SPECIFIKIME TEKNIKE

OBJEKTI:

“NDËRTIM RRJET UJËSJELLËSI QYTETI MAMURRAS, BASHKIA KURBIN (VAZHDIMI) ”

RALD-G
PROJEKTIM DESIGN
SUPERVISION KOLAUDIM

VITI 2026

SPECIFIKIMET TEKNIKE

SISTEMI SCADA

TE PERGJITHSHME

NDERTIMI I SISTEMIT SCADA

"PËRMIRËSIMI I SISTEMIT TË MATJEVE NË RRJETIN E RI TË UJËSJELLËSIT"

1. Qëllimi

Ky relacion konsiston ne percaktimin e rendesise dhe avantazhet e permiresimit te matjes duke perdorur matesat volumetrik dhe sitemin e leximit ne distance.

2. Vendndodhja

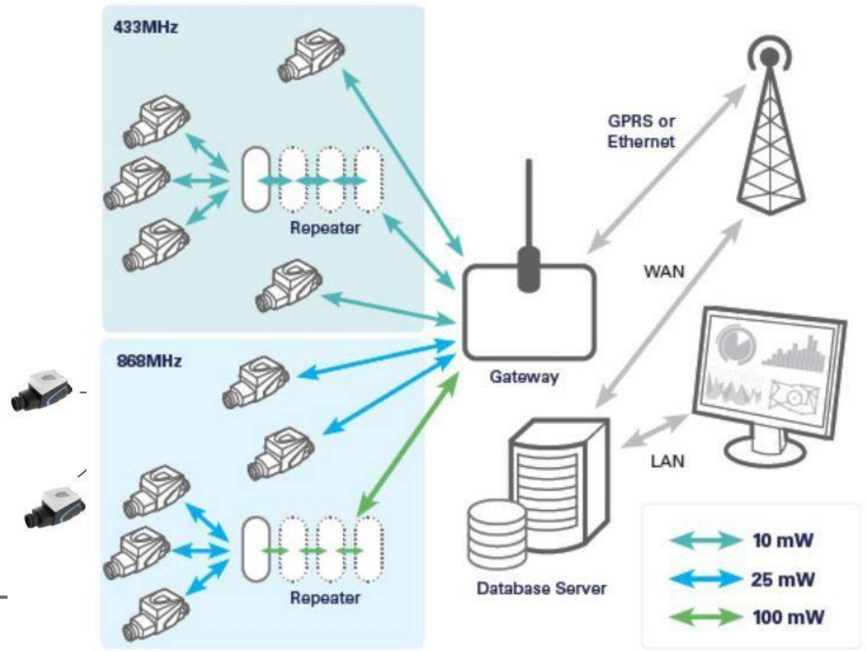
Ky objekt do te zbatohet ne territorin e qytetit te Mamurasit dhe konsiston ne matjen e konsumit te familjeve dhe bizneseve te cilet ndodhen brenda kufirit administrativ te qytetit.

3. Menyra e funksionimit te sistemit.

Sistemi i propozuar do te funksionoje me ane te teknologjise LoRaWAN (Long Range Wide Area Network). Njesite transmetojne informacionet/leximet ne serverat e vendosur prane Ndermarrjes se UK Kurbin. LoRaWAN eshte nje standart per komunikimin wireless qe lejon paisjet IoT te komunikojne ne distanca te largeta me njera tjetren dhe me perdorim minimal baterie.

Matesat perpara se te instalohen ne kutite perkatese pershtaten me transmetuesit e sinjalit radio. Me pas keto transmetues te sinjalit radio, lidhen me perseritesat e sinjalit, te cilet ngaana e tyre i dergojne sinjalin stacioneve te transmetimit. Stacioni i transmetimit me ane tesistemit GSM/GPRS, dergon leximet e marra ne sistemin SCADA, ku behet dhe zberthimi i sinjalit ne informacion e kerkuar grafik, tabelar ose numerik, sipas kerkeses se operatorit.

