

**SRL "CHIȘINĂU-GAZ"  
REPUBLICA MOLDOVA**

**Ofertă tehnică**

**Contorizare inteligentă prin KeyPaaS Smart Metering**  
**ACHIZIȚIONAREA DE RADIOMODULE PRIN PROCEDURA DE**  
**ACHIZIȚIE SECTORIALĂ: LICITAȚIE DESCHISĂ**  
**"ACHIZIȚIONAREA RADIOMODULELOR"**  
**NUMĂRUL: CG-02BC/2025**

Nr. EDT1022080125 / 09.01.2025

Versiunea 1.3

Oferta este valabilă pe o perioadă de 100 de zile de la data deschiderii ofertelor

<b>Client:</b>	SRL "CHIȘINĂU-GAZ" REPUBLICA MOLDOVA
<b>Proiect:</b>	Contorizare inteligentă prin KeyPaaS Smart Metering Achiziționarea radiomodulelor
<b>Autor:</b>	Leonard Voicu
<b>Versiune:</b>	1.3
<b>Referință:</b>	EDT1022080125
<b>Document:</b>	Ofertă Tehnică

---

---

## IN ATENTIA CELOR INTERESATI

Participanți	Către	Poziție	Companie	Email
<b>Primitor:</b>				
<b>Copii:</b>	Leonard Voicu	Solutions & Services Sales Manager	EASYDO	leonard.voicu@easydo.co
	David Coșne	Administrator	EASYDO	david.coșne@easydo.co

---

---

## ISTORIC DOCUMENT

Versiune	Data	Origine	Creat de	Verificat de
1.0	03.01.2025	Creare document	Leonard Voicu	David Coșne
1.2	07.01.2025	Validare	Leonard Voicu	David Coșne
1.3	08.01.2025	Validare	David Coșne	

## Sumar

1	SCOPUL DOCUMENTULUI.....	5
1.1	Scopul .....	5
2	INFORMATII REFERITOARE LA GRUPUL EASYDO .....	6
2.1	LISTA SERVICIILOR .....	6
2.1.1	Servicii IT:.....	6
2.1.2	Solutii IT:.....	6
2.1.3	LISTA SERVICIILOR .....	7
2.2	EXEMPLE DE CLIENTI .....	8
2.3	REFERINTE DE CLIENTI IMPLEMENTARE SOLUTIE DE CONTORIZARE INTELIGENTA.....	8
2.4	CERTIFICARI .....	8
3	DESCRIEREA SOLUTIEI KEYPAAS PENTRU CONTORIZARE INTELIGENTĂ .....	9
3.1	O echipă IT dedicată digitalizării sectorului energetic.....	9
3.2	O platformă scalabilă care vă permite să gestionați operațiunile dispozitivelor care sunt implementate 10	
3.3	Avantajele Colaborării cu EASYDO si ale Platformei KeyPaaS Smart Metering .....	11
3.4	Prezentarea interfeței KeyPaaS pentru Contorizare Inteligentă .....	13
3.4.1	Prezentare generala.....	14
3.4.2	Lista clienților .....	14
3.4.3	Detaliile CLC-ului .....	15
3.4.4	Lista contoarelor de gaz cu detaliile lor.....	15
3.4.5	Lista dataloggerelor (module de radiocomunicatie / senzori de gaz) pentru contoarele de gaz clasice cu detaliile lor .....	16
3.4.6	Zone .....	16
3.4.7	Modul Rapoarte:Raport lunar si Raport Operational.....	17
3.5	Prezentarea senzor de gaz de autocitare: data logger (radiomodul de comunicatie_cu comunicație 0G (SIGFOX) si LoRaWAN pentru contoare de gaz cu membrană tip BK, MIA-SFG-01.....	17
3.6	Prezentarea sistem de comunicație 0G (SIGFOX).....	19
3.7	Raspunsurile EASYDO la cerintele din documentatia de atribuirea radiomodule 2025 a SRL „Chisinau Gaz”. 20	
3.7.1	Cerințe generale .....	20
3.7.2	Cerințe tehnice privind extinderea „SAM”– lui .....	21
3.7.3	Mentenanța sistemului .....	23
3.7.4	Cerințe ale modulele de comunicații (senzori de gaz / dataloggere) .....	28
3.7.5	Cerințe tehnice a Stației de bază/Gateway.....	31
3.7.6	Cerințe de implementare.....	32

3.7.7	Perioada de garanție.....	33
-------	---------------------------	----

## 1 SCOPUL DOCUMENTULUI

În calitate de Operator al Sistemului de Distribuție gaze, SRL „Chișinău-gaz” exploatează, întreține, modernizează și dezvoltă rețelele de distribuție a gazelor naturale în condiții de siguranță, de fiabilitate și de eficiență, cu respectarea prevederilor menite să asigure protecția mediului.

La momentul actual SRL „Chișinău-gaz” are ca activitate de bază exploatarea și întreținerea a 3541,386 km gazoducte, 53 stații de reglare a presiunii gazelor, 4462 posturi de reglare a presiunii gazelor, 388 stații de protecție catodică, 203 noduri de evidență a gazelor.

### 1.1 Scopul

SRL "Chișinău-gaz" dorește să achiziționeze radiomodule pentru extinderea sistemului automatizat de monitorizare (SAM) folosit la colectarea și procesarea datelor primite de la contor de gaz.

Analizând eficiența implementării sistemelor de monitorizare a consumului de gaz și parametrii tehnici ai contoarelor de gaz montate la consumatori, SRL "Chișinău-gaz" a stabilit necesitatea continuării procesului de instalare a sistemelor de transmitere a datelor pentru conectarea într-o rețea a tuturor obiectelor consumatorilor de gaz unde sunt instalate contoare de gaz în scopul:

- evidenței consumului de gaz, atât la nivel tehnologic, cât și comercial;
- efectuării automate a calculului de consum de gaz de la consumator;
- asigurării calității parametrilor tehnici ai gazului livrat consumatorilor, reacționării rapide privind înlăturarea abaterilor de la normativele prestabilite;
- optimizării cheltuielilor de colectare a datelor manual;
- minimizării pierderilor de gaz prin detectarea în timp util a avariilor și luarea măsurilor pentru eliminarea acestora;
- optimizarea curbelor de consum;

Asigurarea cu radiomodule și sistem citire date pentru următoarele întreprinderi de distribuție a gazelor naturale:

Nr. LOT	Întreprindere de distribuție a gazelor	Livrare de bunuri / servicii	Cantitate buc.	Suma, lei fără TVA
1	SRL "Chișinău-gaz"	Radiomodule	16 000	16 960 000,00
2	SRL "Ialoveni-gaz"	Radiomodule	3 500	3 710 000,00
3	SRL "Cimișlia-gaz"	Radiomodule	623	660 380,00
4	SRL "Florești-gaz"	Radiomodule	1 100	1 166 000,00
5	SRL "Gagauz-gaz"	Radiomodule	4 180	4 430 800,00
6	SRL "Edineț-gaz"	Radiomodule	275	291 500,00
7	SRL "Orhei-gaz"	Radiomodule	2 430	2 575 800,00
8	SRL "Ștefan Vodă-gaz"	Radiomodule	1 320	1 399 200,00
9	SRL "Taraclia-gaz"	Radiomodule	458	485 480,00
10	SRL "Ungheni-gaz"	Radiomodule	1 208	1 280 480,00
11	SRL "Cahul-gaz"	Radiomodule	1 540	1 632 400,00
12	SRL "Bălți-gaz"	Radiomodule	2 062	2 185 720,00
	<b>Total:</b>		<b>34.696</b>	<b>36 777 760,00</b>

## 2 INFORMATII REFERITOARE LA GRUPUL EASYDO

EASYDO DIGITAL TECHNOLOGIES este o companie independentă românească, cu +100 de angajați în România și 90 de angajați în Republica Moldova, o companie locală de servicii IT care oferă o gamă de soluții și servicii tehnologice clienților săi.

KeyPaaS Energy este poziționată pe piața specifică a energiei. Aceste servicii pot fi adaptate nevoilor întreprinderilor locale și ale administrațiilor publice.

EASYDO DIGITAL TECHNOLOGIES
Înregistrată la Registrul Comerțului din București: J40/12250/2018
SRL cu capital de 100.000 RON
Sedii centrale și puncte de lucru
Sediul Central: <ul style="list-style-type: none"><li>• Sediul: Str. Doamnei nr. 14-16, Clădirea D, Sector 3, 030167, București, România</li></ul> Puncte de lucru: <ul style="list-style-type: none"><li>• Str. Doamnei nr. 14-16, Clădirea D, Sector 3, București, România</li><li>• Bulevardul Negru Voda nr. 43-45, Pitești, România</li></ul> Sediul Republica Moldova <ul style="list-style-type: none"><li>• Firma S&amp;T MOLDOVA</li><li>• Strada Timiș, nr.15, Etaj 1, Chișinău, MD 2009, Republica Moldova</li></ul>

### 2.1 LISTA SERVICIILOR

Serviciile și soluțiile furnizate de EASYDO DIGITAL TECHNOLOGIES sunt următoarele:

#### 2.1.1 Servicii IT:

- Consultanță: Suport strategic în transformarea digitală, audit tehnologic și consultanța în inovare.
- Dezvoltare: Creare și personalizare de software, aplicații mobile și web.
- Outsourcing: managementul infrastructurii IT, mentenanța și suport tehnic 24/7.
- Securitate cibernetică: protecția datelor și a sistemelor, testarea de penetrare și conformitatea cu reglementările.

#### 2.1.2 Soluții IT:

- Cloud Computing: Migrarea, managementul și optimizarea soluțiilor cloud (publice, private, hibride).
- Big Data & Analytics: Instrumente avansate de analiză pentru gestionarea și valorificarea datelor.
- AI și automatizare: soluții bazate pe inteligență artificială pentru optimizarea proceselor de afaceri.
- ERP/CRM: Implementarea și integrarea soluțiilor de management al afacerii pentru îmbunătățirea performanței.

Aceste oferte răspund nevoilor tehnologice ale clienților noștri pentru a le asigura creșterea și performanța operațională.

