

PROJEKTI MBI INFORMACIONIN GJEHAPËSINOR PËR ZHVILLIMIN E
QËNDRUESHËM TË TERRITORIT NË ZONËN TIRANË - DURRËS

MANUAL I MATJEVE

PËR

KRIJIMIN E HARTAVE TOPOGRAFIKE (V. 1)

MAJ 2020

GRUPI I PROJEKTIT JICA

TABELA E PËRMBAJTJES

Kapitull 1.	Të përgjithshme	1
Kapitull 2.	Fotogrametria ajrore dixhitale	4
Seksion 1:	Përmbledhje	4
Seksion 2:	Plani i punës	5
Seksion 3:	Pikat e kontrollit gjeodezik të fotografive	5
Seksion 4:	Instalimi i sinjaleve të fotografive ajrore	12
Seksion 5:	Fotografimi ajror	14
Seksion 6:	Shpimi (Pricking)	23
Seksion 7:	Verifikimet e terrenit	24
Seksion 8:	Triangolacioni ajror	27
Seksion 9:	Plotimi dixhital	31
Seksion 10:	Editimi dixhital	35
Seksion 11:	Matjet përmblylëse të terrenit (Kompletimi në terren)	36
Seksion 12:	Editimi dixhital plotësues	37
Seksion 13:	Editimi i strukturizues i të dhënave	38
Seksion 14:	Krijimi i skedarit dixhital topografik të të dhënave	39
Seksion 15:	Vlerësimi i cilësisë	39
Seksion 16:	Organizimi i rezultateve	39
Seksion 17:	Rilevimi fotografik duke përdorur imazhe satelitore	40
Kapitull 3.	Ortofoto dhe prodhimi i hartës	43
Seksion 18:	Përmbledhje	43
Seksion 19:	Plani i Punës	45
Seksion 20:	Prodhimi i modelit dixhital të terrenit	45
Seksion 21:	Transformimi ortogonal	48
Seksion 22:	Mozaiku	48
Seksion 23:	Prodhimi i Skedarit të të Dhënave të hartave ortofoto	49
Seksion 24:	Vlerësimi i cilësisë	50
Seksion 25:	Organizimi i rezultateve	50
Kapitull 4.	Përditësimi i hartës topografike	51
Kapitull 5.	Gjeneralizimi nga hartat me shkallë të madhe	52

Kapitull 1. Të përgjithshme

Artikull 1: (Objektivat dhe fushat e aplikimit të manualit për operimet e matjeve gjeodezike)

1. Ky manual përcakton metodat për operimet standarde në hartat topografike të cilat Autoriteti Shtetëror për Informacionin Gjeohapësinor (ASIG) implementon dhe / ose udhëzon, përveç unifikimit të standardeve, ka për qëllim të sigurojë saktësinë e kërkuar.
2. Manuali i operimit do të aplikohet për çeshtjet topografike të hartës, siç janë fotogrametria dhe prodhimi i hartave ortofoto.

Artikull 2: (Standardet e matjeve gjeodezike)

Të gjitha punimet e matjeve gjeodezike të kryera sipas këtij manuali duhet të zbatojnë standardet e mëposhtme të matjeve gjeodezike, përveç rrethanave të veçanta.

Elipsoidi Referencë (Sferoid) :	GRS1980 a = 6,378,137.000 m f = 1/298.257222101
Sistemi Gjeodezik :	KRGJSH
Sistemi Projektues :	Transverse Mercator Faktori shkallë 1.0000 në meridianin qendror (20° gjatësi gjeografike në lindje).
Sistemi Koordinativ :	Origjina e koordinatave është ndërprerja e meridianit 20° gjatësi gjeografike në lindje dhe ekuatorit Origjina fallso e koordinatave E = 500,000.00m N = 0.00m
Referenca e lartësive :	Niveli mesatar i detit Adriatik

Artikull 3: (Aderimi dhe aplikimi i ligjeve dhe rregulloreve)

Të gjitha palët që kryejnë punime gjeodezike, institucionet/organizatat e planifikimit të të këtyre punimeve, institucionet/organizatat e zbatimit të punimeve gjeodezike dhe gjeodetët, duhet të respektojnë të gjitha ligjet dhe rregulloret në fuqi që lidhen me të drejtat e pronës, punën, përdorimin e tokës, mbrojtjen e mjedisit dhe mbrojtjen e informacionit personal dhe respektojnë praktikat shoqërore të lidhura ndaj këtyre ligjeve.

Artikull 4: (Planifikimi i punimeve për matjet gjeodezike)

1. Institucionet/Organizatat e planifikimit të punimeve gjeodezike duhet të formulojnë një plan të përshtatshëm të këtyre punimeve në lidhje me qëllimin, fushën, sasinë e punës, periudhën, saktësinë dhe metodën e matjeve kur zbaton një punim.
2. Institucionet/Organizatat e planifikimit të punimeve gjeodezike duhet të formulojnë planin e punimeve gjeodezike në lidhje me qëllimin, fushën, sasinë e punës, periudhën,

saktësinë, metodën dhe ta paraqesë planin tek ASIG dhe të kërkojnë këshillën teknike ASIG-ut.

3. Institucionet/Organizatat e planifikimit të punimeve gjeodezike duhet të shqyrtojnë të dhënat ekzistuese të zones së synuar dhe duhet të përpiqet të shfrytëzojë të dhënat e vlefshme të këtyre punimeve për të shmangur dublikimin e punës.
4. Institucionet/Organizatat e planifikimit të punimeve gjeodezike duhet të përgatisin specifikimet e produktit të të dhënave që përcaktojnë llojin e punimeve gjeodezike që do të përfitohen, siç janë përmbajtja, formati dhe cilësia.

Artikull 5: (Sistemi i implementimit)

1. Institucionet/organizatat e zbatimit të punimeve gjeodezike duhet të rregullojnë sisteme implementimi të duhura në mënyrë punimet e gjeodezike të kryhen në mënyrë të lehtë dhe të qartë.
2. Institucionet/organizatat e zbatimit të punimeve gjeodezike duhet të emërojnë një inxhinier kryesor i cili formulon një plan studimi dhe administron të çdo proces dhe kontroll të saktësisë.

Artikull 6: (Siguria në punë)

Institucionet/organizatat e zbatimit të punimeve gjeodezike duhet të marrin masa të përshtatshme për të ofruar sigurinë në punë dhe veçanërisht e gjeodetëve gjatë matjeve në terren.

Artikull 7: (Planifikimi i punës)

Institucionet/organizatat e zbatimit të punimeve gjeodezike duhet të formulojnë një plan pune të përshtatshëm, duke përfshirë mënyrën e punës, pajisjet kryesore, stafin dhe orarin para fillimit të punës.

Artikull 8: (Procesi i kontrollit)

Institucioni/organizata zbatuese duhet të kryejnë një kontroll të përshtatshme të procesit bazuar në planin e punës.

Artikull 9: (Kontrolli i saktësisë)

1. Institucionet/organizatat e zbatimit të punimeve gjeodezike duhet të kryejnë një kontroll saktësie për të siguruar korrektësinë e rezultateve të matjeve dhe të përgatisin tabelat e kontrollit të saktësisë dhe tabelat e vlerësimit të cilësisë bazuar në këtë kontroll.

2. Institucionet/organizatat e zbatimit të punimeve gjeodezike duhet të kontrollojnë rezultatet e secilit proces të punës menjëherë pas përfundimit të secilit prej tyre bazuar në manual.
3. Institucionet/organizatat e zbatimit të punimeve gjeodezike duhet të kryejnë matje inspektuese menjëherë pas përfundimit të punimeve. Raporti i inspektimit të matjeve do të jetë në përputhje me standardet e klasifikimit siç përshkruhet në tabelën më poshtë.

Lloji i matjeve	Shkalla
Fotogrametri	2%

Artikull 10: (Dorëzimi i rezultateve të matjeve)

1. Institucionet/organizatat e zbatimit të punimeve gjeodezike duhet t'i paraqesin rezultatet e matjeve tek institucionet/organizatat e planifikimit të punimeve gjeodezike menjëherë pasi të kryhen punimet.
2. Institucionet/Organizatat e planifikimit të punimeve gjeodezike duhet të kontrollojnë menjëherë saktësinë dhe përmbajtjen e rezultateve të paraqitura të sondazhit.
3. Institucionet/Organizatat e planifikimit të punimeve gjeodezike duhet të paraqesin kopjen e rezultateve të sondazhit në ASIG.

Kapitull 2. Fotogrametria ajrore dixhitale

Seksion 1: Përmbledhje

Artikull 11: (Përmbledhje)

“Fotogrametria ajrore dixhitale” nënkupton të gjitha punimet e realizuara për të krijuar të dhëna topografike dixhitale duke u mbështetur në fotografitë ajrore.

Artikull 12: (Niveli i informacioneve hartografike për të dhënat e hartës dixhitale topografike)

1. Nivelet e informacioneve hartografike për të dhënat e hartës dixhitale topografike, të përfutuara nga fotogrametria ajrore do të jenë për nivelet 2,500, 5,000, 10,000 dhe 25,000.
2. “Nivelet e informacioneve hartografike” nënkupton saktësinë e të dhënave dixhitale topografike të paraqitura në hartë dhe është një tregues i saktësisë mesatare të përgjithshme të të dhënave në një fletë për një hartë dixhitale topografike.
3. Marrëdhënia midis një niveli të informacionit në hartë dhe një shkalle harte do të jetë si më poshtë.

Map Information Level	Corresponding Scale
2,500	1/2,500
5,000	1/5,000
10,000	1/10,000
25,000	1/25,000

Artikull 13: (Saktësia e hartës topografike)

Në përgjithësi, saktësia pozicionale të dhënave topografike duhet të jenë si në tabelën më poshtë.

Klasifikimi		Saktësia (Devijimi standard)
Pozicioni horizontal I të gjitha llojeve të tipologjive		Më pak se 0.2mm në hartë
Lartësitë	Pika me kuotë	Më pak se 1/3 e barazlartësisë
	Izoipset	Më pak se 1/2 e barazlartësisë

Artikull 14: (Klasifikimi dhe rendi i proceseve dhe detyrave)

Klasifikimi dhe rendi i zbatimit të secilit proces dhe detyrë do të jetë si më poshtë.

- | | |
|--|--|
| 1: Planifikim | 9: Editimi dixhital |
| 2: Vendosja e pikave të kontrollit të fotove | 10: Kompletimi fushor |
| 3: Vendosja e sinjaleve për fotot ajrore | 11: Editimi dixhital përfundimtar |
| 4: Fotografimi ajror | 12: Editimi i strukturizimit të të dhënave |

5: Shpimi - Pricking

13: Krijimi i skedarit të të dhënave topografike dixhitale

6: Verifikimi në terren

14: Vlerësimi i cilësisë

7: Triangolacioni ajror

15: Dorëzimi i rezultateve

8: Plotimi dixhital

Seksion 2: Plani i punës

Artikull 15: (Plani i punës)

1. Institucionet/organizatat e zbatimit të punimeve gjeodezike duhet të krijojnë një plan, duke përfshirë mënyrën e punës, pajisjet kryesore, forcat e punës dhe orarin para fillimit të punës.
2. Plani i punës planifikohet proces pas procesi.

Seksion 3: Pikat e kontrollit gjeodezik të fotografive

Artikull 16: (Përmbledhje e vendosjes së pikave të kontrollit të fotove)

“Vendosja e pikave të kontrollit të fotografive” nënkupton punën për të vendosur pikat e nevojshme të kontrollit dhe pikat e forta (në vijim do shprehemi si "pikat e kontrollit të fotografive") për orientimin e fotografive ajrore, në mënyrë që të realizohet triangolacioni dhe plotimi dixhital përveç pikave ekzistuese të kontrollit.

Artikull 17: (Saktësia e pikave të kontrollit të fotove)

Saktësia e pikave të kontrollit të fotografive duhet të jetë sipas tabelës në vijim që korrespondon me nivelin e informacionit të hartës së të dhënave të hartës topografike dixhitale.

Niveli i info. hartografik \ Saktësia	Pozicionimi horizontal (Devijimi standard)	Pozicionimi vertikal (Devijimi standard)
2,500	Më pak se 0.20m	Më pak se 0.20m
5,000	Më pak se 0.20m	Më pak se 0.20m
10,000	Më pak se 0.50m	Më pak se 0.30m
25,000	Më pak se 1.00m	Më pak se 0.50m

Artikull 18: (Metoda e vendosjes së pikave të kontrollit në foto)

Për vendosjen e pikave të kontrollit të fotografive, matjet me GNSS do të realizohen për të përcaktuar pozicionin horizontal dhe me anë të nivelimit për të përcaktuara komponentin vertikal.

Artikull 19: (Plani i punës)

Para fillimit të punimeve për matjet në terren, afërsisht në të njëjtën kohë, duhet të përgatitet një plan i zbatueshëm i punës në lidhje me pajisjet kryesore që do të përdoren, ekspertët, oraret, pozicionin e përafërt të pikave të kontrollit të fotografive dhe vijat e nivelimit, nëse është e nevojshme, të përgatitet një njoftim që paraqet planin e punës kur do të përgatitet.

Artikull 20: (Përzgjedhja e pikave të kontrollit)

1. Pikat e kontrollit ekzistuese si dhe pikat e tjera të forta do të rishikohen nga ana e pozicionimit (nëse janë të përshtatshme). Ndërsa pozicioni i pikave të reja të kontrollit të fotografive si dhe vijat e nivelimit, nëse është e nevojshme, zgjidhen në terren bazuar në planin e punës.
2. Në rastet e përzgjedhjes së pozicionit horizontal të pikave të kontrollit të fotografive, duhet të pasur parasysh kushtet: për të siguruar shikueshmëri (me satelitët) duke shmangur problemet me realizimin e matjeve satelitore GNSS, për të shmangur burimet e ndryshme apo pengesat që ndikojnë në shtrembërimin e lidhjeve të radiove dhe sinjaleve.
3. Pozicioni i pikave (vertikale) të kontrollit të fotografive zgjidhen duke marrë parasysh konfigurimin e pikave të forta dhe të vijave të nivelimit.
4. Një shufër e përkohshme duhet vendoset në pikat e kontrollit të zgjedhura fotografike gjithashtu duhet të përgatitet një fletë përshkrimi për pikën e kontrollit.
5. Numri i pikave të nevojshme ekzistuese të kontrollit, për të vendosur pikat e reja të kontrollit të fotografive do të jetë sipas tabelës më poshtë:

Numri i pikave të kontrollit të reja të fotografive	Numri i pikave të kontrollit ekzistuese
2 pika ose më pak	2 pika ose më shumë
3~5 pika	3 pika ose më shumë
6~10 pika	4 pika ose më shumë
11 pika ose më shumë	5 pika ose më shumë

Artikull 21: (Përgatitja e fletëve të pikave të përgjedhura dhe punimet e kryera për to)

1. Fletët e pikave të zgjedhura përgatiten duke shprehur pozicionet e pikave të zgjedhura të kontrollit të fotografive dhe vijat e përcaktuara të nivelimit në hartën topografike. Gjithashtu pikat ekzistuese të kontrollit që do të përdoren duhet të paraqiten në fletët ku paraqiten pikat.

