



Republika e Kosovës
Republika Kosova-Republic of Kosovo
Qeveria -Vlada-Government
Ministria e Zhvillimit Ekonomik
Ministarstvo Ekonomskog Razvoja - Ministry of Economic Development

**UDHËZIM ADMINISTRATIV (MZHE) Nr. 02/2019 PËR MIKROZONIME DHE STUDIME TË
POSAÇME TË RREZIKUT SIZMIK**

**ADMINISTRATIVE INSTRUCTION (MED) NO. 02/2019 ON MICROZONATION AND SPECIAL
SEISMIC RISK STUDIES**

**ADMINISTRATIVNO UPUTSTVO (MER) BR. 02/2019 O MIKROZONIRANJU I POSEBNIM
STUDIJAMA SEIZMIČKOG HAZARDA**

<p>Ministri i Ministrisë së Zhvillimit Ekonomik,</p> <p>Në mbështetje të nenit 18 nën paragrafin 1.6 të Ligjit Nr. 06/L-039 për Shërbimin Gjeologjik të Kosovës (Gazeta Zyrtare Nr.6/3 Maj 2018), nenit 8 nën paragrafi 1.4 të Rregullores Nr.02/2011 për Fushat e Përgjegjësisë Administrative të Zyrës së Kryeministrit dhe Ministrive (Gazeta Zyrtare Nr.1/18 Prill 2011), si dhe nenit 38 paragrafi 6 të Rregullores Nr. 09/2011 së Punës së Qeverisë së Republikës së Kosovës (Gazeta Zyrtare Nr. 15/12 Shtator 2011),</p> <p>Nxjerr:</p> <p>UDHËZIM ADMINISTRATIV (MZHE) Nr. 02/2019 PËR MIKROZONIME DHE STUDIME TË POSAÇME TË RREZIKUT SIZMIK</p> <p>Neni 1 Qëllimi</p> <p>Ky Udhëzim Administrativ përcakton kriteret e përgjithshme për studimet e mikrozonimit sizmik dhe studimet e posaçme të rrezikut sizmik, kushtet dhe mënyrën e kryerjes së tyre, zbatimin e standardeve të pranuar sizmologjike sipas rregullave të Eurokodit 8, procedurat teknike, mënyrën e klasifikimit të zonave</p>	<p>Minister of Economic Development,</p> <p>Pursuant to Article 18, sub paragraph 1.6 of Law No. 06/L-039 on Kosovo Geological Service (Official Gazette No. 6/3 May 2018), article 8, sub paragraph 1.4 of Regulation No. 02/2011 on the Areas of Administrative Responsibility of the Office of the Prime Minister and Ministries (Official Gazette No. 1/18 April 2011), as well as Article 38, paragraph 6 of Regulation No. 09/2011 on Rules and Procedure of the Government of the Republic of Kosovo (Official Gazette No. 15 / 12 September 2011),</p> <p>Issues:</p> <p>ADMINISTRATIVE INSTRUCTION (MED) NO. 02/2019 ON MICROZONATION AND SPECIAL SEISMIC RISK STUDIES</p> <p>Article 1 Purpose</p> <p>This Administrative Instruction defines the general criteria for seismic microzonation studies and special seismic risk studies, the conditions and manner of their performance, the implementation of the standards adopted by the Seismology Sector in accordance with Eurocode 8, the technical procedures, the method of</p>	<p>Ministar Minstarstva za Ekonomski Razvoj,</p> <p>Na osnovu člana 18. tačka 1.6 Zakona br. 06/L-039 o geološkoj službi Kosova (Službeni List Br. 6/3. Maj 2018), člana 8. tačka 1.4 Uredbe Br. 02/2011 o Oblastima Administrativne Odgovornosti Kancelarije Premijera i Ministarstava (Službeni list Br. 1/18. April 2011), kao i člana 38. stav 6. Pravilnika Br. 09/2011 o Radu Vlade Republike Kosova (Službeni List Br. 15/12. Septembar 2011),</p> <p>Izdaje:</p> <p>ADMINISTRATIVNO UPUTSTVO (MER) BR. 02/2019 O MIKROZONIRANJU I POSEBNIM STUDIJAMA SEIZMIČKOG HAZARDA</p> <p>Član 1 Cilj</p> <p>Ovo Administrativno uputstvo utvrđuje opšte kriterijume o studijama seizmičkog mikrozoniranja i posebnim studijama seizmičkog hazarda, uslove i način njihovog izvođenja, sprovođenje standarda priznatih od strane seizmološkog sektora u skladu sa pravilima Evrokoda 8, tehničke postupke, način klasifikacije područja prema</p>
--	---	---