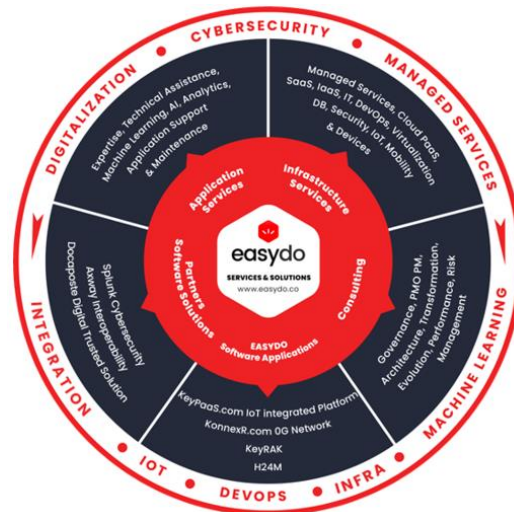
# easydo<sup>24/7</sup> Offering services portfolio

We engineer **Modern Front Ends** .... Powered by **API'sed** Back ends ... Built on the **Cloud** ... Using **Agile** practices and methods

SOFTWARE & PLATFORMS	CLOUD & DEVOPS	DB, AI	DEV & INTEGRATION
<ul style="list-style-type: none"> <li>We help companies <b>deploy cloud</b> within their digital transformation journeys to meet their business objectives and drive growth</li> <li>We bring together applications, infrastructure and security to leverage the full potential of cloud</li> <li>Our enterprise solutions are based on strong partnerships with the main editors such as AXWAY, SPLUNK, ELASTIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Builds digital products</b> and create innovative customer experiences</li> <li>Introduce <b>DevOps</b>, continuous delivery, collaborative and agile methodology</li> <li><b>Transform legacy applications</b> to modern technology by applying engineering principles, microservices and design</li> <li>Use modern frameworks to improve the speed and the quality of development</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Traditional data processing</b> by using relational databases engines</li> <li><b>Big Data</b> modern technology to manage large amounts of data and complex data sets</li> <li><b>Business Intelligence</b> for data representation in reports, dashboards and graphs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>We have moved beyond the innovation lab with our own product development and integration</li> <li>With the integrated <b>KeyPaaS</b> platform, objects are connected (IoT devices) + interface with existing IT applications can be quickly integrated into a single application.</li> </ul>

## 2.1.3 LISTA SERVICIILOR

- Aplicații Software
- Soluții Enterprise
- Servicii de Aplicații
- Servicii de Infrastructură
- Consultanță



## 2.2 EXEMPLE DE CLIENTI

### Referințe



#### **Servicii Financiare**

Banking, PSP, Asigurări (viață / non-viață), Centre de servicii partajate, Piețe de capital, Leasing Financiar & Operațional



#### **Tehnologii, Telecom, Servicii, Producție**

Companii Cyber security, Companii Software, Operator Cloud / PaaS / IaaS, Comerț electronic, Industria 4.0, Energie, Operatori Infrastructură Critică



#### **Administrație Locală, Guvernamentală**

Inițiative Smart City  
Instituții Locale & Regionale, Muzeu, Școli  
Autorități Guvernamentale

## 2.3 REFERINTE DE CLIENTI IMPLEMENTARE SOLUTIE DE CONTORIZARE INTELIGENTA

- 4 PROIECTE DE REțele DE GAZ INTELIGENTE IN JUDETELE OLT, PRAHOVA
- 1 PROIECT DE REȚEA DE GAZ INTELIGENTA IN JUDETUL BACAU

## 2.4 CERTIFICARI

EASYDO este certificat pentru implementarea și menținerea unui sistem integrat de management al calității și securității informațiilor cu:

- Standard ISO 9001: sistem de management al calității
- Standard ISO 27001: sistem de management al securității informațiilor
- Standard ISO 14001: sistem de management de mediu
- Standard ISO 45001: sistem de management al sănătății și securității în munca

Standarde sunt implementate în unitățile de afaceri EASYDO pentru următoarele domenii de activitate :

- Servicii de tehnologie informațională și activități de consultanță
- Activități de securitate cibernetică
- Activități de suport și asistență IT
- Activități de distribuție, integrare și asistență locală pentru aplicații software Premium
- Activități de dezvoltare software personalizate
- Activități de gestionare (administrare și operare) a resurselor IT
- Cloud, PaaS, portale web, procesare de date





## 3 DESCRIEREA SOLUTIEI KEYPAAS PENTRU CONTORIZARE INTELIGENTĂ

### 3.1 O echipă IT dedicată digitalizării sectorului energetic

#### O echipă IT dedicată digitalizării sectorului energetic



#### PREZENTARE EASYDO

- EASYDO este o companie de tehnologie care furnizează următoarele servicii PaaS:
- KeyPaaS.com: integrarea terminalelor IoT și industriale pentru gestionarea fluxurilor de mobilitate (uman, sistem, energie) pentru optimizarea performanței operaționale
- H24M.com: digitalizarea infrastructurilor de patrimoniu istoric
- Smart Labs: infrastructură pentru școli pentru a experimenta învățarea tehnologiilor holografice și 3D



#### EASYDO PARTNER TEHNOLOGIC

- Suport pentru utilizatorii clientului
- Colaborare cu companii locale de instalare
- Asigurarea continuității funcționării serviciului cu un SLA garantat
- Mentenanță evolutivă și corectivă
- Scalabilitate a serviciului și funcționalităților

#### KeyPaaS: PLATFORMA DE INTEGRARE IOT

- KeyPaaS.com integrează, orcheștrează și schimbă date cu un număr nelimitat de dispozitive IoT
- Digitalizare fluxuri operaționale
- Serviciul cloud KeyPaaS este operat de către EASYDO sau de Client

#### SERVICIU EFECTIV

- Automatizare, securizare și eficientizare operațiuni
- Integrare cu multiple soluții și producători diversi
- Scalabilitate a soluției
- Conformă cu necesitățile viitoare ale clientului
- Control total asupra costului efectiv

#### Certificări

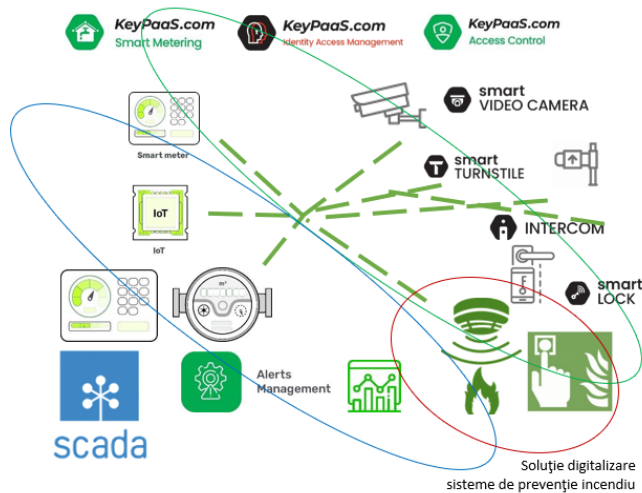


### 3.2 O platformă scalabilă care vă permite să gestionați operațiunile dispozitivelor care sunt implementate

Platforma poate colecta date din 2 cazuri de utilizare diferite: date energetice, precum și date de control acces.

#### Energie, Securitate și Siguranță

Accelerare digitalizare cu platforma KeyPaaS printr-un ecosistem de obiecte (dispozitive IoT)



• Prin utilizarea platformei KeyPaaS, se realizează o gestionare automatizată și contorizarea în timp real a infrastructurii, conducând la optimizarea eficienței operaționale și a proceselor de gestionare a resurselor precum apă, gaz, agent termic, electricitate și securitate

• **Beneficiile sunt următoarele:**

- Realizarea interconectării cu aplicațiile software existente,
- Îmbunătățirea performanței operaționale în domenii cruciale precum economisirea energiei, siguranța și securitatea,
- Asigurarea interoperabilității cu diverse aplicații, precum SCADA, Securitate, Financiar, HR, OHS și Mentenanță, unificate într-un singur sistem sub umbrela KeyPaaS,
- Implementarea cu succes a obiectelor conectate (dispozitive IoT) în mai multe clădiri și zone,
- Monitorizarea eficientă a obiectelor conectate (dispozitive IoT) printr-o platformă centralizată,
- Centralizarea acțiunilor și procedurilor de administrare, supraveghere și monitorizare,
- Flexibilitatea de a integra rapid noi obiecte conectate (dispozitive IoT) prin adăugarea treptată a dispozitivelor în viitor.
- Soluția integrează IoT și preia log-urile, oferind diferite tipuri de rapoarte. Platforma KeyPaaS este disponibilă în mai multe limbi.

KeyPaaS Smart Metering oferă o Platformă de integrare unificată, gestionând toată complexitatea și automatizarea pentru partea de inginerie și IT. Platforma KeyPaaS Smart Metering include integrarea cu multiple tipuri de contoare inteligente și radiomodule (data logger / senzori) de la diverși producători.

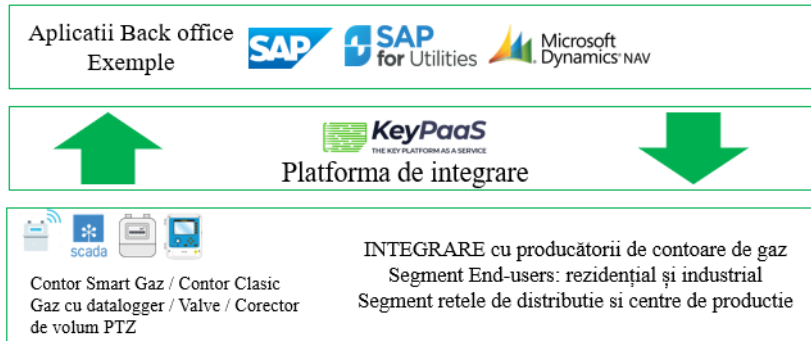
Exemplu de arhitectură integrată pentru automatizarea fluxurilor în domeniul de gaz pentru clienți rezidențiali și industriali.

# Platforma KeyPaaS



Platforma integrată pentru automatizare și gestionare

KeyPaaS furnizează o soluție integrată și unificată, preluând responsabilitatea pentru toate aspectele complexe și automatizarea necesară atât în domeniul ingineriei, cât și al IT-ului. Platforma noastră funcționează în mediul cloud, asigurând o gestionare eficientă și flexibilă.



Platforma KeyPaaS demonstrează o arhitectură integrată ce vizează automatizarea fluxurilor din industria gazelor, acoperind atât nevoile clienților rezidențiali, cât și a celor industriali. Această arhitectură facilitează integrarea cu o gamă variată de contoare inteligente de la diferiți producători.

Platforma ce permite simplificarea complexității și automatizarea proceselor.

Colectează toate datele electronice într-o bază de date unificată în timp real/desincronizat poate aplica apoi monitorizarea indicatorilor operaționali, rapoarte, alerte, securitate și safety.

## 3.3 Avantajele Colaborării cu EASYDO și ale Platformei KeyPaaS Smart Metering

- EASYDO este un integrator local cu echipa în România (Service Manager, suport, dezvoltare, infrastructura și comunicație LoRaWAN / 0G (Sigfox) / NB-IoT / GPRS / Mod BUS) și un partener tehnologic de soluții și servicii în domeniul Smart Energy.
- Platforma KeyPaaS Smart Metering integrează module radio (data logger / senzori) și contoare de gaz inteligente compacte (ex. MeterSit) și va integra contoare de gaz inteligente compacte și data loggere de la producători diverși (ex: Honeywell, Pietro Fiorentini, Elgas, etc.).
- EASYDO se angajează să asigure continuitatea funcționării serviciului de telecitire cu tehnologia de comunicație 0G pe baza de SLA agreat de ambele părți.
- Platforma KeyPaaS Smart Metering oferă scalabilitate a serviciilor și implementarea de noi funcții într-o manieră eficientă și fiabilă.
- EASYDO oferă servicii de suport și mentenanță pentru serviciul de telecitire cu tehnologia de comunicație LoRaWAN / 0G (Sigfox) / NB-IoT / GPRS și platforma KeyPaaS Smart Metering pentru toată perioada contractuală, de Luni până Vineri, în intervalul orar de la 08:00 până la 18:00, cu disponibilitate On Call în 24x7.
- Echipa EASYDO include oameni cu experiență și expertiză în automatizare și AMR în domeniul furnizării și distribuției de gaze.