2. Fletët e punës përgatiten duke marrë parasysh elementët e më poshtëm dhe pikat e zgjedhura që janë paraqitur në fletët e pikave.
 - a. Do të krijohet një sesion me një poligon që përbëhet nga tre ose më shumë pika, të cilat mund të jenë pika ekzistuese të kontrollit ose pikat e reja të kontrollit të fotografive.
 - b. Të pakten njëra brinjë e secilit poligon duhet të jetë e përbashkët me poligonin fqinj.

Artikull 22: (Përmbledhje për matjet)

1. “Matjet” nënkuptojnë vëzhgimet e të dhënave fazore, bazuar në fletët e punës, nga sinjalet e satelitëve GNSS pas vendosjes së marrësve GNSS në pikat e vëzhguara.
2. Gjatë këtyre matjeve, nëse është e nevojshme, do të realizohen edhe matjet e vijave të nivelimit.

Artikull 23: (Pajisjet që do përdoren)

Gjatë matjeve, do të përdoren: marrësit GNSS dhe instrumentet e nivelimit (nivelat) të cilat plotësojnë kushtet e kolaudimit.

Artikull 24: (Kontrolli dhe rektifikimi i pajisjeve)

1. Kontrolli i pajisjeve që do të përdoren në një matje duhet të bëhet rregullisht para dhe gjatë matjeve dhe nëse është e nevojshme, pajisjet duhet të rektifikohen.
2. Inspektimi i marrësit GNSS do të bëhet si më poshtë
 - a. Elementët që duhen kontrolluar
 - Centruesi optik duhet të jenë normal dhe i qëndrueshëm, pa lëvizje.
 - Metri i monitorit duhet të jetë në shkallën e caktuar sipas instruksioneve të marrësit GNSS.
 - Kabllot e antenës duhet të jenë normale.
 - Kabllot lidhëse duhet të jenë normale.
 - b. Kontrolli i matjeve.

Gabimi i gjatësisë së vijës bazë të vëzhguar duhet të jetë brenda intervalit të pranueshëm, sipas tabelës vijuese.

Elementët	Toleranca
Gabimi horizontal : ΔN 、 ΔE	15mm
Gabimi vertikal : ΔU	50mm

3. Kontrolli i nivelës duhet të realizohet si më poshtë.

Nivela që do të përdoret në përcaktimin e lartësisë së pikave të kontrollit të fotografisë duhet të jetë brenda tolerancës së pranueshme si më poshtë.

Elementi	Toleranca
Në leximin e njësisë	1mm
Gabimi në diferencën e leximit	3mm ose më pak

Artikull 25: (Matjet)

1. Matjet me GNSS do të realizohen me metodën statike.
2. Metoda e matjeve me marrësit GNSS standardizohet sipas tabelës më poshtë:

Metoda e matjeve	Periudha e matjeve	Intervali i marrjes së të dhënave	Shënime
Metoda statike	120 minuta ose më shumë	30 sekonda ose më pak	Gjatësia e matjeve : 10km ose më shumë
	60 minuta ose më shumë	30 sekonda ose më pak	Gjatësia e matjeve: më pak se 10km

3. Numri i satelitëve që do të përdoren sipas metodës së matjeve përcaktohet si në tabelë:

Metoda e matjeve	Metoda statike
Kombinimi i satelitëve të GNSS	
Satelitët GPS	4 satelitë ose më shumë
SatelitëGPS satellite and GLONASS satellite	5 satelitë ose më shumë

- a. Në rastin e matjeve me staelitët GLONASS, dy ose më shumë satelitë të GPS ose GLONASS duhet të përdoren.
- b. Në rastin e matjeve me një gjatësi prej 10km ose më shumë, duhet të përdoren pesë ose më shumë satelitë në rastin e satelitëve GPS dhe gjashtë ose më shumë satelitë në rastin e kombinimit të satelitëve GPS dhe GLONASS.

4. Lartësia e antenës duhet të matet në milimetra.

Lartësia e antenës matet vertikalisht nga maja zhalonit deri në bazën e një marrësit GNSS (në varësi të specifikimeve të marrësit, nga baza ose nga qendra e marrësit).

5. Gjatë matjeve duhet të merren në konsideratë gjendjen operacionale dhe sinjalin hyrës të satelitëve, me qëllim që të shmanget përdorimi i një konfigurimi të pabalancuar të satelitëve GNSS.
6. Këndi vertikal minimal i satelitëve GNSS duhet të jetë 15°, parimisht.
7. Metoda statike duhet të realizohet sipas specifikave të mëposhtme.

- a. Metoda e majtve do të jetë metoda statike, përmes së cilës marrësit GNSS do të vendosen në pikat e vëzhgimit dhe do të marrin sinjal nga satelitët GNSS. Njëkohësisht vektori fillestar midis pikave të vëzhgimit do të llogaritet nga vijëbaza e formuar nga të dhënat e matura.
 - b. Fleta me të dhënat e matura do të përgatitet duke paraqitur planet e matjeve (planifikimin e sesioneve) që do të përdorin një numër të marrësve GNSS njëkohësisht.
 - c. Poligoni që do ndërtohet, duhet të përfshijë në vijat poligonale pikat ekzistuese të kontrollit së bashku me pikat e kontrollit të fotografive, ndërsa matjet do të kryhet si më poshtë:
 - Poligonet do të ndërtohen në mënyrë të tillë që të mund të realizohen kombinime të ndryshme sesionesh.
 - Matjet e shumëfishta duhet të realizohen për të siguruar kontrolle nga sesione të ndryshme.
8. Vijat e nivelimit që lidhin pikat e kontrollit të fotografive duhet të realizohen të tilla si më poshtë:
- a. Nivelimi i drejtpërdrejtë do të realizohet me kushtin që: diferenca mes vijave në vajte-ardhje të jetë brenda tolerancës, më e vogël se $20 \text{ mm} \sqrt{S}$ (km).
 - b. Nivelimi i tërthortë do të bëhet me kushtin që: vlera e pranuar e mosmbylljes së poligonit duhet të jetë $3 \text{ cm} * S$ (km). Në rast se S është më pak se 1 km, vlera e pranuar e mosmbylljes duhet të jetë deri në 3 cm.

Artikull 26: (Përpunimet)

Analizat e vijë bazës së matjeve GNSS duhet të realizohen si më poshtë.

- a. Njësia që do të shprehet në rezultatet e llogaritjes do të jetë sipas tabelës në vijim.

Elementi	Kategoria	Njësia	Numrat pas presjes
Komponentët e vektorit të vijëbazës		m	0.01

- b. Informacioni orbital i satelitit GNSS do të merret sipas transmetimit almanak.
- c. Në analizën e vijëbazës me metodën statike, korigjimi i PVC (Phase Centre Variation) do të aplikohet parimisht.
- d. Korigjimët atmosferike bazohen sipas kushteve në një atmosferë standarde që përdoret në programin e analizës bazë.

- e. Në analizën e vijëbazës me metodën statike, ajo duhet të kryhet duke përdorur një frekuencë për më pak se 10 km gjatësi të vijëbazës dhe duke përdorur dy frekuenca për gjatësinë e vijëbazës më të madhe se 10 km.
- f. Në analizën e vijëbazës, gjatësia dhe gjerësia e një pike të caktuar do të jetë një gjatësi dhe gjerësi e një pike të njohur ndërsa lartësia elipsoide do të jetë një vlerë që jepet si lartësi elipsoidale dhe sipas gjeoidit. Vlera e gjatësisë, gjerësisë dhe lartësisë elipsoide që janë marrë konsideratë në analizën e vijëbazës së mëparshme, duhet të llogariten në seri dhe në vijim.
- g. Këndi vertikal i marrësit GNSS që do të përdoret në analizën e vijëbazës do të jetë i njëjtë me këndin vertikal të përcaktuar për matjet.
- h. Elipsi i gabimit duhet të editohet automatikisht dhe analiza e vijëbazës do të kryhet automatikisht.
- i. Rezultatet e analizës së vijëbazës duhet të merren nga të dhëna të përfituara me “FIX-solution”.

Artikull 27: (Kontrolli i llogaritjeve dhe përsëritja e matjeve)

- 1. Llogaritjet kontrolluese kryhen kryesisht pas matjeve. Në rast se vlerat tejkalojnë nivelet e pranueshme, do të merren masa të përshtatshme siç janë përsëritja e matjeve.
- 2. Kontrollat e matjeve GNSS do të zbatohet në njërin nga metodat e mëposhtme
 - a. Zgjidhet poligoni me numrin minimal të brinjëve që kombinon sesione të ndryshme dhe duhet të kontrollohet mosmbyllje e tyre.
 - b. Diferenca mes vektorëve të vijëbazave që mbivendosen duhet të kontrollohet.
- 3. Toleranca e kontrolleve të llogaritjeve do të jetë si në tabelën e mëposhtme.

Kategoritë		Toleranca e pranuar	Shënime
Mosmbyllja e diferencës së vektorit të vijëbazës	Horizontale (ΔN , ΔE)	20mmVN	N : Numri i brinjëve ΔN : Diferenca e mosmbylljes së drejtimin horizontal V-J ΔE : Diferenca e mosmbylljes së drejtimin horizontal L-P ΔU : Diferenca e mosmbylljes në lartësi
	Kuotë (ΔU)	30mmVN	
Mosmbyllja e diferencës së vijëbazave të mbivendosura	Horizontale (ΔN , ΔE)	20mm	
	Kuotë (ΔU)	30mm	

- 4. Rezultatet e llogaritjeve të kontrollit do të vendosen në tabelën e kontrollit të saktësisë.

Artikull 28: (Kompensimet)

1. Kompensimet duhet të realizohen si vijon.
2. Kompensimi tre-dimensional hipotetik, në të cilin kemi një pikë të njohur të fiksuar, do të realizohet si më poshtë. Sidoqoftë, boshti i vogël vertikal i aksit të rrotullimit të rrjetit dhe devijimi i një vijës së plumbit nuk janë parametra të panjohur.
 - a. Pesha (p) e vlerave të matura e kompensimit tre-dimensional hipotetik duhet të përdori matricën inverse të një nga matricat variancë-kovariancë të mëposhtme:
 - Matrica variancë-kovariancë që përmban analizat e vijëbazës

Sidoqoftë, matrica do të zbatohet vetëm nëse e gjithë metoda e analizës bazë dhe sasia e kohës për analizë janë të njëjta.
 - Vlerat fikse të variancës për komponentët horizontal dhe në kuotë.

Vlerat fikse të variancës: $d_N=(0.004m)^2$ $d_E=(0.004m)^2$ $d_U=(0.007m)^2$
 - b. Toleranca e pranueshme për kompencimin tre-dimensional duhet të jetë si në tabelë.

Toleranca e pranueshme për elementët e vektorit të vijëbazës duhet të jetë si në tabelë

Elementi	Toleranca
Mbetja e elementëve të vektorit të vijë bazës	20mm
Mosmbyllja për pozicionimin horizontal	$\Delta S=100mm + 40mm\sqrt{N}$ ΔS : Diferenca mes pikave me koordinata të njohura dhe atyre të përfituara nga kompensimi tre-dimensional hipotetik N : Numri minimal i anëve në një pikë të njohur (rruga më e shkurtër duhet të zgjidhet nëse numri i anëve është i njëjtë)
Mosmbyllja në lartësi	$250mm + 45mm\sqrt{N}$ N : Numri i anëve

3. Për të marrë rezultatet përfundimtare të matjeve të kontrollit të fotografive, kompensimi tre-dimensional, në të cilin janë fiksuar të gjitha pikat e njohura do të kryhet si më poshtë. Sidoqoftë, boshti i vogël vertikal i aksit të rrotullimit të rrjetit dhe devijimi i një vijës së plumbit nuk janë parametra të panjohur.
 - a. Të gjitha pikat e njohura që nuk kanë ndonjë shmangie në kompensimin hipotetik tre-dimensionale do të përdoren si pika me koordinata të njohura kompensimin tre-dimensional.
 - b. Peshat (p) e vlerave të matura në kompensimin tre-dimensional duhet të njëjta me ato të përdorura në kompensimin hipotetik tre-dimensional

- c. Kur diferenca e koordinatave të pikave të kontrollit të fotografive ndërmjet koordinatave fillestare dhe koordinatave të kompensuara në rregullimin tre-dimensionale do të jetë më shumë se 1m, koordinatat e mëparshme të kompensuara do të jenë koordinatat fillestare në kompensimin tre-dimensional të ardhshëm dhe rregullimi tre-dimensionale do të bëhet në mënyrë të përsëritur derisa ndryshimi do të jetë më pak se 1 m për të gjitha pikat e kontrollit të fotografive.
- d. Toleranca e lejueshme e kompensimit tre-dimensional duhet të jetë si më poshtë

Elementët	Toleranca
Vlerat e lejuara të distancave të pjerrëta	80mm ose më pak
Devijimi standard në pozicionimin horizontal për pikat e kontrollit të fotografive.	100mm ose më pak
Devijimi standard në lartësi për pikat e kontrollit të fotografive.	200mm ose më pak

4. Softi që do të përdoret në kompensim do të jetë ai soft, rezultatet e të cilit duhet të jenë të konfirmuara si rezultate të besueshme.
5. Rezultatet e kompensimit duhet të paraqiten në një tabelë për kontrollin e saktësisë.

Seksion 4: Instalimi i sinjaleve të fotografive ajrore

Artikull 29: (Përmbledhje e instalimit të pikave të kontrollit të fotografive)

“Instalimi i sinjaleve të fotove ajrore” nënkupton të gjitha punimet: për të vendosur/instaluar përkohësisht sinjalet e fotografive ajrore në pikat e kontrollit, në pikat e forta dhe në pikat e kontrollit të fotografive, si dhe për të matur koordinatat e fotografive të këtyre pikave për triangolacionin ajror dhe plotimin dixhital.

Artikull 30: (Standardet dhe instalimi i sinjaleve të fotografive ajrore)

1. Forma, madhësia dhe toni i ngjyrës së sinjalit të fotografive ajrore duhet të zgjidhen duke marrë parasysh shkallën e fotografisë dhe madhësinë e pikselit/rezolucionin, në mënyrë që të identifikohen në një foto ajrore.
2. TONI i ngjyrave të sinjalit të fotografive ajrore është i bardhë si standard dhe i verdhë ose i zi në varësi të situatës.
3. Elementët e më poshtëm duhet të mbahen në konsideratë gjatë instalimit të sinjaleve të fotografive ajrore.

- a. Shikueshmëria nga qielli i secilës pikë të skajit të sinjaleve të fotografive ajrore duhet të jetë 45° ose më shumë, nga zeniti (verteksi).
- b. Sfondi i pikave të zgjedhura për të instaluar sinjalet duhet të zgjidhet i qartë dhe i pastër.
- c. Pas instalimit, duhet të realizohet monografi e pikës dhe sinjalit duke realizuar një foto dhe një skicë me përshkrim.

Artikull 31: (Ekscentriciteti i sinjaleve të fotografive ajrore)

1. Në rast se sinjali i fotografive ajrore nuk është i instaluar/vendosur direkt në pikën e kontrollit të fotografisë ajrore, sinjali duhet të instalohet/vendoset në pikën ekscentrike të pikës së kontrollit të fotografisë.
2. Në rast se sinjali i fotografive ajrore duhet të instalohet në mënyrë ekscentrike, një shufër me shenjë duhet të instalohet në një pikë ekscentrike dhe sinjali fotografik ajror duhet të instalohet në qendër të kësaj shufre.

