

**PËRMIRËSIMI I EFICENCËS SË ENERGJISË  
DHE IMPLEMENTIMI I PANELEVE  
FOTOVOLTAIKE PËR SHOQËRINË DURRËS.  
AL-AKUM-329913-CS-QCBS**

**STUDIMI I RILEVIMEVE TOPOGRAFIKE -  
SHRUK DURRËS – STP FUSHË KRUJË  
Projekt Zbatimi**

Ref : ALSP00504E

Dhjetor 2025

Në partneritet me

**abkons**  
LOCAL Knowledge, GLOBAL Standards



**SEURECA**  **VEOLIA**

**PROJEKTUESI****SEURECA**  **VEOLIA**Adresa: 30 rue Madeleine Vionnet, Aubervilliers 93300, France  
Tel.: (+33) 1 85 57 70 00  
[contact@seureca.com](mailto:contact@seureca.com)**abkons**

LOCAL Knowledge, GLOBAL Standards

Adresa: St. Themistokli Gërmenji, Building No. 6, 1st floor, administrative area No. 2,  
1001, Tirana, Albania  
Tel.: +355 4 225 8326  
[info@abkons.com](mailto:info@abkons.com)**AUTORITETI KONTRAKTOR****THE WORLD BANK**  
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP**National Agency of Water Supply and Sanitation**  
**Agjencia Kombëtare e Ujësjellës Kanalizimeve (AKUK)**Adresa: Rruga Sami Frashëri, Nr.4, Tiranë, Albania  
Tel.: +355 4 225 6091  
[info@akuk.gov.al](mailto:info@akuk.gov.al)**Projekt:** National water supply and sanitation sector modernization programAdresa: 34 Ibrahim Rugova St. Tirana, Albania  
Tel.: +355 4 2280 650/1  
[infoalbania@worldbank.org](mailto:infoalbania@worldbank.org)

	Emri	Pozicioni	Firma
Përgatitur nga:	Bujar KARANXHA	Inxhinier Gjeodet	
Kontrolluar nga:	Agustin DELESALLE	Koordinatori i projektit	
Rishikuar nga:	Vincent JALBERT	Drejtuues Projekti	

**NR. I KONTRATËS:** AL-AKUM 329913-CS-QCBS**PROJEKT****PËRMIRËSIMI I EFICENCËS SË ENERGJISË DHE IMPLEMENTIMI I PANELEVE FOTOVOLTAIKE PËR SHOQËRINË DURRËS.****NËN PROJEKT****Zëvendësimi i 3 pompave shtytëse (VSD) në STP si dhe rehabilitimi i ndërtesës së pusit në STP Fushe Krujë.**

VULA

Licence Nr: 6713/12

FAZA	SHRUK	STP
Projekt Zbatimi	Durrës	D2
SEKSIONI I PROJEKTIT	KATEGORIA	NR. DOK
GDC	STU	035

NR. I RISH.	PERSHKRIMI	DATA
R00	Dorëzimi i parë	17/12/2025

**EMËRTIMI****Studimi i Rilevimeve Topografike, AL**

FORMAT	SHKALLA	TIPI I SHKALLES
A4	N/A	N/A

**EMRI I DOKUMENTIT :** ALSP00504E-D2-T4-035-GDC-STU-A4-Studimi i Rilevimeve Topografike, AL-R00

# TABELA E PËRMBAJTJES

1	Hyrje	4
1.1	Përshkrimi mbi Projektin	4
1.2	Detyrimet Kontraktuale	4
1.3	Grupet e Punës	6
2	Përshkrim i Përgjithshëm i Punimeve Topografike	7
2.1	Matjet Gnss	7
2.1.1	Sistemi i Referimit, Rrjeti Mbështetës	7
2.1.2	GPS RTK (Real Time Kinematics)	9
2.1.3	Pajisjet	9
2.2	Punimet Fotogrametrike (UAV & LIDAR Survey)	10
2.3	Pajisja DJI MATRICE 300 RTK	10

# 1 HYRJE

## 1.1 PËRSHKRIMI MBI PROJEKTIN

Qëllimi i këtij rilevimi është të paraqitet gjendja ekzistuese e rrugëve, objekteve dhe elementeve të tjera të situacionit për qëllim " Studim Projektim për: "Asistencë Teknike për AKUK për Kryerjen e Auditimit të Efikasitetit të Energjisë dhe Studimin e Potencialit të Energjisë së Rinovueshme në Stacionet e Pompimit në :"

