndërtimit.....	3
2. Vlerësimi probabilitar i rrezikut sizmik të sheshit të ndërtimit	4
PËRFUNDIME DHE REKOMANDIME	6
REFERENCA.....	8

HYRJE

Në këtë relacion janë paraqitur të dhëna inxhiniero-sizmologjike për vlerësimin e rrezikut sizmik për projektin: "Ndërtim Kopësht Çerdhe e integruar", në rrugën "Muharrem Caushi", Njësia Strukturore KA/208, Njësia Administrative Kashar, Bashkia Tiranë. Në Figurën 1 është paraqitur një ortofoto e vendosjes së këtij objekti.



Figura 1. Ortofoto e zonës ku ndodhet sheshi i ndërtimit të objektit. Me vijë të kuqe është shënuar pozicioni i skemës së matjeve sizmike me metodën MASW

Për vlerësimin e të dhënave inxhiniero-sizmologjike të sheshit të ndërtimit të këtij objekti kemi marrë në konsideratë të dhënat e analizës së vlerësimit probabilitar të rrezikut sizmik për Shqipërinë si dhe vlerësimin e Tipit të Truallit sipas standardit të Eurokodit 8 (EC8, 2004) të përfutur nëpërmjet matjeve të shpejtësisë së valëve tërthore të realizuar nga ana jonë me anë të Metodës Spektrale të Valëve Sipërfaqësore, MASW. Në Figurën 1 është treguar pozicioni i skemës matëse sipas kësaj metode.

Për arritjen e objektivave të vlerësimit të rrezikut sizmik, kuadri i analizave tona përqëndrohet në këto aspekte kryesore:

I. Vlerësimin probabilitar të rrezikut sizmik për konditat e shkëmbit të fortë për sheshin e ndërtimit të kësaj strukture për të dy kushtet e performancës: "kushtin e dëmtimeve të kufizuara" dhe "kushtin e mos-shëmbjes" (përkatësisht, atë me probabilitet tejkalimi 10% në 10 vjet, periudhë përsëritje 95 vjet dhe probabilitet tejkalimi 10% në 50 vjet, periudhë përsëritje 475 vjet). Ky vlerësim bazohet në rekomandimin e ofruar nga IGJEUM-i (<https://geo.edu.al/newweb/?fq=brenda&gj=gjl&kid=44>) për rrezikun sizmik në Njësinë

Administrative Kashar, në zbatim të VKM Nr. 1162, datë 24/12/2020 "Për përcaktimin e procedurave dhe të afateve për pajisjen me vërtetim për riskun të subjekteve, të cilat kërkojnë të pajisen me leje zhvillimi/ndërtimi", publikuar në Fletoren Zyrtare 10/2021 në 20 Janar 2021 (Shtojca 2: Fushat për të cilat kërkohet vlerësimi i rrezikut që kërcënojnë veprën: 1. Rreziku sizmik; 1.1. Kërkesa bazë në zbatim të standardit të projektimit për vlerësimin e rrezikut sizmik (si kusht minimal).

2. Si spektra elastikë horizontale dhe vertikale në territorin e Njesisë Administrative Kashar janë pranuar format spektrale standarde të Eurokodit 8 të Tipit 1, të shkallëzuara me vlerat përkatëse të rrezikut sizmik për të dy nivelet e rrezikut dhe të përzgjedhura në vartësi të Tipit të Truallit që rezulton nga matjet direkte në vendin ku do të ndërtohet.

3. Objekti në territorin e Njesisë Administrative Kashar, plotëson kushtin e pikës 1.2 të VKM Nr. 1162, datë 24/12/2020 (Strukturat që duhet të plotësojnë kërkesat bazë të rrezikut sizmik).