## Beneficiile solutiei

### Instalare și Mentenanță

Instalare / dezinstalare simpla si intuitiva  
Intervenții fizice doar în situații de urgență  
Solutii aplicabile si pentru contoarele existente

### Mentenanță & Asistență

Asistență disponibilă în lb. Română.  
Mentenanță Preventivă  
Consum de energie extrem de redus 10-15 ani durată de viață a bateriilor  
Geolocalizarea contoarelor smart pe harta

### Rapoarte / Managementul Alertelor

Acces zilnic la datele colectate Rapoarte personalizate: Consum pe client, pe zonă, pe luna pentru toti clientii  
Managementul multiplelor alerte  
Analiza predictiva: utilizand algoritmi AI se pot previziona starile viitoare ale sistemului/consumuri estimate  
Imbunătățirea capacității de a detecta pierderi în sistemul de distribuție, de a măsura și de a identifica zonele cu pierderi reale

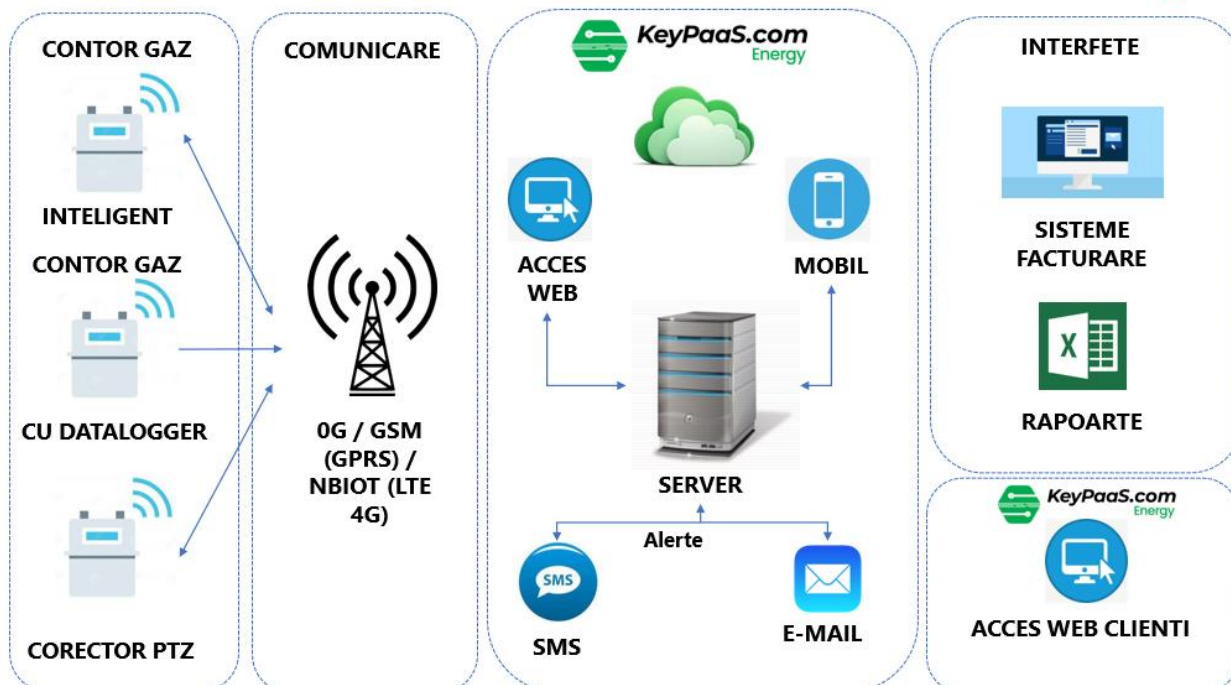
### Integrare

Integrare cu alte aplicatii  
Prin integrarea cu sistemele SCADA se asigura securitatea proceselor industriale

### Automatizare

Transmiterea automata a indexului citit si a altor parametri  
Generarea automata de rapoarte personalizate  
Generare alerte daca sunt depasite limitele setate  
Automatizarea operațiunilor în procesele de monitorizare

## Arhitectura de colectare și vizualizare a datelor



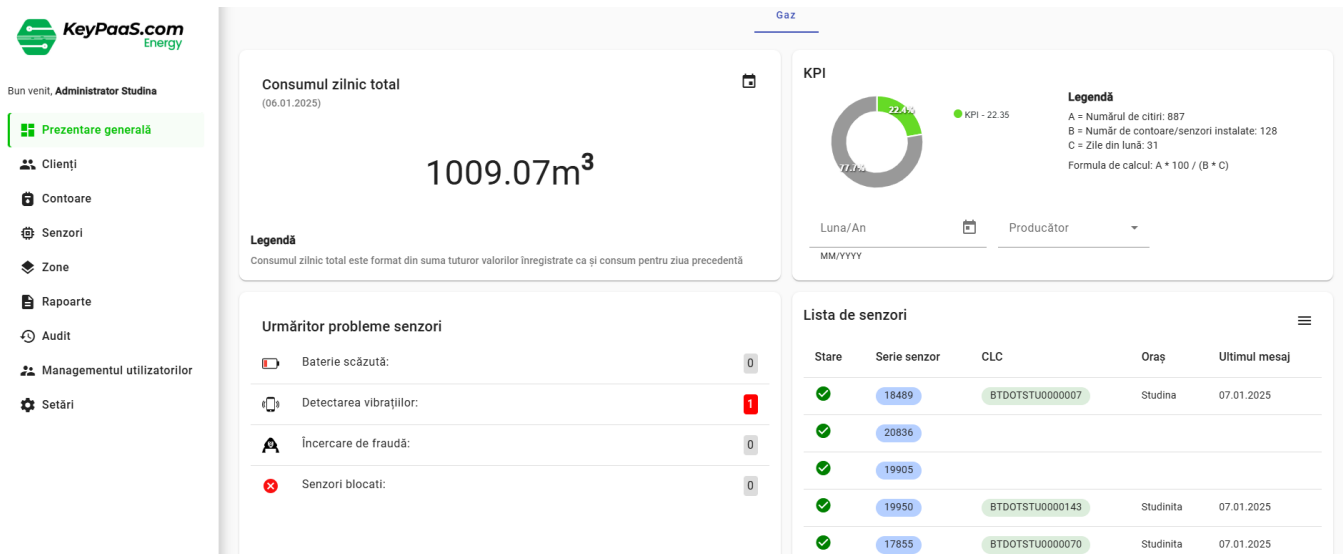
### 3.4 Prezentarea interfeței KeyPaaS pentru Contorizare Inteligentă

Platforma integrată KeyPaaS pentru Contorizare inteligentă include:

- Tablouri de control personalizate
- Preluarea indecșilor de la senzorii de autocitire montați pe contoarele de gaz și monitorizarea consumului
- Rapoarte privind indecșii și consumurile zilnice și pe perioade pentru fiecare client și fiecare CLC al clientului
- Raport lunar privind indexul și consumurile pe fiecare CLC, Raport Operational privind indexul și consumurile zilnice pe fiecare CLC
- Alerte și gestionarea alertelor
- Geolocalizarea locațiilor senzorilor de autocitire a gazului pe harta, Zone
- Managementul conturilor clienților

Platforma KeyPaaS Smart Metering poate fi o platforma cloud, ceea ce înseamnă că poate fi utilizată de oriunde de către orice utilizator autorizat. Platforma este oferită în modul PaaS = Platform as a Service din Cloud-ul Privat EASYDO sau poate fi instalată on premise-ul clientului.

### 3.4.1 Prezentare generala



- 1) Total consum zilnic din ziua anterioara
- 3) Numărul de dataloggere (senzori) de gaz / contoare inteligente cu alerte de baterie descărcată
- 5) Numărul de dataloggere (senzori) de gaz / contoare inteligente cu alertă de tentativă de fraudă (magnet)
- 6) Numărul de dataloggere (senzori) de gaz / contoare inteligente cu trimitere alertă Dispozitive blocate (care nu au transmis datele de mai mult de 48 de ore, configurabil)
- 7) Lista dataloggere (senzori) de gaz / contoare inteligente cu Stare, Serie retrofit / contor, Nr. CLC, Index curent, Index anterior, Oraș, Ultimul mesaj.
- 8) Raport cu lista dataloggere (senzori) de gaz / contoare inteligente in format Excel.

### 3.4.2 Lista clienților

The 'Lista clienți' page includes a table with the following data:

Nume	CLC	Stare	Tip	Data creării	Data modificării	Acțiuni
Albu Florian	BTDOTSTU0000044	✓	Individual	26.11.2024	26.11.2024	⋮
Almajanu Mihai	BTDOTSTU0000229	✓	Individual	12.12.2024	12.12.2024	⋮
Aspru Antoaneta	BTDOTSTU0000101	✓	Individual	14.11.2024	14.11.2024	⋮
Badalica Petrescu Vasile	BTDOTSTU0000007	✓	Individual	22.11.2024	22.11.2024	⋮
Bala Marian Danut	BTDOTSTU0000015	✓	Individual	04.11.2024	04.11.2024	⋮

Această pagină afișează lista tuturor clienților înregistrați pe platformă cu detaliile acestora (Nume, Stare, Tip, Zona, ID Extern, CLC, Data creării, Data modificării, Actiuni).

### 3.4.3 Detaliile CLC-ului

**Detalii: BTDOTSTU0000229**

Almăgeanu Mihai

**Contor** Dezinstalează

Serial contor: 4255708  
Model contor: G4  
Categorie: Gaz

**Senzor** Dezinstalează

Serie senzor: 20780  
Serial Sigfox: 28E1D28  
Categorie: Gaz

Nivel critic al bateriei:  Tensiunea bateriei: 3.614 V  
Demi: 0 min  Încercare de fraudă:   
Temperatura internă: 2 °C  Detectarea vibrațiilor:

**Istoric loguri**

Data de început	Data de sfârșit	Serial contor	Index curent	Consum
07.01.2025 07:32		4255708	111.36	8.22
06.01.2025 07:32		4255708	103.14	5.45
05.01.2025 07:31		4255708	97.69	7.89
03.01.2025 07:31		4255708	89.8	2.54
02.01.2025 07:31		4255708	87.26	3.94

**Consum** Istoric index

### 3.4.4 Lista contoarelor de gaz cu detaliile lor

**Listă contoare**

Serial contor CLC Stare Instalat Stare defectă Baterie scăzută Producător

Serial contor	CLC	Tip contor	Stare	Detalii
292450T	BTDOTSTU0000007	Elster-Honeywell G6	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Detalii</a>
4255107		Elster-Honeywell G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Detalii</a>
4255108		Elster-Honeywell G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Detalii</a>
4255109	BTDOTSTU0000143	Elster-Honeywell G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Detalii</a>
4255110	BTDOTSTU0000070	Elster-Honeywell G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Detalii</a>
4255111	BTDOTSTU0000150	Elster-Honeywell G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Detalii</a>
4255112		Elster-Honeywell G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Detalii</a>