Nje paraqitje e thjeshtuar e funksionimit jepet dhe ne skemat meposhte :



4. Perparesite e perdormit te sistemit te propozuar.

1. Ulja e humbjeve jo-teknike (vjedhjet), ku perfshihen jo vetem vjedhjet nga konsumatoret por edhe humbjet qe jane produkt i subjektivizmit apo mos-raportimeve nga vete punonjesit e UK.

2. Evidentimi ne kohe rekord i humbjeve teknike, si rrjedhim i detektimit te renies se prurjes ose luhatjeve abnormale te konsumit per te cilat vete matesi dergon alarm.

3. Uljen e kostove te operimit dhe mirembajtjes, si rrjedhim i krijimit te statistikave te konsumitmin/max, duke bere keshtu dhe nje menaxhim me te mire te burimeve/stacioneve te pompimit duke ulur keshtu shpenzimet per energji, fuqi punetore, materiale, etj.

4. Rritja e te ardhurave si pasoje e minimizimit te humbjeve dhe menaxhimit te stacioneve tepompimit sipas kerkesave te konsumatoreve dhe jo per mbulimin e humbjeve.

5. Permiresimi i sherbimit ndaj konsumatorit, duke rritur sasine e ujit te furnizuar sipas normavete Republikes e Shqiperise.

Ky sistem i propozuar, ve ne dispozicion te Ndermarrjes se UK Kurbin gjithe informacionin enevojshem per planifikimin me realizimin me sukses te politikave te planifikuara.
Aftesia e sistemit per te marre dhe paraqitur ne menyre grafikore dhe tabelare te dhenat perkonsumin, e ben me te lehte dhe transparente menaxhimin e resorseve ujore, duke minimizuarapo shmangur teresisht faktorin subjektiv.

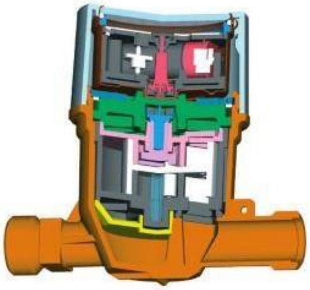
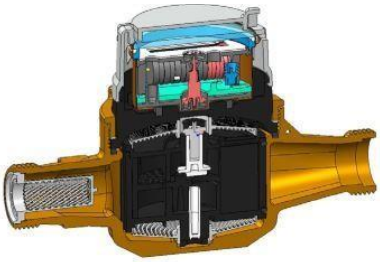
5. Elementet perberes te sistemit dhe specifikimet teknike

Elementet perberes te sistemit te matjes e leximit ne distance te konsumit renditen si me poshte:

a. Mates uji Multijet, me fushe te thate, gati per integrim ne cdo lloj sistemi AMR
b. Transmetuesi Radio
c. Perseritesi i sinjalit
d. Stacioni i transmetimit
e. Sistemi SCADA

Karakteristikat kryesore te funksionalitet te ketyre paisjeve te propozuara paraqiten si meposhte:

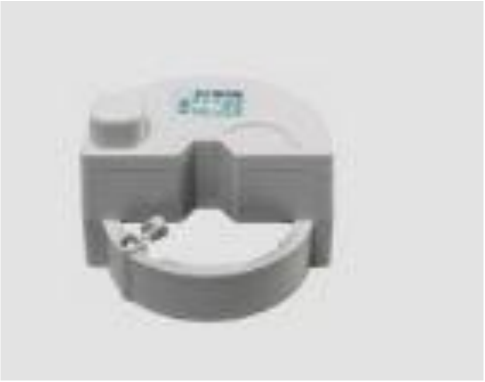
a. Matesi

Karakteristikat te pergjithshme

- Fushe te thate.
- I disponueshem ne diametrat DN 15, 20, 25 mm.
- Presioni i punes PN16.
- I pershtatur per lexim ne distance ne fabrike.
- Mundesi instalimi ne cdo pozicion.
- Mbrojtje IP68.