Hartat probabilitare të Shqipërisë të rekomanduara nga IGJEUM-i, janë rezultat i ponderimit të hartave të përfuara nga projekti i NATO "SPS 984374", 2012-2015, të llogaritura me anë të programit OHAZ (program i IGJEUM-it në bashkëpronësi me ARSO, Agjensia e Mjedisit e Sllovenisë), me ato të gjeneruara nga analiza e të dhënave me paketën e programeve NSHM2014r, të Shërbimit Gjeologjik Amerikan, të cilët janë përdorur për të gjeneruar hartat e përditësuara (2014) të Modeleve Kombëtare të Rrezikut Sizmik (NSHM - National Seismic Hazard Models) për SHBA

1. Vlerësimi i shpejtësisë së valëve tërthore (V_s) në sheshin e ndërtimit

Për vlerësimin e shpejtësisë së përhapjes së valëve tërthore në sheshin e ndërtimit (Figura 2) u përdor metoda "pasive" e analizës spektrale të valëve sipërfaqësore. Metoda bazohet në studimin e dispersionit të valëve sipërfaqësore. Kjo është një veçori thelbësore e këtyre valëve dhe ka të bëjë me ndryshimin e shpejtësisë fazore në vartësi të frekuencës. Shpejtësia e valëve tërthore (V_s) mund të llogaritet nëpërmjet inversionit matematikor të shpejtësisë fazore të valëve sipërfaqësore. Dispersioni i këtyre valëve është shumë i theksuar në mjediset gjeologjike të shtresëzuara, veçanërisht në mjedisin pranë-sipërfaqësor.

Nga rezultatet e matjeve të paraqitura në Figurën 3 rezulton se vlera e parametrin V_{S30} (shpejtësia e valëve tërthore në 30 metrat e para të prerjes) është $V_{S30}=355.5$ m/sek. Në përputhje me përcaktimet e EC8 (EC8, 2004), ndikimi i konditave lokale të trojeve në veprimin sizmik mund të merret parasysh duke konsideruar shtatë Tipe Truallit A, B, C, D, E, S1 dhe S2. Në përputhje me këto kërkesa për klasifikimin e trojeve sipas EC8 dhe bazuar në vlerën e V_{S30} mund të vlerësojmë se:

Sipas EC8, mjedisi gjeologjik në këtë shesh ndërtimi klasifikohet i Tipit C.

Relacion i studimit me të dhëna Inxhiniero-Sizmologjike për vlerësimin e rrezikut sizmik për projektin:
 "Ndërtim Kopësht Çerdhe e integruar", në rrugën "Muharrem Caushi", Njësia Strukturore KA/208, Njësia
 Administrative Kashar, Bashkia Tiranë
 Tetor, 2024



Figura 2. Pamje nga puna në objekt me metodën sizmike MASW

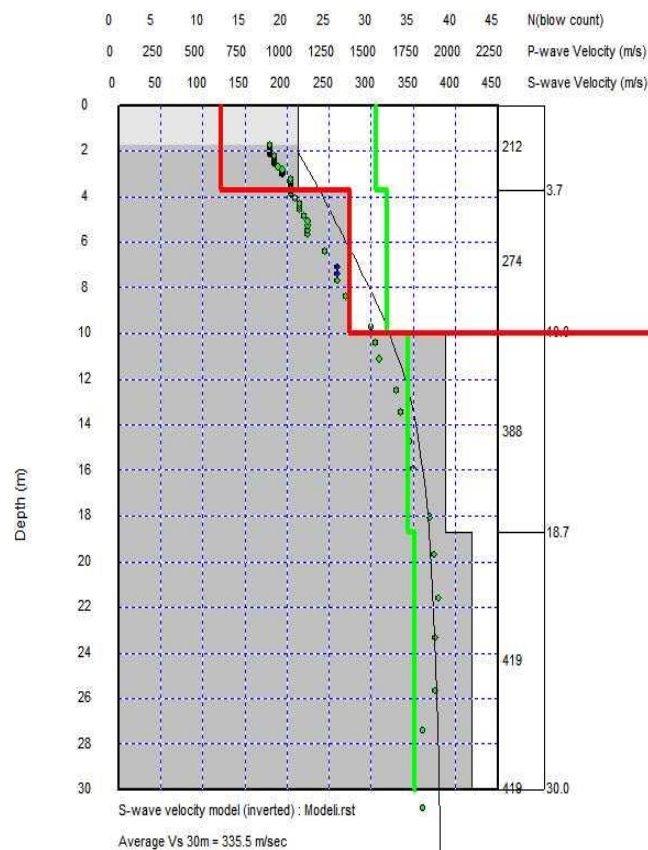


Figura 3. Kurba e ndryshimit të Vs në sheshin e ndërtimit dhe vlera e parametrit V_{s30}