Artikull 32: (Matjet dhe llogaritjet e elementëve të ekscentricitetit)

Në rast se sinjali i fotografive ajror duhet të instalohet në mënyrë ekscentrike, distanca ekscentrike dhe këndi i ekscentrik (këtu e tutje si "elementët ekscentrikë") maten dhe më pas realizohet llogaritja e tyre.

Artikull 33: (Verifikimi dhe trajtimi i sinjaleve të fotografive ajrore)

1. Sinjali i fotografive ajrore duhet të identifikohet në fotografitë ajrore menjëherë pas përfundimit të fotografisë ajrore.
2. Në rast se sinjalet e fotografive ajrore nuk mund të identifikohen qartë në fotografi, mund të aplikohet metoda "shpimit" për më pak se rreth 30% të numrit të përgjithshëm të pikave të kontrollit për të cilat ishin instaluar sinjalet.
3. Identifikimi i sinjaleve të fotografive ajrore duhet të bëhet në fotot dixhitale ajrore.
4. Për secilën sinjal duhet të përgatitet një fletë me një përshkrimin (monografi).
5. Gjatë përgatitjes së tabelës së kontrollit të saktësisë së instalimit të sinjalive të fotografive ajrore, duhet të regjistrohen elementët e më poshtëm.
 - a. Emërtimi i pikës, numri i fotografisë
 - b. Forma e sinjalit të fotografive ajrore

- c. Shkalla e shikueshmërisë (Shkëlqyeshëm, e mire, e keqë) e sinjalit të fotografisë ajrore në secilën foto dixhitale
- d. Përshtatshmëria e llogaritjes së ekscentricitetit

Artikull 34: (Rezultatet e instalimeve të sinjaleve të fotografive ajrore)

Rezultatet e instalimeve të sinjaleve të fotografive ajrore duhet të paraqiten si më poshtë:

- a. Monografia e sinjaleve të fotografive ajrore
- b. Fleta me llogaritjet e ekscentricitetit (nëse ka)
- c. Indeksi i hartës së sinjalit në pikat e kontrollit të fotove ajrore
- d. Tabela e kontrollit të saktësisë së Instalimit të sinjaleve të fotografive ajrore

Seksion 5: Fotografimi ajror

Artikull 35: (Përmbledhje e fotografimit ajror)

“Fotografimi ajror” nënkupton të gjitha punimet të cilat kryhen për të realizuar fotografitë ajrore për qëllimi fotogrametrike, dhe njëkohësisht punën për të përlogaritur elementin e orientimit të jashtëm, analizën e të dhënave dhe për prodhimin e fotografive dixhitale.

Artikull 36: (Pajisjet e mjetit fluturues të fotografimit ajror)

1. Mjeti fluturues duhet të ketë kapacitetet e mëposhtme:
 - a. Ai duhet të jetë i pajisur me pajisje të nevojshme për procesin fotografimin ajror dhe të jetë në gjendje të fluturojë në mënyrë të qëndrueshme në një lartësi të paracaktuar.
 - b. Drejtimi i fotografimi nuk duhet të ndërpritet gjithmonë nga: menyra e fluturimit, rregullimet e mbajtjes së horizontalitetit apo nga korrigjimi i këndit të rrotullimit “drift” të aparatit fotografik ajror dixhital.
 - c. Të mundësojë montimin e antenës së marrësit GNSS në majë të avionit dhe gjithashtu të mundësojë vendosjen e sistemit IMU në brendësi të kameras ajrore dixhitale.
2. Kamera ajrore dixhitale duhet të ketë standardet dhe funksionet e më poshtme.
 - a. Kamera dixhitale ajrore duhet të ketë një pajisje e cila mundëson nxjerrjen e fotografive dixhitale të marra realizuara.
 - b. Të ketë mundësinë e përcaktimit të madhësisë së pikselit të imazhit në terren, duke ju referuar lartësisë së përgjithme të fluturimit.

- c. Vlera e kalibrimit të një distancë kryesore të kombinuar me një filtër që përdoret për fotografinë ajrore dhe distrucionin e lenteve të jetë i qartë në njësinë 0.01 mm.
 - d. Kamera dixhitale ajrore për ngjyrat e fotografive dixhitale duhet të ketë korrektues për aberracionin kromatik.
 - e. Kamera duhet të ketë një xhiro-spostues
3. Pajisja fotografuese e kameras dixhitale ajrore duhet të ketë funksionet standarde të mëposhtme.
- a. Nuk duhet të ketë pjesë të dëmtuara.
 - b. Rezolucioni radiometrik të jetë më shumë se 12 bit për secilën ngjyrë: të kuqe, jeshile dhe blu, etj.
 - c. Të jetë e mundur të prodhohen imazhe dixhitale me cilësi të lartë dhe pa zhurma.
4. Sensorët e aparatit fotografik ajror digjital kontrollohen në momentin kur kryhet një kalibrim i vendndodhjes së pajisjeve GNSS / IMU. Dhe rezultatet e inspektimit do të vendosen në tabelën e kontrollit të saktësisë për rregullimin e triangolacionit ajror. Për më tepër, duhet siguruar që sistemi dhe pajisjet e fotografimit janë në gjendje të mirë funksionale.

Artikull 37: (Pajisjet GNSS/IMU)

1. Pajisjet e sistemeve GNSS/IMU duhet të kenë të parametrat dhe performancën (saktësinë) si në tabelë:

	Elementët	Përformanca (saktësia)
GNSS	Pozicionim	0.3m
	Kuotë	0.3m
	Intervali i matjeve	1"
IMU	Këndi i rrotullimit	0.015°
	Këndi i pikësimit	0.015°
	Këndi drejtues	0.035°
	Intervali i matjeve	0.016"

- a. Antena e marrësit GNSS duhet të jetë e fiksuar në mënyrë të qëndrueshme në pjesën e sipërme të avionit.
- b. Marrësi GNSS duhet të ketë funksionin e frekuencës së dyfishtë dhe të mund të realizojë matjeve me diferencë fazore të valës bartëse në intervalet më pak se 1".
- c. Sistemi IMU duhet të arrijë të masë këndet e pjerrësisë sipas 3 askseve dhe nxitimin.
- d. Sistemi IMU duhet të fiksohet në kameran dixhitale e cila shërben për fotografimin ajror.
- e. Softi i Analizës Kinematike të GNSS duhet të ketë këto funksione.

- Të analizojë vijëbazat duke përdorur matjet kinematike të GNSS
 - Gjithashtu duhet të mundësojë edhe nxjerrjen analizën e vlerësimit të elementëve të matur.
- f. Softi i analizës së trajektoreve opsionale duhet të ketë funksionet e mëposhtme:
- Të jetë e mundur të përlogarisë pozicionin dhe këndet e rrotullimit të kameras dixhitale në momentin e fotografimit (shkrepjes së fotos).
 - Të jetë e mundur të shfaqë analizat e vlerësimit të rezultateve.
2. Kalibrimi i vendndodhjes së antenës së GNSS dhe IMU do të kryhet në të njëjtën kohë me kalibrimin e qendrës së kamerës ajrore dixhitale. Në përgjithësi periudha efektive e kalibrimit do të jetë 6 muaj, ndërsa kalibrimi i qendrës së kameras do të kryhet sa herë që linjat e kamerës janë çinstaluar.

Artikull 38: (Madhësia e pikselit në realitet)

1. Madhësia e pikselit në realitet e një fotografie ajrore (fotografi dixhitale) përcaktohet bazuar në nivelin e informacionit të hartës.
2. Standardet e marrëdhënies midis madhësisë së pikselit në realitet dhe nivelit të informacionit të hartës paraqiten në tabelën më poshtë:

Niveli i informacionit të hartës	Madhësia e pikselit në realitet (B = Vija bazë, H = Lartësia e fluturimit nga toka)
2,500	$300\text{mm} \times 2 \times B (m) \div H(m) \sim 375\text{mm} \times 2 \times B (m) \div H(m)$
5,000	$600\text{mm} \times 2 \times B (m) \div H(m) \sim 750\text{mm} \times 2 \times B (m) \div H(m)$
10,000	$900\text{mm} \times 2 \times B (m) \div H(m) \sim 1050\text{mm} \times 2 \times B (m) \div H(m)$
25,000	$1200\text{mm} \times 2 \times B (m) \div H(m) \sim 1350\text{mm} \times 2 \times B (m) \div H(m)$

3. Në rastin e fotografimit ajrore për zona të sheshta, është e mundur që madhësia e pikselit në realitet të realizohet 160% më e madhe se madhësia standarde.

Artikull 39: (Plani i fotografimit ajror)

1. Plani i fotografimit ajror duhet të përgatit duke pasur në konsideratë kushtet e mëposhtme:
 - a. Duhet treguar kujdes dhe të sigurohet që të mos ketë boshllëqe në fotografitë ajrore për shkak të faktorëve të tillë si kushtet topografike.

- b. Numri i satelitit GNSS dhe konfigurimi i satelitëve GNSS do të planifikohet të plotësojë saktësinë e nevojshme për punimet fotogrametrike.
 - c. Plani i fluturimit për fotografimin ajrore do të planifikohet në mënyrë që çdo itinerar të fluturohet në një vijë të drejtë dhe në të njëjtën lartësi.
 - d. Do të përlogaritet një mbivendosje e vazhdueshme 60% e fotografive ajrore të në të njëjtin itinerar dhe do të ketë një mbulesë tërthore standarde (mes itinerareve) prej 30% të fotografive ajrore. Sidoqoftë, mbivendosja dhe mbulesa mes itinerarëve mund të rriten për shkak të kushteve topografike dhe qëllimit të përdorimit.
 - e. Duhet të merren të paktën një model në fillim dhe në fund të çdo itinerari për fotografimin ajrore jashtë zonave të synuara për të mbuluar plotësisht zonat e interesit.
2. Niveli i referencës i fluturimit për fotografimin ajror vendoset në mënyrë të veçantë për zonën e interesit. Sidoqoftë, niveli referencë do të vendoset sipas blloqeve të disa itinerareve së bashku, duke marrë parasysh sigurinë e fluturimit të avionëve në këtë zonë.
3. Në rast se përdoret një aparat fotografik dixhital ajror, lartësia mbi sipërfaqes së tokës së fotografimit ajror vendoset bazuar në madhësinë e pikselit në realitet dhe distancën fokale. Lartësia e fotografisë ajrore është lartësia i shtohet nivelit referencë të sipërfaqes së tokës.
 4. Në analizën kinematike, metoda e vendosjes së mbi vlerën integer të bias do të zgjidhet nga koha e inicializimit në tokë ose nga fillimi në fluturim duke marrë parasysh vijëbazën midis stacionit të fiksuar në tokë dhe zonave të interesit për tu fotografuar.
 5. Fluturimi fillestar i IMU do të kryhet duke marrë parasysh distancën e parë dhe të fundit të fotografisë ajrore, dhe një itinerari tjetër me një nivel referencë tjetër fotografimi ajror.
 6. Distanca e secilit itinerar është distanca që avioni mund të fluturojë për rreth 15 minuta duke marrë parasysh gabimet e akumuluar të IMU.
 7. Stacioni i fiksuar duhet të vendoset brenda 50 km ose maksimum 70 km në rrethana të pashmangshme nga zona e synuar e fotografimit ajrore.
 8. Stacionet permanente rekomandohet të përdoret si stacione fikse.
 9. Në rast se do të vendoset një stacion i ri i fiksuar, pozicioni dhe lartësia horizontale e stacionit të fiksuar duhet të vendoset duke përdorur matjet me saktësi të lartë nga pikat e kontrollit dhe nivelimi i saktësisë së lartë.
 10. Vendndodhja e stacionit fiks vendoset duke marrë parasysh elementët e më poshtëm.
 - a. Konfirmimin e dukshmërisë nga ajri dhe mundësisë realizimit të matjeve

- b. Konfirmimin e gjendjes funksionale fikse të GNSS

Artikull 40: (Planifikimi i kohës së fluturimit ajror)

1. Fotografimi ajror do të kryhet në një kohë të përshtatshme sipas kushteve të motit dhe konfigurimit të satelitëve GNSS.
2. Numri i satelitit GNSS operativ në kohen e fotografimit duhet të jetë pesë ose më shumë.

Artikull 41: (Fluturimi i fotografimit ajror)

1. Fluturimi i fotografimit ajror duhet të realizohet sipas nivelit dhe lartësisë së planifikuar e fotografimit si dhe përgjatë itinerarit të paracaktuar.
2. Fluturimi për të vendosur mbi vlerën integer të biasit dhe fillimin të zhvendosjeve të levizjeve të sistemit IMU duhet të bëhet para dhe pas fotografimit.
3. Ndryshimi nga lartësia e planifikuar e fotografimit e asaj që realizohet do të jetë brenda 5%.
4. Drejtimi i aparatit dixhital ajror duhet të jetë vertikal dhe gjatë fotografimit duhet të shmangen pjerrësitë e madha.
5. Gjatë fluturimit linear shpejtësia konstante duhet të brenda 15 minutave ose më pak pas hyrjes në itinerar, ndërsa fluturimi për fillimin e IMU duhet të marrë parasysh edhe kohën e nevojshme nëse fluturimi tejkalon kohën 15 minuta.
6. Në rast se inicializimi i sistemeve GNSS/IMU do të bëhet në tokë, avioni duhet të parkohet larg nga pika reflektuese që mund të shkaktojë një kalim të shumëfishtë (multiple pass).

Artikull 42: (Koha e ekspozimit)

Koha e ekspozimit të aparatit fotografik ajror dixhital duhet të vendoset siç duhet duke marrë parasysh shpejtësinë e fluturimit, pajisjet e fotografimit, filtrat dhe lartësinë e planifikuar të fotografimit.

Artikull 43: (Përdorimi i kamerave dixhitale ajrore)

1. Fotografimi ajror i të gjitha zonave duhet të bëhet duke përdorur të njëjtën aparat fotografik dixhital ajror.
2. Në rast se kamera e ndryshme ajrore dixhitale do të përdoret sipas nevojës, fotografimi në të njëjtin itinerar është kusht që të realizohet duke përdorur të njëjtën aparat fotografik dixhital ajror.

Artikull 44: (Mbulesa (tërthore dhe gjatësore) e fotografimit ajror)

1. Fotografitë ajrore duhet të ketë mbulesë (tërthore dhe gjatësore) të përshtatshme bazuar në planin e fotografisë ajrore.
2. Mbulesa gjatësore e fotografive ajrore duhet të jetë minimumi 53%.
3. Mbulesa tërthore e fotografive ajrore të itinerareve duhet të jetë minimumi 10%.
4. Në rast se itinerari do të ndahet në dy ose tre pjesë sipas nevojës, pjesa e ndarë duhet të mbivendoset nga më shumë se dy modele.