b. Transmetuesi Radio



Karakteristikat te pergjithshme

- Instalim plug in.
- Nje permase e pershtatshme per te gjithe diametrat DN 15, 20, 25 mm.
- Mbrojtje IP68.
- Funksionim Bi-direksional.
- Furnizim me bateri Litiumi 3.6 Ah
- Tempreaturat e punes -10°C deri ne +50°C
- Tempreaturat e magazinimit +5°C deri ne +50°C
- Jetegjatesi baterie 15 vjet

Specifikimet e Radios

- Frekuencat e fashave (REC7003E): 433 MHz ose 868 MHz.
- Sensitiviteti: 112 dBm per rrjetin fiks; 118 dBm per ne distance.
- Fuqia e transmetimit: 868MHZ: 12dBm (15mW); 433MHZ: 10dBm (10mW);
- Fuqia e antenes: mesatarja 3dBi
- Enkriptimi: AES 128

Standartet dhe Certifikimet

- R&TTE Direktiva: 1999/05/EC
- EN 300 220-1/300 220-2
- EN 301 489-1/EN 301 489-3
- EN 62479: 2010

c. Perseritesi i sinjalit radio (Repeater)

Karakteristika te pergjithshme

- Instalim me fashete ose bullona.
- Mbrojtje IP68.
- Funksionim Bi-direksional.
- Furnizim me bateri Litiumi.
- Distancat e instalimit nga matesi:
  - Fushe shikimi e paster 500 m.
  - Instalim ne kushte normale jashte pallateve 100 deri ne 200 m.
  - Ne kushte te veshtira, si psh instalim ne grope, 20 deri ne 100 m.
- Distance instalimi me perserites sinjali tjeter ose gateway, ne fushe shikimi te paster 1000 m.
- Maksimumi i perseritsave lidhur ne seri jo me shume se 7 cope.
- Jetegjatesi baterie 12 vjet

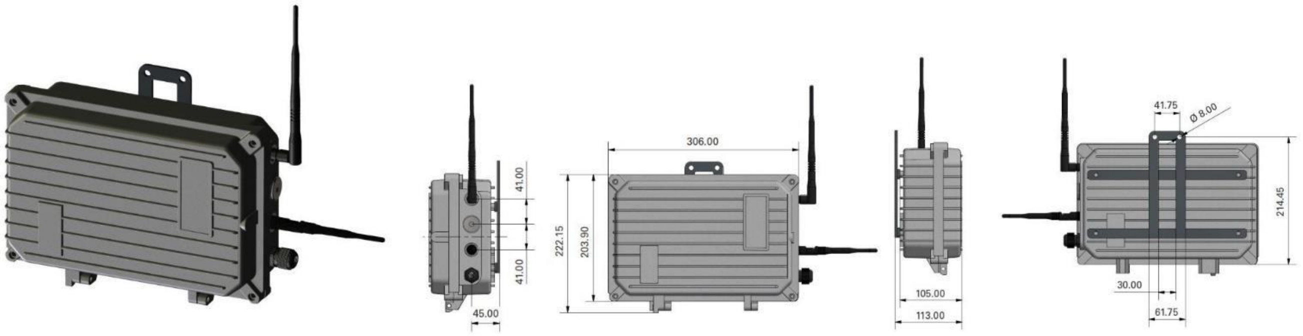
Specifikimet e Perseritesit te sinjalit (Repeater)

- Numri i paisjeve te lidhura deri ne 298 cope.
- Dalja (Output): Protokoll radio 868 MHz (433 MHz).
- Trupi mbeshtjelles: IP68.
- Instalimi: Me ane te fiksimit me vida dhe fasheta ne shtylla.
- Furnizimi me energji: Bateri Litiumi e brendshme, me jetegjatesi 12 vjet.
- Fuqia e radios:
  - Pike fundore – Perserites sinali; 25mW (868 MHz)
  - Perserites sinjali – Perserites sinjali; shkon deri ne 100 mW (868 MHz)
  - Perserites sinjali – Gateway; shkon deri ne 100 mW (868 MHz)
  - Ne rast kur kemi 433 MHz atehere te gjitha jane 10mW.
- Intervalet e transmetimit:
  - Transmetimi standart 4 here ne dite.
  - Alarmet te transmetohen menjehere (max 20 min vonese).
  - Te mund te konfigurohet dhe per transmetim 1 here ne dite.
- Konfigurimi: bi-direksional.
- Temperaturat e punes: -20°C deri ne +60°C