2. Vlerësimi probabilitar i rrezikut sizmik të sheshit të ndërtimit

Vlerësimi probabilitar i rrezikut sizmik për konditat e shkëmbit të fortë për sheshin e ndërtimit të kësaj strukture për të dy kushtet e performancës: "kushtin e dëmtimeve të kufizuara" dhe "kushtin e mos-shëmbjes" (përkatesisht, atë me probabilitet tejkalimi 10% në 10 vjet, periudhë përsëritje 95 vjet dhe probabilitet tejkalimi 10% në 50 vjet, periudhë përsëritje 475 vjet), bazohet në rekomandimin e ofruar nga IGJEUM-i (<https://geo.edu.al/newweb/?fq=brenda&gj=gjl&kid=44>) për rrezikun sizmik në këtë shesh ndërtimi, në zbatim të VKM Nr. 1162, datë 24/12/2020 dhe publikuar në Fletoren Zyrtare 10/2021 në 20 Janar 2021.

Vlerat e rrezikut sizmik për këtë shesh ndërtimi, për të dy nivelet e performancës në kondita shkëmbi të fortë (Truall i Tipit A sipas EC8), janë paraqitur në Tabelën 1.

Tabela 1. Rreziku sizmik për Njësinë Administrative Kashar

	PP=95vjet	PP=475vjet
PGA	0.140g	0.290g

Përsa i takon spektrave të reagimit, Eurokodi 8 përshkruan dy spektra të veçantë projektimi për të marrë në konsideratë rrezikun sizmik në zonat me sizmicitet të lartë dhe të ulët. Tipi 1 i spektrit përshkruan rrezikun në zonat me sizmicitet të lartë. Kodi rekomandon të përdoret Tipi 1 i spektrit nëse tërmetet që kontribojnë më shumë në rrezikun sizmik kanë magnitudë të valëve sipërfaqësore, M_s më të madhe se 5.5. Tipi 2 i spektrit rekomandohet nëse tërmetet që kontribojnë më shumë në rrezikun sizmik kanë magnitudë të valëve sipërfaqësore, M_s më të vogël se 5.5.

Të dhënat mbi sizmotektonikën dhe sizmicitetin e zonës së Kasharit dhe rajonit përreth sugjerojnë ndodhjen e tërmeteve me magnitudë më të madhe se 5.5. Në Tabelat 2 dhe 3 paraqiten vlerat e parametrave që përshkruajnë format standarde të Tipit 1 të spektrave elastikë horizontalë dhe vertikalë të reagimit në EC8.

Kështu, spektrat e projektimit për objektin "Ndërtim Kopësht Çerdhe e integruar", në rrugën "Muharrem Caushi", Njësia Strukturore KA/208, Njësia Administrative Kashar, Bashkia Tiranë, për të dy nivelet e performancës janë llogaritur duke marrë parasysh se Tipi 1 i spektrave përfaqëson në mënyrë të përshtatëshme rrezikun sizmik në vendin e projektit.

Tabela 2. Vlerat e parametrave që përshkruajnë Tipin 1 të spektrave elastikë horizontalë të reagimit sipas EC8

Tipi i Truallit	S	T_B (s)	T_C (s)	T_D (s)
A	1.0	0.15	0.4	2.0
B	1.2	0.15	0.5	2.0
C	1.15	0.20	0.6	2.0
D	1.35	0.20	0.8	2.0
E	1.4	0.15	0.5	2.0

Tabela 3. Vlerat e parametrave që përshkruajnë Tipin 1 të spektrave elastikë vertikalë të reagimit sipas EC8

Spektri	a_{vg}/a_g	T_B (s)	T_C (s)	T_D (s)
Tipi 1	0.90	0.05	0.15	1.0
Tipi 2	0.45	0.05	0.15	1.0

Në Figurën 4 janë paraqitur spektrat elastikë horizontalë dhe vertikalë të reagimit sipas Eurokodit 8 për të dy nivelet e performancës: "kushtin e dëmtimeve të kufizuara" dhe "kushtin e mos-shëmbjes" për këtë objekt.