**Prezentare generală a contorului**

Stare de sănătate Istoricul stării de sănătate

**Detalii contor**

Serial contor: 292450T  
An de fabricație: 2023  
Initial index:  
Stare: Dezactivează  
Stare defectă:   
CLC: BTDOTSTU0000007  
Data creării: 25.10.2023 07:50:01  
Serie senzor: 18489

**Tip contor**

Categorie: Gaz  
Tip: WithSensor  
Producător: Elster-Honeywell  
Control la distanță:   
Model: G6  
1 Imp: 0.01



### 3.4.5 Lista dataloggerelor (module de radiocomunicatie / senzori de gaz) pentru contoarele de gaz clasice cu detaliile lor

KeyPaaS.com Energy

Bun venit, Administrator Studina

- Prezentare generală
- Clienți
- Contoare
- Senzori**
- Zone
- Rapoarte
- Audit
- Managementul utilizatorilor
- Setări

Lista de senzori

Resetați filtrele

Serie senzor	CLC	Serial Sigfox	Categorie Gaz	Status	Instalat	Stare defectă
Baterie scăzută	Producător	Data creării	MM/DD/YYYY			
Serie senzor	CLC	Serial Sigfox	Status	Data creării	Detalii	
18489	BTDDTSTU0000007	2030EF4	✓	25.10.2023	Detalii	
20836		0389CE	✓	25.10.2023	Detalii	
19905		1FFA9E1	✓	25.10.2023	Detalii	
19950	BTDDTSTU0000143	2038771	✓	25.10.2023	Detalii	

KeyPaaS.com Energy

Bun venit, Administrator Studina

- Prezentare generală
- Clienți
- Contoare
- Senzori**
- Zone
- Rapoarte
- Audit
- Managementul utilizatorilor
- Setări

Prezentare generală a senzorului

Detalii despre senzor

Serial: 18489  
 Serial Sigfox: 2030EF4  
 Categorie: Gaz  
 Producător: Delta Electronics SRL  
 Model: MIA-SFG-01  
 Status: ✓ Dezactivează  
 Stare defectă: ✓  
 CLC: BTDDTSTU0000007  
 Data creării: 25.10.2023 07:49:37

Detalii ultimului jurnal

ID jurnal: 4755  
 Data citirii: 07.01.2025 07:31:09  
 Metri cubi: 1411.32

Stare de sănătate ✓ [Istoricul stării de sănătate](#)

Nivel critic al bateriei:  Tensiunea bateriei: 3.653 V Demi: 0 min Încercare de fraudă:   
 Temperatura internă: 2 °C Detectarea vibrațiilor:

Istoric loguri

Data de început	Data de sfârșit	Serial contor	Index curent	Consum
07.01.2025 07:31		292450T	1411.32	23.01
06.01.2025 07:30		292450T	1388.31	16.93
05.01.2025 07:30		292450T	1371.38	21.88
04.01.2025 07:30		292450T	1349.5	21.21

Consum

### 3.4.6 Zone

KeyPaaS.com Energy

Bun venit, Baba Ana Admin

- Prezentare generală
- Clienți
- Contoare
- Senzori
- Puncte de măsură**
- Zone
- Rapoarte

Zone

Adăugați zonă

Nume	Descriere	Acțiuni
Conduratu	Conduratu	⋮
Cireganu	Cireganu	⋮
Satu Nou	Satu Nou	⋮
Baba Ana	Baba Ana	⋮

Articole pe pagină: 25 1 - 4 din 4



### 3.4.7 Modul Rapoarte: Raport lunar si Raport Operational

Raport lunar privind indexul si consumurile pe fiecare CLC, cu filtre pe Oraș (Comuna) si luna si anul pe care sa fie afișate datele. Raportul include CLC-ul, seria si numărul contoarului de gaz si a datalogger-ului, Data indexului curent (ultima zi a lunii), data indexului precedent (data si ora primei citiri din cadrul lunii selectate), indexul curent, indexul precedent aferente datelor si consumul de gaz. Raportul poate fi exportat in format Excel.

### 3.5 Prezentarea senzor de gaz de autocitire: data logger (radiomodul de comunicare cu comunicație 0G (SIGFOX) si LoRaWAN pentru contoare de gaz cu membrană tip BK, MIA-SFG-01

- Destinație
  - MIA-SFG-01 este destinat preluării semnalelor de consum de la contoarele de gaz cu membrană tip BK (producatori Elster, Honeywell, PremaGas, Kromschröder) și transiterii informațiilor la distanță. Carcasa a fost proiectată pentru montare directă pe contoarele de gaz, cu posibilitatea de sigilare, fără a fi nevoie de elemente de fixare mecanică suplimentară. Modulul are integrat un detector de impulsuri, astfel încât informația afișată de indexul mecanic al contorului se regăsește,

- în format digital, în interiorul modulului. Această informație este stocată și transmisă periodic la distanță utilizând tehnologia de comunicație radio 0G (SIGFOX) sau LoRaWAN.
- Avantajele utilizării MIA-SFG-01: Soluțiile tehnice adoptate la proiectarea și execuția MIA-SFG-01 aduc o serie de avantaje față de metodele de citire la distanță utilizate în prezent:
    - Se utilizează o tehnologie de comunicație modernă (0G = SIGFOX) sau LoRaWAN, orientată spre domeniul IoT (Internet of Things).. Având în vedere peste 5-6 ani în România se are în vedere renunțarea la tehnologia GPRS, comunicația 0G (SIGFOX) va deveni o alternativă de luat în considerare pentru rezolvarea comunicației în domeniul AMR
    - Este o soluție compactă; nu are nici un element de conectare în afara carcasei, astfel încât montarea și demontarea mecanică pe contor se face extrem de repede.
    - Nu necesită o interfață suplimentară pentru preluarea impulsurilor ( de ex. IN-Z61), ceea ce reduce considerabil costul soluției.
    - Configurarea se poate face în teren folosind o aplicație Android (de pe un telefon mobil), folosind tehnologia NFC (Near Field Communication). Montarea/demontarea și configurarea poate fi făcute și de personalul companiei de distribuția gazului, după o instruire prealabilă.
    - Sunt detectate și semnalizate atât prezența unui câmp magnetic extern (echivalent semnalului de "fraudă") cât și vibrațiile sau modificarea poziției modulului (în cazul demontării neautorizate a modulului de pe contor sau a contorului din instalație).
    - Consum de energie extrem de scăzut, durata de viață a bateriei fiind mai mare de 10 ani, utilizând o baterie de 3,6V, în condițiile în care transmite zilnic informația acumulată de 2 ori pe zi (inclusiv și consumurile orare) cu posibilitatea modificării numărului de transmițeri.
    - Cost de comunicație mult mai mic decât varianta GPRS.
    - Se poate atașa la un contor aflat în exploatare sau se poate demonta de pe un contor în vederea relocării fără a interveni asupra instalației de gaz. Această facilitate precum și costul final al soluției constituie un avantaj față de soluția utilizării variantei smart-meter.
  - Caracteristici tehnice
    - Protocol de comunicație: 0G (SIGFOX) și LoRaWAN
    - Banda de frecvență: banda 868 MHz, nu necesită licență
    - Putere maximă: 14 dBm (25 mW)
    - Dimensiuni : 85 x 42 x 34 mm
    - Greutate: max 100 g
    - Grad de protecție : IP67, certificat
    - Gama temp. de funcționare: - 25 °C + 55 °C
    - Alimentare : baterie de 3,6V 2,4 Ah
    - Durata de viață a bateriei, considerând 70% din capacitate: peste 12 ani
    - Certificare ATEX: Da.



### 3.6 Prezentarea sistem de comunicație 0G (SIGFOX)

Este prima rețea globală 0G (SIGFOX) care asculta miliarde de obiecte care transmit date, fără a fi nevoie să stabilească și să mențină conexiuni la rețea.

Această abordare este unică în lumea conectivității fără fir, unde nu există nicio suprasarcină de semnalizare, un protocol compact și optimizat și unde partajarea obiectelor nu este atașată la rețea.

Tehnologia 0G (SIGFOX) oferă o soluție de comunicații bazată pe software, în care întreaga rețea și complexitatea de calcul sunt gestionate în cloud, mai degrabă decât pe dispozitive. Toate acestea împreună, reduc drastic consumul de energie și costurile dispozitivelor conectate.

- **ALEGERILE DE DESIGN SI BENEFICII:** Producătorul și-a proiectat tehnologia și rețeaua pentru a satisface cerințele aplicațiilor IoT în masă; ciclu lung de viață al bateriei dispozitivului, cost redus al dispozitivului, taxă de conectivitate scăzută, capacitate mare de rețea și rază lungă de acțiune.
- **ARHITECTURA DE REȚEA STAR:** Un dispozitiv nu este atașat la o anumită stație de bază, spre deosebire de protocoalele celulare. Mesajul difuzat este recepționat de orice stație de bază din interval, care este de 3 în medie.
- **SARCINA MICA:** Un mesaj uplink are o sarcină utilă de până la 12 octeți și durează în medie 2 secunde în aer pentru a ajunge la stațiile de bază care monitorizează spectrul în căutarea semnalelor UNB pentru a se demodula. Pentru o încărcătură de date de 12 octeți, un cadru 0G va folosi 26 de octeți în total. Capacitatea de sarcină utilă în mesajele pe legătură în jos este de 8 octeți.
- **PROTOCOL USOR:** Producătorul a creat un protocol ușor pentru a gestiona mesajele mici. Mai puține date de trimis înseamnă mai puțin consum de energie, prin urmare o durată de viață mai mare a bateriei.
- **MODULARE RADIO DE BANDĂ ULTRA ÎNGUSTĂ:** Folosind modulația în bandă ultra îngustă, 0G operează în 200 kHz din banda disponibilă public pentru a face schimb de mesaje radio prin aer. Fiecare mesaj are o lățime de 100 Hz și este transferat la 100 sau 600 de biți pe secundă o rată de date, în funcție de regiune. Prin urmare, distanțe lungi pot fi realizate în același timp fiind foarte robuste împotriva zgomotului.
- **ACCES ALEATOAR LA RESURSA DE RADIOFRECVENȚA:** Transmisia este nesincronizată între dispozitiv și rețea. Dispozitivul difuzează fiecare mesaj de 3 ori pe 3 frecvențe diferite (salt de frecvență). Stațiile de bază monitorizează spectrul și caută semnale UNB pentru a le demodula.
- **SECURITATEA REȚELEI 0G (SIGFOX):** Securitatea vine în primul rând cu dispozitivele. Securitatea este susținută și de tehnologia radio. Comunicația dintre stațiile de bază și Cloud, precum și cloud-ul 0G (SIGFOX) în sine sunt sigure, robuste, de încredere și scalabile. La capătul lanțului, platformele IT ale clienților sunt conectate la 0G Cloud folosind interfețe criptate HTTPS.