<p>sipas rrezikshmërisë sizmike dhe mbajtjen e evidencës së tyre.</p>	<p>classifying areas according to seismic hazard and the maintenance of their evidence.</p>	<p>seizmičkom riziku i vodenje njihove evidencije.</p>
<p style="text-align: center;">Neni 2 Fushëveprimi</p>	<p style="text-align: center;">Article 2 Scope</p>	<p style="text-align: center;">Član 2 Delokrug</p>
<p>Dispozitat e këtij Udhëzimi Administrativ janë të obligueshme për personat fizikë dhe juridikë, lidhur me aktivitetet që përfshijnë specifikat e studimeve të mikrozonimit sizmik, mbi fenomenet sizmike dhe aktivitetet në përpilimin e hartave mikrosizmike, studimeve të posaçme në nivel lokal, shesheve të ndërtimit, të objekteve të rëndësisë së veçantë dhe atyre që përcaktohen me ligje të veçanta.</p>	<p>The provisions of this Administrative Instruction are binding on all natural and legal persons for all activities involving the specifics of seismic microzonation studies, seismic phenomena and activities in the compilation of microseismic maps, special studies at the local level, construction sites, buildings of special importance and those determined by special laws.</p>	<p>Odredbe ovog Administrativnog uputstva su obavezujuće za sva fizička i pravna lica, za sve aktivnosti koje obuhvataju specifičnosti studija seizmičkih mikrozoniranja u vezi sa seizmičkim pojavama i aktivnostima u izradi mikrosezmičkih karta, posebnih ispitivanja na lokalnom nivou, gradilištima, objektima od posebnog značaja i onih utvrđenih posebnim zakonima.</p>
<p style="text-align: center;">Neni 3 Përkufizimet</p>	<p style="text-align: center;">Article 3 Definitions</p>	<p style="text-align: center;">Član 3 Definicije</p>
<p>1. Shprehjet e përdorura në këtë Udhëzim Administrativ kanë këto kuptime:</p> <p>1.1.Rreziku sizmik- nënkupton gjasa që në një pikë të dhënë të sipërfaqes së tokës për një periudhë të caktuar kohore, mund të ndihet ose të vrojtohet një tërmet me intensitet maksimal ose nxitim maksimal;</p> <p>1.2.Harta e rrezikut sizmik – nënkupton hartën e domosdoshme për planifikimin e përdorimit të tokës në vlerësimin dhe eliminimin e pasojave të tërmeteve të ardhshme si dhe për planifikimin e masave</p>	<p>1. The terms used in this Administrative Instruction shall have the following meanings:</p> <p>1.1.Seismic hazard - shall mean the probability that at a given point of the land surface and for a certain period of time, an earthquake with maximum intensity or maximum acceleration can be felt or observed;</p> <p>1.2.Seismic hazard map – shall mean the map which is necessary for land use planning in assessing and eliminating the consequences of future earthquakes as well as for planning of preventive</p>	<p>1. Izrazi korišćeni u ovom Administrativnom uputstvu imaju sledeća značenja:</p> <p>1.1.Seizmički hazard – podrazumeva verovatnoću da se u jednoj datoj tački na površini tla, za određeni vremenski period, može osetiti ili osmatrati zemljotres sa maksimalnim intenzitetom ili maksimalnim ubrzanjem;</p> <p>1.2.Karta seizmičkog hazarda – podrazumeva kartu koja je neophodna za planiranje korišćenja zemljišta u proceni i otklanjanju posledica budućih zemljotresa kao i za planiranje</p>

<p>parandaluese për minimizimin dhe përballimin e humbjeve materiale e njerëzore;</p> <p>1.3.Sizmiciteti - nënkupton aktivitetin e tërmetit në një zonë të caktuar;</p> <p>1.4.Mikrozonimi sizmik - nënkupton paraqitjen e një studimi të detajuar sizmik për parandalimin e rrezikut nga tërmeti dhe vlerësimin e rrezikshmërisë sizmike në menaxhimin e truallit, për projektimin e ndërtesave ose strukturave dhe për planifikimin e emergjencës;</p> <p>1.5.Rrezikshmëria sizmike - nënkupton dëmet e pritshme nga tërmeti në një ndërtesë, strukturë, infrastrukturë apo ndonjë entitet tjetër, pasojat e mundshme ekonomike, sociale dhe mjedisore të ngjarjeve të rrezikshme që mund të ndodhin në një periudhë të caktuar kohore;</p> <p>1.6.Amplifikimi - nënkupton rritjen e niveleve të lëkundjeve në një sipërfaqe, apo zonë duke u fokusuar në energjinë sizmike, ndryshimi në amplitudë, frekuencë dhe kohëzgjatjen e lëvizjes sizmike për shkak të kushteve specifike të zonës, truallit, topografisë dhe formacioneve gjeologjike;</p> <p>1.7.Cenueshmëria sizmike - nënkupton vlerësimin e dëmit të mundshëm të strukturës, të një ndërtese apo grup ndërtesash si pasojë e ngjarjes sizmike;</p>	<p>measures for minimizing and coping with material and human losses;</p> <p>1.3.Seismicity - shall mean the earthquake activity in a given area;</p> <p>1.4.Seismic microzonation - shall mean the submission of a detailed seismic study for the prevention of earthquake hazard and the assessment of seismic risk in site management, the design of buildings or structures and the planning of emergency;</p> <p>1.5.Seismic risk - shall mean the damages expected from earthquake to a building, structure, infrastructure or any other entity, the potential economic, social and environmental consequences of hazardous events that may occur in a specified period of time;</p> <p>1.6.Amplification - shall mean the increase of the level of vibrations in an area or zone, focusing on seismic energy, amplitude change, frequency and duration of seismic movement due to specific conditions of the area, ground, topography and geological formations;</p> <p>1.7.Seismic vulnerability - shall mean the assessment of the possible damage to the structure, building or group of buildings as a result of the seismic</p>	<p>preventivnih mera za minimiziranje i suočavanje sa materijalnim i ljudskim gubicima;</p> <p>1.3.Seizmičnost – podrazumeva aktivnost zemljotresa na određenom području;</p> <p>1.4.Seizmičko mikrozoniranje – podrazumeva iznošenje detaljne seizmološke studije za sprečavanje opasnosti od zemljotresa i procenu seizmičkog rizika u upravljanju tlom, za projektovanje zgrada ili struktura i za planiranje u slučaju opasnosti;</p> <p>1.5.Seizmički rizik – podrazumeva očekivanu štetu od zemljotresa u jednoj zgradi, strukturi, infrastrukturi ili na nekom drugom subjektu, moguće ekonomske-socijalne i ambijentalne posledice od opasnih događaja koji mogu nastati u određenom vremenskom periodu;</p> <p>1.6.Amplifikacija – podrazumeva povećanje nivoa kretanja na jednoj površini ili području, fokusirajući se na seizmičku energiju, promene u amplitudi, frekvenciji i trajanju seizmičkog kretanja zbog specifičnih uslova područja, tla, topografije i geoloških formacija;</p> <p>1.7.Seizmička povredljivost-podrazumeva procenu potencijalne štete na strukturi jedne zgrade ili skupa zgrada kao posledica seizmološkog događaja;</p>
---	--	---