Standartet dhe Certifikimet

- CE (RED, EMC, LVD, RoHS)

d. Stacion Transmetimi (Gateway)



Karakteristikat te pergjithshme

- Instalim me fashete dhe bullona.
- Mbrojtje IP68.
- Furnizim me panele diellore.
- Distancat e instalimit nga pika fundore:
  - Fushe shikimi e paster 500 m.
  - Instalim ne kushte normale jashte pallateve 100 deri ne 300 m.
  - Ne kushte te veshtira, si psh instalim ne grope, 50 deri ne 100 m.
- Distance instalimi me perserites sinjali ne fushe shikimi te paster me shume 1000 m.

Specifikimet e stacionit te transmetimit (Gateway)

- Hyrja (Input): Protokoll radio 868 MHz (433 MHz), wM-Bus (T1, C1)
- Numri i pikave fundore te lidhura deri ne 3000 cope. (512 KB flash, 128 KBRam)
- GSM/GPRS: GSM/GPRS quad-band dhe 3G.
- Trupi mbeshtjelles: Aliazh Alumini IP65, rezistent ndaj rrezeve UV.
- Instalimi: Me ane te fiksimit me vida dhe fasheta ne shtylla.
- Furnizimi me energji: 12-24 DC me panele diellore, konsumi 8.2 Watt.
- Fuqia e radios:
  - Pike fundore – Gateway; 25mW (868 MHz)
  - Perserites sinjali – Gateway; 100 mW (868 MHz)
  - Ne rast kur kemi 433 MHz atehere te gjitha lidhjet jane 10mW.
- Konfigurimi: me ane te GPRS; Ethernet; perditesim ne distance me vale; me ane USB;
- Leximi: GSM/GPRS dhe Ethernet.
- Temperaturat e punes: -20°C deri ne +70°C.
- Integrimi AMR: Irislite – i integruar ne sherbimin SMTP dhe FTP/SFTP.

Standartet dhe Certifikimet

- CE (RED, EMC, LVD, RoHS)

e. Panel diellor 12-24 DC, konsumi 8.2 Wat, per furnizimin stacionit te Transmetimit

1. **Paneli Fotovoltaik (Solar Panel)**

- Paneli duhet të jetë i aftë të karikojë baterinë plotësisht edhe gjatë dimrit me pak orë diell.
- Tipi: Monokristalinë (Monocrystalline) – për rendiment më të lartë.
- Fuqia Minimale: 160 Watt (ose më e lartë).
- Tensioni (Vmp): 18V - 20V (Nominale 12V system).
- Certifikimet: CE, IEC 61215 (Rezistencë ndaj breshërit dhe erës), IEC 61730.
- Xhami: I temperuar, anti-refleksiv, rezistent ndaj goditjeve.
- Korniza: Alumin i anodizuar (për t'i rezistuar korrozionit në natyrë).

2. **Bateria (Akumulatori)**

Teknologjia: GEL Deep Cycle (Cikël i thellë) ose LiFePO4 (Litium) **(JO BATERI MAKINE).**

- Kapaciteti: 12V, minimumi 100 Ah.
- Jetëgjatësia (Cycles): Min. 800 cikle në 50% DoD (Depth of Discharge).
- Temperatura e punës: -20°C deri +50°C.

3. Rregullatori i Ngarkesës (Solar Charge Controller)

- Pajisja që lidh panelin me baterinë dhe ngarkesën.
- Teknologjia: MPPT (Maximum Power Point Tracking).
- Mbrojtja: IP67 (Rezistent ndaj ujit/pluhurit) nëse montohet jashtë kutisë, ose IP20 nëse është brenda kutisë hermetike.
- Funksione: Mbrojtje nga mbishkarkimi (LVD - Low Voltage Disconnect) për të mos lejuar dëmtimin e baterisë.
- Output: Të ketë dalje direkte 12V/24V DC për pajisjen (Load Output).

