



REPUBLIKA E SHQIPERISE

FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

RAPORT TOPOGRAFIK

**“SHËRBIME PROJEKTIMI PËR HARTIMIN E MASTERPLANIT DHE
PROJEKTIT TEKNIK PËR:**

PARKUN TEMATIK RETRO, BULQIZË

“DIVIZIONI” ”

Tiranë, 2024

1.Hyrje

1. Zona e propozuar për investim ndodhet në Bulqizë.Rrethi i Bulqizës shtrihet në pjesën lindore të Republikës së Shqipërisë dhe kufizohet „në lindje me Dibrën e Madhe (në Maqedoni),në Veri me Rrethin e Dibrës,në perëndim me Rrethin e Matit dhe Rrethin e Tiranës dhe në jug me Rrethin e Librazhdit.





Gjatë inspektimit vihet re një mungesë e infrastrukturës rrugore në zonën në studim. Vihet re një rrugë e paasfaltuar e cila është si gjurmë nga kalimi i banorëve të zonës. Në pjesën jugore të zonës kalon segment i rrugës së Arbrit.

Punimet Topografike u kryen nga stafi ligjërish i autorizuar për të kryer rlevime topografike në Shqipëri dhe është përgjegjësi kryesor për të gjitha punimet e rlevimit në objekt. Topografët kanë eksperiencë shumë vjecare pranë kompanisë sonë në projektim dhe mbikqyrje. Shoqëria jonë disponon mjetet e nevojshme për rlevimet e zonës.

Rlevimet topogjeodezike kanë për qëllim paraqitjen e terrenit ekzistues për qëllime të ndryshme si për planifikim urban dhe atë rajonal, hartimin e projekteve të ndërtimit, hartimin e projekteve të infrastruktures rrugore dhe nëntokësore, punimet e sheshimit dhe të kantierit si dhe vlerësimin dhe përlogaritjen e volumeve.

"A&E ENGINEERING" sh.p.k vlerëson maksimalisht rëndësinë e të dhënave topografike si të dhëna bazë për fazat e projektimit dhe të planifikimit. Cilësia e lartë e të dhënave topografike garantohet nëpërmjet proceseve të mirëpërcaktuara me objektiva të qarta, procedura të supervizuara plotësisht të matjeve në terren dhe përpunimit të tyre, si dhe më e rëndësishmja, ndërtimi i proceseve të kontrollit të brendshëm në të gjitha hallkat e proceseve. Të gjitha të dhënat, kontrollohen dhe testohen në përputhje me standartet më të larta profesionale.

"A&E ENGINEERING" sh.p.k ka realizuar një numër të madh projektsh topogjeodezike të pothuaj çdo lloj tipi dhe fushe të inxhinierisë dhe të planifikimit.

Janë rlevuar pika relievi, mure rrethues, shtylla tensioni etj. U bë rlevimi i të gjithë objekteve. Rlevimi i konturit të rrugës ekzistuese u bë në mënyrë precize duke përcaktuar kështu kufirin e asfaltit.

2.PUNIMET TOPOGRAFIKE NE TERREN

2.1 SISTEMI I REFERIMIT DHE METODOLOGJIA E PUNES

Për kryerjen e këtij rlevimi është përcaktuar që të përdoret Sistemi UTM (Universal Transversal Mercator) bazohet në sistemin global WGS84.

Si stacione referuese janë marre stacionet e sistemit ALPOS duke përdorur marres GPS Topcon Hiper V. Fillimisht është bërë matja e stacioneve referuese dhe me pas është punuar me marres GPS dhe me Stacion Total për kryerjen e punimeve rlevuese. Gjithashtu janë bërë matje me Dron Profesional DJI Phantom 4 RTK për kryerjen e punimeve të tjera rlevuese të nevojshme. Pajisjet topografike të përdorura janë Topcon Hiper V si GNSS, si dhe Stacion Total Robotik Leica TCRP1200. teknike për projektimin e rrugës. Rrjeti gjeodezik në formën e poligonometrisë i ndërtuar në terren dhe katalogu i koordinatave dhe lartësive, që bashkëngjiten në këtë raport, shërbejnë dhe për zbatimin e punimeve.