<p>1.8.HVSR - nënkupton raporti i spektrit horizontal - vertikal;</p> <p>1.9.Vs30 - nënkupton shpejtësinë mesatare e valës tërthore në dhera thellësia 30;</p> <p>1.10.PGA- nënkupton nxitimin maksimal i tokës;</p> <p>1.11.Sistemin Informativ Gjeografik (GIS) - nënkupton një sistem kompjuterik i përbërë nga hardueri, softueri, operatori, të dhënat dhe metodat për mbledhjen, grumbullimin, verifikimin, integrimin, manipulimin, analizimin dhe prezantimin e të dhënave dhe informatave gjeografike mbi gjeologjinë, topografinë, prishjet tektonike, sizmicitetin dhe rrezikun sizmik për zonën e caktuar.</p> <p>1.12.Stratigrafia - nënkupton formën, vendosjen, përhapjen, vijueshmërinë, kronologjinë, klasifikimin dhe marrëdhëniet e shtresave shkëmbore në renditjen e tyre normale, sipas një tipari ose sipas të gjitha karakteristikave, vetive e cilësive të shkëmbinjve.</p> <p>2. Shprehjet tjera të përdorura në këtë Udhëzim Administrativ kanë kuptimin e njëjtë si në Ligjin 06/L-039 për Shërbimin Gjeologjik të Kosovës dhe legjislacionin përkatës në fuqi.</p> <p style="text-align: center;">Neni 4</p>	<p>event;</p> <p>1.8. HVSR - shall mean the horizontal-to-vertical spectral ratio;</p> <p>1.9.Vs30 - shall mean the average shear-wave velocity to a depth of 30 m;</p> <p>1.10.PGA - shall mean the Peak Ground Acceleration;</p> <p>1.11. Geographic Information System GIS - shall mean the - a computer system consisting of hardware, software, operator, data and methods for collecting, gathering, verifying, integrating, manipulating, analysing and presenting geographic data and information on geology, topography, tectonic faults, seismicity and seismic hazard for a certain area.</p> <p>1.12.Stratigraphy - shall mean the form, placement, spread, continuity, chronology, classification and rock layer relationships in their normal rankings, according to a feature or all characteristic, rocks properties and attributes.</p> <p>2. Other terms used in this Administrative Instruction shall have the same meaning as in the Law No. 06/L-039 on Kosovo Geological Service as well as the relevant legislation in force.</p> <p style="text-align: center;">Article 4</p>	<p>1.8.HVSR – podrazumeva odnos horizontalnog – vertikalnog spektra;</p> <p>1.9.Vs30 – podrazumeva prosečnu brzinu prostiranja poprečnih elastičnih talasa na tlu u dubini od 30;</p> <p>1.10.PGA- podrazumeva maksimalno ubrzanje tla;</p> <p>1.11. Geografski informacioni sistem GIS – podrazumeva računarski sistem sastavljen od hardvera, softvera, operatora, podataka i metoda za prikupljanje, proveru, integraciju, manipulisanje, analiziranje i prezentaciju geografskih podataka i informacija o geologiji, topografiji, tektonskim poremećajima, seizmičnosti i seizmičkom hazardu za određeno područje.</p> <p>1.12.Stratigrafija-podrazumeva oblik, položaj, širenje, kontinuitet, kronologiju, klasifikaciju i odnos slojeva stijena u njihovom uobičajenom rangiranju, prema značajkama, kvaliteta i atributima stijena.</p> <p>2. Ostali izrazi koji se koriste u ovom Administrativnom uputstvu imaju isto značenje kao u Zakonu 06/L-039 o geološkoj službi Kosova kao i relevantnom važećem zakonodavstvu.</p> <p style="text-align: center;">Član 4</p>
---	---	--

Studimet e mikrozonimit sizmik	Seismic microzonation studies	Studije seizmičkog mikrozoniranja
<p>1. Studimet e mikrozonimit sizmik, bëhen për zhvillimin e zonave të reja urbane, për zona të cilat janë zhvilluar paraprakisht pa studime të mirëfillta sizmike, për ndërtime të rëndësishme të veçantë, me qëllim të vlerësimit të stabilitetit, rrezikshmërisë sizmike të ndërtesave ekzistuese dhe të planifikuara, për sigurinë e jetës së qytetarëve si dhe reduktimin e humbjeve ekonomike.</p> <p>2. Metodologjia e përgjithshme në studimet e mikrozonimit sizmik të një zone bazohet në:</p> <p>2.1. Shfrytëzimin e të dhënave ekzistuese gjeologjike në nivel shtetëror dhe regional;</p> <p>2.2. Hulumtimet gjeofizike;</p> <p>2.3. Hulumtimet gjeoteknike;</p> <p>2.4. Përpilimi i hartave të mikrozonimit sizmik.</p>	<p>1. Seismic microzonation studies are mainly carried out for the development of new urban areas, for areas previously developed without proper seismic studies, for constructions of particular importance for the purpose of assessing the stability, seismic risk of existing and planned buildings, for the safety of citizens' lives and for reduction of the economic losses.</p> <p>2. The general methodology in seismic microzonation studies of an area is based on:</p> <p>2.1. Use of existing geological data at the national and regional level;</p> <p>2.2. Geophysical research;</p> <p>2.3. Geotechnical research;</p> <p>2.4. Compilation of seismic microzonation maps.</p>	<p>1. Studije seizmičkog mikrozoniranja uglavnom se sprovode za razvoj novih urbanih područja, za područja koja su prethodno razvijena bez odgovarajućih seizmičkih studija, za konstrukcije od posebnog značaja u cilju procenjivanja stabilnosti, seizmičkog rizika postojećih i planiranih zgrada, za bezbednost života građana i za smanjenje ekonomskih gubitaka.</p> <p>2. Opšta metodologija u studijama seizmičkog mikrozoniranja jednog područja se zasniva na:</p> <p>2.1. Korišćenju postojećih geoloških podataka na državnom i regionalnom nivou;</p> <p>2.2. Geofizičkim istraživanjima;</p> <p>2.3. Geotehničkim istraživanjima;</p> <p>2.4. Izradi karata seizmičkog mikrozoniranja.</p>
<p style="text-align: center;">Neni 5</p> <p style="text-align: center;">Shfrytëzimi i të dhënave ekzistuese gjeologjike në nivel shtetëror dhe regional</p> <p>1. Të dhënat ekzistuese gjeomorfologjike, gjeologo inxhinierike, gjeoteknike, gjeofizike, hidrogeologjike dhe sizmologjike, në nivel shtetëror dhe regional, përfshin shfrytëzimin e:</p>	<p style="text-align: center;">Article 5</p> <p style="text-align: center;">Use of existing geological data at the national and regional level</p> <p>1. Existing geomorphologic, geo-engineering, geotechnical, geophysical, hydrogeological and seismological data at the national and regional level include the use of:</p>	<p style="text-align: center;">Član 5</p> <p style="text-align: center;">Korišćenje postojećih geoloških podataka na državnom i regionalnom nivou</p> <p>1. Postojeći geomorfološki, geoinženjerski, geotehnički, geofizički, hidrogeološki i seizmološki podaci na državnom i regionalnom nivou, obuhvataju korišćenje:</p>