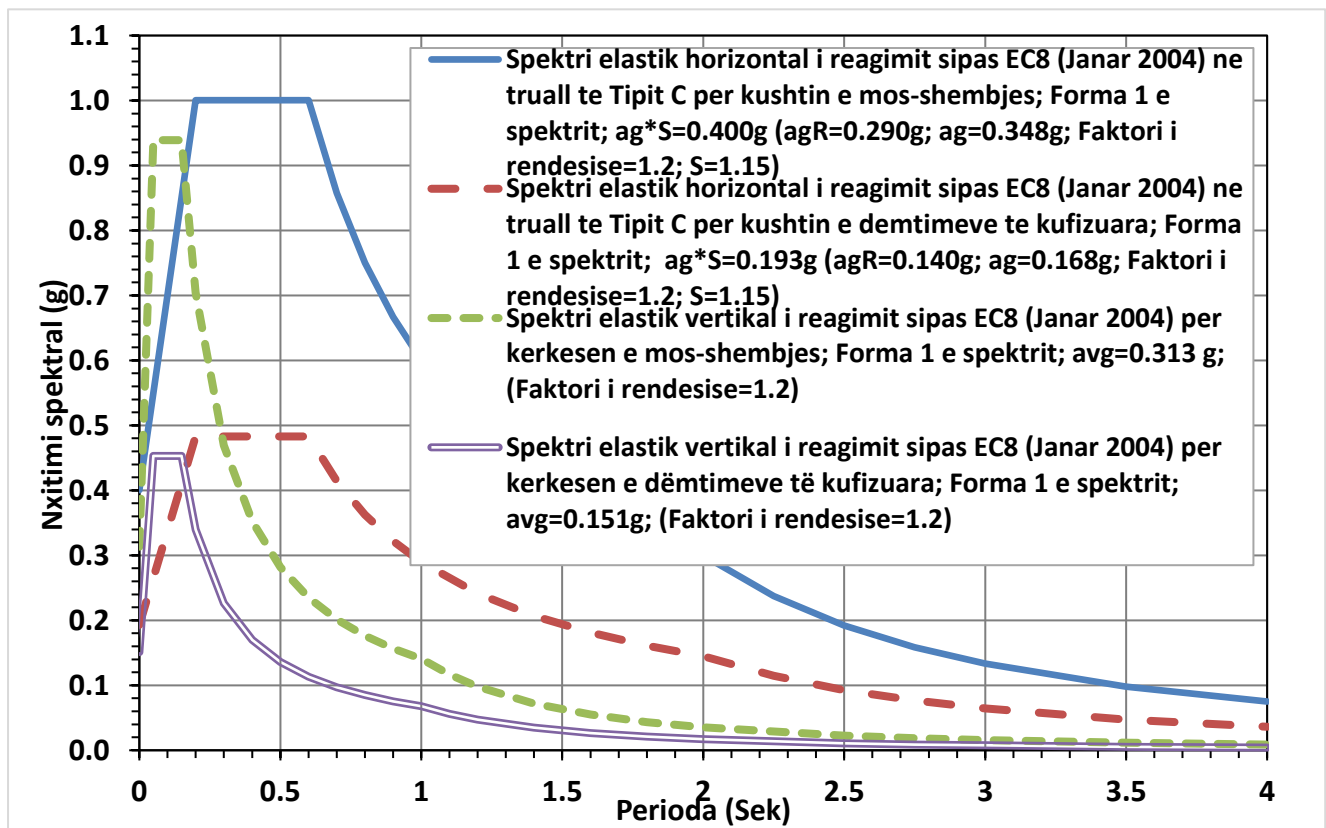


Figura 4. Spektrat elastikë horizontalë dhe vertikalë të reagimit për të dy nivelet e performancës sipas EC8 për objektin: Ndërtim Kopësht Çerdhe e integruar, në rrugën "Muharrem Caushi", Njësia Strukturore KA/208, Njësia Administrative Kashar, Bashkia Tiranë