### 3.7 Raspunsurile EASYDO la cerintele din documentatia de atribuirea radiomodule 2025 a SRL „Chisinau Gaz”.

Condiții de livrare:

- Termenul de livrare al senzorii de gaz de autocitare / dataloggere-lor / radiomodulelor de comunicare MIA-SFG-01 se va realiza in termen de 90 de zile din momentul semnării contractului. Radiomodulele de comunicare vor fi livrate la depozitele Beneficiarilor, întreprinderile de distribuție a gazelor. Garantam ca bunurile livrate sunt noi, (fără exploatare) și fără elemente reconstituite, si corespund cerințelor în vigoare ce țin de exploatarea în domeniul distribuției gazelor naturale.
- Conectarea la sistemul de citire, platforma KeyPaaS Smart Metering se va realiza in timp real sau in termen de maxim 5 zile lucrătoare din momentul instalării la adresă (la echipamentul de măsurare).

#### 3.7.1 Cerințe generale

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
1	Ofertantul se obligă să desfășoare și să încheie toate activitățile descrise în Caietul de sarcini, conform documentației de atribuire, în perioadele și la termenele stipulate în prezentul Caiet, conform Planului de implementare, pentru un preț total stabilit în urma procedurii de atribuire prin oferta acceptată (propunerea financiară),	EASYDO si S&T Moldova garanteaza indeplinirea cerintei.
2	Ofertantul va prelua toată responsabilitatea pentru implementarea soluției SAM, incluzând livrările și serviciile definite în prezentul Caiet de sarcini. Ofertantul are responsabilitatea certificării, garantării performanțelor și funcționalităților extinderii SAM-lui în conformitate cu cerințele prezentului Caiet de sarcini	EASYDO si S&T Moldova garanteaza indeplinirea cerintei.
3	In situația în care se dovedește că designul și/sau unele specificații sau cerințe tehnice sunt incomplete sau incorecte, Ofertantul are obligația să corecteze și/sau ajusteze corespunzător în termen de 30 de zile de la constatare, din contul propriu (fără compensații din partea Beneficiarului), în vederea furnizării funcționalității relevante respective, care este în asociere cu eroarea sau omisiunea în discuție, cu condiția că această funcționalitate să fi fost inclusă în Caietul de sarcini	EASYDO si S&T Moldova garanteaza indeplinirea cerintei.
4	Ofertantul se obligă să asigure în termen de 60 de zile după semnarea contractului o rețea funcțională (cu infrastructura necesară: antene, servere, soft) în localitate/sectorului/strada, conform sarcinilor Beneficiarului.	EASYDO si S&T Moldova garanteaza indeplinirea cerintei.

### 3.7.2 Cerințe tehnice privind extinderea „SAM”– lui

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
1	2.2.1. Să colecteze, proceseze și analizeze datele primite de la EMG de tip BK (producători: Elster, Honeywell, PremaGas, Kromschröder) aflate în exploatare nu mai mult de 9 ani, prin intermediul dispozitivelor de transmitere a datelor la distanță (radiomodulelor);	Da, platforma noastră colectează, procesează și analizează datele primite de la EMG (contoarele de gaz) de tip BK (producători: Elster, Honeywell, PremaGas, Kromschröder) utilizând dispozitivele de transmitere a datelor la distanță (radiomodulele / datalogger-ele / senzori de gaz) MIA SFG 01. De asemenea, colaborăm cu o gamă variată de producători de senzori, asigurând integrarea și interoperabilitatea datelor.
2	2.2.2 Să aibă interfața grafică intuitivă, software complet sau WEB–based și să asigure instrumente grafice tip widgets pentru vizualizarea/prezentarea/analiza datelor sub formă de tabel, PIE, chart, histogram, date picker etc.	Da, platforma KeyPaaS Smart Metering include o interfață accesibilă prin browser, special concepută pentru backoffice. Aceasta permite gestionarea centralizată a datelor, configurărilor și operațiunilor, oferind o experiență intuitivă și eficientă pentru utilizatori.
3	2.2.3 Să permită crearea și importarea de widgeturi noi.	Platforma KeyPaaS Smart Metering permite extinderea funcționalităților prin crearea și integrarea de widgeturi noi. Oferim suport pentru dezvoltarea acestora, colaborând îndeaproape cu beneficiarul platformei pentru a înțelege și implementa cerințele specifice.
4	2.2.4 Să posede posibilitatea de selectare și adăugare denumiri și alte câmpuri adăugătoare necesare analizei datelor și a parametrilor primiți de la SAM	Da, în platforma KeyPaaS Smart Metering avem posibilitatea de selectare și adăugare denumiri și alte câmpuri obligatorii care sunt necesare analizei datelor și a parametrilor primiți de la senzorii de gaz.
5	2.2.5 Să asigure instrumente de agregare și de grupare a datelor primite de la SAM. Agregarea se va face pentru construirea rapoartelor cu diverși parametri (consumul de gaze, adresă, grup de consumatori, grup de furnizori de gaze naturale etc.). Gruparea și agregarea se va face după câmpuri cum ar fi: clădiri, zone, cartiere, orașe sau sate și va avea la bază operațiuni de tip „sumă” corelat cu intervalul de timp (oră/zi/săptămâna/luna/an)	În platforma KeyPaaS Smart Metering, clienții sunt grupați pe zone (aria geografică), județ, localitate și țară. Această grupare, împreună cu filtrele de data, poate fi utilizată pentru generarea rapoartelor personalizate pentru a crea parametrii necesari pentru rapoarte și alte funcționalități.
6	2.2.6 Să ofere posibilitatea executării operațiunilor de filtrare, astfel încât să poată fi selectat/exclus un grup de entități atunci când se va face analiza datelor. Filtrările vor fi după diferite criterii: nume, client, atribut, date de telemetrie etc. De asemenea filtrele trebuie să aibă posibilitate de condiționare: de tip, text sau dată. Filtrarea trebuie să se facă și după ierarhie în așa fel încât datele obținute să fie ușor de găsit și de structurat, precum și după perioade de timp (data picker);	În platforma KeyPaaS Smart Metering există posibilitate de filtrare (ex. nume client, CLC, date ale senzorilor, etc.). Filtrele sunt de tip text, data. Se poate face ierarhizarea datelor.

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
7	2.2.7 Soluția de analiză de date trebuie să aibă în mod obligatoriu posibilitatea de a face calcule de tip: sumă, medie, valoarea minimă/maximă, delta, ultima valoare pentru datele aflate în analiză precum și corelarea lor	Da, platforma noastră poate pune la dispoziție această funcționalitate.
8	2.2.8 Soluția de analiză de date trebuie să aibă posibilitatea de a importa și exporta dashboard-uri către SAM.	Platforma KeyPaaS Smart Metering permite exportul rapoartelor și al dashboard-urilor în formate Excel și PDF, facilitând astfel transferul ușor de date către AMR (Automatic Meter Reading). Aceste funcționalități asigură flexibilitate și compatibilitate în gestionarea și partajarea informațiilor.
9	2.2.9 Sistemul trebuie să poată modifica de la distanță parametrii modulului: modificarea numărului de transmitere a datelor, configurarea parametrilor de securitate, sincronizarea timpului etc.	Da, software producătorului senzorilor de gaz / modulelor de radiocomunicatie include posibilitatea configurării de la distanță a parametrilor: modificarea numărului de transmitere a datelor. Sincronizarea timpului se realizează în mod automat, 1 dată pe săptămână.
10	2.2.10 Soluția de analiză a datelor trebuie să fie capabilă să exporte datele din SAM în format Excel și PDF.	Platforma noastră poate exporta datele în formatele Excel și PDF, conform necesităților beneficiarului, pentru a asigura integrarea și transferul facil al acestora către alte sisteme. Aceste opțiuni de export sunt flexibile și adaptate cerințelor specifice ale beneficiarului.
11	2.2.11 Posibilitatea de a încărca o fotografie a EMG cu radiomodulul instalat la punerea în funcțiune a acestuia.	Platforma KeyPaaS Smart Metering oferă o aplicație mobilă intuitivă și ușor de utilizat pentru persoanele care instalează senzori sau contoare. În momentul instalării, aplicația preia automat datele necesare, cum ar fi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serial contor, senzor - citirea seriei prin scanarea codului de bare sau QR,</li> <li>• Index - citirea indexului se realizează cu ajutorul tehnologiei OCR și ML,</li> <li>• capturi foto de la locație (poză a contorului, poză a fantei și/sau poză a documentului de recepție),</li> <li>• coordonate GPS</li> <li>• Numărul sigiliului.</li> </ul> Astfel, procesul de instalare devine rapid, precis și complet documentat.
12	2.2.12 Să avertizeze în caz de situații atipice: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lipsa de comunicare cu modulul pentru mai mult de 3 zile (parametru configurabil),</li> <li>• demontarea modulului de pe EMG,</li> <li>• depășirea limitelor domeniului de debit al EMG,</li> <li>• nivel critic al bateriei modulului (parametru configurabil),</li> </ul>	Platforma KeyPaaS Smart Metering include alerte pentru situațiile atipice: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lipsa de comunicare cu modulul pentru mai mult de X zile (parametru configurabil),</li> <li>• demontarea modulului de pe EMG în baza alertei trimise de senzorul de</li> </ul>



Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>impactul magnetic asupra EMG;</li> </ul>	vibratie al senzorului de gaz MIA SFG 01, <ul style="list-style-type: none"> <li>depășirea limitelor domeniului de debit al EMG,</li> <li>nivel critic al bateriei modulului (parametru configurabil), Setarea de baza este la 90%.</li> <li>impactul magnetic asupra EMG in baza alertei trimise de senzorul de fraudă al senzorului de gaz MIA SFG 01.</li> </ul>
13	2.2.13 Condiții față de citirea indicațiilor: <ul style="list-style-type: none"> <li>dacă radiomodulele nu asigură citirea cu rata de minim 85%, serviciul de citire se consideră nul,</li> <li>la asigurarea citirii de peste 85% până la 90% (inclusiv) din volumul contractat (instalat) pe LOT – 6% penalitate din cost lunar,</li> <li>la asigurarea citirii de peste 90% până la 95% (inclusiv) din volumul contractat (instalat) pe LOT – 5% penalitate din cost lunar,</li> <li>la asigurarea citirii de peste 95% din volumul contractat (instalat) pe LOT – se achită conform faptului executat.</li> </ul>	EASYDO si S&T Moldova isi asuma conditiile privind citirea indicatiilor conform cerintelor Beneficiarului.

### 3.7.3 Mentenanța sistemului

EASYDO a înființat un centru de service pentru a gestiona asistența și serviciile pentru clienții noștri. Activitățile și operațiunile de management al suportului la clienții noștri sunt, în general, supuse unei perioade de inițializare (~ 3 luni) în care observarea incidentelor permite definirea indicatorilor de monitorizare ai soluției și a unui catalog de servicii cu datorii asociate.

#### Principalele sarcini ale serviciului de asistență sunt:

- Asigura o comunicare optimă cu comunitatea de utilizatori.
- Oferă sprijin în termenele convenite.
- Răspuns rapid și rezolvarea întrebărilor și problemelor și a majorității incidentelor, furnizând rezoluții predefinite deja prezentate în baza de cunoștințe.
- Stabilirea și menținerea condițiilor de implementare a operațiunilor.
- Primirea și analiza solicitărilor de schimbare. După aprobarea lor, realizează implementarea lor.
- Asigurarea trasabilității modificărilor și asigurarea continua a actualizării/îmbunătățirii documentației.
- Furnizarea (în mod pro-activ) a informațiilor utilizatorilor finali, de exemplu, informații privind activitățile de întreținere planificate și starea actuală a serviciilor furnizate.
- Furnizarea de Rapoarte periodice privind starea tichetelor, incidentelor / problemelor și solicitărilor de modificare din partea utilizatorilor finali.

