

ORDIN nr. 6 din 26 februarie 2016

pentru modificarea și completarea Ordinului președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 145/2014 privind implementarea sistemelor de măsurare inteligentă a energiei electrice  
EMITENT • AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI  
Publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 157 din 1 martie 2016

Având în vedere prevederile art. 66 din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, ale art. 5 alin. (1) lit. c) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 33/2007 privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 160/2012, precum și dispozițiile art. 10 alin. (2) lit. a) și b) și alin. (3) din Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, în temeiul art. 9 alin. (1) lit. h) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 33/2007, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 160/2012, președintele Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei emite prezentul ordin.

#### Articolul I

Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 145/2014 privind implementarea sistemelor de măsurare inteligentă a energiei electrice, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 931 din 19 decembrie 2014, cu modificările ulterioare, se modifică și se completează după cum urmează:

1. După articolul 4 se introduc două noi articole, articolele 4<sup>1</sup> și 4<sup>2</sup>, cu următorul cuprins:

"Art. 4<sup>1</sup>. - (1) În anul 2016 operatorii de distribuție concesionari monitorizează proiectele-pilot privind implementarea sistemelor de măsurare inteligentă (SMI) realizate în anul 2015 și evaluează costurile și beneficiile aferente acestora.

(2) În anul 2016 operatorii de distribuție concesionari pot propune spre avizare la ANRE proiecte-pilot privind implementarea sistemelor de măsurare inteligentă în zone rurale și urbane cu rețele neretehnologizate, dimensionate astfel încât subsistemele de transmitere a informațiilor, subsistemele de gestiune a informațiilor din contoare și cel puțin în 50% din subsistemele de măsurare să fie instalate și în stare de funcționare până la data de 31 august 2016, astfel încât să se poată colecta și înregistra rezultate conform anexelor nr. 2 și 5.

(3) Proiectele-pilot prevăzute la alin. (2) și avizate de ANRE se finalizează până la data de 31 octombrie 2016.

(4) ANRE analizează propunerile de proiecte-pilot prevăzute la alin. (2) pe baza Criteriilor de avizare prevăzute în anexa nr. 3 și comunică operatorilor de distribuție concesionari avizele acordate acestora, în termen de 15 zile de la depunerea documentației complete la ANRE.

(5) Termenul pentru transmiterea la ANRE a documentațiilor complete pentru propunerile de proiecte prevăzute la alin. (2) nu trebuie să depășească data de 31 martie 2016.

Art. 4<sup>2</sup>. - (1) ANRE monitorizează rezultatele proiectelor privind implementarea SMI realizate, în conformitate cu anexa nr. 5, care face parte integrantă din prezentul ordin.

(2) Operatorii de distribuție concesionari transmit la ANRE anexa nr. 5 anual, până la data de 25 ianuarie pentru anul precedent.

(3) Prin derogare de la prevederile alin. (2), pentru proiectele-pilot realizate în anul 2015 și în anul 2016 conform prevederilor art. 4<sup>1</sup> alin. (2), operatorii de distribuție concesionari transmit la ANRE anexele nr. 2 și 5, la următoarele termene:

a) la data de 10 noiembrie 2016 - conform datelor înregistrate până la data de 31 octombrie 2016 ora 23:59;

b) la data de 10 ianuarie 2017 - conform datelor înregistrate până la data de 31 decembrie 2016 ora 23:59."

2. Articolul 5 se modifică și va avea următorul cuprins:

"Art. 5. - (1) În urma evaluării rezultatelor implementării proiectelor-pilot privind sistemele de măsurare inteligentă obținute, operatorii de distribuție concesionari propun ANRE planurile de implementare a sistemelor de măsurare inteligentă pentru perioada 2017-2020, conform anexei nr. 4.

(2) Operatorii de distribuție concesionari transmit ANRE propunerile privind planurile de implementare prevăzute la alin. (1), până la data de 10 ianuarie 2017. Eventualele modificări ulterioare, pentru care sunt necesare corecții ale planurilor de investiții, se realizează în conformitate cu termenele de actualizare a programelor de investiții prevăzute în Metodologia de stabilire a tarifelor pentru serviciul de distribuție a energiei electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 72/2013, cu modificările și completările ulterioare.