Artikull 45: (Regjistrimi i të dhënave të sistemeve GNSS/IMU)

1. Marrja e të dhënave nga sistemet GNSS/IMU, do të realizohet në mënyrë të njëhershme nga një marrës GNSS, i cili është një stacion fiks në tokë, dhe nga marrësi GNSS/IMU, të cilët janë në bordin e mjetit fluturues.
2. Në stacionin fiks në tokë, intervali i matjeve për të dhënat GNSS, do të jetë më pak se 30 sekonda.
3. Intervali i matjes së të dhënave të marrësit GNSS në bordin e mjetit fluturues duhet të jetë një sekondë ose më pak.
4. Sistemet GNSS/IMU duhet të tejalizojnë matje të tepërta 5 minuta para dhe pas fotografimit.

Artikull 46: (Analiza e sistemeve GNSS/IMU)

1. Analiza e sistemeve GNSS/IMU duhet të bëhet sa më shpejt që të jetë e mundur pas fotografimit ajror.
2. Në analizë, analiza e matjeve kinematike duhet të kryhet duke përdorur të dhënat e matura të marrësve GNSS në stacionet fikse dhe në bordin e avionit.
3. Në analizë, duhet të aplikohet analiza e matjeve kinematike dhe analiza optimale e trajektoreve duke përdorur të dhënat e matura nga sistemi IMU.
4. Elementet e jashtëm duhet të llogariten bazuar në rezultatet e analizës optimale të trajektoreve.

Artikull 47: (Kontrolli i rezultateve të analizës së sistemeve GNSS/IMU)

1. Rezultatet e analizës së të dhënave të sistemeve GNSS/IMU duhet të kontrollohen menjëherë dhe të përgatitet tabela e kontrollit të saktësisë. Gjithashtu duhet të përcaktohet nëse ndonjë nga fotografitë duhet të përsëritet apo jo.

2. Kontrollimi i rezultateve realizohet për pikat e mëposhtme.
 - a. Gjendja e aktivizimit dhe rregjistrimit të të dhënave për marrësit GNSS në stacionet fikse dhe në bordin e aeroplanit.
 - b. Gjendja e ciklit fazor të marrësit
 - c. Mbulimi i zonës së synuar të fotografimit ajror nga të dhënat GNSS / IMU
 - d. Lartësia dhe itineraret e fluturimit
3. Kontrollimi i rezultateve të analizës së matjeve kinematike duhet të bëhet për elementët si më poshtë:
 - a. Numri minimal i satelitëve GNSS
 - b. Vlera e DOP (PDOP, HDOP, VDOP)
 - c. Diferenca fazore (vajtje ardhje) e zgjidhjes së pozicionit
 - d. Cilësia e zgjidhjes
 - e. Devijimi standard mesatar dhe maksimal i pozicioneve

Në analizën e të dhënave kinematike, vlerat standarde të secilit element që duhet kontrolluar do të jenë si më poshtë.

Elementi i kontrolluar	Standardi	Shënime
Numri minimal i satelitëve	5 satelitë \leq	
Vlerat PDOP	≤ 3	≤ 3 për të gjithë vlerat PDOP
Diferenca fazore (vajtje ardhje – round trip solution) e zgjidhjes së pozicionit	0.3m \leq	Për të gjithë akset
Cilësia e zgjidhjes në një itinerar	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fixed solution</i>- Zgjidhje e fiksuar • <i>Stable float solution</i> – Zgjidhje e qëndrueshme por jo fikse • <i>Conversed float solution</i> – Zgjidhje e diskutueshme jo fikse 	
Devijimi mesatar standard në pozicionim	0.10m \leq	Për të gjithë akset
Devijimi maksimal standard në pozicionim	0.15m \leq	Për të gjithë akset

4. Kontrollimi i rezultateve të analizës optimale të trajektorës do të bëhet për pikat e mëposhtme itinerar pas itinerari.
 - a. Përputhja ndërmjet zgjidhjes kinematike dhe asaj IMU
 - b. Devijimi mesatar dhe maksimal i pozicionit

- c. Devijimi mesatar dhe maksimal standard në lartësi

Në analizën optimale të trajektores, sasitë standarde të secilit element që duhet kontrolluar do të jenë si më poshtë.

Elementët e kontrolluar	Standardet për secilin soft			Shënime
	AV510	AV310	AERO control II d	
Devijimi mesatar standard në pozicionim	$\leq 0.07\text{m}$	$\leq 0.07\text{m}$	$\leq 0.07\text{m}$	Për të gjitha akset
Devijimi maksimal standard në pozicionim	$\leq 0.10\text{m}$	$\leq 0.10\text{m}$	$\leq 0.10\text{m}$	Për të gjitha akset
Devijimi mesatar standard në lartësi	$\leq 0.005^\circ$	$\leq 0.015^\circ$	$\leq 0.004^\circ$	Për akset X,Y
	$\leq 0.018^\circ$	$\leq 0.039^\circ$	$\leq 0.010^\circ$	Për aksin Z
Devijimi maksimal standard në lartësi	$\leq 0.007^\circ$	$\leq 0.021^\circ$	$\leq 0.05^\circ$	Për akset X,Y
	$\leq 0.025^\circ$	$\leq 0.055^\circ$	$\leq 0.012^\circ$	Për aksin Z

5. Dokumenti i mëposhtëm duhet të përgatitet si dokument kontrolli
- Regjistër për fotografitë ajrore
 - Ditari për fotografitë ajrore
 - Tabela e kontrollit të saktësisë së llogaritjeve të GNSS / IMU
6. Në rast se do të përdoren stacione fikse, dokumenti i mëposhtëm duhet të përgatitet për qëllime të inspektimeve.
- Regjistri i matjeve të stacioneve fikse
 - Dokumentimi i skedarëve të matjeve të GNSS

Artikull 48: (Përpunimi i integruar i fotografive origjinale dixhitale)

- Përpunimi i integruar i fotografive dixhitale origjinale do të bëhet menjëherë duke marrë parasysh pikat e mëposhtme pas përfundimit të fotografimit ajror duke përdorur një aparat fotografik dixhital.
 - Heqja e distrucionit.
 - Pika korresponduese e një fotografie dixhitale origjinale duhet të jetë e integruar brenda 0.2 pikselave.
 - Në ri-rregullimin e pikselave, pamjet fotografike nuk duhet të përkeqësohen.
- Toni i ngjyrave të fotografisë dixhitale duhet të jetë 8 bit ose më shumë për të gjitha ngjyrat.
- Formati i të dhënave të të dhënave fotografike dixhitale të jetë format jo i kompresueshëm.

4. Kuadrati i fotografive përgatiten duke përdorur përpunimin e integruar të të dhënave fotografike dixhitale.

Artikull 49: (Kontrolli i përpunimit të integruar të fotografive dixhitale)

1. Procesimi i integruar i fotografive dixhitale duhet të kontrollohet menjëherë dhe do të përgatitet tabela e kontrollit të saktësisë. Pastaj përcaktohet nëse fotografia ajrore duhet të përsëritet.
2. Kontrollimi do të bëhet për pikat e mëposhtme.
 - a. Lartësia e fotografisë
 - b. Itenerari i fotografisë
 - c. Zonat bosh
 - d. Pjerrësia dhe rrotullimi i fotografive
 - e. Procesi i integruar
 - f. Cilësia e figurës së fotografive dixhitale
3. Tabela e kontrollit të saktësisë të secilit itenerar të fotografimit ajrore nga kamera fotografike dixhitale ajrore.
4. Në rast se fotografia duhet të përsëritet bazuar në rezultatet e kontrollit, ajo do të kryhet menjëherë për të gjithë iteneraret e identifikuar.

Artikull 50: (Rënditja e fotografive dixhitale)

1. Fotografitë dixhitale do të rregullohen sipas rendit që fotografimit dhe për tablonë e fotografive do të përgatitet një skedar i elementëve të fotografisë.
2. Rregullimi i fotografisë dixhitale përmban një ose më shumë modele fotografish dixhitale nga jashtë zonës së synuar. Sidoqoftë, në rast se modeli shtesë mbulon një zonë ujore (liqen, det, etj.), këto modele shtesë nuk do të nevojiten.

Artikull 51: (Përgatitja e Indeksit të hartës për fotografimin ajror)

1. Indeksi i hartës për fotografimin ajrore duhet të përgatitet në formatin e një harte dixhitale topografike.
2. Niveli i informacionit të hartës topografike 25,000 ose 50,000 duhet të përdoret si të dhëna mbështetëse në sfond.

Artikull 52: (Ruajtja e fotografive dixhitale)

1. Ruajtjes së fotografive dixhitale i kushtohet vëmendje në mënyrë që skedarët të mos publikohen ose të mos mungojnë.
2. Lidhja mes skedarëve dhe emërimit të tyre duhet të kontrollohen.

Artikull 53: (Rezultatet)

Rezultatet e fotografive ajrore do të jenë si më poshtë.

- a. Fotografitë dixhitale
- b. Korniza e fotografive (Thumbnail Photographs)
- c. Regjistrimet e fotografimit ajrore
- d. Indeksi i hartës së fotografive ajrore
- e. Tabelat e kontrollit të saktësisë

Seksion 6: Shpimi (Pricking)

Artikull 54: (Përmbledhje e shpimit–pricking)

“Shpimi - Pricking” nënkupton punimet për të paraqitur pozicionet e pikave të kontrollit në fotografitë ajrore në terren me qëllim për të përcaktuar koordinatat e fotografive përmes triangolacionit ajror.

Artikull 55: (Implementimi i shpimit–pricking)

1. Shpimi duhet të realizohet në rastet kur sinjalet (markat) fotografike ajrore nuk mund të identifikohen qartë në fotografinë ajrore.
2. Shpimi duhet të realizohet pasi të jenë realizuar fotografitë ajrore dhe para se të ndodhin çdo ndryshim në terren.

Artikull 56: (Metoda)

1. Shpimi duhet të kryhet duke treguar pikat eksentrike të pikave të kontrollit në fotografinë ajrore në terren, dhe tiparet që mund të identifikohen qartë në fotografitë ajrore do të zgjidhen si pika eksentrike.
2. Toleranca e pranueshme e gabimit për shpimin është i njëjti nivel saktësie me pikat e kontrollit të fotografive që korrespondojnë me nivelin e informacionit të hartës.

3. Për të konfirmuar nëse ka ose jo gabime në shpimet duhen ndërmarrë disa hapa siç janë: konfirmimi i terrenit përreth, inspektimi stereoskopikisht i fotografive ajrore (nëse është e nevojshme) dhe konfirmimi i marrëdhënies së elementëve të qarta në përreth zonës. Gjithashtu pas shpimit, do të bëhet një kontroll i mëtjshëm për të konfirmuar nëse nuk ka gabime.

Artikull 57: (Matja dhe llogaritja e elementëve ekscentrik)

Matja dhe llogaritja e elementëve ekscentrik zbatohet si rregull për matjen dhe llogaritjen e elementeve eksentrike për sinjalet e fotografive ajrore.

Artikull 58: (Kontrolli i saktësisë së shpimeve-pricking)

Në tabelën e kontrollit të saktësisë së shpimeve, artikujt e mëposhtëm duhet të regjistrohen dhe të përgatiten.

- a. Emri i pikës, numri i fotografisë
- b. Shkalla e shikueshmërisë (e shkëlqyeshme, e mirë, jo e dallueshme) e një pike shpimi në foton dixhitale
- c. Përshtatshmëria e llogaritjes ekscentrike

Artikull 59: (Rezultatet)

Rezultatet e shpimit do të jenë si më poshtë.

- a. Fleta e përshkrimit të pikës së shpimit
- b. Fleta e llogaritjes ekscentrike
- c. Indeksi i hartës së pikës
- d. Tabelat e kontrollit të saktësisë

Seksion 7: Verifikimet e terrenit

Artikull 60: (Përmbledhje e verifikimeve të terrenit)

1. "Verifikimi në terren" nënkupton të gjitha punimet për të matur dhe për të konfirmuar tipologjitë të ndryshme topografike dhe emërtimet në terren, duke marrë parasysh nivelin e informacionit të hartave në mënyrë që të përgatisin të dhënat dixhitale topografike të hartës. Gjithashtu, përfshihet dhe punimet për përgatitur fotografitë

ajrore dhe dokumentet, ku mund të përmenden rezultatet e matjeve/konfirmimit dhe dokumentet e nevojshme për plotimin dixhital dhe redaktimin dixhital.

2. Fotografi ajrore të përdorura gjatë verifikimit në terren, duhet të printohen në një shkallë që korrespondon me nivelin e informacionit të hartës së të dhënave të hartës topografike dixhitale. Për më tepër, në vend të fotografive ajrore mund të përdoren edhe ortofotot.
3. Ortofotot duhet të përgatiten me një rezolucion të tillë, në mënyrë që të mos pengojnë interpretimin e fotografive si dhe pa distrucione.

Artikull 61: (Foto interpretimi paraprak)

1. Interpretimi paraprak i fotografive do të bëhet përpara verifikimit në terren duke përdorur fotografitë ajrore dhe materialet referuese, për të përcaktuar pikat që duhen matur, shtrirjen e matjeve dhe volumin e punës.
2. Interpretimi paraprak i fotografive do të kryhet sipas pikave të mëposhtme. Rezultatet do të regjistrohen në fotot ajrore, hartën referencë dhe librin e shënimeve të terrenit, të cilat do të përdoren si materiale bazë për verifikimin në terren.
 - a. Cilësia e të dhënave dhe materialeve të mbledhura
 - b. Elementët që janë të vështirë për tu identifikuar në fotot ajrore dhe shtrirja (zona) e tyre
 - c. Pjesë që janë të pamundura për tu interpretuar e fotografi
 - d. Pjesët që mendohen të kenë ndryshime nga fotografitë
 - e. Pjesë ku ka mospërputhje midis të dhënave dhe materialeve të ndryshme

Artikull 62: (Implementimi i verifikimit në terren)

1. Verifikimi në terren duhet të realizohet bazuar në rezultatet e interpretimit paraprak të fotografive dhe duke përdorur fotot ajrore apo materialet referuese, me qëllim që të konfirmohen çeshtjet e mëposhtme:
 - a. Konfirmimi i rezultateve të interpretimit paraprak të fotografive.
 - b. Elementët që janë të vështirë për tu interpretuar ose janë të padallueshëm në fotot ajrore.
 - c. Ndryshimet nga koha e realizimit të fotove ajrore.
 - d. Elementët e kërkuar në zbatimin e specifikimeve të simbologjisë së hartës

- e. Kufijtë dhe elementët e kërkuar për shkrimet
 - f. Elementët e tjerë të nevojshëm
2. Elementëve të mëposhtëm duhet t'i kushtohen vëmendje në rastin e matjeve të elementëve të mëparshëm.
- a. Pikat e forta dhe të kontrollit duhet të konfirmohen, nëse vlerësohet e nevojshme.
 - b. Duhet të vizatohen: vija kufizuese (demarkacioni) e ndërtesave me kufij të paqartë dhe ndërtesave të nevojshme, të cilat përdoren përfaqësimin (representation) e simboleve të ndërtesave.
 - c. Duhet të vizatohen: bimësia dhe kufijtë e vegjetacionit që nuk mund të identifikohen qartë në fotot ajrore.
 - d. Duhet të vizatohen me detaje: tipologjitë topografike të interpretuara me vështirësi, siç janë rëniet (skarpatat), rrëshqitjet dhe shkëmbinjtë, për tu përdorur si referencë për plotim.