Pajisje dhe Instrumenta Topografike

Puna është kryer përgjithësisht me marres GNSS nëpërmjet sistemin RTK duke përdorur një marres si baze dhe dy marres Rover. Përdorimi i Stacionit total është bere vetëm ne zonat ku mundësia e matjeve me GNSS ishte e vështirë. Per përdorimin e stacioneve te referimit (pikave te forta) është bere me baza te vendosura mbi trekëmbështa.

E gjithë zona e përcaktuar është rilevuar gjithashtu me dron te saktësisë se larte duke përdorur spektrin e dritës se dukshme për te përfituar një data bazë te plote te modelit digjital te terrenit DEM (Digital Elevation Model) dhe për përpunimin e ortofotos.

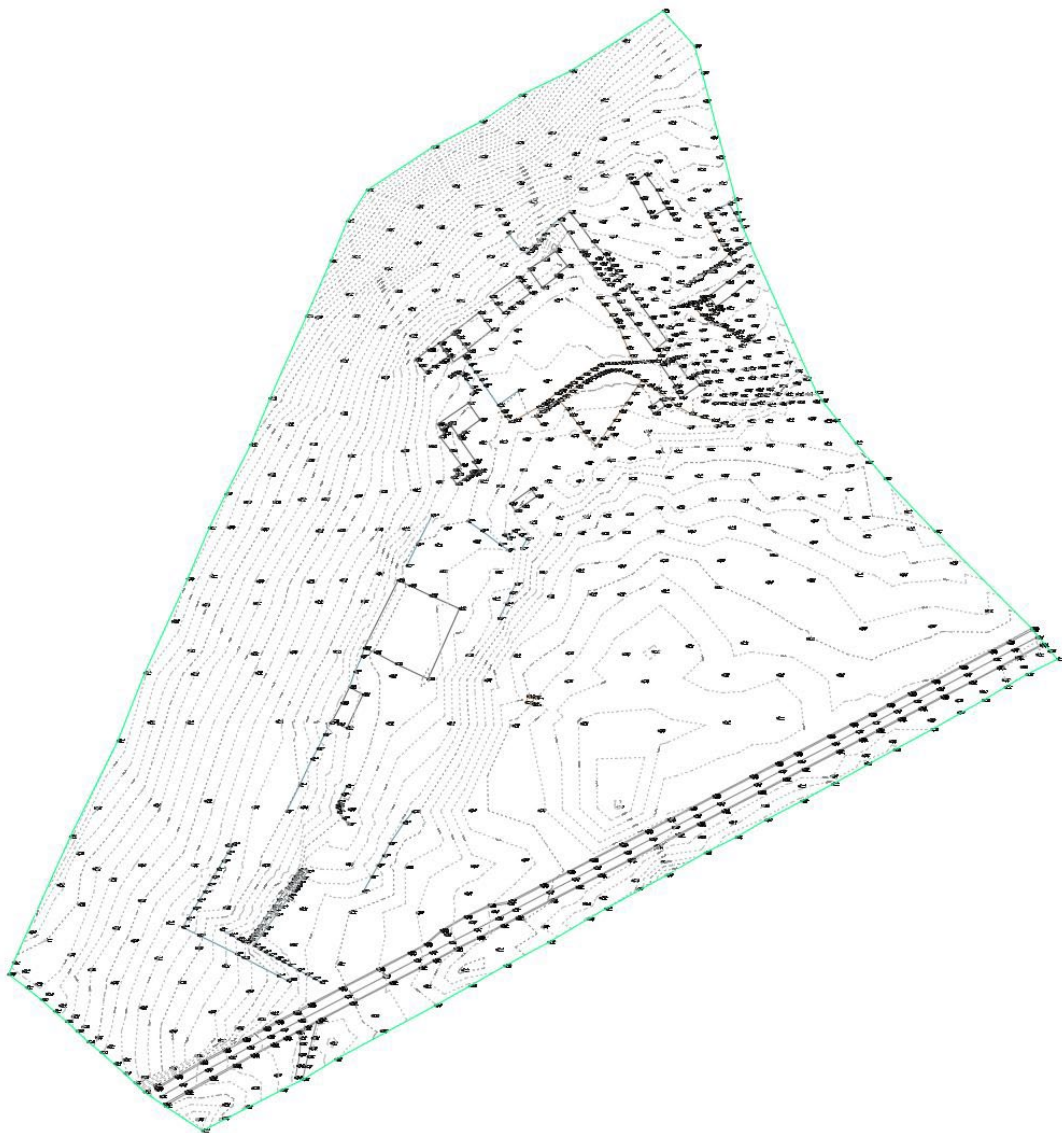
Puna gjeodezike dhe topografike për projektimin e sheshit u bazua ne kërkesat teknike të përgjithshme, kërkesave specifike të parashtruara ne detyren e projektimit si dhe mbi bazën e përvojës së përftuar në punimet e meparshme të kësaj natyre.