PËRFUNDIME DHE REKOMANDIME

1. Trualli në sheshin e zhvillimit të projektit "Ndërtim Kopësht Çerdhe e integruar", në rrugën "Muharrem Caushi", Njësia Strukturore KA/208, Njësia Administrative Kashar, Bashkia Tiranë, klasifikohet i *Tipit C* sipas Eurokodit 8 me $V_{S30} = 355.5$ m/sek
2. Nxitimi maksimal për "kushtin e mos-shëmbjes" në bazamentin e këtij sheshi ndërtimi është vlerësuar nëpërmjet metodës probabilitare $PGA=0.290g$. Këtij parametri i korrespondon një periudhë përsëritje 475 vjet (90% mostejkalim në 50 vjet). Për nivelin 90 mostejkalim në 10 vjet

(periudhë përsëritje 95 vjet) kemi vlerën $PGA=0.140g$. Si bazë për këtë vlerësim është pranuar rekomandimi i IGJEUM-it për vlerësimet probabilitare të rrezikut sizmik në territorin e Shqipërisë (IGJEUM, 2021).

3. Duke patur parasysh sizmicitetin përreth zonës së Bashkisë Tiranë, me tërmete me magnitudë më të madhe se 5.5, llogaritjet e spektrave horizontalë dhe vertikalë sipas Eurokodit 8 janë kryer duke patur parasysh Tipin 1 të spektrit sipas EC8.
4. **Rekomandojmë që të përdoret standardi i Eurokodit 8 për projektimin e strukturës në kuadër të projektit "Ndërtim Kopësht Çerdhe e integruar", në rrugën "Muharrem Caushi", Njësia Strukturore KA/208, Njësia Administrative Kashar, Bashkia Tiranë, duke marrë në konsideratë të dy nivelet e veprimit sizmik për kërkesën e "mos-shëmbjes" dhe për kërkesën e "dëmtimeve të kufizuara". Konkretisht:**

- Për kushtin e "mos-shëmbjes" për spektrin elastik horizontal të projektimit të merret në konsideratë Faktori i Rëndësisë sipas EC8 të barabartë me $\gamma_I = 1.2$ (Ndërtesa, rezistenca sizmike e të cilave është me rëndësi në raport me pasojat që do të vinin nga shembja e tyre, p.sh., shkolla, salla mbledhjesh, institucione kulturore, etj.). Në këto kushte PGA referuese a_{gR} në truall të tipit A rezulton: $a_{gR}=0.290g$ (Tabela 1, PGA per periudhe perseritje 475 vjet), kurse nxitimi projektues në truall të Tipit A: $a_g=0.290g*1.2=0.348g$.

Duke marrë në konsideratë Faktorin e Truallit për Tipin C, $S=1.15$, Nxitimi Projektues për kushtin e "mos-shëmbjes" për punimet që do të kryhen rezulton: $a_g*S=0.348*1.15=0.400g$. Vlera e nxitimit **0.400g** duhet përdorur për llogaritjet strukturore për këtë kusht. Parametrat e tjerë janë si vijon: $T_B=0.20$ sek; $T_C=0.60$ sek; $T_D=2.0$ sek (Figura 4).

Dëshirojmë të vemë në dukje se vlera e mësipërme $0.400g$ e nxitimit e rekomanduar për projektimin e strukturës për kushtin e "mos-shëmbjes" është produkt i nxitimit në truall të tipit A ($a_g=0.348g$) me faktorin e Truallit ($S=1.15$). Nëqoftëse programi llogaritës me të cilin konstruktori dimensionon strukturën, kërkon që faktori i truallit S të llogaritet (të përfshihet në program) veças, atëherë duhen futur në program parametrat: $a_g=0.348g$ dhe $S=1.15$.

- Për kushtin e "dëmtimeve të kufizuara" për spektrin elastik horizontal të projektimit të merret në konsideratë Faktori i Rëndësisë sipas EC8 të barabartë me $\gamma_I=1.2$ (Ndërtesa, rezistenca sizmike e të cilave është me rëndësi në raport me pasojat që do të vinin nga shembja e tyre, p.sh., shkolla, salla mbledhjesh, institucione kulturore, etj.). Në këto kushte PGA referuese a_{gR} në truall të tipit A rezulton: $a_{gR}=0.140g$, (Tabela 1, PGA per periudhe perseritje 95 vjet) kurse nxitimi projektues në truall të Tipit A: $a_g=0.140g*1.2=0.168g$.