Stacioni i Pompave Fushe Kruje, Durrës

Stacioni i Pompave Çermë e sipërme, Lushnjë

U moren në konsideratë që produkti përfundimtar i këtij rilevimi të paraqesë një situatë reale dhe me sa më shumë detaje të gjendjes faktike të elementeve ku pretendohet të realizohet projekti. Nuk është neglizhuar asgjë nga situacioni faktik në terren duke paraqitur çdo rrugë, puset, mure rrethuese, rrethime, objekte ekzistuese, linja/shtylla elektrike dhe telefonie si dhe çdo gjë tjetër brenda konturit të rilevimit.

## 1.2 DETYRIMET KONTRAKTUALE

Qëllimi i këtij raporti është përgatitja e projektit të zbatimit për zhvillimin e kësaj zone në kuadër të përmirësimit të infrastrukturës së furnizimit me ujë sipas detujes së projektimit : "Asistencë Teknike për AKUK për Kryerjen e Auditimit të Efikasitetit të Energjisë dhe Studimin e Potencialit të Energjisë së Rinovueshme në Stacionet e Pompimit" në Shoqërinë Rajonale Ujësjellës Kanalizime Durrës.

Ky raport përshkruan punimet topogjeodezike të **Stacioni i Pompave Fushe Kruje Durrës dhe Çermë e sipërme, Lushnjë**

Kryerja e matjeve fushore, me saktësi të shkallës 1:100 dhe 1:200 dhe 1:500 me qëllim realizimin e projektit: Zonat që do kushtohet rëndësi janë zonat e ku konkretisht kërkohet ndërhyrje nga projektuesi zona në të cilat dhe fasho e rilevimit është bërë me e madhe.



Figura 1: Zona e Stacionit I Fushë Krujës



Figura 2: Zona e Stacionit e Çermës së sipërme

### 1.3 GRUPET E PUNËS

Per kryerjen e kesaj detyre jane angazhuar 2 grupe pune, Keto grupe pune jane te angazhuara per te realizuar matjet fushore me paisje marres satelitor GNSS, gjithashtu dhe me paisje total station duke patur parasys qe ne shume zona te ketij projekti matjet me GPS jane te kufizuara per shkak te objekteve dhe bimesise ne zone. Keto ekipe jane mbeshitetur nga ekipi I perpunimit te materialeve dhe te dhenave te marra ne terren me dy metoda, matjet tokesore dhe fotografimin ajror te realizuar me paisje special te projektuar per te arritur saktesine e te dhenave te perpunuara brenda vlerave te lejuara te projektit.

Fillimisht jane caktuar zonat qe kane prioritet nga ekipi i projektimit, ka filluar rilevimi duke vendosur pika bazamentit mbeshitetes, me parametrat e pershkruar me poshte ne kete raport, me pas duke u mbeshitetur ne keto pika te matura me gps ka filluar puna duke rilevuar cdo gje brenda fashes se kerkuar te rilevimit.

Veshtiresite dhe sfide gjate kryerjes se procesit te rilevimit kane qene te ndryshme duke qene se eshte zone urbane me qarkullim te larte mjetesh dhe kembesores. Ne disa raste ka qene e nevojshme te rikthehemi serish te njejtës zone per rilevim per te realizuar plotesime te mundshme qe ne heren e pare mund te jene lene per shkaqe te ndryshme.

Duke qene se terreni ishte shume i veshtire per shkak te menyres se urbanizimit, per tu arritur te gjitha pikat e interesit parashtruar nga projektuesi jane perdorur duke i kombinuar te gjitha llojet e pajisjeve qe ndodhen ne treg, GNSS, Total Station dhe UAV (fotogrametri ajrore).