4. Kutia Metalike

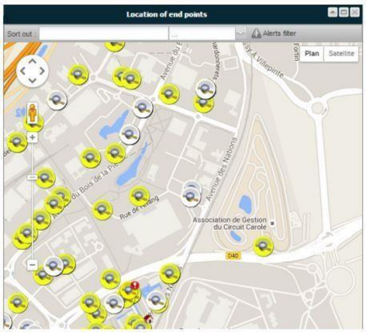
Për të mbrojtur baterinë dhe elektronikën.

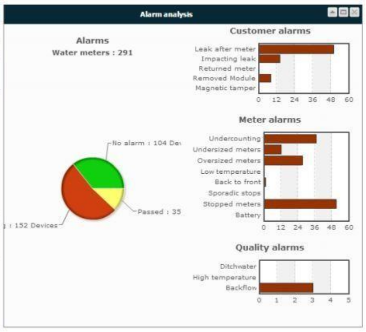
- Materiali: Llamarine e galvanizuar ose Polikarbonat i përforcuar (për të mos bllokuar sinjalin nëse antena është afër, por meqë stacioni është IP65, mund të rrijë jashtë).
- Mbrojtja: IP65 (Hermetike ndaj shiut dhe pluhurit).
- Siguria: Me çelës sigurie (kundër vandalizmit).
- Ventilimi: Të ketë kasketa ventilimi pasive (për të shmangur mbinxehjen e baterisë në verë).
-

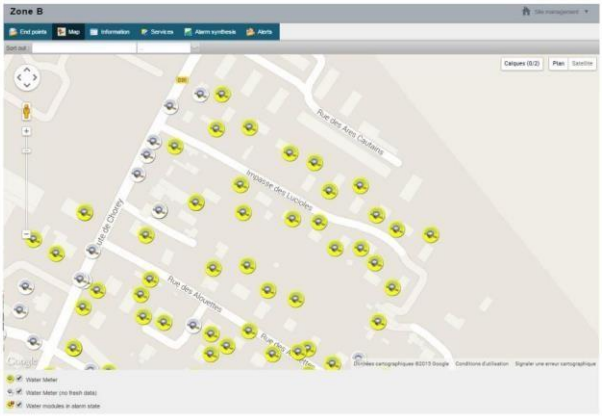
5. Sistemi i Montimit (Kllapat)

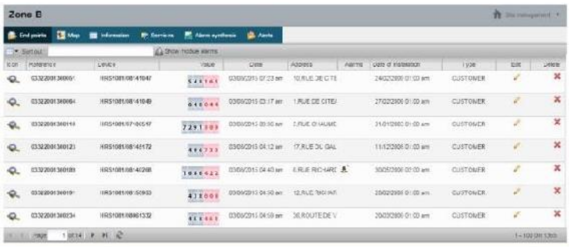
- Fleksibiliteti: Set universal që lejon montim në:
- Shtyllë (me kllapa rrethore/U-bolts).
- Mur/Tarracë (me upa betoni).
- Këndi: I rregullueshëm ose fiks në 35-45 gradë (për të optimizuar diellin e dimrit dhe për të lejuar vetë-pastrimin nga shiu).
- Rezistenca ndaj erës: Të përballojë erëra deri në 120 km/h (shumë e rëndësishme për majat e pallateve).

f. Sistemi i leximit menaxhimit te te dhenave (SCADA)









Software (SW)

- Sistem SCADA per leximin e matesave, bazuar ne zgjidhjen Vijeo Citect V.7.04. oseme e re.
- Licenca Kontrolli Klienti deri ne 10000 njesi dhe me mundesi shtimi sipas nevojave.
- Paraqitje e te dhenave individuale dhe ne grup, ne forme grafike dhe tabelare.
- Eksportimim i te dhenave individuale dhe ne grup, ne format excel dhe pdf.
- Identifikimi i klienteve me numer serie matesi, emer klienti dhe adrese.
- Tabela dhe grafike krahasues mbi leximet individuale dhe ne grup, ne periudha te ndryshme.
- Te dhena grafike dhe tabelare mbi prurjen minimale dhe maksimale.
- Alarme per renie temperature dhe prurje inverse.
- Te drejte zgjedhje te njesive matese.
- Informacione mbi trendet bashke me komentet e operatorit ne nje tabele te vetme.
- Mundesi aksesimi dhe procesimi i te dhenave nga jashte permes WEB client.
- Te dhenat historike.
- Gjenerim raportesh ne formatet excel, pdf, etj, per monitorimet ditore, javore, mujore, vjetore, per kliente individuale ose ne grup.