(3) În anul 2017, valoarea investițiilor aferente sistemelor de măsurare inteligentă din planurile de implementare prevăzute la alin. (1) nu trebuie să depășească 10% din valoarea programului anual de investiții aprobat conform prevederilor Metodologiei de stabilire a tarifelor pentru serviciul de distribuție a energiei electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 72/2013, cu modificările și completările ulterioare."

3. După articolul 5 se introduc două noi articole, articolele 5<sup>1</sup> și 5<sup>2</sup>, cu următorul cuprins:

"Art. 5<sup>1</sup>. - (1) Pentru stabilirea planului național de implementare a SMI în perioada 2017-2020 în România, ANRE realizează analiza cost-beneficiu privind implementarea sistemelor de măsurare inteligentă luând în considerare rezultatele proiectelor-pilot realizate de către operatorii de distribuție concesionari, pe baza unui studiu elaborat de un consultant independent de specialitate.

(2) Operatorii de distribuție concesionari transmit ANRE toate datele și informațiile solicitate pentru realizarea analizei cost-beneficiu prevăzute la alin. (1).

Art. 5<sup>2</sup>. - Pe baza rezultatului analizei cost-beneficiu prevăzute la art. 5<sup>1</sup> alin. (1) și a propunerilor operatorilor de distribuție concesionari, ANRE aprobă până la 31 martie 2017, prin ordin al președintelui, calendarul național de implementare a sistemelor de măsurare inteligentă, care conține datele calendaristice ale etapelor de implementare, precum și planul național de implementare a sistemelor de măsurare inteligentă privind lucrările de investiții aferente fiecărui operator de distribuție concesionar, valoarea acestora și sursele de finanțare, precum și măsuri de informare a clienților finali."

4. Articolul 10 se abrogă.

5. Anexa nr. 2 "Descrierea proiectelor-pilot privind implementarea sistemelor de măsurare inteligentă (SMI) a energiei electrice" se modifică și se înlocuiește cu anexa nr. 1, care face parte integrantă din prezentul ordin.

6. La anexa nr. 3, punctul 1 se abrogă.

7. Anexa nr. 4 "Date generale ale planului de implementare a sistemelor de măsurare inteligentă (SMI) a energiei electrice" se modifică și se înlocuiește cu anexa nr. 2, care face parte integrantă din prezentul ordin.

8. După anexa nr. 4 se introduce o nouă anexă, anexa nr. 5 "Indicatorii pentru evaluarea implementării sistemelor de măsurare inteligentă (SMI)", având cuprinsul prevăzut în anexa nr. 3, care face parte integrantă din prezentul ordin.

#### Articolul II

Departamentul pentru eficiență energetică și direcțiile de specialitate din cadrul Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei vor urmări ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentului ordin.

#### Articolul III

Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Președintele Autorității Naționale de

Reglementare în Domeniul Energiei,

Niculae Havrile

București, 26 februarie 2016.

Nr. 6.

Anexa 1

(Anexa nr. 2 la Ordinul nr. 145/2014)

Descrierea proiectelor-pilot privind implementarea sistemelor de măsurare inteligentă (SMI) a energiei electrice

A. Datele prevăzute în prezenta anexă se completează pentru fiecare proiect-pilot privind implementarea sistemelor de măsurare inteligentă a energiei electrice.

B. Prezenta anexă se transmite la Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei:

- completat cu date estimate pentru avizarea proiectelor-pilot;

- completat cu date realizate, după realizarea proiectelor-pilot.

Denumirea operatorului de distribuție concesionar al energiei electrice: .....