<p>1.1. Hartave digjitale topografike dhe gjeografike regjionale në shkallë mbi 1:50000;</p> <p>1.2. Të dhënave ekzistuese gjeologjike regjionale dhe të gjeologjisë strukturore të dokumentuar për përdorim të përgjithshëm për studimin e zonës;</p> <p>1.3. Të dhënave ekzistuese gjeologo inxhinierike të zonës përkatëse që kanë të bëjnë me inxhinierin e themeleve dhe mekaniken e tokës;</p> <p>1.4. Të dhënave ekzistuese hidrogeologjike të zonës përkatëse;</p> <p>1.5. Të dhënave ekzistuese sizmike, katalogët historik të tërmeteve të forta me Magnitud mbi 4.5 për vendin dhe regjionin;</p> <p>1.6. Hartave të rrezikut sizmik për territorin e Kosovës, me periudha përsëritëse 95 dhe 475 vite (Vs30, PGA);</p> <p>1.7. Hartës tektonike për territorin e Kosovës;</p> <p>1.8. Hartës së modelit të burimeve sizmike.</p>	<p>1.1. Regional topographic and geographic digital maps at a scale over 1:50000;</p> <p>1.2. Existing geological regional data and documented structural geology data for general use for studying the area;</p> <p>1.3. Existing geo-engineering data of the relevant area pertaining to the foundation engineering and soil mechanics;</p> <p>1.4. Existing hydrogeological data of the relevant area;</p> <p>1.5. Existing seismic data, historical catalogues of strong earthquakes with a magnitude over 4.5 for the country and the region;</p> <p>1.6. Seismic hazard maps for the territory of Kosovo, for recurrence periods of 95 and 475 years (Vs30, PGA);</p> <p>1.7. Tectonic map for the territory of Kosovo;</p> <p>1.8. Map of the seismic source model.</p>	<p>1.1. Regionalnih topografskih i geografskih digitalnih karata u razmeri iznad 1:50000;</p> <p>1.2. Postojećih regionalnih geoloških podataka i dokumentovanih podataka strukturne geologije za opštu upotrebu za ispitivanje područja;</p> <p>1.3. Postojećih geoinženjerskih podataka relevantnog područja koji se odnose na inženjerstvo fundamenata i mehaniku tla;</p> <p>1.4. Postojećih hidrogeoloških podataka relevantnog područja;</p> <p>1.5. Postojećih seizmičkih podataka, istorijskih kataloga snažnih zemljotresa magnitude iznad 4.5 za zemlju i region;</p> <p>1.6. Karata seizmičkog hazarda za teritoriju Kosova, sa povratnim periodom 95 i 475 godina (Vs30, PGA);</p> <p>1.7. Tektonske karte za teritoriju Kosova;</p> <p>1.8. Karte modela seizmičkih izvora.</p>
<p style="text-align: center;">Neni 6 Hulumtimi gjeofizik</p>	<p style="text-align: center;">Article 6 Geophysical research</p>	<p style="text-align: center;">Član 6 Geofizičko istraživanje</p>
<p>1. Hulumtimi Gjeofizik sipas kategorisë së zonës dhe nivelit të studimit, realizohet duke</p>	<p>1. Geophysical research by area category and level of study is carried out based on</p>	<p>1. Geofizičko istraživanje, prema kategoriji područja i nivou ispitivanja, sprovodi se</p>

<p>u bazuar në këto faza të hulumtimeve, si:</p> <p>1.1.Përzgjedhja dhe përcaktimi i madhësisë së zonës, rrjetit të hulumtimeve dhe numrit të profileve gjeofizike bazuar në rrezikun sizmik dhe natyrën e heterogjenitetit të formacioneve gjeologjike;</p> <p>1.2. Përpilimi i hartës digjitale topografike për zonën përkatëse në shkallë deri 1: 5.000;</p> <p>1.3. Kryerja e studimit fushor instrumental sizmologjik për vlerësimin e efektit sipërfaqësor të tërmeteve nëpërmjet matjeve të rezistencës akustike të trojeve dhe me metodën e mikrozhurmave për vlerësimin e frekuencave dominuese në profilet e tokës;</p> <p>1.4. Modelimi matematikor për vlerësimin analitik të lëkundjeve të forta të shprehura nëpërmjet parametrave të tillë fizikë, si nxitimi, shpejtësia, zhvendosja dhe spektrat e reagimit të tyre;</p> <p>1.5. Hulumtimi gjeofizik dhe gjeoteknik për vlerësimin e variacionit hapësinor të shpejtësisë së valës tërthore dhe profileve VS30, përmes studimeve gjeofizike, prerjeve gjeoteknike të pusit dhe modelimit të raportit HVSR për të zhvilluar një bazë të dhënash mbi informacionin e stratigrafisë nën sipërfaqe të cekët;</p>	<p>these research phases:</p> <p>1.1.Selection and determination of the size of the area, the research network and the number of geophysical profiles based on the seismic hazard and the nature of the heterogeneity of the geological formations;</p> <p>1.2. Compilation of topographic digital map for the relevant area at a scale up to 1:5,000;</p> <p>1.3.Conduct of the instrumental seismological field study for the estimation of the surface effect of earthquakes through measurements of ground acoustic impedance and the microtremor method for estimating the dominant frequencies in the soil profiles;</p> <p>1.4.Mathematical modelling for analytical estimation of strong vibrations expressed through such physical parameters such as acceleration, velocity, displacement, and their response spectra;</p> <p>1.5. Geophysical and geotechnical research for evaluating the spatial variation of VS30 shear-wave velocity and profiles through geophysical studies, geotechnical borehole logging, and HVSR modelling to develop a database of stratigraphy information in shallow subsurface ;</p>	<p>oslanjajući se na sledeće faze istraživanja:</p> <p>1.1.Izbor i utvrđivanje veličine područja, mreže istraživanja i broja geofizičkih profila na osnovu seizmičkog hazarda i prirode heterogenosti geoloških formacija;</p> <p>1.2. Izrada digitalne topografske karte za relevantno područje u razmeri do 1: 5.000;</p> <p>1.3.Sprovođenje terenske instrumentalne seizmološke studije za procenu površinskog dejstva zemljotresa kroz merenje akustične otpornosti tla i kroz metodu mikro-šumova za procenu dominantnih frekvencija na profilima tla;</p> <p>1.4.Matematičko modeliranje za analitičku procenu snažnih pomeranja – izraženih kroz fizičke parametre kao što su ubrzanje, brzina, premeštanje i spektara njihovog reagovanja;</p> <p>1.5. Geofizičko i geotehničko istraživanje za procenu prostorne varijacije brzine poprečnih talasa i profila VS30, putem geofizičkih studija, geotehničkih preseka bunara i modeliranja HVSR odnosa za razvoj baze podataka o stratigrafskim informacijama ispod plitke površine ;</p>
---	---	--