Artikull 63: (Përpunimi i rezultateve të verifikimit të terrenit)

- 1. Rezultatet e verifikimit në terren duhet të regjistrohen mbi fotot ajrore për të lehtësuar punën e plotimit dhe editimit dixhital.
- 2. Rezultatet e verifikimit në terren rradhiten si mëposhtë.
 - a. Elementët e matur duhet të vendosen mbi foto ajrore, sipas një shkallë që korrespondon me nivelin e informacionit të hartës, pa gabime ose mungesa.
 - b. Emërtimet dhe kufijtë e vendeve mund të vendosen në foto ajrore të ndryshme nga ato që përmbajnë rezultatet e elementëve të matur.

Artikull 64: (Vëzhgimet fqinje)

Elementët fqinjë të matur duhet të kryhen gjatë verifikimit në terren, dhe afërsia e tyre duhet të inspektohet kur sistemohen rezultatet.

Artikull 65: (Rezultatet)

Rezultatet e verifikimit në terren do të jenë si më poshtë.

- a. Fotot ajrore që përmbajnë rezultatet e verifikimeve në terren
- b. Materiale të tjera

Seksion 8: Triangolacioni ajror

Artikull 66: (Përmbledhje e triangolacionit ajror)

"Trekëndimi ajror" nënkupton të gjitha punimet e kryera: për të matur koordinatat në fotografi të pikave të kontrollit, të pikave lidhëse dhe pikave të kalimit duke përdorur steroploterin dixhital; për llogaritjet axhustuese duke kombinuar rezultatet e pikave të kontrollit të fotografive me elementët e orientimit të jashtëm të marrë në fotografinë ajrore; për të përcaktuar lartësitë dhe pozicionin e pikave të kontrollit, pikave lidhëse dhe pikave të kalimit; si dhe për të përcaktuar vlerat e elementeve të orientimit të jashtëm të secilës fotografi ajrore.

Artikull 67: (Matoda)

1. Triangolacioni ajror do të kryhet në një bllok që mbulon të gjitha zonat e synuara duke përdorur metodën e paketës "bundle" në parim.
2. Harta e planifikimit për triangolacionin ajror duhet të përgatitet duke marrë parasysh zonën dixhitale të plotuar, itineraret e fluturimit dhe konfigurimin e pikave të kontrollit të fotografive.
3. Duhet të përdoret programi i triangolacionit ajror që është kontrolluar nga të dhënat test.
4. Llogaritjet axhustuese janë përdorur për: elementet e orientimit të jashtëm, të dhënat e pikave kryesore, pikat e kalimit, pikat lidhëse dhe pikat e kontrollit të fotografive të marra nga llogaritja e analizës së sistemeve GNSS / IMU në fotografim.
5. Elementet e orientimit të jashtëm, të përftuara nga analiza e llogaritjeve të sistemeve GNSS / IMU, që mund të përdoren në llogaritjet axhustuese duhet të kalojnë fazën e kontrollit.

Artikull 68: (Përzgjedhja e pikave të kontrollit të fotografive)

1. Pikat e kontrollit të fotografive zgjidhen në vendet që janë të qarta në fotografitë ajrore duke marrë parasysh konfigurimin e itinerave të fluturimit.
2. Konfigurimi dhe numri i pikave të kontrollit do të jetë si më poshtë.
 - a. Në rastin e një itinerari të vetëm, dy pikat e kontrollit të fotografive do të vendosen në anën e sipërme dhe në rresht përkatësisht në modelin e parë dhe të fundit. Në raste të veçanta, një nga dy pikat e kontrollit të fotografive mund të vendosen në një model ngjitur.

- b. Në rastin e itinerareve në bllok, në total pesë pika kontrolli duhet të shpërndahen, një në secilin nga katër qoshet dhe një në qendër të bllokut. Sidoqoftë, një pikë kontrolli duhet të ndahet në modelin e lartpërmendur ose një model ngjitur duke marrë parasysh saktësinë për vendet ku lidhja me anë të një pike lidhëse nuk mund të bëhej në tre ose më shumë modele për shkak të gjeografisë/shtrirjes (përveç në rastet kur pika e kontrollit ekzistojnë në itinerarin e lartpërmendur).
- c. Në rast se fotografimi ajrore për itineraret e bllokut do të zgjasë disa ditë, të paktën një pikë kontrolli duhet të vendoset në pjesën e itinerareve të bllokut (në një zonë) që do të fotoqohet çdo ditë, dhe nëse nuk ekziston një pikë kontrolli e tillë duhet të krijohet në një zonë të tillë që të krijojë kushtet të vendoset pika.
- d. Në rast se vendosja e një pike kontrolli pas fotografimit, pritet të jetë e vështirë për shkak të karakteristikave të zonës së synuar, duhet të instalohet paraprakisht një sinjal fotografik ajror. Kjo gjë mund të realizohet pasi të keni marrë parasysh planin e shpërndarjes së pikës së kontrollit.

Artikull 69: (Përzgjedhja e pikave të kalimit (pass points) dhe pikave lidhëse -

1. Pikat e kalimit dhe pikat lidhëse do të vendosen në pozicione të përshtatshme për të lehtësuar matjen e saktë të koordinatave të tyre në secilën prej fotografive që lidhin. Pozicionet e këtyre pikave maten nga një stereoploter dixhital.
2. Pikat e kalimit dhe pikat lidhëse do të pozicionohen si mëposhtë
 - a. Vendosja e pikave të kalimit (pass points)
 - Tre ose më shumë pikë kalimi do të vendosen zonen e një pike kryesore dhe në një drejtim ortogonal kundër një linje bazë të pikës kryesore.
 - Në rast të vendosjes së pikave të kalimit në drejtimin ortogonal kundër një linje bazë të pikës kryesore, këto pika kalimi do të vendosen në të njëjtën distancë nga një pikë kryesore e pozicionuar në pjesën e sipërme dhe të poshtme të modelit.
 - b. Vendosja e pikave Allocation of tie points
 - Pikat lidhëse duhet të vendosen jo të rregullta (jo në një vijë të drejtë) në zonat mbivendosëse të itinerareve fqinje që mund të identifikohen qartë në fotografitë ajrore.
 - Numri standard i pikave lidhëse do të jetë një pikë për model.
 - Një pikë lidhëse mund të përdoret si një pikë kalimi.

Artikull 70: (Majta e koordinatat të fotografive)

1. Matja e koordinatave të fotografive për shenjat krahasuese, pikave të kontrollit të fotografive, pikave të kalimit dhe pikave të lidhjes në secilën fotografi duhet të bëhet duke përdorur një stereo ploter dixhital.
2. Matja e shenjave krahasuese, pikave të kalimit dhe pikave lidhëse mund të kryhet nga korrelacioni i figurës duke përdorur matje të automatizuar. Sidoqoftë, rezultatet e matjes duhet të konfirmohen me kontroll vizual dhe rivlerësimi do të bëhet me dorë për pikat që kanë nevojë për korrigjim.
3. Në rast të fotografive dixhitale nga kamera ajrore dixhitale, të katër qoshet e fotografisë dixhitale maten në vend të shenjave krahasuese.
4. Matja e koordinatave të fotografive për sinjalet fotografike ajrore rrethore do të kryhet me matje automatike.

Artikull 71: (Orientimi i brendshëm)

1. Orientimi i brendshëm do të bëhet si më poshtë duke përdorur katër shenjat krahasuese të fotografive dixhitale.
 - a. Në llogaritjen e koordinatave të markave krahasuese, do të përdoret transformimi Affin ose transformimi i Helmertit.
 - b. Gabimi i mbetjeve të shenjave krahasuese duhet të jetë 0.03mm ose më pak në një fotografi.
2. Koordinatat e shenjave krahasuese dhe deformimi do të përdoren si të dhëna kalibrimi të aparatit ajror që u përdor në fotografim.

Artikull 72: (Llogaritjet kompensuese)

1. Elementet e orientimit të jashtëm llogariten me llogaritjet kompensuese në një bllok që mbulon të gjithë zonën e synuar në përgjithësi.
2. Të gjitha gabimet bruto për shkak të anomalive të pikave të kontrollit të fotografive ose gabimeve në matjen e pikave të kontrollit ose pikave të lidhjes, do të inspektohen nga funksioni i kërkimit për anomalitë llogaritjeve kompensuese të softuerit.
3. Formulatat e llogaritjeve kompensuese me parametra të ndryshëm të panjohur, të tilla si pjerrësia e fotografisë, dhe pozicioni i pikës kryesore, pikat e kontrollit dhe pikat lidhëse, bazohen në kushtin kolinear. Gjithashtu këto formula do të përfshihen në termin e vetë-kalibrimit që korrespondon me gabime të ndryshme sistematike. Sidoqoftë, ky term i

vetë-kalibrimit do të kufizohet në atë që mund të përsëritet kur modeli stereo do të ndërtohet në komplot dixhital.

4. Refraksioni atmosferik dhe lakorësia e tokës do të korrigojnë në princip, dhe vetë-kalibrimi do të zbatohet në vend të këtyre korrigjimeve.
5. Rivlerësimi dhe matjet shtesë do të kryhen manualisht dhe llogaritjet kompensuese gjithashtu do të kryhen derisa të plotësohet saktësia e nevojshme e pikave të kalimit dhe pikave të lidhjes.
6. Pasi të bëhen llogaritjet kompensuese duke përdorur cilindro nga pikat e kontrollit të fotografisë, dhe pjesa tjetër e pikave të kontrollit të fotografisë do të përdoren si pika inspektimi për të kryer kontrollin e saktësisë. Për më tepër, devijimet standarde të pranueshme të pikës së inspektuar për GNSS / IMU janë si në tabelën e mëposhtme.

Niveli i informacionit në hartë	Devijimi standard i pozicionit horizontal dhe lartësisë
2,500	0.90m ose më pak
5,000	1.50m ose më pak
10,000	2.10m ose më pak
25,000	5.00m ose më pak

7. Në rast se devijimi standard i diferencave për pozicionin horizontal dhe lartësinë e pikave të inspektuara është brenda intervalit të pranueshëm, llogaritjet kompensuese do të bëhen duke përdorur të gjitha pikat e kontrollit të fotografisë.
8. Gabimi maksimal i mbetjes së pozicionit horizontal dhe lartësisë së pikave të kontrollit të fotografisë duhet të jetë brenda një vlere që është madhësia e pikselit në tokë e ndarë me raportin B / H.
9. Devijimi standard dhe maksimumi i mbetjeve të kryqëzimit për pikat e kalimit dhe pikat lidhëse në secilën fotografi duhet të jenë përkatësisht 0.75 dhe 1.5 piksel.
10. Ndryshimi i pikave të lidhjes midis blloqeve ngjitur duhet të jetë brenda 1.5 herë sa vlera e madhësisë së pikselit në tokë të ndarë me raportin B / H.
11. Tabela e kontrollit të saktësisë duhet të përgatitet pas llogaritjeve kompensuese.

Artikull 73: (Tolerancat)

Pas përfundimit të llogaritjeve kompensuese, lista e elementeve të orientimit të jashtëm, pikat e kalimit dhe pikat lidhëse duhet të përgatiten dhe organizimet do të kryhen si më poshtë.

- a. Njësia minimale për listën e rezultateve të llogaritjeve kompensuse duhet të jetë 0.01 m për pozicionin horizontal dhe lartësinë, dhe shkalla 0.0001 për elementët rrotullues.
- b. Përgatitja e hartës së indeksit për zbatimin e triangolacionit ajror që tregon pozicionin e pikave kryesore, pikave të kontrollit të fotografive dhe pikave të lidhjes.

Artikull 74: (Rezultatet)

Rezultatet e triangolacionit ajror do të jenë si më poshtë.

- a. Lista e elementëve të orientimit të jashtëm
- b. Lista e pikave të kalimit dhe pikat lidhëse
- c. Plani i punës dhe harta e indeksit për triangolacionin ajror
- d. Lista e matjeve të koordinatave të fotove
- e. Tabela e kontrollit të saktësisë
- f. Dosja e kalibrimit të kamerës ajrore

Seksion 9: Plotimi dixhital

Artikull 75: (Përmbledhje mbi plotimin dixhital)

"Plotimi dixhital" nënkupton të gjitha punimet e realizuara për të zhvilluar stereo modelet nga përdorimi i stereo ploterave dixhitale, dhe përpunimi i rezultateve të fotografive ajrore, triangolacionit ajror dhe kështu me radhë, të cilat më pas do të përdoren për të përfituar koordinatat e tipologjive të tjera topografike. Gjithashtu, në këtë proces futet dhe puna për regjistrimin e të dhënave dixhitale.

Artikull 76: (Stereo ploteri dixhital)

Stereo ploteri dixhital i përdorur në procesin e plotimit dixhital duhet të ketë kompozimet dhe funksionet e mëposhtme.

- a. Pajisje që përbëhen nga një kompjuter, pajisje vizive stereoskopike, një monitor, një mouse 3D ose dorezë X-Y dhe rrokullisëse Z.
- b. Pajisje që mundësojnë ndërtimin dhe shfaqjen e modeleve stereoskopike duke përdorur elementë të orientimit të brendshëm dhe të jashtëm.
- c. Pajisje që mund të futin dhe regjistrojnë koordinatat X, Y, Z dhe përcaktojnë kodet e numrave.

- d. Pajisjet që mund të masin imazhet në më pak se 0.1 piksele.

Artikull 77: (Njësitë e koordinatave që përfitohen)

Koordinatat tokësore do të përfitohen nga plotimi dixhital në njësinë 0.01 m.

Artikull 78: (Ndërtimi i stereo modelit)

1. "Ndërtimi i stereo modelit" nënkupton punimet për ndërtimin e një modeli stereoskopik të fotografive dixhitale duke përdorur stereo ploterin dixhital dhe gjithashtu punën për të lidhur këtë me sistemin e koordinatave tokësore.
2. Stereo modeli do të ndërtohet duke përdorur elementët e orientimit të jashtëm bazuar në rezultatet e llogaritjeve të triangelacionit ajror.
3. Në rast të përdorimit të rezultateve të triangelacionit ajror me anë të metodës "bundle", me vetë-kalibrim, duhet të aplikohen të dhënat e kalibrimit të kamerës që u vendosën gjatë ndërtimit të triangelacionit ajror.
4. Kontrollimi i stereo modeleve do të bëhet duke marrë parasysh pikat e mëposhtme ndërsa llogaritja e triangelacionit ajror fuhet të kryhet përsëri, nëse është e nevojshme.
 - a. Parallaksi i mbetur në gjashtë pikat e kalimit duhet të jetë brenda nivelit të një pikseli.
 - b. Gabimi i mbetur i pikave të kontrollit të fotografisë duhet të jetë brenda vlerës së përcaktuar në llogaritjet kompensuese në pikën 6 të arkitkulli 72.