Hardware (HW)

- Njesi furnizimi UPS, Smart-UPS 1000VA 230V, me autonomi deri ne 4 ore.
- Njesi Desktop PC Server
  + Procesor i7 gjenerata e 7-te ose me e re.
  + RAM 32 Gb.
  + Hard disk 2 Terabyte.
  + 2 ekrane 28”.
  + Karte grafike Gtx 2050 4 Gb ose me e re.

Ne fazen e pare te projektit qe po zbatohet eshte parashikuar vetem ndertimi i infrastuktures ne Ndermarrjen e UK Kurbin.

Software (SW)

- Sistem SCADA per leximin e matesave, bazuar ne zgjidhjen Vijeo Citect V.7.04. ose me e re.
- Licenca Kontrolli deri ne 10000 njesi dhe me mundesi shtimi sipas nevojave.
- Paraqitje e te dhenave individuale dhe ne grup, ne forme grafike dhe tabelare.
- Eksportimim i te dhenave individuale dhe ne grup, ne format excel dhe pdf.
- Identifikimi i njesive me numer serie matesi dhe vendndodhje.
- Tabela dhe grafike krahasues mbi leximet individuale dhe ne grup, ne periudha te ndryshme.
- Te dhena grafike dhe tabelare mbi prurjen minimale dhe maksimale.
- Alarme per renie temperature dhe prurje inverse.
- Te drejte zgjedhje te njesive matese.
- Mundesi aksesimi dhe procesimi i te dhenave nga jashte permes WEB client.
- Te dhenat historike.
- Gjenerim raportesh ne formatet excel, pdf, etj, per monitorimet ditore, javore, mujore, vjetore, per njesite individuale ose ne grup.

Hardware (HW)

- Njesi Desktop PC Server
  + Windows 11 Pro
  + Microsoft Office 2022 Ultimate
  + Procesor i9 gjenerata e 13-te ose me e re.
  + RAM 64 Gb.
  + Hard disk SSD 2 Terabyte.
  + 2 ekrane 28”.
  + Karte grafike Gtx 4070 12 Gb ose me e re.
  + Tastiere, mouse, atoporlante te perfshire.
- Router per lidhje ne internet
  + deri ne 1,148Mbps (2.4 GHz Wi-Fi)
  + deri ne 4,804Mbps (5 GHz Wi-Fi)
  + 8 porta Gigabit Ethernet (LAN)

+ porte Ethernet 2.5Gbps (WAN)
+ 2 porta USB

Marja e te dhenave nga matesat elektromagnetik per prurjet nga puset Nr1, Nr2 dhe Pusi Nr.3
Marja e te dhenave nga matesat elektromagnetik per prurjet qe ndodhen ne linjen e trasmetimit nda STp -Depo 4000m3
Marja e te dhenave nga matesat elektromagnetik qe ndodhen ne Depon e re 4000 m3.
Marja e te dhenave nga manomtrat elektronik qe ndodhen ne rrjetin shpendares te ujesjellesit.

MBESHTETJA TEK KUSHTET TEKNIKE

Per vec ketyre specifikimeve jane gjithashtu te detyrueshme te gjitha rregullat e pershkruara ne KTZ egzistuese ne fuqi per ujesjellesat.

PERGATITI

"ERALD-G" SHPK

ING. GEZIM ISLAMI

ADMINISTRATOR

Gezim Islami
Digitally signed by Gezim Islami
Date: 2026.04.16 12:08:32 +02'00'