#### Gestionarea serviciilor și monitorizarea KPI-urilor

Service Delivery Manager-ul EASYDO este responsabilul de suport pentru client. El este responsabil pentru asigurarea disponibilității echipelor și a calității serviciilor.

El este responsabil pentru furnizarea de analize periodice ale tendințelor și pentru identificarea problemelor comune și a impactului acestora. El este responsabil pentru facilitarea alocării resurselor, monitorizarea, escaladarea, raportarea și măsurile de calitate. El monitorizează progresele înregistrate în rezolvarea incidentelor gestionate cu Sistemul de Ticketing al EASYDO.

La sfârșitul lunii sunt furnizate rapoarte care includ principalii indicatori pentru suport și mentenanță.

Un **Manager de Incidente al BENEFICIARULUI** interacționează cu **EASYDO Service Delivery Manager** în mod regulat.

Ei organizează:

- Definiția SLA cu KPI-uri
- Echipa alocată
- Rapoarte lunare furnizare de EASYDO
- Patch-uri, Actualizări ale software-ului
- Implementare
- Control de la distanță

EASYDO oferă suport tehnic ca serviciu de asistență tehnică și monitorizare a bunei funcționări a serviciului în modul 8x5, de Luni până Vineri, de la ora 08:00 până la ora 18:00.

Serviciile de suport și mentenanță pentru serviciul KeyPaaS Smart Metering sunt realizate de inginerii de suport EASYDO Nivel 1, 2 și 3 (N1, N2 și N3), pentru toată perioada contractuală, de Luni până Vineri, în intervalul orar de la 08:00 până la 18:00.

Înlocuirea senzorilor de telecitire de pe contoarele de gaz se realizează de către echipele desemnate și instruite ale Beneficiarului.

Serviciul KeyPaaS Smart Metering este garantat să funcționeze cu disponibilitate de 95%.

Un sistem de ticketing permite utilizatorilor cheie ai KeyPaaS Smart Metering din cadrul Beneficiarului să trimită un email cu o notificare a unui incident / probleme, solicitare care se va înregistra în sistemul de ticketing și care generează un tichet și permite trasabilitatea solicitării până la soluționarea acesteia.

Adresa de email este: [support@keypaas.com](mailto:support@keypaas.com)

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
1	<p>2.3.1 Monitorizarea și asigurarea stabilității rețelei:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• monitorizarea continuă a calității semnalului în zonele în care sunt instalate radiomodulele și depanarea eventualelor probleme de comunicare, cum ar fi suprapunerea semnalelor sau interferențele,</li><li>• actualizări și optimizări periodice ale rețelei pentru a asigura o comunicare stabilă cu radiomodulele,</li><li>• extinderea rețelei atunci când este necesar;</li></ul>	<p>În cadrul ofertei propuse am inclus monitorizarea și asigurarea stabilității rețelei utilizând software-ul rețelei de comunicație OG (Sigfox) prin care se face:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• monitorizarea continuă a calității semnalului OG în zonele în care sunt instalate radiomodulele și depanarea eventualelor probleme de comunicare, cum ar fi suprapunerea semnalelor sau interferențele,</li><li>• actualizări și optimizări periodice ale rețelei OG pentru a asigura o comunicare stabilă cu radiomodulele / senzorii de gaz MIA SFG 01.</li></ul> <p>Dacă va fi necesară extinderea rețelei de comunicație, echipele EASYDO și S&amp;T Moldova vor instala noi antene astfel încât să se asigure o calitate corespunzătoare a semnalului.</p>



Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
2	2.3.2 Asistență tehnică și întreținere a stațiilor de bază: <ul style="list-style-type: none"> <li>• inspecția și întreținerea periodică a echipamentelor stațiilor de bază,</li> <li>• răspuns prompt la orice defecțiune a stației de bază,</li> <li>• actualizarea software-ului stației de bază pentru a îmbunătăți funcționalitatea și securitatea;</li> </ul>	In cadrul ofertei propuse am inclus servicii de asistenta tehnica si intretinere a statiilor de baza 0G (Sigfox), servicii care includ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• inspecția și întreținerea periodică a echipamentelor stațiilor de bază,</li> <li>• răspuns prompt la orice defecțiune a stației de bază in baza alertelor din software-ul rețelei de comunicatie 0G (Sigfox) care include si statiile de baza</li> <li>• actualizarea software-ului stației de bază pentru a îmbunătăți funcționalitatea și securitatea prin update-uri / patch-uri de la producatorul statiilor de baza 0G (Unabiz fosta Sigfox)</li> </ul>
3	2.3.3 Gestionarea infrastructurii de servere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• asigurarea funcționării neîntrerupte a serverelor care stochează datele de la radiomodule,</li> <li>• copii de rezervă regulate pentru a preveni pierderea datelor,</li> <li>• redimensionarea infrastructurii de servere în funcție de necesități;</li> </ul>	In cadrul ofertei propuse am inclus servicii de gestionare a infrastructurii de servere care includ si: <ul style="list-style-type: none"> <li>• asigurarea funcționării neîntrerupte a serverelor care stochează datele de la radiomodule prin monitorizarea cu software-ul Proxmox</li> <li>• copii de rezervă regulate pentru a preveni pierderea datelor. Sunt incluse back-up-uri ale masinilor virtuale astfel încât să poată fi restaurate în cazul unei defecțiuni a serverului sau a platformei</li> <li>• redimensionarea infrastructurii de servere în funcție de necesități. La servere se pot adauga extensii astfel incat se asigure o functionare corespunzatoare in functie de necesitati.</li> </ul>
4	2.3.4 Dezvoltarea și susținerea interfeței software: <ul style="list-style-type: none"> <li>• asigurarea operabilității și securității interfeței software pentru vizualizarea datelor,</li> <li>• actualizări regulate ale software-ului pentru a introduce noi caracteristici și a îmbunătăți performanța,</li> <li>• asigurarea accesului la interfața cu utilizatorul,</li> <li>• îmbunătățirea interfeței la cererea Beneficiarului (în limitele capacităților tehnice convenite),</li> <li>• generarea rapoartelor,</li> </ul>	In cadrul ofertei propuse am inclus servicii de dezvoltare si intretinere a platformei KeyPaaS Smart Metering care includ si raspund cerintelor din Caietul de sarcini: <ul style="list-style-type: none"> <li>• asigurarea operabilității și securității interfeței software pentru vizualizarea datelor,</li> <li>• actualizări regulate ale software-ului pentru a introduce noi caracteristici și a îmbunătăți performanța,</li> <li>• asigurarea accesului la interfața cu utilizatorul,</li> <li>• îmbunătățirea interfeței la cererea Beneficiarului (în limitele capacităților tehnice convenite),</li> </ul>

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>generarea alarmelor, de exemplu: consum minimal, maximal după limitele prestabilite, modul activ, inactiv, etc.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>generarea rapoartelor,</li> <li>generarea alarmelor, de exemplu: consum minimal, maximal după limitele prestabilite, modul activ, inactiv, etc.;</li> </ul>
5	2.3.5 Integrarea cu sistemul de facturare: <ul style="list-style-type: none"> <li>integrarea cu sistemul informațional existent al Beneficiarului și cu eventualele sisteme de perspectivă (în cazul în care sunt implementate în timpul perioadei contractuale),</li> <li>verificarea periodică a procesului de transfer de date către sistemul informațional al Beneficiarului, obligativitatea este pentru data de 1 (unu) la ora 05:00 UTC pentru ora de iarna și 04:00 UTC pentru ora de vara a luni viitoare, perioadele ulterioare minim o dată pe zi;</li> </ul>	In cadrul ofertei propuse am inclus servicii de integrare cu sistemul de facturare: <ul style="list-style-type: none"> <li>integrarea cu sistemul informațional existent al Beneficiarului și cu eventualele sisteme de perspectivă (în cazul în care sunt implementate în timpul perioadei contractuale),</li> <li>verificarea periodică a procesului de transfer de date către sistemul informațional al Beneficiarului conform obligativitatii mentionate: pentru data de 1 (unu) la ora 05:00 UTC pentru ora de iarna și 04:00 UTC pentru ora de vara a luni viitoare, perioadele ulterioare minim o dată pe zi.</li> </ul>
6	2.3.6 Monitorizarea securității: <ul style="list-style-type: none"> <li>efectuarea de audituri de securitate periodice ale întregului sistem,</li> <li>punerea în aplicare a măsurilor de securitate pentru a proteja împotriva accesului neautorizat și a manipulării;</li> </ul>	In cadrul ofertei propuse am inclus servicii de monitorizare a securitatii care includ: <ul style="list-style-type: none"> <li>efectuarea de audituri de securitate periodice ale întregului sistem,</li> <li>punerea în aplicare a măsurilor de securitate pentru a proteja împotriva accesului neautorizat și a manipulării.</li> </ul>
7	2.3.7 Instruirea și sprijinirea utilizatorilor sistemului responsabili de instalare, monitorizare și raportare: <ul style="list-style-type: none"> <li>instruirea utilizatorilor în ceea ce privește utilizarea interfeței software,</li> <li>asistență de consultanță privind operarea sistemului,</li> <li>furnizarea de documentație tehnică;</li> </ul>	In cadrul ofertei propuse am inclus servicii de insuire si suport acordat utilizatorilor platformei KeyPaaS Smart Metering, responsabili de instalare, monitorizare și raportare: <ul style="list-style-type: none"> <li>instruirea utilizatorilor în ceea ce privește utilizarea interfeței software,</li> <li>instruirea utilizatorilor în ceea ce privește instalarea radiomodulelor pe contoarele de gaz (EMG), asistenta si consultanta privind instalarea. Serviciile de instalare a radiomodulelor / senzorilor de gaz se va realiza de catre echipele tehnice ale Beneficiarilor.</li> <li>consultanță privind operarea sistemului,</li> <li>furnizarea de documentație tehnice, a manualelor de utilizare si operare ale platformei KeyPaaS Smart Metering, software-ului producatorului de</li> </ul>