RILEVIMI ME DRON I DEM DHE ORTOIMAZHERIA

E gjithë zona e projektit përveç rlevimit fushor (GNSS & Stacion total) është rlevuar gjithashtu nëpërmjet ortoimazherise ajrore me Dron për prodhimin e Modelit Dixhital te Terrenit (DEM) dhe ortoimazherise faktike për lehtësi përpunimi nga ana e stafit projektues. Rlevimi me Dron është bere me saktësi te larte te rrjetit te pikave 2cm/pixel e cila është saktësi goxha e mire për cilësinë e kërkuar nga projektuesi. E njëjta saktësi është përdorur dhe për prodhimin e imazhit ajror faktik (Ortofoton).





RILEVIMI PËRFUNDIMTAR DHE PIKAT E RILEVUARA ME KOORDINATA

Te gjitha rilevimet, sidomos ato te elementeve te rëndësishëm duhet te shihen me përparësi për efekt te elementeve dhe llogaritjeve qe duhet te bëhen nga ana inxhinierike për zonën ne tërësi. Gjate rilevimit u kërkua qe te identifikohen te gjithë elementet e nevojshëm si dhe për ndërtimin sa me te sakte te DTM (Modelit Dixhital te Terrenit) distanca mes pikave te rilevuara nuk duhet te jete me shume se 20m.

3.MORFOLOGJIA DHE GJEOMORFOLOGJIA E TERRENIT

Masivi i Bulqizës përfshihet në Krahinën Malore Qendrore të Shqipërisë. Sipërfaqja e tij paraqitet me një reliev tepër malor dhe të përthyer. Ky reliev përbëhet nga maja, brinja, shpate, qafa, gryka, lugje, "fusha", livadhe , shkallezime etj. Ky tregues shpreh pozicione hapësimore të ndryshme të dy pjesëve të masivit. Përveç kesaj shtrirja e pjesës veriore është më

submeridionale se ajo e pjesës jugore. Pjesërisht këtu ka ndikuar veprimtaria e proceseve ekzogjene në ndryshime të treguesit lartësi, veprimtari jo e njëtrajtshme kudo, por kanë ndikuar edhe forcat prototektonike. Prandaj mund të thuhet se edhe ultësira e Vajkalit, që e ndan masivin në dy pjesë është së pari, rrjedhojë e veprimtarisë së këtyre forcave parësore tektonomagmatike, duke qënë njëkohësisht edhe nyje lidhëse ndoshta jo e dy pjesëve, por e dy masiveve, masivit jugor dhe masivit verior të Bulqizes. Ky përfytyrim mbështetet edhe në vecoritë morfologostrukture, petrografike, gjeofizike, gjeokimike etj, jo të njëjta të të dy pjesëve. Lugina me shtrirje gjerësore zgjatet rreth 10 km. Largësia midis shpateve malore rrethues arrin 2-3 km. Në pamje anësore ka formën e germës U nga lindja në perëndim, deri të Qafa e Buallit. Më në perëndim të kësaj qafe ndërprerëse, ultësira ka pamjen e germës V. Lugina në Vajkal-Fushe Bulqize ka lartësi maksimale 744 m, kurse në Plan të Bardhe 689-719 m. Në përgjithësi sensi i rënies së Planit të Bardhe është perëndimor, kurse i Vajkalit e Fushe-Bulqizes është lindor. Ndaj rrjedha ujore në Planin e Bardhe është perëndimore, kurse e Vajkalit e Fushe-Bulqizes është lindore. Sipërfaqja e kësaj ultësire është rreth 6,8 km².