<p>1.6.Hulumtimi gjeofizik me metoda sizmike të reflektimit dhe thyerjeve të valëve sizmike për identifikimin e vetive dinamike të formacioneve gjeologjike;</p> <p>1.7.Studimi i reagimit sizmik në truall nëpërmjet modelimit teorik dhe numerik të përhapjes së valëve për të identifikuar efektet e amplifikimit të lidhura me lëkundjet e tokës afër sipërfaqesë nga depozitimet aluvione gjatë një tërmeti;</p> <p>1.8.Studimi gjeofizik bazuar në analizat spektrale të valëve sipërfaqësore dhe analizat shumëkanalëshe të valëve sipërfaqësore, si parametër thelbësor për vlerësimin e karakteristikave dinamike të tokës në sipërfaqen e cekët;</p> <p>1.9.Përcaktimi i reagimit spektral në truall, kohëzgjatja dhe historia kohore e hyrjeve të tërmeteve;</p> <p>1.10.Vlerësimi i stabilitetit sizmik dhe deformimit të përhershëm të terrenit brenda formacionit gjeologjik si dhe klasifikimi i zonës në bazë të modelit të shpejtësisë së valës tërthore dhe vlerësimeve gjeoteknike.</p> <p style="text-align: center;">Neni 7 Hulumtimi gjeoteknik</p> <p>1. Hulumtimi gjeoteknik, sipas kategorisë së zonës dhe nivelit të studimit, realizohet duke</p>	<p>1.6. Gophysical research with seismic methods of reflection and refraction of seismic waves to identify the dynamic properties of geological formations;</p> <p>1.7. Study of the seismic ground response through the theoretical and numerical modelling of wave propagation to identify amplification effects associated with near-surface ground motions from alluvial deposits during an earthquake;</p> <p>1.8. Geophysical study based on spectral analysis of surface waves and multichannel analysis of surface waves, as an essential parameter for evaluating the dynamic properties of the soil in the shallow subsurface;</p> <p>1.9.Determination of the ground response spectrum, duration and the time history of earthquake inputs;</p> <p>1.10. Assessment of seismic stability and estimation of permanent ground deformation within geological formation, as well as the site classification on the basis of the shear wave velocity model, and the geotechnical assessments.</p> <p style="text-align: center;">Article 7 Geotechnical research</p> <p>1. Geotechnical research, by area category and study level, is carried out based on the</p>	<p>1.6.Geofizičko istraživanje seizmičkim metodama refleksije i lomljenja seizmičkih talasa za uočavanje dinamičkih osobina geoloških formacija;</p> <p>1.7. Studija seizmičke reakcije na tlu kroz teorijsko i numeričko modeliranje širenja talasa radi identifikacije efekata amplifikacije povezanih sa pomeranjima tla blizu površine od aluvijalnih nanosa tokom jednog zemljotresa;</p> <p>1.8.Geofizička studija zasnovana na spektralnim analizama površinskih talasa i višekanalne analize površinskih talasa, kao ključni parametri za procenu dinamičkih osobina tla na plitkoj površini;</p> <p>1.9.Utvrđivanje spektralne reakcije na tlu, trajanje i vremenska istorija unosa zemljotresa;</p> <p>1.10.Procena seizmičke stabilnosti i trajne deformacije terena unutar geološke formacije, kao i klasifikacija područja na osnovu modela brzine poprečnih talasa i geotehničkih procena.</p> <p style="text-align: center;">Član 7 Geotehničko istraživanje</p> <p>1.Geotehničko istraživanje, prema kategoriji područja i nivou studija, sprovodi se</p>
---	--	--


<p>u bazuar në këto faza, si:</p> <p>1.1. Përcaktimi i rrjetit të shpimeve;</p> <p>1.2. Hulumtimi gjeomekanikë;</p> <p>1.3. Përcaktimi i karakteristikave gjeoteknike të lokacionit.</p> <p>2.Rrjeti i shpimeve përcaktohet sipas këtyre kritereve:</p> <p>2.1. Për struktura të larta dhe industriale, rrjeti i shpimeve në distancë prej 20 deri 40 m;</p> <p>2.2. Për strukturat me zona të mëdha, rrjeti i shpimeve në distancë jo më shumë se 60 m;</p> <p>2.3.Për strukturat lineare, rrugë, hekurudha, kanale, tubacione, tunele, mure mbajtëse, rrjeti i shpimeve në distancë prej 25 m deri 200 m;</p> <p>2.4. Për struktura të veçanta, ura, shtylla, themele makinerish, rrjeti i shpimeve në distancë prej dy deri në gjashtë pika hetimore për themel;</p> <p>2.5. Për digat, rrjeti i shpimeve në distancë prej nga 20 deri në 60 m, përgjatë seksioneve vertikale.</p> <p>3. Hulumtimi gjeomekanike përfshinë:</p> <p>3.1. Përcaktimin e rrjetit të shpimeve</p>	<p>following phases:</p> <p>1.1. Determination of drilling network;</p> <p>1.2. Geomechanical research;</p> <p>1.3. Determination of the geotechnical characteristics of the location.</p> <p>2.The drilling network is determined according to the following criteria:</p> <p>2.1. For high and industrial structures, the drilling network should be at a distance of 20 m to 40 m;</p> <p>2.2. For large area structures, the drilling network should be at a distance of not more than 60 m;</p> <p>2.3. For linear structures, roads, railways, canals, pipes, tunnels, retaining walls, the drilling network should be at a distance of 25 m to 200 m;</p> <p>2.4. For special structures, bridges, pillars, machine foundations, the drilling network should be at a distance of two to six investigational points for foundation;</p> <p>2.5. For dams, the drilling network should be at a distance of 20 m to 60 m, along with the vertical sections.</p> <p>3. Geomechanical research includes:</p> <p>3.1. Determination of drilling network</p>	<p>oslanjajući se na sledeće faze:</p> <p>1.1. Utvrđivanje mreže bušotina;</p> <p>1.2. Geomehaničko istraživanje;</p> <p>1.3.Utvrđivanje geotehničkih osobina lokacije.</p> <p>2.Mreža bušotina utvrđuje se prema sledećim kriterijumima:</p> <p>2.1. Za visoke i industrijske strukture, mreža bušotina na odstojanju od 20 do 40 m;</p> <p>2.2. Za strukture sa velikim područjima, mreža bušotina na odstojanju koja nije veća od 60 m;</p> <p>2.3.Za linearne strukture, puteve, železnice, kanale, cevovode, tunele, potporne zidove, mreža bušotina na odstojanju od 25 m do 200 m;</p> <p>2.4.Za posebne strukture, mostove, stubove, fundamente mašina, mreža bušenja na odstojanju od dva do šest istražnih tačaka po fundamentu;</p> <p>2.5. Za brane, mreža bušotina na odstojanju od 20 do 60 m, duž vertikalnih sekcija.</p> <p>3. Geomehaničko istraživanje obuhvata:</p> <p>3.1. Utvrđivanje mreža bušotina na</p>
---	--	---