## 2 PËRSHKRIM I PËRGJITHSHËM I PUNIMEVE TOPOGRAFIKE

Me poshte paraqitet I gjithë procesi I punes per realizimin e ketij rilevimi:

1. Matjet GNSS
2. Rilevimi fotogrametrik, UAV, LIDAR

### 2.1 MATJET GNSS

#### 2.1.1 SISTEMI I REFERIMIT, RRJETI MBËSHTETËS

Per realizimin e ketij rilevimi u ndertuan 1 pika poligonometrie te e meruar nga BM1 dhe per shkak te veshtiresise se terrenit dhe pozicioneve te papershtatshme nuk u nderuan pika tjera, kjo pike eshte e mjaftueshme per te filluar punimet topografike per fazene e projektit gjithashtu dh eper fazene e zbatimit.

Pika u sinjalizuan ne terren me gozhde metalike te ngulura mire ne borduren e nje rruge kalimi afer stacionit polacor dhe zjarrfikes te zones , ne menyre qe paisjet qe perdoren per te realizuar rilevimin topografik apo dhe ato qe do te perdoren ne fazen e ndertimit te godines se re apo dhe veprave te tjera inxhinierike, materialet e perdoruara jane me koke sferike dhe pjese te vrimezuar ne qender te saje ne menyre qe pasjiset ndihmese te punes te qendrojne kollaj dhe gjithmone ne te njejtin pozicion. Jane zgjedhur ne zona me shikueshmeri te mire dhe ne pozicione qe nuk preken nga nderhyrjet per rindertimin e zones.

Pika hyrese eshte perdorur pika BM1, koordinatat e te ciles u perftuan duke u mbeshtetur ne bazat permanente ALBCORS elipsoidi GRS80 Projeksioni KRGJSH2010

Sistemi i Lartesive eshte perdorur sistemi gjeoidi global EGM2008.

Tabela 1: Bench Mark Stp Fushë Krujë

NR	E	N	Z	Përshkrimi.
1	473828.793	4592054.763	19.364	BM1

Tabela 2: Bench Mark Stp Çermë e sipërme

NR	E	N	Z	Përshkrimi.
1	468748.751	4546270.911	10.950	BM1



Figura 3: Pamje grafike e zones ku jane vendosur pikat e bazamentit ne Fushë Krujë



Figura 4: Pamje grafike e zones ku jane vendosur pikat e bazamentit në Çermë e sipërme

## 2.1.2 GPS RTK (REAL TIME KINEMATICS)

Metoda RTK është përdorur nga ekipi i punimeve fushore për të realizuar rilevimin, ku janë marrë të gjithë elementet e situacionit. Gjithashtu kjo metode është përdorur për të matur koordinatat e pikave të orientimit të fotografive GCP (Ground Control Points) pavarësisht se pajisjet UAV janë të pajisura me sinjalin RTK, gjithashtu dhe të pikat e rrjetit mbështetës duke patur parasysh që shtrirja e zonës nuk është e madhe.

## 2.1.3 PAJISJET

Pajisjet GNSS të përdorura për realizimin e këtij rilevimi janë të specifikuar me poshtë:

Tabela 3: Specifikimet e Pajisjes GNSS

Sasia	Modeli	Saktësia bazë e vektorit sipas prodhuesit		Frekuencat	Kanalet
		Hz:	V:		
3	CHC NAV i90	Hz:	8mm ± 0.5 ppm	Shih më poshtë	220
		V:	10mm ± 0.5 ppm	Shih më poshtë	

### Karakteristikat e GNSS

- 220 kanale i aftë për gjurmim të njëkohshëm të të gjitha sinjaleve satelitore të disponueshme
  - GPS: L1C/A, L2C, L2E, L5
  - GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
  - Galileo: E1, E5A, E5B
  - BDS: B1, B2
  - SBAS: L1C/A, L5 (QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN)

### Saktësitë e GNSS

- Rrjeti RTK:
  - Horizontale: 8 mm + 0.5 ppm RMS
  - Vertikale: 15 mm + 0.5 ppm RMS
  - Koha e inicializimit: < 10 s
  - Besueshmëria e inicializimit: > 99.9%
- Kinematikë në kohë reale (RTK):
  - Horizontale: 8 mm + 1 ppm RMS
  - Vertikale: 15 mm + 1 ppm RMS
  - Koha e inicializimit: < 5 s
  - Besueshmëria e inicializimit: > 99.9%
- Kinematikë e përpunuar pas matjes (PPK):
  - Horizontale: 8 mm + 1 ppm RMS
  - Vertikale: 15 mm + 1 ppm RMS
- Matje statike me saktësi të lartë:
  - Horizontale: 2.5 mm + 0.1 ppm RMS
  - Vertikale: 3.5 mm + 0.5 ppm RMS