1.- Ultësira ndermalore: Plan i Bardhe-Vajkal-Fushe Bulqize është me e madhja në masivin ultrabazik të Bulqizes. Luginat, lugjet, grykat dhe humnerat e tjera janë me permasa relativisht shumë me të vogla. Ajo ka një sipërfaqe prej 6,8 km². Kurse vatra e hershme e saj ka një sipërfaqe prej rreth 2,4 km². Ultësira e hershme është rrjedhojë e proceseve endogjene. Ultësira e sotme është rrjedhojë e proceseve ekzogjene. 2.- Dinamika e proceseve ekzogjene nuk ka ruajtur gjithnjë të njëjtat karaktere, intensitet dhe rregjim në këtë ultësire. Në pjerresite kodrinore-malore ka zotëruar tjetërsimi i shkëmbinjve, pra procesi eroziv. Në ultësire, sidomos në vatren e saj, ka zotëruar procesi sedimentim-diferencim dhe transportim. Vajkali u shndërrua në një rezervuar të madh natyror të formacioneve kuaternare. 3.- Ecuria e proceseve sedimentare ka njohur katër rregjime: a.- Rregjimin lumor-Lumi rridhte nga perëndimi (Vajkal-Plan i Bardhe-Mat). Aluvione; rere, që me vone nën trysninë e formacioneve që u mbivendosen, u ngjesh e u shndërrua në ranor. b.- Rregjim liqenor. -Ujërat në mënyrë masive nuk arrinin të derdheshin. Ato infiltronin.

4. PERSHKRIMI I PUNIMEVE TË ANKETIMIT

4.1 Përmbledhja e punës

Më realizimin e pjesës së skanimit vazhdohet me përpunimin e materialit të realizuar në zyrë. Si fillim bëhet kalibrimi i fluturimit ku kalibrohet IMU dhe përshtatja e vijave të itinerarit të fluturimit të dronit.

Më pas vazhdohet me përpunime për pastrimin e vegjetacionit për të realizuar marrjen e DTM të pastruar.

4.2 Ndërtimi i rrjetit mbështetës

- Sistemi Koordinativ

Per realizimin e rrejtit koordinativ eshte ndjekur metoda e matjes se pikes se pare ne sistemin CORS ne menyre per te mbeshtetur te gjithë projektin ne sistemin koordinativ absolut shteteror. Me pas te gjithë matjet jane vazhduar me metoden PPK ne menyre per te arritur saktësi te larte per realizimin e projektit.

Koordinatat e rrejtit mbeshtetes i kemi paraqitur ne sisteme qe perdoren gjerësisht ne Shqiperi, KRGJSH.

Gjeoidi i perdorur eshte EGM2008 me rezolucion 2.5 arc minute.

4.3 Matjet në terren

Një hap i rëndësishëm është mbledhja e të dhënave në terren, ku shikojmë më nga afër problematikat dhe gjendjen ekzistuese të terrenit. Territori kryesor i synuar për zhvillim shtrihet në pjesën veriore dhe veri perëndimore të qytetit të Bulqizës, ai përfshihet në lagjen “Qyteti i Ri” dhe përmban si zonë ndërhyrje, ish-strukturat e godinat dikur në shërbim të akomodimit të oficerëve dhe ato në shërbim të ish parkut të logjistikës. Zona e ndërhyrjes ka një sipërfaqe rreth 10 ha. Gjendja ekzistuese e territorit paraqitet si tokë truall dhe tokë e shfrytëzueshme për rrizhvillimin e objekteve aktualisht jashtë funksionit. Aksesit për në sheshin e ndërhyrjes realizohet nga rruga e njohur si “Rruga Kryesore” e Qytetit të Ri, ajo gjithashtu kufizohet me Rrugën e Arbërit në jug të saj.

4.4 Përpunimi i terrenit të detajuar.

Me realizimin e pjesës së skanimit vazhdohet me përpunimin e materialit të realizuar në zyrë. Si fillim bëhet kalibrimi i fluturimit ku kalibrohet IMU dhe pershtatja e vijave të itinerarit të fluturimit të dronit. Ky proces bëhet në mënyrë automatike nga software DJI terra.

Me pas vazhdohet me përpunime për pastrimin e vegjetacionit për të realizuar marrjen e DTM të pastruar.

❖ Produktet që mund të nxirren nga ky material:

- True Orthofoto e zones
- DTM (digital terrain model, pra të pastruar nga vegjetacioni)
- DSM (digital surface model, nëse është e kërkuar nga klienti)
- Vektorizim i objekteve në format sipas kërkesës së klientit
- RGB point Cloud (e gjeoreferencuar në sistem absolut shteteror)

Me krijimin e të gjithë materialeve bëhet seleksionimi dhe ndërtimi i detajuar i terrenit me anë të softwareve perkates.