Duke marrë në konsideratë Faktorin e Truallit për Tipin C në këtë shesh, $S=1.15$, Nxitimi Projektues për kushtin e "dëmtimeve të kufizuara" për punimet që do të kryhen rezulton:

$a_g * S = 0.168g * 1.15 = 0.193g$. Vlera e nxitimit **0.193g** duhet përdorur për llogaritjet strukturore për këtë kusht. Parametrat e tjerë janë si vijon: $T_B = 0.20$ sek; $T_C = 0.60$ sek; $T_D = 2.0$ sek (Figura 4).

Dëshirojmë të vemë në dukje se vlera e mësipërme 0.193g e nxitimit e rekomanduar për projektimin e strukturës për kushtin e "dëmtimeve të kufizuara" është produkt i nxitimit në truall të Tipit A ($a_g = 0.168g$) me faktorin e Truallit ($S = 1.15$). Nëqoftëse programi llogaritës me të cilin konstruktori dimensionon strukturën, kërkon që faktori i truallit S të llogaritet (të përfshihet në program) veças, atëherë duhen futur në program parametrat: $a_g = 0.168g$ dhe $S = 1.15$.

- Për kushtin e "mos-shëmbjes" për spektrin elastik vertikal të projektimit, nxitimi projektues të merret $a_{vg} = 0.313g$. Parametrat e tjerë janë si vijon: $T_B = 0.05$ sek; $T_C = 0.15$ sek; $T_D = 1.0$ sek
- Për kushtin e "dëmtimeve të kufizuara" për spektrin elastik vertikal të projektimit nxitimi projektues të merret: $a_{vg} = 0.151g$. Parametrat e tjerë janë si vijon: $T_B = 0.05$ sek; $T_C = 0.15$ sek; $T_D = 1.0$ sek.

5. Në këtë analizë Faktori i Rëndësisë sipas EC8 është marrë i barabartë me 1.2. Investitori dhe projektuesit e strukturës në këtë projekt mund të aplikojnë Faktor Rëndësie më të madh se 1.2, nëse ata e konsiderojnë të përshtatëshme.

REFERENCA:

- Eurocode 8 (2003) "Design of structures for earthquake resistance; Part 1: General rules, seismic actions and rules for buildings", Draft No. 6; Version for translation (Stage 49), Doc CEN/TC250/SC8/N335, European Committee for Standardization, January 2003, pp. 1-30.
- IGJEUM, 2021, Hartat probabilitare të rrezikut sizmik dhe vlerat e tyre për çdo njësi administrative, 2021.
- Park, C., Miller, R., Xia, J., Ivanon, J. (2007) "Multichannel analysis of surface waves (MASW) active and passive methods, The leading edge, Kansas Geological Survey, USA.
- SeisImager/SW Manual, Windows Software for Analysis of Surface Waves, Geometrics Corporation.
- VKM Nr. 1162, 24/12/2020 "Për përcaktimin e procedurave dhe të afateve për pajisjen me vërtetim për riskun të subjekteve, të cilat kërkojnë të pajisen me leje zhvillimi/ndërtimi"



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E INFRASTRUKTURËS DHE ENERGJISË

Komisioni i Posaçëm i Dhënies së Licencave Profesionale në Fushën e Studimit e Projektimit dhe Mbikëqyrje e Kolaudimit të Punimeve të Ndërtimit

L I C E N C Ë
N.6906/1

SHOQËRIA:	“Geo – Eng”	
DREJTUES LIGJOR:	LLAMBRO	DUNI
DREJTUES TEKNIK:	LLAMBRO	DUNI
ADRESA:	TIRANË	
Regjistruar në Regjistrin profesional që nga data:	24.11.2023	

NE PROJEKTIM

Kat.	12	a	Studime/vlerësime të sizmologjisë inxhinierike për klasifikimin gjeosizmik të trojeve.
		b	Studime/vlerësime gjeologo-sizmike për trojet ku ndërtohen objektet civile, sociale e kulturore.
		c	Studime/vlerësime të sizmologjisë inxhinierike për trojet ku ndërtohen objekte të infrastrukturës rrugore dhe hekurudhore të të gjitha llojeve, ura, tunele, viadukte, etj.
		d	Studime/vlerësime të sizmologjisë inxhinierike për trojet ku ndërtohen objekte komplekse si: hidrocentrale (për çdo fuqi të instaluar), termocentrale, porte, aeroporte, tunele për vepra hidroteknike, bazamente për ngarkesa të mëdha dhe objekte industriale.
		e	Studime/vlerësime të sizmologjisë inxhinierike për troje e shpate me qëndrueshmëri të ulët dhe për troje ndërtimore të shkrifëta me mundësi lëngëzimi.
		f	Studime të rrezikut sizmik në nivel rajonal (mikrozonime sizmike) dhe në nivel kombëtar (hartat kombëtare të rrezikut sizmik).