<p>bazuar në heterogjenitetin dhe homogjenitetin e zonës duke ju referuar hartës gjeologjike;</p> <p>3.2. Shpimin me thellësi mbi 30 metra;</p> <p>3.3. Përcaktimin e sipërfaqes për krijimin e të dhënave gjeoteknike, e cila për zonat heterogjene lëvizë nga 0.1 km-0.5 km, ndërsa për zonat homogjene lëvizë nga 0.5 km-2 km;</p> <p>3.4. Përcaktimin e metodave testuese në terren përfshirë provën e penetrimit standard, provën e penetrimit të konit, si dhe të dhënat e shpejtësisë së valës prerëse, për vlerësimin e deformimeve, klasifikimin dhe vlerësimin e karakteristikave të dherave në zonat e rrëshqitjeve dhe zonat me lëngzime;</p> <p>3.5. Hartën digjitale topografike të përcaktuar nën paragrafin 1.2 të nenit 6 të këtij Udhëzimi Administrativ.</p> <p>4.Përcaktimi i karakteristikave gjeoteknike të lokacionit duke analizuar të dhënat komplekse gjeologjike, gjeofizike, gjeomekanike, thyerjeve, reflektimit dhe mikrozhrmat, sipas:</p> <p>4.1. Përcaktimit të strukturës gjeoteknike të terrenit përmes vlerave të karakteristikave fizike-mekanike të formacioneve gjeologjike;</p>	<p>based on heterogeneity and homogeneity of the area by reference to the geological map;</p> <p>3.2. Drilling to over 30-meter depth;</p> <p>3.3.Determination of surface for geotechnical data creation, which moves from 0.1 km to 0.5 km for heterogeneous areas, and from 0.5 km to 2 km for homogeneous areas;</p> <p>3.4. Determination of field test methods including standard penetration test, cone penetration test, and shear wave velocity data for evaluating the deformations and for classifying and evaluating characteristics of soils in sliding areas and liquefaction areas;</p> <p>3.5. The topographic digital map provided for in paragraph 1.2 of Article 6 of this Administrative Instruction.</p> <p>4.Determination of the geotechnical characteristics of the location by analysing the complex geological, geophysical and geomechanical data, as well as the refractions, reflection and microtremors, according to the:</p> <p>4.1. Determination of field geotechnical structure through values of physical-mechanical characteristics of geological formations;</p>	<p>osnovu heterogenosti i homogenosti područja pozivajući se na geološku kartu;</p> <p>3.2. Bušenje na dubini preko 30 metara;</p> <p>3.3. Utvrđivanje površine za stvaranje geotehničkih podataka, koja za heterogena područja se kreće od 0.1 km-0.5 km, dok za homogena područja se kreće od 0.5 km-2 km;</p> <p>3.4. Utvrđivanje metoda za ispitivanje na terenu, uključujući standardno ispitivanje penetracije, ispitivanje penetracije konusa, kao i podaci o brzini presečnog talasa, za procenu deformacija, klasifikaciju i procenu osobina tla na klizišnim i likvefacionim područjima;</p> <p>3.5. Topografska digitalna karta utvrđena u tački 1.2 člana 6. ovog Administrativnog uputstva.</p> <p>4.Određivanje geotehničkih osobina lokacije kroz analiziranje složenih geoloških, geofizičkih i geomehaničkih podataka, lomljenja, refleksije i mikrošumova, prema:</p> <p>4.1. Određivanju geotehničke strukture terena putem vrednosti fizičko-mehaničkih osobina geoloških formacija;</p>
---	--	--