Të gjitha materialet, matjet në terren me GPS, matjet të realizuar nga skanimi Lidar bëhen bashkë për të krijuar modelin e terrenit dixhital në saktësi të kërkuar ku me pas vazhdohet me fazat e tjera të projektimit.

5.TË DHËNAT TEKNIKE TË INSTRUMENTAVE

Për të kryer punimet e përshkruar më sipër këtu specifikohen pajisjet e përdorura për shërbimin e matjeve:

Sasia	CHCNAV	Vektori i Saktësisë së Bazës i përshkruar nga prodhuesi		Frekuencat	Nr I Kanaleve
2	CHC NAV i50	Hz:	8mm ± 1 ppm	See below	624
		V:	15mm ± 1 ppm	See below	
3	CHC NAV i50	Hz:	8mm ± 1 ppm	See below	624
		V:	15mm ± 1 ppm	See below	

Tabela nr.1

Karakteristikat GNSS

I50 GNSS Performance

Kanale 624

GPS L1 C/A, L2C, L2P, L5

GLONASS L1, L2

GalileoE1, E5a, E5b

BeiDou B1, B2, B3

SBAS L1

QZSS L1, L2, L5

Saktesia e pajisjes I50 GNSS

Real time kinematics (RTK)- Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS

Initialization time: < 10 s

Post-processing kinematics (PPK) - Initialization reliability: > 99.9% Horizontal: 2.5 mm + 1 ppm RMS

Vertical: 5 mm + 1 ppm RMS

Post-processing static- Horizontal: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS Vertical: 5 mm + 0.5 ppm RMS
0.5 ppm RMS Code differential - Horizontal: 0.25 m RMS

Autonomous - Horizontal: 1.5 m RMS Vertical: 3 m RMS

Positioning rate - Up to 10 Hz

Time to first fix - Cold start: < 45 s Hot start: < 10 s Signal re-acquisition: < 1 s

RTK tilt-compensated - Additional horizontal pole-tilt uncertainty typically less than 10 mm
 + 0.7 mm/° tilt

Të gjitha matjet e regjistruara ekzekutohen duke përdorur mënyrën e mbledhjes së të dhënave kinematike në kohë reale, e cila përdor korrigjimet diferenciale GPS të transmetuara nga një marrës bazë për të zgjidhur koordinatat në një marrës rover në kohë reale. Në rastin tonë, stacioni bazë u instalua në pjesën e sipërme të një prej bunkerëve të vendosur afër qendrës së zonës ku kryhet rilevimi.

Mënyra më e popullarizuar për të arritur transmetim në kohë reale është komunikimi me radio. Saktësia e matjes së diapazonit që rezulton varet nga numri i satelitëve që kanë pamje në kupën qiellore, paqartësitë e zgjidhura, gjeometria satelitore, etj.

Modaliteti RTK për matjet gjeodezike është metodë shumë e shpejtë për rilevim dhe rezultatet janë të disponueshme menjëherë, nuk ka nevojë për përpunim shtesë të të dhënave më pas pasi bëhen korrigjime nga stacioni bazë gjatë matjes përmes komunikimit radio, ose në rastin tonë duke përdorur protokollin e internetit ALBCORS.

Projeksioni: UTM 34N Datum EGM 2008

- Procesi i fotografimit ajror

Detyra e parë e këtij procesi ishte shënimi i Pikave të Kontrollit të Tokës (GCP) me një shpërndarje të kënaqshme në zonë, dukshmëri të lartë dhe kryesisht në zonat ku ka kontraste të forta që dallohen lehtësisht në imazhe.