Artikull 79: (Plotimi dixhital i detajuar)

1. Plotimi i detajuar dixhital do të kryhet sipas rendit të tipologjive topografike lineare, ndërtesave, vegjetacionit dhe izoipseve, ndërsa pozicioni dhe figura e të dhënave duhet të shfaqen në ekranin e monitorit, duke siguruar që të mos humbasin të dhënat.
2. Kodi i klasifikimit bazohet në specifikimet përkatëse të simboleve të hartës.
3. Izoipset do të përftoheshin sa më shumë të jetë e mundur për një rajon jo të rregullt, ndërsa simbolet e relievit do të zbatohen në bazë të rrethanave.
4. Të dhënat e izoipseve do të përftoheshin duke matur një vijë në një kohë të caktuar për linjat e izoipseve të ndërmjetme, ndërsa të dhënat shtesë të të izoipseve do të merren për zonat që nuk mund të përfaqësohen siç duhet duke përdorur linjat e izoipseve të ndërmjetëm.
5. Në rast se ka zona, në të cilat është e pamundur të interpretohen fotografitë dhe të plotetohen për shkak të hijeve ose pengesave, zonat do të plotohen sa më mirë që të jetë

e mundur dhe duhet të plotësohet një deklaratë e nevojshme për masa paraprake do të regjistrohet për verifikimin në terren.

6. Pozicioni dhe forma e të dhënave, në përgjithësi, përfaqësohen në ekranin e monitorit për konfirmim.

Artikull 80: (Shtrirja e plotimit dixhital)

Shtrirja e plotimit dixhital në një model, parimisht do të jetë një zonë që është e rrethuar nga pikat e kalimit.

Artikull 81: (Përftimi i të dhënave topografike)

1. Gjatë mbledhjes së të dhënave topografike për një përfaqësim gjeografik, do të aplikohen: një metodë për përftimin e izoipseve, një metodë për modelin dixhital të terrenit dhe një metodë të kombinuar.
2. Në rastin e metodës së izoipseve, çdo interval kohor, ndryshimi i kurbëzimit ose intervalit i distancës në lidhje me një sistem të koordinativ zgjidhet si një tregues i frekuencës për mbledhjen e të dhënave; për më tepër, shpeshësia e marrjes së të dhënave do të vendoset në mënyrën duhur duke ju referuar situatës gjeografike.
3. Në rastin e metodës së modelit dixhital të modelit të terrenit, të dhënat maten direkt dhe regjistrohen duke përdorur stereo-ploterin dixhital. Të dhënat topografike mund të krijohen me anë të përpunimit të kompjuterit duke përdorur të dhënat e izoipseve nëse është e nevojshme, megjithatë, të dhënat e izoipseve nuk duhet të krijohen nga modeli dixhital i terrenit apo vlerat e lartësisë duke përdorur teknikën e automatizuar të nxjerrjes së lartësive.
 - a. Intervali i paracaktuar i rrjetit do të vendoset në varësi me situatën gjeografike.
 - b. Të dhënat e modelit dixhital të terrenit do të inspektohen nga një soft inspektues ose hartat e të dhënave përfundimtare, në rast se të dhënat e modelit dixhital të terrenit do të jenë një rezultat përfundimtar pa ndonjë përpunim të mëtejshëm.

Artikull 82: (Zgjedhja e pikave me kuotë të njohur)

1. Pikat e mëposhtme zgjidhen si vende me kuotë të njohur duke marrë parasysh avantazhet e interpretimit gjeografik.
 - a. Majat kryesore malore

- b. Kryqëzimet rrugore dhe kurrizet (kurrizet malore) nëpër të cilat kalojnë rrugët ose shtigjet e tjera kryesore.
 - c. Bashkimet e luginave dhe të lumenjve, sheshe të gjëra luginash ose sipërfaqe të thata
 - d. Pika kryesore të zonave që kanë thyerje
 - e. Pika që përfaqësojnë e sipërfaqes së terrenit në lagje.
 - f. Pika e thella që mund të matet në depresione/ulje.
 - g. Pika të tjera të nevojshme që shërbejnë për të përshkruar relievin.
2. Lartësitë e pikës duhet të ndahen mundësisht me densitet të barabartë dhe dendësia e tyre do të jetë pikë për rrjet, intervali i të cilit është i barabartë me 4cm x nivelin e informacionit të hartës.

Artikull 83: (Majtet e pikave me kuotë)

1. Matja e pikave me kuotë duhet të kryhet dy herë, raundi i dytë pas përfundimit të raundit të parë me qëllim të inspektimit. Toleranca e pranueshme e diferencës së matjeve do të jetë si mëposhtë.

Niveli i informacionit të hartës	Diferenca
2,500	0.40m ose më pak
5,000	0.60m ose më pak
10,000	0.80m ose më pak
25,000	1.00m ose më pak

2. Një matje shtesë duhet të kryhet kur diferenca tejkalon tolerancën e pranueshme dhe mesatarja e tre matjeve do të miratohet.
3. Në matjen e lartësive të pikave, teknika e automatizuar e përcaktimit të lartësisë nuk duhet të përdoret.

Artikull 84: (Inspektimi i të dhënave për plotimin dixhital)

1. Inspektimi i të dhënave të plotimit dixhital kryhet duke shfaqur të dhënat në një monitor ekрани ose duke printuar hartat përfundimtare në një shkallë, që korrespondon me nivelin e informacionit të hartës, duke përdorur fotografitë ajrore dhe rezultatet e verifikimit në terren për të kontrolluar pikat e mëposhtme.
 - a. Mungesa ose shtesa gjatë mbledhjes së të dhënave
 - b. Gabimi i klasifikimit të tipologjive topografike
 - c. Gabimi në pozicionimin horizontal ose formën e një tipologjie

- d. Gjykimi i pozicionit dhe dendësisë së pikave, vlera e matjes së kuotës së pikes.
 - e. Përshatja e skajeve midis fletëve
2. Rezultatet e inspektimit të të dhënave të plotimeve dixhitale vendosen në tabelat e kontrollit të saktësisë për çdo fletë të plotuar.

Seksion 10: Editimi dixhital

Artikull 85: (Përmbledhje mbi editimin dixhital)

1. "Editimi dixhital" nënkupton procesin e punës për të krijuar të dhëna të redaktuara duke përdorur pajisje grafike të editimit për të modifikuar të dhënat e plotimit dixhital bazuar në rezultatet e verifikimit në terren.
2. Pajisjet për redaktimin grafik përbëhen nga një kompjuter dhe një ekran monitorues dhe një dixhitalizues, nëse është e nevojshme.

Artikull 86: (Të dhënat fillestare të plotimit dixhital dhe të dhënat e verifikimit në terren)

1. Të dhënat dixhitale të plotimit duhet të futen duke përdorur pajisjet e redaktimit grafik.
2. Të dhënat e verifikimit në terren dixhitalizohen duke përdorur një dixhitalizues ose një skaner dhe pastaj futen duke përdorur pajisje për redaktimin grafik.

Artikull 87: (Editimi dixhital)

1. Të dhënat e edituara do të krijohen duke bërë shtesa, fshirje dhe korrigjim të të dhënave të futura duke përdorur pajisjet e redaktimit grafik.
2. Të dhënat e izoipseve do të inspektohen në monitorin e ekranit ose hartat përfundimtare në shkallë që korrespondojnë me nivelin e informacionit të hartës, ndërsa mospërputhjet dhe gabimet do të korrigjohen.

Artikull 88: (Bashkimet - Fqinjët)

1. Bashkimet do të kryhet në kohën e secilit proces të punës, gjithashtu koordinatat e të njëjtave tipologjive topografike duhet të jenë shumë.
2. Në rast se mospërputhja e tipologjive topografike tejkalon devijimin standard horizontal që korrespondojnë me nivelin e informacionit të hartës, plotimi dixhital do të kryhet përsëri.

Artikull 89: (Përgatitja e produktit të hartave)

1. Hartat përfundimtare për inspektimet dhe përfundimi në terren do të printohen nga të dhënat e edituara duke përdorur një printues automatik (printer të madh).
2. Printuesi automatik duhet të ketë aftësinë e planifikimit brenda saktësisë 0,1 mm dhe duhet të ketë një saktësi pozicionuese më të vogël se 0.2 mm.
3. Shkalla e hartave përfundimtare duhet të jetë e njëjtë me atë që korrespondon me shkallën e nivelit të informacionit të hartave.
4. Hartat përfundimtare duhet të përgatiten bazuar në specifikimet e simboleve të hartës.

Artikull 90: (Inspektimi)

1. Inspektimi i hartave përfundimtare do të bëhet duke përdorur të dhënat e edituara dhe hartat përfundimtare të përgatitura.
2. Inspektimi i hartave përfundimtare duhet të bëhet për elementët e mëposhtëm duke përdorur fotografitë ajrore dhe rezultatet e verifikimit në terren.
 - a. Mungesa dhe shtesat e tipologjive të përfaqësuara
 - b. Klasifikimi i tipologjive topografike
 - c. Pozicioni dhe forma horizontale
 - d. Dendësia e pikave me kuotë
 - e. Përshtatja e skajeve midis fletëve

Rezultatet e inspektimit për të dhënat e edituara do të vendosen në tabela të kontrollit të saktësisë për secilin editim dixhital.

3. Inspektimi i mospërputhjeve logjike në të dhënat e redaktuara kryhet duke përdorur softet e inspektimit.

Seksion 11: Matjet përmblylëse të terrenit (Kompletimi në terren)

Artikull 91: (Përmbledhje mbi kompletimin në terren)

1. Kompletimi në terren nënkupton të gjitha punimet për të rikonfirmuar pikat e diskutueshme që dolën gjatë plotimit/redaktimit dixhital dhe ndryshimet që janë bërë pas verifikimit në terren.
2. Hartat përfundimtare që do të përdoren në kompletimin e terrenit, do të prodhohen në shkallën e nivelit të informacionit përkatës të hartës.

Artikull 92: (Implementimi i procesit të kompletimit në terren)

Elementët që do të konfirmohen dhe do të rishikohen në fazën e kompletimit në terren janë këto:

- a. Elementët e diskutueshëm që dolin gjatë plotimit/editimit dixhital dhe elementët e rëndësishme për përfaqësimin e hartave.
- b. Elementët për të cilët editimi dixhital është i ndryshëm
- c. Elementët që kanë ndryshuar që nga verifikimi në terren
- d. Kufijtë dhe shënimet
- e. Gabimet në përfaqësimin (representation) dhe mungesat e tipologjive të ndryshme që duhet të përfaqësohen në harta

Artikull 93: (Produkti i kompletimit të terrenit)

1. Rezultatet e kompletimit të terrenit duhet të organizohen në hartat përfundimtare të të dhënave të redaktuara duke marrë parasysh editimin shtesë dixhital.
2. Rregullimi i kompletimit të terrenit do të bëhet për pikat e mëposhtme.
 - a. Në rastin e konfirmimit të një elementë të diskutueshëm ose një elementi të rëndësishëm përfaqësimi, ai duhet të jetë i sistemuar në hartat përfundimtare të të dhënave të edituara. Ndërsa, nëse një konfirmim është koment, atëherë ato duhet të shkruhen në pjesën e jashtme të hartave të përfundimtare ose në një copë letre e veçantë.
 - b. Elementët e vështirë për editimin dixhital duhet të vendosen në hartat përfundimtare të të dhënave të redaktuara.
 - c. Ndryshimet e rëndësishme dhe kufijtë/shkrimet do të rregullohen në hartat përfundimtare të të dhënave të edituara ose në një dokument të veçantë.
 - d. Gabimi dhe mungesat e paraqitjes së tipologjive topografike do të rregullohen në hartat dalëse të të dhënave të redaktuara.

Seksion 12: Editimi dixhital plotësues

Artikull 94: (Përmbledhje mbi editimin dixhital plotësues)

"Editimi dixhital plotësues" nënkupton të gjitha punimet për të përgatitur të dhënat shtesë të redaktuara duke edituar të dhënat e edituara (më pare) në rezultatet e kompletimit në terren.

Artikull 95: (Editimi dixhital plotësues)

1. Bazuar nga rezultatet e kompletimit në terren, të dhënat plotësuese të edituara do të përgatiten duke shtuar dhe korrigjuar të dhënat e redaktuara, të cilat përgatiten referuar në specifikimeve të editimit dixhital duke përdorur pajisjet e editimit grafik.
2. Procesi i editimit në editimin dixhital plotësues duhet të realizohet në përputhje me specifikimet e editimit dixhital.

Artikull 96: (Përgatitja e hartave përfundimtare)

Përgatitja e hartave përfundimtare do të bëhet në përputhje me specifikimet e hartave përfundimtare për të dhënat e edituara.

Artikull 97: (Inspektimi e hartave përfundimtare)

1. Inspektimi i hartave të përfundimtare do të bëhet për elementët e inspektuar të editimit dixhital duke përdorur fotografitë ajrore, rezultatet e verifikimit në terren dhe rezultatet e kompletimit të terrenit.
2. Rezultatet e inspektimit për të dhënat e edituara shtesë rregullohen në një tabelë kontrolli saktësie për çdo fletë.

Seksion 13: Editimi i strukturizues i të dhënave

Artikull 98: (Përmbledhje mbi editimi i strukturizues i të dhënave)

"Editimi strukturizues i të dhënave" nënkupton të gjitha punimet për krijimin strukturës së të dhënave të edituara, të cilave u është shtuar marrëdhënia e pikave, linjës, planeve me të dhënat e redaktuara plotësuese për përdorimin e GIS-it.

Artikull 99: (Editimi strukturizues i të dhënave)

"Editimi strukturizues i të dhënave" duhet të dërgojë të dhënat plotësuese të edituara në pajisjet/komandat e editimit dhe të krijojë të dhënat të edituara të strukturizuara me metodën e përpunimit interaktiv, përpunimit automatik ose të dyja përpunimet.

Artikull 100: (Inspektimi)

1. Inspektimi duhet të kontrollojë procedurën e përmbajtjes së skedarit me strukturën e të dhënave, të dhëna e printuara, të edituara dhe duke përdorur programin e kontrollit.
2. Programi i kontrollit duhet të kontrollojë të dhënat e mospërputhjes logjike.

Artikull 101: (Rezultatet)

Rezultatet e editimit strukturizues të të dhënave do të jenë si më poshtë.

1. Të dhënat e edituara të strukturuar
2. Tabelat e kontrollit të saktësisë

Seksion 14: Krijimi i skedarit dixhital topografik të të dhënave

Artikull 102: (Përmbledhje e krijimit të skedarëve të të dhënave të hartave)

"Krijimi i skedarit të të dhënave topografike dixhitale të hartës" nënkupton punën për të përgatitur një skedar dixhital topografik të të dhënave nga harta plotësuese e të dhënave shtesë sipas specifikimeve të produktit dhe regjistrimit të të dhënave në mediumet elektrike.

Artikull 103: (Përgatitja e skedarit dixhital të të dhënave topografike dixhitale të hartës)

1. Skeda dixhitale së të dhënave topografike bëhet duke përpunuar të dhënat shtesë të redaktuara sipas strukturave të të dhënave dhe formatit të të dhënave që përcaktohen në specifikimet e produktit.
2. Të dhënat e hartës dixhitale topografike të përgatitura regjistrohen dhe ruhen në mediumet elektronike.

Seksion 15: Vlerësimi i cilësisë

Artikull 104: (Vlerësimi i Cilësisë)

1. Skedarët dixhitalë të të dhënave topografike duhet të vlerësohen për të siguruar që ato plotësojnë standardet e cilësisë së të dhënave të përcaktuara në specifikimet e produktit.
2. Përpunimi i nevojshëm do të zbatohet kur të gjenden të dhëna, si rezultat i vlerësimit që nuk plotësojnë kërkesat e cilësisë.
3. Institucioni zbatues do të kryejë vlerësimin e cilësisë bazuar në procedurat e vlerësimit të cilësisë.