<p>4.2. Përcaktimit të profileve gjeologjike të terrenit;</p> <p>4.3. Përcaktimit të modeleve gjeodinamike për analizën e influencës të kushteve lokale të truallit në zhvendosjet sizmike;</p> <p>4.4. Përcaktimit të parametrave litofizik me hulumtime gjeomekanike, vlerave të shpejtësive sizmike, valëve gjatësore, valëve tërthore, vlerave dinamike të parametrave elastik gjeomekanik, moduli i elasticitetit, moduli i ngurtësisë, moduli i ndryshimit të presionit në kompresimin e volumit dhe densitetin;</p> <p>4.5. Vlerave statike të parametrave gjeomekanik të përcaktuar në lidhshmëri me të dhënat nga testet gjeomekanike, laboratorike, si dhe të dhënat ekzistuese.</p>	<p>4.2. Determination of the field geological profiles;</p> <p>4.3. Determination of geodynamic models for the analysis of the influence of the ground local conditions on seismic displacements;</p> <p>4.4. Determination of lithophysical parameters with geomechanical research, of the values of seismic velocities, longitudinal waves and transverse waves, of the dynamic values of elastic geomechanical parameters, of the elastic modulus, hardness modulus, modulus of pressure change in volume compression and density;</p> <p>4.5. The static values of geomechanical parameters determined in conjunction with the data from geomechanical and laboratory tests as well as the existing data.</p>	<p>4.2. Određivanju geoloških profila terena;</p> <p>4.3. Određivanju geodinamičkih modela za analizu uticaja lokalnih uslova tla u seizmičkim premeštanjima;</p> <p>4.4. Određivanje litofizičkih parametara sa geomehaničkim istraživanjima, vrednostima seizmičkih brzina, uzdužnih talasa, poprečnih talasa, dinamičkih vrednosti geomehaničkih elastičnih parametara, modula elastičnosti, modula krutosti, modula promene pritiska u kompresovanju zapremine i gustine;</p> <p>4.5. Statičkih vrednosti geomehaničkih parametara utvrđenih u povezanosti sa podacima od geomehaničkih i laboratorijskih ispitivanja, kao i postojećih podataka.</p>
<p style="text-align: center;">Neni 8</p> <p>Përpilimi i hartave të mikrozonimit sizmik</p> <p>1.Hartimi i studimeve të mikrozonimit sizmik bazohet në rezultatet reale të fituara nga hulumtimet gjeofizike gjeoteknike, gjeologjike dhe parametrave ekzistues në literaturë dhe të dokumentuara. Hartimi bazohet në tri faza:</p> <p>1.1. Harmonizimi i të gjitha të dhënave dhe parametrave nga hulumtimet ekzistuese të dokumentuara;</p>	<p style="text-align: center;">Article 8</p> <p>Compilation of seismic microzonation maps</p> <p>1.The compilation of seismic microzonation studies is based on real results obtained from geophysical, geotechnical and geological research as well as the existing and documented parameters in literature. The compilation is based on three phases:</p> <p>1.1.Harmonization of all data and parameters from existing documented research;</p>	<p style="text-align: center;">Član 8</p> <p>Izrada karata seizmičkog mikrozoniranja</p> <p>1.Izrada studija seizmičkih mikrozoniranja zasniva se na realnim rezultatima dobijenim iz geofizičkih, geotehničkih, geoloških istraživanja i postojećih parametara u literaturi a koji su dokumentovani. Izrada se zasniva na tri faze:</p> <p>1.1.Usklađivanje svih podataka i parametara od postojećih dokumentovanih istraživanja;</p>

<p>1.2. Përgatitja e hartave të ndara në zona me vlera të nxitimit dhe spektrit sizmik;</p> <p>1.3. Integrimi në sistemin GIS i të gjitha burimeve dhe informacioneve mbi gjeologjinë, topografinë, prishjet tektonike, sizmitetin dhe rrezikun sizmik për zonën.</p> <p>2. Harmonizimi i të gjitha të dhënave dhe parametrave nga hulumtimet, duke krijuar bazën e të dhënave, duke paraqitur në formë tekstuale dhe tabelore si dhe në formë të profileve, diagrameve dhe grafikeve:</p> <p>2.1. Të dhënat gjeologjike të çdo profili 1D;</p> <p>2.2. Të dhënat e shpejtësive sizmike të thyera dhe të reflektuara të çdo profili 1D;</p> <p>2.3. Të dhëna e prishjeve tektonike nga profilet sizmike të reflektuara 1D;</p> <p>2.4. Parametrat e fituar nga llogaritjet;</p> <p>2.5. Të dhënat nga hulumtimet e mikrozhurmave mbi vlerat e periudhës predominuese;</p> <p>2.6. Parametrat gjeodinamik;</p> <p>2.7. Tomografinë sizmike e paraqitur në 2D dhe 3D;</p>	<p>1.2. Preparation of maps by areas with values of seismic acceleration and spectral;</p> <p>1.3. Integration into the GIS of all sources and information on geology, topography, tectonic faults, seismicity and seismic hazard for the area.</p> <p>2. Harmonization of all data and parameters from the research, creating the database and presenting in textual and tabular form as well as in the form of profiles, diagrams and graphs:</p> <p>2.1. The geological data of each 1D profile;</p> <p>2.2. The data of refracted and reflected seismic velocities of any 1D profile;</p> <p>2.3. The data of tectonic faults from the 1D reflected seismic profiles;</p> <p>2.4. The parameters obtained from the calculations;</p> <p>2.5. The data from microtremor research on values of the predominant period;</p> <p>2.6. The geodynamic parameters;</p> <p>2.7. The seismic tomography presented in 2D and 3D;</p>	<p>1.2. Priprema karata podeljenih na područjima sa vrednostima ubrzanja i seizmičkog spektra;</p> <p>1.3. Integracija u GIS sistemu svih izvora i informacija o geologiji, topografiji, tektonskim poremećajima, seizmičnosti i seizmičkom hazardu za područje.</p> <p>2. Uskladjivanje svih podataka i parametara iz istraživanja, kreiranjem baze podataka i prikazivanjem u tekstualnoj i tabelarnoj formi, kao i u formi profila, dijagrama i grafikona:</p> <p>2.1. Geološki podaci svakog 1D profila;</p> <p>2.2. Lomljivi i reflektovani podaci seizmičkih ubrzanja svakog 1D profila;</p> <p>2.3. Podaci tektonskih poremećaja od reflektovanih seizmičkih 1D profila;</p> <p>2.4. Parametri dobijeni iz proračuna;</p> <p>2.5. Podaci iz istraživanja mikro-šumova o vrednostima predominantnog perioda;</p> <p>2.6. Geodinamički parametri;</p> <p>2.7. Seizmička tomografija prikazana na 2D i 3D;</p>
---	--	--