KRYETARI I KOMISIONIT

GERTA LUBONJA



Shënim: Kjo licencë është e vlefshme deri më datën 23.11.2028.



REPUBLIKA E SHQIPËRISË

MINISTRIA E FINANCAVE DHE EKONOMISË
QENDRA KOMBËTARE E BIZNESIT

EKSTRAKT I REGJISTRIT TREGTAR PËR TË DHËNAT E SUBJEKTIT “SHOQËRI ME PËRGJEGJËSI TË KUFIZUAR”

GJENDJA E REGJISTRIMIT

1. Numri unik i identifikimit te subjektit (NUIS)	L91308053P
2. Data e Regjistrimit	08/01/2019
3. Emri i Subjektit	Geo-Eng
4. Forma ligjore	SHPK
5. Data e themelimit	08/01/2019
6. Kohëzgjatja	Nga: 08/01/2019
7. Zyra qendrore e shoqërisë në Shqipëri	Tirane Tirane TIRANE Njesia Bashkiake Nr.10, Rruga e Bogdaneve, Ndertesa 34, Hyrja 2, Apartamenti 47, Kodi Postar 1001
8. Kapitali	1.000,00
8.1 Numri i përgjithshëm i kuotave	1,00
9. Objekti i aktivitetit	Shoqeria do te kryeje aktivitetin e meposhtem (vetem nese eshte i percaktuar): Ne fushen e Sizmologjise Inxhinierike: Studime/vleresime te sizmologjise inxhinierike per klasifikimin gjeosizmik te trojeve. Studime vleresime gjeologo-sizmike per trojet ku ndertohen objekte civile, sociale e kulturore. Studime/vleresime te sizmologjise inxhinierike per trojet ku ndertohen objekte te infrastruktures rrugore dhe hekurudhore te te gjitha llojeve, ura, tunele, viadukte. Per troje ku ndertohen objekte komplekse si hidrocentrale (per cdo fuqi te instaluar), termocentrale, porte, aeroporte, tunele per vepra hidroteknike, bazamente perngarkesa te medha e objekte industriale. Studime/vleresime te sizmologjise inxhinierike per troje e shpate me qendrueshmeri te ulet dhe per troje ndertimore te shkripta me mundesi lengezimi. Studime te rrezikut sizmik ne nivel rajonal (mikrozonime sizmike) e ne nivel kombetar (hartat kombetare te rrezikut sizmik).



REPUBLIKA E SHQIPËRISË

MINISTRIA E FINANCEVE DHE EKONOMISË
QENDRA KOMBËTARE E BIZNESIT

10. Administratori/ët	Llambro Duni	
10.1 Afati i emërimit	Nga: 08/01/2019	Deri: 08/01/2029
11. Procedura e emërimit nëse ndryshon nga parashikimet ligjore		
11.1 Kufizimet e kompetencave (nëse ka)		
12. Ortakët	LlambroDuni	
12.1 Vlera e kapitalit	Para: 1.000,00	Natyre:
12.2 Numri i pjesëve	1,00	
12.3 Pjesëmarrja në përqindje (%)	100,00	
<i>*Të përfaqësuarit, (Plotësohet vetëm nëse një kuotë zotërohet në bashkëpronësi)</i>		
12.4 Komente (nëse ka)		
13. Vende të tjera të ushtrimit të aktivitetit		
14. Të dhëna që njoftohen vullnetarisht	Emri Tregtar: Geo-Eng E-Mail: llduni@hotmail.com Telefon: 0682204662	
15. Statusi:	Aktiv	

Datë: 08/10/2024

Emri, Mbiemri, Nënshkrimi
(i nëpunësit të sportelit)