- SBAS: 0.5 m RMS

Kjo pajisje GNSS është e pajisur dhe me kompensator pjerresie, gje që ben të mundur matjen e pikave që me pare ishte e pa mundur të merren. Kompensatori lejon që me një përtresi deri në 60° të merret pika detaje duke mos kaluar skatesine e permendur me sipër. Në sajë të teknologjive të reja që kanë bere të mundur rritjen e efikasitetit në terren, është realizuar dhe rilevimi i këtij projekti.

## 2.2 PUNIMET FOTOGRAMETRIKE (UAV & LIDAR SURVEY)

Puna e pare e këtij procesi ishte të shënonim pikat e kontrollit në toke, pika të cilat rilevohen dhe me pajisjet gnss, këto pika evidentohen në sejcilen fotografi respektive ku janë shfaqur gjuje të caktuar pozicionin në qendër të shenjës.

Misioni i krijuar është mision fotografik LINEAR ku të gjitha objektet mbas pëpunimit në software të posacem ku me pas mund të vektorizohen të gjitha elementet me interes për projektin.

## 2.3 PAJISJA DJI MATRICE 300 RTK

Kjo pajisje ka revolucionizuar procesin e fotografimit ajror dhe matjeve me teknologjinë LIDAR duke qenë se është e pajisur me marrës satelitor gnss duke siguruar një saktësi centimetrike të qendrës së fotografive gjithashtu dhe besueshmëri për pozicionimin e tijë në mënyrë që tufa e rrezeve Lidar të jete e sakte brenda parametrave që lejon projekti, me këte pajisje numri i pikave të kontrollit në toke është me i ulët.

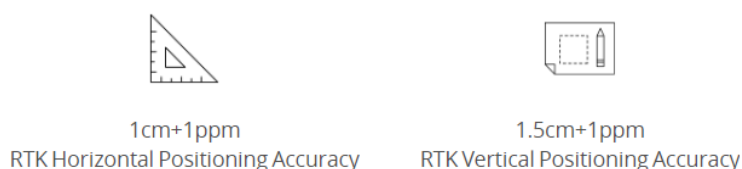


Figura 5: Saktësia e DJI MATRICE 300 RTK

Matrize 300 RTK, siguron saktësinë absolute në real time. M300 RTK ruan të dhënat e observimit satelitor që mund të përdoren dhe me pas për procesim të mëvonshëm nëse gjatë kohës së fluturimit nuk ka sinjal RTK. M300 RTK operon me software specifike për procesimin e të dhënave të koordinatave të qendrës së fotografive (Cloud PPK Service).

Përveç sigurisë së optimizuar të fluturimit dhe mbledhjes së saktë të të dhënave, përmban modulën e integruar RTK për të ndihmuar dronin t'i rezistojë ndërhyrjeve magnetike nga strukturat metalike për fluturime më të qëndrueshme. Mbështetja RTK ofron gjithashtu mundësinë e të dhënave jashtëzakonisht të sakta të pozicionimit me stacionin levizës opsional D-RTK 2 GNSS

Detajet teknike sipas pasaportes së pajisjes M300RTK janë listuar më poshtë:

- **GNSS**

Shumëfrekuenca, me shumë sisteme dhe precizion të lartë RTK GNSS

Frekuenca të përdorura:

GPS:	L1/L2;
GLONASS:	L1/L2;
BeiDou:	B1/B2;
Galileo:	E1/E5a

Koha e Fiksimit të Parë: < 50 s

Saktësia e Pozicionimit:

Vertikale 1.5 cm + 1 ppm (RMS);

Horizontale 1 cm + 1 ppm (RMS)

*1 ppm nënkupton rritje të gabimit me 1 mm për çdo 1 km distancë nga mjeti ajror.*

- **Kamera**

### **ZENMUSE P1**

Zenmuse P1 integron një sensor “full frame” me lente të ndryshueshme dhe të stabilizuar me 3 boshte. Projektuar për misione fluturimi fotogrametrike, gje qe e çon efikasitetin dhe saktësinë në një nivel krejtësisht të ri.