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
8	2.3.8 Întreținerea periodică a radiomodulelor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• verificarea performanțelor radiomodulelor,</li> <li>• actualizarea firmware-ului radiomodulelor, dacă este necesar,</li> <li>• asistență tehnică pentru radiomodule și înlocuirea acestora de către Furnizorul de servicii cu implicarea Beneficiarului în termen de 30 de zile în caz de defecțiune în timpul perioadei de garanție,</li> <li>• înlocuirea bateriilor radiomodulelor de către Furnizorul de servicii cu implicarea Beneficiarului în termen de 30 de zile în caz de defecțiune în timpul perioadei de garanție;</li> </ul>	radiomodule / senzori de gaz MIA SFG 01  În cadrul ofertei propuse am inclus servicii de intretinere periodica a radiomulelor / senzorilor de gaz MIA SFG 01: <ul style="list-style-type: none"> <li>• verificarea performanțelor radiomodulelor cu ajutorul software-ului rețelei de comunicatie 0G (Unabiz, fosta Sigfox)</li> <li>• actualizarea firmware-ului radiomodulelor, dacă este necesar,</li> <li>• asistență tehnică pentru radiomodule și înlocuirea acestora de către echipele EASYDO si S&amp;T Moldova cu implicarea Beneficiarului în termen de 30 de zile în caz de defecțiune în timpul perioadei de garanție,</li> <li>• înlocuirea bateriilor radiomodulelor de către echipele EASYDO si S&amp;T Moldova cu implicarea Beneficiarului în termen de 30 de zile în caz de defecțiune în timpul perioadei de garanție.</li> </ul>
9	2.3.9 Aplicația mobilă sau „mobile client” pentru instalatorii de radiomodule va fi pusă la dispoziție de către Ofertant și va avea minim următoarele funcții: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificarea în baza de date SAM a radiomodulului prin scanarea QRcode sau BARcode cu posibilitatea înserării manuale a numărului de serie și de identificare rapidă,</li> <li>• introducerea geolocației radiomodulului (locului de consum) cu vizualizarea ulterioară pe hartă a stării de performanță a radiomudulului,</li> <li>• introducerea numarului de serie a EMG și tipul utilajului de consum (aragaz, cazan, incalzire ș.a.),</li> <li>• introducerea indicațiilor EMG, la momentul instalării,</li> <li>• sincronizarea indicațiilor EMG cu indicațiile SAM, la momentul instalării,</li> <li>• posibilitatea de a încărca o fotografie a EMG cu radiomodulul instalat la punerea în funcțiune a acestuia.</li> </ul>	Platforma KeyPaaS Smart Metering oferă o aplicație mobilă intuitivă și ușor de utilizat pentru persoanele care instalează radiomodulele / senzorii de gaz pe contoarele de gaz (EMG). În momentul instalării, aplicația preia automat datele necesare, cum ar fi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serie contor, senzor - citirea seriei prin scanarea codului de bare sau QR,</li> <li>• Index – introducerea manuala a indexului sau preluarea automata a indexului care se se realizeaza cu ajutorul tehnologiei OCR si ML,</li> <li>• capturi foto de la locație (poză a contorului cu senzorul atasat, poză a firidei și/sau poză a documentului de recepție),</li> <li>• coordonate GPS ale locatiei (locului de consum). Coordonatele sunt vizualizate ulterior in cadrul Platformei KeyPaaS Smart Metering</li> <li>• Numărul sigiliului.</li> </ul> Astfel, procesul de instalare devine rapid, precis și complet documentat.

### 3.7.4 Cerințe ale modulele de comunicații (senzori de gaz / dataloggere)

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
1	2.4.1 Cerințe tehnice (toate cerințele sunt obligatorii): <ul style="list-style-type: none"> <li>modulele individuale de comunicație care fac obiectul prezentului Caiet de sarcini vor asigura comunicația între EMG și softul SAM. Numărul modulelor de comunicație care va fi achiziționat este egal cu numărul EMG din documentația de atribuire,</li> </ul>	Modulele de radiocomunicație / senzorii de gaz MIA SIG 01 îndeplinesc cerințele tehnice obligatorii menționate în Caietul de sarcini: <ul style="list-style-type: none"> <li>modulele individuale de comunicație MIA SIG 01 vor asigura comunicația între contorii de gaz (EMG) și Platforma KeyPaaS Smart Metering. Numărul modulelor de comunicație propus este egal cu numărul de contoare de gaz de tip BK (EMG) din documentația de atribuire,</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>modulele individuale de comunicație se vor monta în afara EMG, iar citirea indicațiilor de la EMG se va asigura prin intermediul traductorului de impulsuri magnetice, generate de către EMG,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, modulele individuale de comunicație MIA SIG 01 se montează în afara contorului de gaz iar citirea indicațiilor de la contorul de gaz de tip BK este asigurată prin traductorul / detectorul de impulsuri magnetice, generate de către EMG.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>modulul individual de comunicație trebuie să fie compatibil mecanic cu locul de fixare la EMG existente cu posibilitatea aplicării după montarea rigidă a sigiliului de instalare (adeziv sau de plumb),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, modulul individual de comunicație MIA SIG 01 este compatibil mecanic cu locul de fixare al contoarelor de gaz de tip BK existente, cu posibilitatea aplicării după montarea rigidă a sigiliului de instalare (adeziv sau de plumb).</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>transmiterea datelor trebuie să fie asigurată (prin extinderea amplasării antenei, instalarea stațiilor de bază sau a concentratoarelor suplimentare sau alte metode) chiar și în cazul amplasării contoarelor în încăperi cu condițiile dificile de transmisie a datelor wireless (prezența unor straturi de ecranare a semnalului),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, transmiterea datelor în cazul amplasării contoarelor în încăperi cu condițiile dificile de transmisie a datelor wireless este asigurată prin antena externă cu fir cu care sunt dotate modulele de comunicație MIA SFG 01, instalarea unor noi antene (stații de bază) OG în zona respectivă (densificare).</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>modulele de comunicație vor fi alimentate individual folosind baterii proprii, care vor trebui să asigure o durată de viață de minim 10 ani în condițiile în care modulele de comunicație transmit zilnic informația acumulată de 2 ori pe zi (inclusiv și consumurile orare) cu posibilitatea modificării numărului de transmițeri,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, modulele de comunicație MIA SFG 01 sunt alimentate de baterii individuale care asigură o durată de viață de minim 10 ani în condițiile în care modulele de comunicație transmit zilnic informația acumulată de 2 ori pe zi (inclusiv și consumurile orare) cu posibilitatea modificării numărului de transmițeri prin software-ul producătorului.</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>informația preluată prin intermediul modulelor individuale de comunicație</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, informația preluată de la modulele individuale de comunicație MIA SFG</li> </ul>

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
	trebuie să ofere posibilitatea analizei consumurilor sub aspectul orar, zilnic, lunar și anual,	01 ofera posibilitatea analizei consumurilor sub aspectul orar, zilnic, lunar și anual in cadrul Platformei KeyPaaS Smart Metering.
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• din punct de vedere constructiv, modulul de comunicație trebuie sa aibă arhitectura modulară formată din minim următoarele componente (subansamble):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ unitate de citire a impulsurilor de la EMG,</li> <li>○ baterie internă,</li> <li>○ RTC (real time clock),</li> <li>○ senzor adițional de identificare a prezenței câmpului magnetic exterior, sistem de notificare în cadrul software-ului privind deconectarea radiomodulului de la EMG,</li> <li>○ senzor adițional de identificare a temperaturii exterioare,</li> <li>○ antenă,</li> <li>○ carcasă – IP54,</li> <li>○ protocol de comunicare LoRaWAN, conform standardului EN 13757;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da, din punct de vedere constructiv modulul de comunicatie / senzorul de gaz MIA SFG 01 este construit modular si include componente:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ unitate de citire a impulsurilor de la EMG,</li> <li>○ baterie internă,</li> <li>○ RTC (real time clock),</li> <li>○ senzor de identificare a prezenței câmpului magnetic exterior, sistem de notificare în cadrul software-ului privind deconectarea radiomodulului de la EMG,</li> <li>○ senzor adițional de identificare a temperaturii exterioare,</li> <li>○ antenă,</li> <li>○ carcasă – IP67,</li> <li>○ protocol de comunicare 0G (Sigfox) si LoRaWAN, conform standardului EN 13757;</li> </ul> </li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• radiomodulele vor fi echipate cu interfețe radio de comunicații construite în banda spectrului de frecvențe fără licență,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da, modulele de comunicatie MIA SFG 01 au interfete de comunicatii 0G si LoRaWAN, ambele în banda spectrului de frecvențe fără licență.</li> </ul>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Furnizorul va programa microcontrolerul pentru a asigura transmiterea fiabilă a datelor colectate,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da, modulele de comunicatie MIA SFG 01 vor fi programate pentru a asigura transmiterea fiabilă a datelor colectate.</li> </ul>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la livrarea fiecărui lot de dispozitive către Beneficiar, Furnizorul predă, împreună cu pașaportul producătorului și alte documente tehnice, un registru numerotat conținând o listă a radiomodulelor livrate. Acest registru cuprinde următoarele informații: numărul de serie al radiomodulului, identificatorul radiomodulului (DevEUI), precum și alte informații necesare pentru identificarea și activarea radiomodulului în rețea,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da, la livrarea fiecărui lot de module de radiocomunicatie / senzorii de gaz MIA SFG 01 vom livra: fisa tehnica a producătorului și alte documente tehnice, un registru numerotat conținând o listă a radiomodulelor livrate. Acest registru va cuprinde următoarele informații: numărul de serie al radiomodulului, identificatorul radiomodulului, precum și alte informații necesare pentru identificarea și activarea radiomodulului în rețea,</li> </ul>
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vor fi livrate cu certificat EU de conformitate CE sau declarație de conformitate EU,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da, module de radiocomunicatie / senzorii de gaz MIA SFG 01 vor fi</li> </ul>

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
		livrate cu certificat EU de conformitate CE.
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>radiomodulul va avea imprimate caractere pe partea vizibilă pentru operator (numărul de serie a radiomodulului, DevEUI, QRcode sau BARcode),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, module de radiocomunicatie / senzorii de gaz MIA SFG 01 vor avea imprimate pe partea vizibila pentru operator seria senzorului si codul de bare.</li> </ul>
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>datele QRcode sau BARcode vor fi folosite pentru scanarea și identificarea rapidă în baza de date SAM cu aplicația mobilă pusă la dispoziție de către Prestator;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, codul de bare BARCode-ul senzorului de gaz poate fi folosit pentru scanarea și identificarea rapidă în baza de date KeyPaaS Smart Metering cu aplicația mobilă KeyPaaS Smart Metering Mobile care este inclusa in oferta noastra.</li> </ul>
14	2.4.2 Cerințe funcționale pentru radiomodulele: <ul style="list-style-type: none"> <li>modulul de comunicație trebuie să asigure citirea datelor de la EMG de tip BK (producătorii Elster, Honeywell, PremaGas, Kromschröder),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, modulul de comunicatie MIA SFG 01 asigura citirea datelor de la contoarele de gaz (EMG) de tip BK (producătorii Elster, Honeywell, PremaGas, Kromschröder),</li> </ul>
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>modulul de comunicație va asigura citirea datelor de la EMG și transmiterea informației colectate pe server, folosind infrastructura de concentratoare sau a stațiilor de bază sau alte metode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, modulul de comunicatie MIA SFG 01 asigura citirea datelor de la EMG si transmite informatiile catre serverele KeyPaaS Smart Metering utilizand comunicatia 0G (infrastructura statiilor de baza 0G / Unabiz / fosta Sigfox).</li> </ul>
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>intervalul de transmisie al datelor trebuie sa fie configurabil hardware sau software. În mod standard la livrare modulele individuale vor fi programate să trimită datele despre consumul orar două ori pe zi, după ce vor intra în „sleep mode”,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, intervalul de transmitere al datelor este configurabil software (prin software-ul pus la dispozitie de producator). Ele vor fi livrate cu trimiterea datelor despre consumul orar de două ori pe zi, după ce vor intra în „sleep mode”,</li> </ul>
17	<ul style="list-style-type: none"> <li>modulul de comunicație trebuie să ofere posibilitatea monitorizării nivelului bateriei și să alerteze în cazul în care bateria a ajuns la nivelul 90 % al ciclului său de viață sau când bateria se descarcă în mod accelerat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, modulul de comunicatie / senzorul de gaz MIA SFG 01 ofera monitorizarea nivelului bateriei (aceasta informatie este regasita si in cadrul Platformei KeyPaaS Smart Metering) si alerteaza în cazul în care bateria a ajuns la nivelul 90 % al ciclului său de viață sau când bateria se descarcă în mod accelerat.</li> </ul>
18	<ul style="list-style-type: none"> <li>modulul trebuie să asigure funcționarea optimă și fără erori în limitele valorilor de temperaturi <math>-20^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}</math> și trebuie să înregistreze pentru eventuala analiză a temperaturii mediului ambiant (sau încăperii în care este instalat)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, modulul de comunicatie / senzorul de gaz MIA SFG 01 asigura funcționarea optimă și fără erori în limitele valorilor de temperaturi <math>-25^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}</math>. Modulul include si senzor de temperatura ale caror date sunt</li> </ul>



Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
		transmise in Platforma KeyPaaS Smart Metering pentru o eventuala analiza.
19	<ul style="list-style-type: none"> <li>modulul trebuie să corespundă specificației solicitate și să dispună de documentația necesară de la producător ce atestă calitatea produsului și certificarea acestuia conform normelor în vigoare,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, modulul de comunicare / senzorul de gaz MIA SFG 01 corespunde specificației solicitate și dispune de documentația necesară de la producător ce atestă calitatea produsului și certificarea acestuia conform normelor în vigoare.</li> </ul>
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>în caz de dispariție a rețelei, radiomodulul trebuie să treacă în alt regim de transmitere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In cazul in care rețeaua 0G nu este functionala (disparitia rețelei), radiomodulul poate sa trimita datele folosind rețeaua LoRaWAN.</li> </ul>

### 3.7.5 Cerințe tehnice a Stației de bază/Gateway

Stațiile de bază Sigfox Macro sunt transeivere cu gamă ultra-largă, cu liniaritate ridicată și caracteristică radio de performanță de primă clasă și procesare software inovatoare definită, pentru utilizarea în sistemele de comunicații fără fir IoT cu bandă ultra îngustă.

Caracteristicile cheie sunt:

- Transmițător radio cu rază lungă de acțiune
- Operare radio definită de software
- Sensibilitate ultra scăzută a receptorului
- Liniaritate receptor 120dB
- Instrumente de management bazate pe web

Pentru mai multe detalii referitoare la statiile de baza Sigfox Macro va rugam sa cititi Fisa tehnica „Unabiz Sigfox 0G Statie baza SBS-T3 Manual Produs EN.pdf”.

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>stația de bază trebuie sa aibă minim 8 canale de recepție și unul de emisie și să funcționeze în banda de 868 MHz, respectând puterile de emisie conform legislației în vigoare a Republicii Moldova</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statiile 0G SBS-T3 868 (Unabiz, fosta Sigfox) functioneaza in banda de 868 MHz (frecventa in intervalul intre 867 MHz si 870MHz), respectând puterile de emisie conform legislației în vigoare a Republicii Moldova. Stațiile de bază 0G SBS-T3 sunt proiectate să asculte simultan pe un număr mult mai mare de canale, adesea în intervalul de la 50 la 100 de canale, în funcție de reglementările de implementare și de frecvență.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>să aibă una din interfețe de comunicare: LTE standardizată pentru rețelele GSM, pentru conexiune cu serverul de date și WiFi pentru conectarea cu serverul de date sau Ethernet, minim 10/100 BaseT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statiile 0G SBS-T3 868 includ interfețe de comunicare LTE pentru rețelele GSM/LTE (acces internet secundar) si Ethernet 10/100 BaseT (acces internet primar).</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>să posedă gradul de protecție al carcasei IP54</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gradul de protecție este IP65</li> </ul>

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>să aibă software cu interfața grafică care să permită în mod facil configurarea, setarea și citirea datelor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, Statiile 0G SBS-T3 868 pot fi configurate facil prin intermediul software-ului pus la dispozitie de producator.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>să aibă antenele necesare pentru asigurarea colectării și transmiterii fiabile tuturor datelor obținute de la radiomodule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da, Statiile 0G SBS-T3 868 includ o antena omnichannel care asigura colectarea și transmiterea fiabila a tuturor datelor obținute de la radiomodule</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>să aibă toate antenele necesare conexiunilor GSM, WiFi și GPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unabiz (Sigfox) ofera serviciul de geolocalizare denumit „Atlas Native”. Serviciul este disponibil pentru fiecare dispozitiv echipat cu cel mai simplu modul Sigfox, fără GPS sau orice altă componentă hardware/software suplimentară (antena WIFI). <a href="https://build.sigfox.com/geolocation-sigfox-atlas">https://build.sigfox.com/geolocation-sigfox-atlas</a></li> </ul>

### 3.7.6 Cerințe de implementare

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
1	<p>4.1 Planul și durata de implementare</p> <p>Implementarea SAM se va face etapizat după validarea Planului de implementare și după primirea primului Ordin de începere de la Beneficiar.</p> <p>Planul de implementare va cuprinde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>etapele de instalare ale stațiilor de bază sau antenelor de transmitere sau a concentratoarelor,</li> <li>etapele de instalare ale radiomodulelor,</li> <li>livrarea și testarea soluției de data analytics, inclusiv configurarea cu toate funcționalitățile solicitate;</li> </ul>	<p>Da, confirmam si garantam ca implementarea se va face etapizat, dupa validarea Planului de implementare și după primirea primului Ordin de începere de la Beneficiar.</p> <p>In Planul de implementare vor fi incluse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>etapele de instalare ale stațiilor de bază, serverelor si platformei KeyPaaS Smart Metering</li> <li>etapele de instalare ale radiomodulelor,</li> <li>livrarea și testarea Platformei KeyPaaS Smart Metering, inclusiv importul initial al datelor existente care vor fi utilizate in configurarea cu toate funcționalitățile solicitate;</li> </ul>
2	<p>4.2 Durata contractelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>contractele de livrare de bunuri de până la 31 decembrie 2025;</li> <li>contractele de mentenanță până la 120 luni din momentul semnării.</li> </ul>	<p>Da, confirmam ca vom respecta duratele contractelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>contractele de livrare de bunuri de până la 31 decembrie 2025;</li> <li>contractele de mentenanță până la 120 luni din momentul semnării.</li> </ul>



### 3.7.7 Perioada de garanție

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perioada de garanție a echipamentelor, începând de la data recepției calitative, va fi de minimum 24 de luni și se aplică tuturor componentelor, inclusiv a bateriei.</li> <li>• În cazul mentenanței - perioada de garanție a tuturor echipamentelor, inclusiv a bateriei - 10 ani, în condițiile citirii minime a datelor 2 ori pe zi, cu descifrare pe ore.</li> <li>• Acordarea suportului tehnic (posibilitatea contactării prin e-mail sau telefon a unui centru de service pentru obținerea unor instrucțiuni de remediere a deranjamentelor).</li> <li>• Termenul maxim de efectuare a reparațiilor/înlocuire să fie nu mai mult de 30 zile pentru radiomodul după recepționarea comenzii de la Beneficiar și nu mai mult de 3 luni pentru elementele infrastructurii de telecomunicație aferente. Totodată, în caz de defectare a elementelor infrastructurii de telecomunicații aferente, operatorul economic în termen de 30 de zile, asigură cu echipamente / soluții temporare pentru citirea datelor de pe sectorul defectat. În cazul depășirii termenelor date vor fi aplicate penalități, prevăzute în Contract.</li> <li>• Garanția la dispozitivele reparate se prelungește pînă la finalizare termenului de garanție, în cazul mentenanței.</li> <li>• Serviciile de garanție oferite trebuie să fie aplicabile oricărei componente SAM-lui și/sau pieselor ce asigură funcționarea sistemului în parametrii normali stabiliți de cerințele Caietului de sarcini.</li> <li>• Ofertantul va asigura în funcție de echipament un stoc de piese de schimb care va conține componente considerate critice. Lista pieselor vor fi stabilite cu Beneficiarul. Acest stoc va fi completat permanent pe măsura utilizării lui.</li> <li>• Softul va avea o perioadă de garanție de durata contractului de mentenanță, care include înlăturarea erorilor depistate conform cerințelor Caietului de sarcini în procesul de exploatare din contul Ofertantului.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perioada de garantie a modulelor de comunicare MIA SFG 01 este de 24 de luni de la data recepției calitative și se aplică tuturor componentelor, inclusiv a bateriei.</li> <li>• Da, garantam ca in cazul mentenanței, perioada de garanție a a modulelor de comunicare MIA SFG 01, inclusiv a bateriei este de 10 ani, în condițiile citirii a datelor 2 ori pe zi, cu descifrare pe ore.</li> <li>• S&amp;T Moldova si EASYDO asigura pe perioada suportul tehnic, posibilitatea contactarii centrului de support prin email: <a href="mailto:support@keypaas.com">support@keypaas.com</a>.</li> <li>• Termenul maxim de efectuare a reparațiilor/înlocuire va fi de maxim de 30 zile pentru radiomodule după recepționarea comenzii de la Beneficiar și de maxim 3 luni pentru elementele infrastructurii de telecomunicație aferente. Totodată, în caz de defectare a elementelor infrastructurii de telecomunicații aferente, EASYDO si S&amp;T Moldova asigură cu echipamente / soluții temporare pentru citirea datelor de pe sectorul defectat în termen de 30 de zile.</li> <li>• Da, garanția la dispozitivele reparate se prelungește pînă la finalizare termenului de garanție, în cazul mentenanței.</li> <li>• Da, serviciile de garanție oferite sunt aplicabile oricărei componente SAM-lui și/sau pieselor ce asigură funcționarea sistemului în parametrii normali stabiliți de cerințele Caietului de sarcini.</li> <li>• EASYDO si S&amp;T Moldova vor asigura un stoc de piese de schimb care va conține componente considerate critice. Vom asigura un stoc de radiomodule MIA SFG 01. Lista pieselor va fi stabilite cu Beneficiarul. Acest stoc va fi completat permanent pe măsura utilizării lui.</li> </ul>

Nr. Crt.	Cerinta	Raspuns Ofertant
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ofertantul va prezenta proiectul unui Contract suport post garanție.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Platforma KeyPaaS Smart Metering si KeyPaaS Smart Metering Mobile vor avea o perioadă de garanție de durata contractului de mentenanță de 10 ani de zile, care include înlăturarea erorilor depistate conform cerințelor Caietului de sarcini în procesul de exploatare.</li><li>• Da, EASYDO si S&amp;T Moldova vor prezenta proiectul unui Contract suport post garanție.</li></ul>