Seksion 16: Organizimi i rezultateve

Artikull 105: (Rezultatet)

Rezultatet e përgatitjes së skedarit të të dhënave dixhitale topografike duhet të jenë si më poshtë.

- a. Skedarët dixhital të të dhënave topografike
- b. Tabelat e vlerësimit të cilësisë

Seksion 17: Rilevimi fotografik duke përdorur imazhe satelitore

Artikull 106: (Përmbledhje)

Rilevimi fotografik duke përdorur imazhe satelitore i referohet krijimit të hartave topografike përmes rilevimit fotografik duke përdorur imazhe satelitore çift stereo në rilevimin e hartave bazë ndërkombëtare. Ky proces përfshin blerjen e imazheve satelitore, rilevimin e pikave të kontrollit, sinjalizimin për fotografitë ajrore dhe shpimin, verifikimin në terren, triangolacionin ajror dhe planifikimin e operimit, kontrollin e procesit dhe kontrollin e saktësisë.

Artikull 107: (Pajisjet, etj. që do të përdoren)

1. Pajisjet kryesore të siguruara për ekzekutimin e rilevimit fotografik duke përdorur imazhe satelitore përfshijnë pajisjet e mëposhtme ose me performancë ekuivalente ose më të mirë:
 - a. Stereoploter dixhital
Një stereoploter dixhital i referohet një sistemi të përbërë nga një program kompjuterik, kompjuteri dhe pajisjet e jashtme dhe do të ketë funksione për të krijuar dhe shfaqur modele stereo nga foto ose foto dixhitale që lejojnë stereoskopinë, dhe të marrin dhe regjistrojnë informacionin e hartave në formatin dixhital me një performancë që siguron saktësinë e përcaktuar. Një ploter analitik mund të përfshihet vetëm nëse kërkohet.
2. Stereoploterët dixhital do të kenë konfigurimin dhe funksionet e mëposhtme:
 - a. Një stereoploter dixhital duhet të përbëhet nga një kompjuter, pajisje stereoskopike, ekran dhe miun 3D ose dorezë XY dhe pajisje Z, etj.
 - b. Një stereoploter dixhital do të jetë në gjendje të kapë imazhet e synuara satelitore dhe të kryejë triangolacionin ajror.

Artikull 108: (Klasifikimi dhe rendi i proceseve të funksionimit)

Klasifikimi standard dhe rendi i proceseve të funksionimit do të jenë si më poshtë.

1. Përgatitja e imazheve satelitore
2. Instalimi i pikave të kontrollit

3. Instalimi i sinjaleve të fotografive ajrore dhe shpimeve
4. Verifikimi në terren
5. Triangolacioni ajror
6. Hartografimi dixhital
7. Përpilimi dixhital i të dhënave
8. Përfundimi fushor dhe përpilimi dixhital i të dhënave për përfundimin fushor
9. Përpilimi i strukturuar
10. Krijimi i skedarit të të dhënave

Artikull 109: (Zbatimi i specifikimeve për rilevimin fotografik ajror)

Artikujt 2 deri 10 të artikullit të mëparshëm duhet të jenë në përputhje me Kapitullin 2 Fotogrametria dixhitale ajrore.

Artikull 110: (Plani i përfutimit të imazheve satelitore)

Plani i përfutimit të të dhënave do të bëhet duke pasur parasysh kushtet e mëposhtme:

1. Të dhënat stereo të imazheve satelitore që do të përdoren duhet të kenë një raport B / H 0.4 ose më të lartë.
 2. Një imazh satelitor që do të përdoret duhet të ketë një rezolucion hapësinor
- Nivelet e informacionit të hartës dhe fuqia zgjidhëse hapësinore duhet të kenë një marrëdhënie të treguar në tabelën vijuese.

Niveli i informacionit të hartës	Fuqia zgjidhëse hapësinore
2500	Më pak se 0.4m
5000	Më pak se 0.8m
10000	Më pak se 1.0m
25000	Më pak se 2.5m
50000	Më pak se 5.0m
100000	Më pak se 10.0m

3. Të dhënat do të merren në kushte të favorshme të motit në një periudhë kur mund të merren imazhe me mprehtësi të nevojshme dhe të mjaftueshme për të lexuar tiparet planimetricke dhe për të krijuar modele topografike dixhitale.
4. Imazhet satelitore të marra në të kaluarën (arkivat) do të përdoren duke pasur parasysh ndikimet e ndryshimeve sekulare në saktësinë e matjes dhe cilësinë e kërkuar të hartave topografike rezultante.

5. Plani do të përfshijë mjetet alternative që do të përdoren kur fotografimi nuk ka përfunduar në periudhën e planifikuar të fotografimit.

Artikull 111: (Përftimi dhe kontrollimi i imazheve)

1. Një plan i përfimit të imazheve satelitore do t'i ofrohet operatorit satelitor si dhe do të merren ato. Imazhet do t'i nënshtrohen kontrollit të cilësisë menjëherë pasi ato janë përftuar.
2. Imazhet kontrollohen për të dhënat e mëposhtme:
 - a. Konformiteti i rezolucionit
 - b. Konformiteti i periudhave të përfimit të imazheve
 - c. Konformiteti i niveleve të përfimit të imazheve
 - d. Konformiteti i cilësisë së imazheve (tonet e ngjyrave, shkëlqimi, retë, zhurmat, hijet, etj.)

Artikull 112: (Triangolacioni ajror)

1. Triangolacioni ajror i imazheve satelitore i referohet matjes së koordinatave të imazhit të pikave të kontrollit dhe pikave të lidhjes përmes metodës dixhitale të rilevimit fotografik dhe kryerjes së llogaritjeve kompensuese në koordinatat e figurës për të marrë parametrat e orientimit të jashtëm (vendndodhja e sensorit dhe pozicioni) ose koeficienti racional polinom (RPC).
2. Orientimi i imazhit satelitor do të kryhet përmes metodave të përdorimit të drejtpërdrejtë të informacionit të orbitës satelitore (vendndodhjes së sensorit, qëndrimit, etj) dhe modeleve RPC, ose kryerjes së transformimit afin 2D pa informacionin satelitor.
3. Rregullimi dhe numri i pikave të kontrollit dhe pikave të lidhjes të përdorura në triangolacionin ajror duhet të përputhet me Kapitullin 2 Seksioni 8 Triangolacioni Ajror.
4. Tolerancat e gabimeve të mbetura në pikat e kontrollit dhe gabimet e mbetjeve të kryqëzimit të pikave të lidhjes në të njëjtin bllok duhet të jenë në përputhje me Kapitullin 2 Seksioni 8 Triangolacioni Ajror.

Kapitull 3. Orthofoto dhe prodhimi i hartës

Seksion 18: Përmbledhje

Artikull 113: (Përmbledhje e Prodhimit të Hartave të Fotografive Ortho)

"Prodhimi i hartës së fotografive Ortho" nënkupton punën për të prodhuar skedarë të të dhënave mbi hartën orto pasi krijoni mozaikimin e të imazheve nëse është e nevojshme dhe pasi që imazhet e parashikuara nga orto prodhohen përmes shndërrimit orto të fotografive dixhitale

Artikull 114: (Prodhimi i Hartave ortofoto)

- "Prodhimi i hartave ortofoto" nënkupton punën për të prodhuar skedarë të të dhënave mbi hartën ortofoto pas transformimit ortogonal të fotografive dixhitale të cilat janë marrë nga një aparat fotografik ajror dixhital duke përdorur një ploter dixhital dhe duke përfshirë prodhimin e imazheve të mozaikut përmes përpunimit dixhital të imazheve fqinje me projektim ortogonal nëse është e nevojshme .
- Lidhur me procedurën e fotografimit ajror, zbatohen dispozitat e specifikimeve të punës së realizimit të me fotogrametrisë ajrore.

Artikull 115: (Metoda / Saktësia)

- Prodhimi i hartave ortofoto do të realizohet me metodën e projeksionit ortogonal.
- Saktësia e hartës ortofoto do të jetë si më poshtë:

Niveli i informacionit në hartë	Pozicioni horizontal (Devijimi Standard)	Madhësia e pikselit në tokë	Shkalla e Fotografisë Ajrore	Modeli dixhital i terrenit	
				Intervali i Rrjetit	Lartësia e spoteve (Devijimi standard)
2,500	1.75 ose më pak	0.4m ose më pak	1 / 10,000 ~ 1 / 15,000	17.5 ose më pak	1.0m ose më pak
5,000	3.5 milion ose më pak	0.8m ose më pak	1 / 20,000 ~ 1 / 25,000	35m ose më pak	2.5 milion ose më pak
10,000	7.0M ose më pak	1.0m ose më pak	1 / 30,000 ~ 1 / 35,000	70m ose më pak	5.0M ose më pak
25,000	17.5 ose më pak	2.5 milion ose më pak	1 / 40.000 ~ 1 / 45.000	175 milion ose më pak	5.0M ose më pak

- Të dhëna të tjera siç janë të dhënat e shënimeve mund të mbivendosen në ortofoto.

Artikull 116: (Kategorizimi i punës së proceseve dhe renditja)

Klasifikimi i punës i proceseve dhe renditja do të jenë si më poshtë.

1. Planifikimi
2. Instalimi i pikave të kontrollit të fotografive
3. Instalimi i sinjalit fotografik ajror
4. Fotografimi Ajror
5. Shpimi
6. Triangolacioni ajror
7. Prodhimi i modelit të terrenit dixhital
8. Transformimi ortogonal
9. Mozaikimi
10. Prodhimi i skedarit të të dhënave të hartës ortofoto
11. Vlerësimi i cilësisë
12. Organizimi i rezultateve

Artikull 117: (Zbatimi i Specifikimeve për Fotogrametrinë dixhitale)

Specifikimet e mëposhtme dhe specifikimet e proceseve të punës për fotogrametrinë ajrore të përshkruar nga pika 1 në pikën 7 në artikullin e mëparshëm do të zbatohen.

1. Kërkohet të bëhet përpjekje për të marrë imazhe me cilësi të mirë dhe të pastër për prodhimin e hartës ortofoto në fotografinë ajrore.
2. Rezultatet e triangulacionit ajror do të jenë si më poshtë:
 - a. Lista e elementëve të orientimit të jashtëm
 - b. Indeksi i hartës së zbatimit për triangolacionin ajror
 - c. Lista e Koordinatave të matjeve të Fotove
 - d. Tabela e llogaritjeve kompensuese
 - e. Tabela e kontrollit të saktësisë
 - f. Dokumente të tjera

3. Specifikimet e plotimit dixhital në fotogrametrinë dixhitale do të zbatohen për matjen e linjave të thyerjes, linjave kufitare dhe lartësive spote në prodhimin e modelit dixhital të terrenit.
4. Në rast të prodhimit të të dhënave të shënimeve për tu mbivendosur në të dhënat e hartës ortofoto, do të zbatohen specifikimet e Verifikimit fushor, triangolacionit ajror, plotimit dixhital dhe editimit dixhital në fotogrametrinë dixhitale.

Seksion 19: Plani i Punës

Artikull 118: (Përmbledhje e Planit të Punës)

1. Institucioni zbatues duhet të formojë një plan, duke përfshirë mënyrën e punës, pajisjet kryesore, forcat e punës dhe orarin para fillimit të punës.
2. Plani i punës planifikohet proces pas procesi.

Artikull 119: (Fotografitë dixhitale të përdorura)

1. Do të përdoren fotot dixhitale që janë marrë brenda një viti nga fillimi i punës.
2. Fotografitë dixhitale përdoren duke marrë parasysh kohën e fotografimit, kushtet e motit, ndryshimin e tonit të ngjyrave për shkak të marrëdhënies midis një kursi fotografie dhe pozicionit të diellit dhe ndryshimeve për objekt fotografimi.

Seksion 20: Prodhimi i modelit dixhital të terrenit

Artikull 120: (Përmbledhje e prodhimit të modelit të terrenit dixhital)

"Prodhimi i modelit dixhital të terrenit" nënkupton punën për të prodhuar një skedar model dixhital të terrenit duke përdorur informacion për lartësinë me metodën e vijave të thyerjes.

Artikull 121: (Përftimi i lartësisë)

1. Lartësitë do të fitohen duke përdorur stereo ploter dixhital që plotëson saktësinë e përmendur në pikën 2 të nenit 115 dhe nëse është e nevojshme të dhënat themelore të linjës së terrenit dhe informacionet e tjera do të merren për të korrigjuar deformimet lokale.
2. Në përftrimin e lartësisë, do të zbatohet metoda e vijës së thyerjes, metoda e izoipseve, metoda e matjes së lartësisë së pikës, metoda e nxjerrjes së automatizuar të lartësisë dhe metodat e ndryshme të kombinuara, përfshirë metodat e mësipërme.

3. Në rast të metodës së vijës së thyerjes, pozicioni i zgjedhur i vijës së thyerjes do të jetë si më poshtë:
 - a. Linja themelore e terrenit e një pjerrësie artificiale që ka gunga të mëdha ose mbulim të bimësisë
 - b. Të dy skajet e urës së ngritur dhe kryqëzimit të ndarë në shkallë
 - c. Kreshta, lugina dhe linja kryesore ujore
 - d. Linja themelore të terrenit që tregojnë një sekuençë të vazhdueshme të pjerrësisë së terrenit
 - e. Linja themelore e terrenit për të pasqyruar gjeografinë
4. Intervali i izoipseve i metodës së izoipseve duhet të jetë dy herë sa intervali i izoipseve në specifikimet e simbolit të hartës në parim. Sidoqoftë duhet të jetë e mundur zgjatja e intervalit të konturit në një gjeografi izoklinale.
5. Në rast të metodës së matjes së lartësive spote, rregullat e zgjedhjes së lartësive të pikave në specifikimet e fotogrametrisë dixhitale do të zbatohet për zgjedhjen e lartësive spote.
6. Intervali i rrjetit në metodën e nxjerrjes së automatizuar të lartësive do të jetë intervali i korrelacionit të figurës që plotëson saktësinë e përmendur në pikën 2 të nenit 115 më sipër.
7. Zona ku do të përftohet lartësia do të mbulojë zonën ku do të prodhohet skedari i të dhënave të hartës ortofoto.
8. Në zonën ku bimësia rritet me trashësi si zonat pyjore, modeli i sipërfaqes së bimësisë prodhohet për zonat ku është e vështirë të matet sipërfaqja e tokës. Modeli është i ndryshëm nga modeli dixhital i terrenit (DTM) dhe ky është modeli i sipërfaqes dixhitale (DSM). DSM duhet të ruhet në skedarin dixhital të të dhënave topografike.
9. Sipërfaqet ujore të brendshme si lumenjtë dhe liqenet e vegjël do të klasifikohen si sipërfaqe toke dhe lartësia përcaktohet duke interpoluar me pikat në zonat fqinje tokësore.
10. Në rast se ekziston modeli topografik dixhital, duhet të inspektohet cilësia e të dhënave dhe ndryshimet laike.

Artikull 122: (Shndërrimi në modelin dixhital topografik)

1. Shndërrimi në modelin topografik dixhital nga lartësitë e marra në artikullin e mëparshëm do të bëhet duke përdorur rrjetin ose TIN (Rrjet i çrregullt trekëndëshash) i cili plotëson saktësinë e pikës 2 të nenit 115 më lart.