Saktësia pa GCP: 3 cm horizontalisht / 5 cm vertikalisht

Hapje mekanike, shpejtësia e diafragmës 1/2000 sekondes

Kapja inteligjente e zhdrejtë

Sensori “full frame” 45 MP

Standardi i ri për rilevimet dhe fotogrametrinë ajrore

Saktësia pa GCP - 3 cm horizontalisht / 5 cm vertikalisht

Efikasitet i lartë – 3 km<sup>2</sup> i mbuluar me një fluturim të vetëm



**Zenmuse P1**

### **ZENMUSE L1**

Qartësi e menjëhershme. Saktësi Superiore.

Një zgjidhje Lidar + RGB për anketimin ajror

Zenmuse L1 integron një modul Livox Lidar, një IMU me saktësi të lartë dhe një aparat fotografik me një CMOS 1 inç në një gjimbal të stabilizuar me 3 boshte. Kur përdoret me Matrice 300 RTK dhe DJI Terra, L1 formon një zgjidhje të plotë që ju jep të dhëna 3D në kohë reale gjatë gjithë kohës, duke kapur në mënyrë efektive detajet e strukturave komplekse dhe duke ofruar modele të rindërtuara shumë të sakta

Vizualizimi i të dhënave gjatë fluturimit

#### **MODULI LIVOX LIDAR**

–Lidar me rezultate deri në 100% efektive të pointcloud

– Gama e zbulimit: 450 m (80% reflektim, 0 klx) / 190 m (10% reflektim, 100 klx)

– Norma efektive e pikëve: 240,000 pikë/s

– Mbështet 3 kthime

– Mënyra e skanimit të linjës dhe mënyra e skanimit jo të përsëritur të gjetheve dhe bimesise

Gjithçka në pamje

KAMERA RGB

- 20 MP

– CMOS 1 inç

– Hapje mekanike

Detaje të sakta

IMU ME SAKTËSI TË LARTË

– Saktësia: 0,025° (rrrokullisje/kapje) / 0,08° (përkulje)

– Sensori i visual për saktësinë e pozicionimit

– GNSS, IMU, RGB Data Fusion

Shfaqje në kohë reale e resë së pikave

Retë e pikave (pointcloud) në kohë reale ofrojnë njohuri të menjëhershme në vend, kështu që operatorët informohen për të marrë vendime kritike shpejt.

Gjithashtu mund të verifikoni cilësinë e punës në terren duke kontrolluar të dhënat e se pikave menjëherë pas çdo fluturimi.

Pas-procesimit

DJI Terra bashkon të dhënat IMU dhe GNSS për llogaritjet e resë së pikës dhe dritës së dukshme, përveç kryerjes së llogaritjeve të të dhënave POS, në mënyrë që të gjeneroni pa mundim modele të rindërtuara dhe raporte saktësie.

Ne imazhet e më poshtme paraqiten pjesë nga procesimi i resë së pikave dheneruar me LiDAR:



**Zenmuse L1**



Figura 6: Pamje e zones se rilevuar me teknologjine LiDAR, Stp Fushë Krujë



Figura 7: Pamje e zones se rilevuar me teknologjine LiDAR, Stp Çermë e sipërme

Teknologjia LiDAR është një nga metodat më të shpejta dhe më efektive për rilevimet topografike dhe fotogrametrike me sipërfaqe të mëdha, duke mbuluar për një kohë të shkurtër sipërfaqe të gjera dhe njëkohësisht duke ruajtur saktësinë në elementet e terrenit të cilat janë verifikuar me “CHECKPOINT”

Materialet e nevojshme për realizimin e këtij projekti janë dhe ortofotot autentike të të gjithë zones me rezolucion të lartë 1.5cm/pixel, kjo bëri që detajet të jenë shumë të qarta. Në këtë mënyrë projektuesi është komod në identifikimin e shumë elementeve që janë të nevojshme për të realizuar këtë projekt.

Në përfundim, realizimi i projektit Topogjeodezik është kryer me metodat më bashkohore me cilësi dhe rezultate të larta në lidhje me saktësinë e pikave stacionare dhe të gjithë elementeve të tjera të terrenit.