<p>2.8. Të dhënat sizmike nga provat sizmike lart, poshtë dhe kryqëzim të pusit;</p> <p>2.9. Të dhënat nga Prova e Penetrimit Standard, Prova e Penetrimit të Konit;</p> <p>2.10. Të dhënat nga Analiza Spektrale e Valëve Sipërfaqësore;</p> <p>2.11. Të dhënat nga Analiza shumëkanalëshe e valëve sipërfaqësore;</p> <p>2.12. Të dhënat mbi vlerat e amplifikimit të dherave për çdo lokacion.</p> <p>3. Hartat sizmike të ndara në zona me vlera të nxitimit dhe spektrit sizmik përpilohen si:</p> <p>3.1. Harta me Shpërndarje maksimale të nxitimit në thellësinë e fundimit (-2.0 m) për 95 dhe 475 vite;</p> <p>3.2. Harta me shpërndarje maksimale të nxitimit në thellësinë e fundimit (-2.0 m) për 475 vite;</p> <p>3.3. Harta e shpërndarjes së nxitimit spektral S_a, për $T=0.2$ sek. 95 vite;</p> <p>3.4. Harta e shpërndarjes së nxitimit spektral S_a, për $T=0.5$ sek. 95 vite;</p> <p>3.5. Harta e shpërndarjes së nxitimit spektral S_a, për $T=1.0$ sek. 95 vite;</p>	<p>2.8. The data from the seismic tests up, down and in junction of the drilling;</p> <p>2.9. The data from the Standard Penetration Test and the Cone Penetration Test;</p> <p>2.10. The data from the Spectral Analysis of Surface Waves;</p> <p>2.11. The data from the Multichannel Analysis of Surface Waves;</p> <p>2.12. The data on soil amplification values for each location.</p> <p>3. Seismic maps by areas with values of seismic acceleration and spectral are compiled as:</p> <p>3.1. Maps of peak ground acceleration at foundation depth (-2.0 m) for 95 years and 475 years;</p> <p>3.2. Maps of peak ground acceleration at foundation depth (-2.0 m) for 475 years;</p> <p>3.3. Map of distribution of spectral acceleration S_a, for $T=0.2$ sec. 95 years;</p> <p>3.4. Map of distribution of spectral acceleration S_a, for $T=0.5$ sec. 95 years;</p> <p>3.5. Map of distribution of spectral acceleration S_a, for $T=1.0$ sec. 95 years;</p>	<p>2.8. Seizmički podaci iz seizmičkih ispitivanja gore, dole i ukrštanja bunara;</p> <p>2.9. Podaci od standardnog ispitivanja penetracije, ispitivanja penetracije konusa;</p> <p>2.10. Podaci od spektralne analize površinskih talasa;</p> <p>2.11. Podaci od višekanalne analize površinskih talasa;</p> <p>2.12. Podaci o vrednostima amplifikacije tla za svaku lokaciju.</p> <p>3. Seizmičke karte podeljene na područjima sa vrednostima ubrzanja i seizmičkog spektra izrađuju se kao:</p> <p>3.1. Karta sa maksimalnom raspodelom ubrzanja u dubini fundiranja (-2.0 m) za 95 i 475 godina;</p> <p>3.2. Karta sa maksimalnom raspodelom ubrzanja u dubini fundiranja (-2.0 m) za 475 godina;</p> <p>3.3. Karta sa raspodelom spektralnog ubrzanja S_a, za $T=0.2$ sek. 95 godina;</p> <p>3.4. Karta sa raspodelom spektralnog ubrzanja S_a, za $T=0.5$ sek. 95 godina;</p> <p>3.5. Karta sa raspodelom spektralnog ubrzanja S_a, za $T=1.0$ sek. 95 godina;</p>
---	--	--

<p>3.6.Harta e shpërndarjes së nxitimit spektral Sa, për T=0.2 sek. 475 vite;</p> <p>3.7.Harta e shpërndarjes së nxitimit spektral Sa, për T=0.5 sek. 475 vite;</p> <p>3.8.Harta e shpërndarjes së nxitimit spektral Sa, për T=1.0 sek. 475 vite;</p> <p>4. Të gjitha hartat sizmike me zonat e nxitimit maksimal dhe spektrit sizmik përpilohen me shkallën 1:5000.</p> <p>5. Rezultatet e arritura nëpër të gjitha fazat sipas këtij Udhëzimi Administrativ punohen me softuer që korrespondojnë me sistemin GIS.</p>	<p>3.6.Map of distribution of spectral acceleration Sa, for T=0.2 sec. 475 years;</p> <p>3.7.Map of distribution of spectral acceleration Sa, for T=0.5 sec. 475 years;</p> <p>3.8.Map of distribution of spectral acceleration Sa, for T=1.0 sec. 475 years;</p> <p>4. All seismic maps of zones of peak acceleration and seismic spectrum are compiled at a scale of 1:5000.</p> <p>5. Results obtained through all phases according to this Administrative Instruction are worked with software that corresponds to the GIS.</p>	<p>3.6.Karta sa raspodelom spektralnog ubrzanja Sa, za T=0.2 sek. 475 godina;</p> <p>3.7.Karta sa raspodelom spektralnog ubrzanja Sa, za T=0.5 sek. 475 godina;</p> <p>3.8.Karta sa raspodelom spektralnog ubrzanja Sa, za T=1.0 sek. 475 godina;</p> <p>4. Sve seizmičke karte sa područjima maksimalnog ubrzanja i seizmičkog spektra se izrađuju sa razmerom 1:5000.</p> <p>5. Rezultati postignuti kroz sve faze, prema ovom Administrativnom uputstvu, izrađuju se softverom koji odgovara GIS sistemu.</p>
<p style="text-align: center;">Neni 9 Hyrja në fuqi</p>	<p style="text-align: center;">Article 9 Entry into force</p>	<p style="text-align: center;">Član 9 Stupanje na snagu</p>
<p>Ky Udhëzim Administrativ hyn në fuqi shtatë (7) ditë pas nënshkrimit nga Ministri dhe publikohet në Gazetën Zyrtare.</p>	<p>This Administrative Instruction enters into force seven (7) days after being signed by the Minister and is published in the Official Gazette.</p>	<p>Ovo Administrativno uputstvo stupa na snagu sedam (7) dana nakon potpisivanja od strane Ministra i objavljuje se u Službenom listu.</p>
<p>Valdrin LLUKA</p> 	<p>Valdrin LLUKA</p>	<p>Valdrin LLUKA</p>
<p>Ministër i Zhvillimit Ekonomik</p> <p>Prishtinë, 27/05 /2019</p>	<p>Minister of Economic Development</p> <p>Pristina, / /2019</p>	<p>Ministar ekonomskog razvoja</p> <p>Priština, / /2019</p>