2. Në rast se format e modelit dixhital topografik do të ndërtohen me rrjet, pika 2 e nenit 115 do të aplikohet për intervalin e rrjetit.
3. Në rast se përdoret TIN (Rrjet i çrregullt trekëndëshash), një densitet më i madh i pikave të lartësisë për të mundësuar një shprehje më të saktë të topografisë sesa në rastin e përdorimit të rrjetit të përmendur në pikën e mëparshme do të aplikohet.
4. Zona ku do të prodhohet modeli gjeografik dixhital duhet të përfshijë të gjitha zonat ku prodhohet skedari i të dhënave të hartës ortofoto.
5. Lartësia e liqeneve të mëdhenj dhe modeleve gjeografike dixhitale të nivelit të detit do t'i jepet një vlerë jorealiste siç është -9999m.

Artikull 123: (Redaktimi i modelit dixhital të terrenit)

1. "Redaktimi i modelit dixhital të terrenit" nënkupton punën që tregon të dhënat e prodhuara të lartësisë në modelin stereo dhe puna për të korrigjuar të dhënat e lartësisë që janë të ndryshme nga lartësia e sipërfaqes së tokës.
2. Korrigjimi i një modeli dixhital të terrenit do të kryhet duke përdorur stereo ploter dixhital.

Artikull 124: (Prodhimi i skedarit të modelit dixhital të terrenit)

1. Skedari i modelit dixhital të terrenit do të prodhohet në formatin që do të përdoret në proceset e punës të njëpasnjëshme duke përdorur modelin gjeografik të redaktuar.
2. Skedari dixhital i modelit të terrenit duhet të ruhet për secilën fletë në të njëjtën mënyrë si ruajtja e skedarit të të dhënave ortofoto.
3. Në rast të ruajtjes së skedarëve dixhitalë të modelit të terrenit që përfshijnë të dhëna TIN (Rrjet i çrregullt trekëndëshash), TIN që shtrihet në dy fletë duhet të ndahet para ruajtjes.

Artikull 125: (Inspektimi i skedarit të modelit dixhital të terrenit)

1. Inspektimi i skedarit të modelit dixhital të terrenit do të bëhet duke përdorur skedarin dixhital të modelit të terrenit të prodhuar në artikullin paraprak.
2. Saktësia e lartësisë së pikës në skedarin e modelit gjeografik do të zbatohet Pika 2 e nenit 115.
3. Pozicionet që do të inspektohen duhet të jenë lartësitë e pikave që nxirren rastësisht nga skedari i modelit dixhital të terrenit.

4. Inspektimi do të bëhet duke krahasuar pikat e lartësisë që do të respektohen duke përdorur stereo ploter dixhital dhe do të nxirren nga skedari i modelit dixhital të terrenit dhe rezultatet e inspektimit do të vendosen në një tabelë kontrolli të saktësisë.

Seksion 21: Transformimi ortogonal

Artikull 126: (Përmbledhje e Transformimit Orthogonal)

"Transformimi ortogonal" nënkupton punën për të shndërruar fotot dixhitale nga projekcioni qendror në projektionin ortogonal.

Artikull 127: (Prodhimi i imazheve të parashikuara ortogonale)

1. Imazhi i parashikuar ortogonal do të prodhohet duke përdorur orientimin e fotove dixhitale dhe modeleve gjeografike dixhitale.
2. Për madhësinë e pikselit në bazë të imazhit me projektim ortogonal, do të zbatohet pika 2 e nenit 115.
3. Për orientimin e brendshëm, do të zbatohen specifikimet e orientimit të brendshëm në specifikimet e triangolacionit ajror.
4. Orientimi absolut do të kryhet duke përdorur rezultatet e triangolacionit ajror.

Seksion 22: Mozaiku

Artikull 128: (Përmbledhje e Mozaikut)

"Mozaiku" nënkupton punën për të prodhuar imazhet e mozaikut duke bashkuar imazhet ngjitëse në projektion ortogonal me përpunimin dixhital.

Artikull 129: (Metoda)

1. Mozaiku do të prodhohet për të siguruar që nuk ka mospërputhje të tipareve topografike dhe ndryshimin e toneve të ngjyrave në zonat bashkuese të imazheve fqinje me projektionin ortogonal.
2. Në prodhimin e mozaikut, duhet të bëjmë përpjekje për të shmangur mospërputhjet për tipologjitë topografike lineare dhe tipologjitë e tjera topografike, në mënyrë që ato të plotësojnë saktësinë e pozicionit horizontal, të përmendur në pikën 2 të nenit 115.

Artikull 130: (Inspektimi i Imazheve të Mozaikut)

Inspektimi i imazheve të mozaikut do të bëhet si më poshtë: tiparet kryesore topografike, ndryshimi i tonit të ngjyrave midis imazheve në projeksion ortogonal dhe cilësia e imazheve të përdorura.

- a. Ndryshimi i vendndodhjes në zonat fqinje do të inspektohet për shtrembërime dhe gunga të mëdha.
- b. Dallime të mëdha do të inspektohen për ndryshimin e tonit të ngjyrave në zonën ngjitur.
- c. Cilësia e imazheve të përdorura duhet të inspektohet për të siguruar një nivel të duhur të cilësisë.

Seksion 23: Prodhimi i Skedarit të të Dhënave të hartave ortofoto

Artikull 131: (Përmbledhje e Prodhimit të Skedarit të të Dhënave të hartave ortofoto)

1. "Prodhimi i skedarit të të dhënave për hartat ortofoto" nënkupton punën për të prodhuar një skedar të të dhënave të hartës ortofoto duke përdorur imazhe mozaiku për çdo fletë, dhe për të prodhuar një skedar informacioni pozicional si informacionin e pozicionit të skedarit të të dhënave të hartës ortofoto dhe ruajtjen e tij në një medium rekord elektromagnetik sipas specifikave të produktit.
2. Të dhënat e hartës ortofoto të fletëve fqinje do të prodhohen nga të njëjtat modele në parim.
3. Në rast të përgatitjes së të dhënave për shënime, këto të dhëna do të ruhen bazuar në specifikimet e plotimit dixhital dhe editimit dixhital në specifikimet e punës së fotogrametrisë ajrore dixhitale.

Artikull 132: (Ruajtja e Skedarit të të Dhënave të ortofotove)

1. Skedari i të dhënave të hartës ortofoto duhet të ruhet sipas njësisë së fletëve.
2. Skedari i të dhënave të hartës ortofoto duhet të ruhet në formatin TIFF.
3. Skeda e informacionit për pozicionin duhet të ruhet për secilën skedar të të dhënave të hartave ortofoto në formatin e skedarit Word.

Seksion 24: Vlerësimi i cilësisë

Artikull 133: (Vlerësimi i Cilësisë)

1. Dosja e të dhënave mbi hartën ortofoto vlerësohet për të siguruar se plotëson cilësitë e të dhënave të përcaktuara në specifikimet e produktit.
2. Në rast se gjendet një e dhënë në rezultatet e vlerësimit që nuk plotëson kërkesat e barazisë, do të merren masat e nevojshme.
3. Institucioni zbatues do të bëjë vlerësimin e cilësisë bazuar në procedurat e vlerësimit të cilësisë.

Seksion 25: Organizimi i rezultateve

Artikull 134: (Rezultatet)

Rezultatet do të jenë si më poshtë.

- a. Skedarët e të dhënave të hartës ortofoto
- b. Skedarët e informacionit pozicional
- c. Skedarët e modelit dixhital të terrenit
- d. Tabelat e vlerësimit të cilësisë

Kapitull 4. Përditësimi i hartës topografike

Artikull 135: (Përmbledhje)

"Përditësimi i hartës topografike" nënkupton punën për të azhurnuar hartën topografike kur përmbajtja e hartës ekzistuese topografike nuk pasqyron saktë situatën aktuale. Përditësimi i hartës topografike përfshin një azhurnim të plotë që aktualizon të gjithë hartën topografike dhe një azhurnim të pjesshëm që azhurnon një pjesë të hartës topografike.

Artikull 136: (Standardi i Zbatimit të Përditësimit të Hartës Topografike)

Standardi i zbatimit të përditësimit të hartës topografike do të jetë si më poshtë.

1. Ka ndryshime të terrenit ose zonës së banimit në shkallë të gjerë.
2. Ka një ndërtim në shkallë të gjerë të rrugës së re.
3. Ekziston një zhvillim banesor në shkallë të gjerë.
4. Ka një katastrofë në shkallë të gjerë.
5. Kur arrihet cikli i azhurnimit topografik.

Artikull 137: (Metoda e përditësimit të hartës topografike)

1. Metoda e përditësimit të hartës topografike do të kryhet në përputhje me kapitullin 2, fotogrametria dixhitale ajrore.
2. Kur zona e përditësimit të hartës topografike është e vogël, metoda do të jetë si më poshtë.
 - a. Përftimi i vizatimeve të kompletimit etj. nga kontraktori i zhvillimit të tokës.
 - b. Përftimi i imazheve orto.
 - c. Dokumente të tjera.

Artikull 138: (Cikli i përditësimit të hartave topografike)

1. Zonat urbane dhe me popullsi të dendur kanë cikël 5 - 10 vjeçar.
2. Zonat bujqësore ka cikël 10 - 15 vjeçar.
3. Zonat malore do të përgjigjet sipas nevojës.

Kapitull 5. Gjeneralizimi nga hartat me shkallë të madhe

Artikull 139: (Përmbledhje)

"Përgjithësimi i hartës nga harta e shkallës së madhe" nënkupton punën për të përgjithësuar hartën topografike nga harta topografike ekzistuese në shkallë të madhe, siç është shkalla në 1 / 2,000 në hartën topografike në shkallë të vogël, siç është shkalla në 1 / 25,000.

Artikull 140: (Përcaktimi i specifikimeve të hartave topografike)

Specifikimet e hartës topografike në shkallë të vogël si standardi i përfuturit dhe standardi i simbologjisë përcaktohen përpara përgjithësimin të hartës.

Tabela e mëposhtme tregon një shembull të kriterëve të përfuturit për tipologji kryesore topografike në shkallën 1 / 25,000.

Karakteristikat kryesore topografike		Kriteret e përfuturit (Rasti në Japoni)	Paraqitja
Karakteristikat e transportit	Rruga (gjerësia aktuale)	Gjatësia është më shumë se 100m (4 mm në shkallën e hartës), Gjerësia është më shumë se 25m (1 mm në shkallën e hartës)	Gjerësia aktuale si poligon
	Rrugë	Gjatësia është më shumë se 100m (4 mm në shkallën e hartës), Gjerësia është më shumë se 1.5m (0.06 mm në shkallën e hartës)	Simbolizohet si vijë
	Ndarës	Gjerësia është më shumë se 20m (0.8 mm në shkallën e hartës)	Simbolizohet si vijë
	Urë	Gjatësia është më shumë se 20m (0.8 mm në shkallën e hartës)	Gjerësia aktuale si poligon ose simbolizuar si vijë (në varësi të gjerësisë së rrugës)
	Tunel	Gjatësia është më shumë se 20m (0.8 mm në shkallën e hartës)	Gjerësia aktuale si poligon ose simbolizuar (në varësi të gjerësisë së rrugës)
Ndërtesa	Ndërtesë e pavarur (minimale)	E gjithë ndërtesa / shtëpia, faqja e shkurtër e së cilës është më shumë se 10m (0.4 mm në shkallën e hartës) dhe më pak se 25m (1 mm në shkallën e hartës)	Simbolizohet si pikë
	Ndërtesë e pavarur	Ndërtesa / shtëpia gjatësia e shkurtër anësore e së cilës është më shumë se 25m (1 mm në shkallën e hartës)	Madhësia faktike si poligon
	Ndërtesa të përgjithësuara	Sipërfaqe më pak se 25m (1 mm në shkallën e hartës) në anën e shkurtër, ku është e vështirë të fitohen ndërtesa individuale për shkak të grumbullimit së	Simbolizohet si poligon

		bashku.	
	Ndërtesë e specializuar	Në thelb, të gjitha	Simbolizohet si pikë
Hidrografia	Lumë (i madh)	Gjatësia është më shumë se 250m (10 mm në shkallën e hartës), gjerësia është më shumë se 7.5m (0.3 mm në shkallën e hartës)	Gjerësia aktuale si poligon
	Lumë (i vogël)	Gjatësia është më shumë se 250m (10 mm në shkallën e hartës), gjerësia është më e vogël se 7.5m (0.3 mm në shkallën e hartës)	Simbolizohet si vijë
	Trup Ujor (Liqen, Pellg)	Madhësia është më shumë se 25m x 25m (1mm x 1mm në shkallën e hartës)	Madhësia faktike si poligon
Mbulesa e tokës	Përdorimi i tokës	Madhësia është 75m x 75m (3 mm x 3 mm në shkallën e hartës) ose 50m x 125m (2mm x 5 mm në shkallën e hartës)	Madhësia faktike si poligon
	Varrezë	Madhësia është më shumë se 75m 75m (3 mm x 3 mm në shkallën e hartës)	Madhësia faktike si poligon
	Zonë Fabrike	Madhësia është më shumë se 125m x 125m (5 mm x 5 mm në shkallën e hartës)	Madhësia faktike si poligon
Lartësi	Izoipse	Intervali i izoipsit të zakonshëm është 10m	-
	Lartësi spote	Vendoset një pikë çdo 750m~1000m (3 ~ 4cm në shkallën e hartës)	-

Artikull 141: (Përzgjedhja dhe përgjithësimi i tipologjive)

1. Karakteristikat që duhet të tregohen në hartën topografike në shkallë të vogël do të përzgjidhen siç duhet dhe përgjithësohen nga harta topografike ekzistuese në shkallë të madhe bazuar në specifikimet.
2. Në zgjedhjen e tipologjive, do të konsiderohet rëndësia e tipologjive të synuara dhe forma e tyre. Dhe heqja e tipologjive me rëndësi të lartë duhet të parandalohet. Nëse është e nevojshme, format e tipologjive duhet të redaktohet në mënyrë që të jetë më e lehtë për të kuptuar dhe përfaqësuar situatën aktuale.
3. Përfaqësimi i përgjithësimin nuk do të ndryshojë nga situata aktuale e botës reale.

Artikull 142: (Zhvendosja e Tipologjive)

1. Kur është e pashmangshme, lejohet zhvendosja minimale e tipologjive.
2. Bazat e zhvendosjes janë më poshtë.
 - a. Format e tipologjive dhe pozicioni relativ nuk ndryshojnë shumë nga situata aktuale nga zhvendosja.

- b. Rendi i përparësisë së zhvendosjes është si më poshtë.
Pikat e kontrollit > Linja bregdetare / Lumenj (linjë e vetme) > Rrugë > Hekurudhë > Objekte natyrore si Lumenj (vija e dyfishtë), shkëmb, etj. > Objektet artificiale si ndërtesat, ndërtimet, etj. > Bimësia > Objekte jo-materiale si kufiri administrativ, shënime, etj.
- c. Distanca horizontale e zhvendosjes duhet të jetë më pak se 0.5mm në shkallën e hartës. Sidoqoftë, kur është e pashmangshme, zhvendosja lejohet 1.2mm në shkallën e hartës.