Sipërfaqe 1, 5 GCP

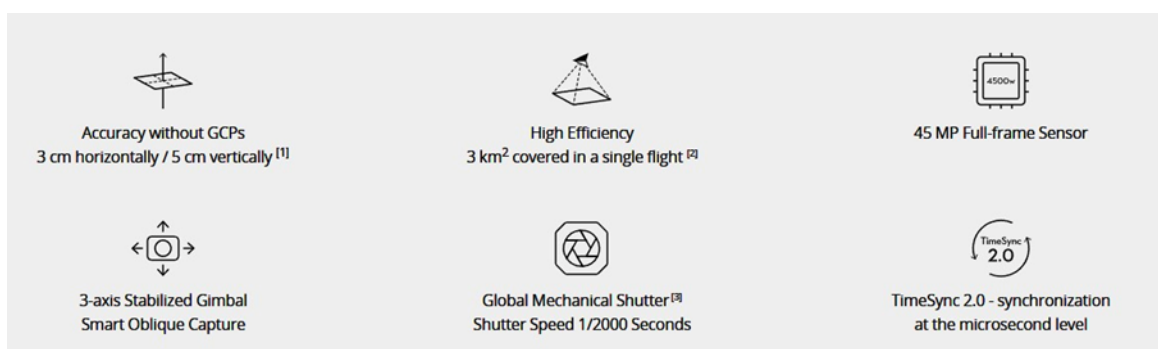
Sipërfaqe 2, 5 GCP

Planifikimi i misionit u ngarkua në telekomandën dhe sigurohej që të mbulonte të gjithë zonën. GS RTK është softueri i zhvilluar nga DJI për planifikimin e misionit.

Pas përfundimit të fotografisë ajrore, imazhet përpunohen në softuer të veçantë për krijimin e modeleve 3d, ky proces është i gjatë dhe kërkon kompjuter me parametra mbi normalen, pasi të jetë krijuar modeli i fushës 3d, detajet vektorizohen nga reja e pikës.

- Dji Phantom RTK

DJI ka përmirësuar teknologjinë e saj të dronëve nga toka, duke revolucionarizuar sistemet e saj për të arritur një standard të ri për saktësinë e dronëve - duke u ofruar klientëve të Phantom RTK të dhëna me saktësi centimetri ndërsa kërkon më pak pika të kontrollit në tokë.



Phantom RTK, siguron të dhëna për pozicionimin në kohë reale, në nivel centimetri për saktësi absolute të përmirësuar në metadata të fotografisë. Përveç sigurisë së optimizuar të fluturimit dhe mbledhjes së saktë të të dhënave, Phantom RTK ruan të dhënat e vëzhgimit satelitor që do

të përdoren për post procesim (PPK), të cilat mund të kryhen duke përdorur DJI Cloud PPK Service. Phantom RTK përshtatet në çdo rrjedhë pune, me aftësinë për të lidhur këtë sistem pozicionimi me Stacionin Mobile GNSS me Precizion të Lartë D-RTK 2, ose NTRIP (Transport Rrjeti i RTCM përmes Protokollit të Internetit) duke përdorur një dongle 4G ose Wi Fi.

Modulet e pozicionimit Phantom RTK, sistemi i ri Time Sync u krijua për të rreshtuar vazhdimisht kontrolluesin e fluturimit, kamerën dhe modulën RTK. Për më tepër, Time Sync siguron që çdo foto përdor meta të dhënat më të sakta dhe rregullon të dhënat e pozicionimit në qendrën optike të lentes - duke optimizuar rezultatet nga metodat fotogrametrike dhe duke e lënë imazhin të arrijë të dhëna pozicionimi në nivelin centimetër.

Përputhshmëri e përsosur me stacionin e levizshëm D-RTK 2

Misionet Phantom RTK mund të mbështeten me Stacionin Mobile D-RTK 2 - duke siguruar të dhëna diferenciale në kohë reale për dronin dhe duke formuar një zgjidhje të saktë të rilevimit, ose të përftoni koordinata të sakta të vendndodhjes kur përdoren si një rover RTK. Dizajni i thyer i Mobile Station dhe sistemi i transmetimit Ocu Sync siguron marrjen e të dhënave të sakta të nivelit centimetër me Matrice 300 RTK në çdo gjendje.

GNSS

Multi-Frekuenca	Frekuencat e përdorura:
Sistem i precizionit të	GPS: L1/L2;
latre të RTK	GLONASS: L1/L2;
GNSS	BeiDou: B1/B2;
	Galileo: E1/E
	5a First-Fixed Time: < 50
	s Saktësia e
	pozicionimit:
	Vertikale 1.5 cm + 1 ppm (RMS);
	Horizontale 1 cm + 1 ppm (RMS)
	<i>1 ppm do të thotë se gabimi ka një rritje prej 1 mm për çdo</i>
	<i>1 km lëvizje nga avioni.</i>

“ A&E ENGINEERING ” sh.p.k
DREJTUESE LIGJORE
Ing.Entela Çano