1. Numărul de proiecte-pilot propuse a fi realizate în anul ...../Numărul de proiecte-pilot realizate în anul .....

2. Numărul total de clienți gestionari în proiectul/(proiectele)-pilot la care se face referire la pct. 1: .....

3. Zona/Zonelor considerat(e) în proiectul pilot: .....

4. Parametri tehnici de funcționare a rețelelor electrice (pentru fiecare proiect-pilot):

- pentru liniile electrice: tensiune nominal (+/- 10%), gradul de încălzire pe fiecare faz, lungime, seciune, tensiunea nominal la capetele de reea pe fiecare circuit;

- pentru posturile de transformare: puterea nominal, tensiunea nominal superioară (+/- 10%), tensiunea nominal inferioară (+/- 10%), gradul de încălzire al transformatorului/transformatoarelor.

5. Detalierea caracteristicilor proiectului-pilot, din care rezultă că fiecare proiect îndeplinește cerințele referitoare la faptul că trebuie să fie fezabil din punct de vedere tehnic și rezonabil din punct de vedere financiar:

Date relevante - caracteristicile proiectului-pilot\*)

Zona considerată /Localitatea/Județul

Numărul total de clienți gestionari prin proiect, din care:

Numărul total de clienți gestionari/proiect - casnici

Numărul total de clienți gestionari/proiect - noncasnici

Cantitatea de energie electrică distribuită anual în zona aferentă proiectului-pilot [MWh/an]

Numărul de contoare monofazate instalate la clienți în proiect

Numărul de contoare trifazate instalate la clienți în proiect

Numărul de contoare, altele decât cele aferente clienților finali, din care:

Numărul de contoare pentru balanș

Numărul de concentratoare de date administrate de SMI

Numărul de module de comunicație și dispozitive auxiliare montate în sistem

Valoarea costurilor de operare (citiri contoare, înlocuiri contoare, deconectări/reconectări, reclamații și alte activități specifice) înainte de instalarea sistemelor de măsurare inteligentă pe zona proiectului-pilot [lei/client]

Valoarea CPT\*\*\*\*) în rețeaua de joasă tensiune în zona proiectului-pilot, înainte de implementarea SMI, din care:

Valoarea CPT tehnic [lei]

Valoarea CPT tehnic [%]

Valoarea CPT comercial [lei]

Valoarea CPT comercial [%]

Costuri de investiție

Valoarea totală a investiției [lei], din care:

Valoarea investiției necesare achiziționării contoarelor [lei]\*\*), din care:

Valoarea investiției necesare achiziționării contoarelor monofazate [lei]

Valoarea investiției necesare achiziționării contoarelor trifazate [lei]

Valoarea investiției necesare achiziționării contoarelor pentru balanș [lei]

Valoarea investiției necesare achiziționării și instalării subsistemelor de gestiune a informațiilor și a subsistemelor de transmitere a informațiilor din contoare (concentratoare de date, modemuri și module de comunicație, altele decât cele asociate contorului, alte dispozitive auxiliare, sistem central) [lei], din care:

Valoarea investiției necesare achiziționării și instalării subsistemului de gestiune a informațiilor din contoare (server/serve, modemuri, aplicație sistem de gestiune a bazelor de date, alte dispozitive auxiliare) [lei]

Valoarea investiției necesare achiziționării și instalării subsistemului de transmitere a informațiilor (concentratoare, repetitoare de semnal, controlere) [lei]

Valoarea investiției aferente lucrărilor necesare asigurării funcționării SMI, care implică elemente din rețeaua de distribuție a energiei electrice (unde este cazul)\*\*\*) [lei]

Costul unitar al investiției = Valoarea totală a investiției, inclusiv lucrările în rețeaua de distribuție a energiei electrice [lei]/Numărul total de clienți finali gestionari prin proiect, din care:

Costul unitar al investiției pentru achiziționarea contoarelor monofazate = Valoarea investiției cu achiziția contoarelor monofazate [lei]/Numărul de contoare monofazate instalate la clienți în proiect

Costul unitar al investiției pentru achiziționarea contoarelor trifazate = Valoarea investiției cu achiziția contoarelor trifazate [lei]/Numărul de contoare trifazate instalate la clienți în proiect

Costul unitar al investiției pentru achiziționarea și instalarea sistemului (fără contoare) = Valoarea investiției cu achiziția sistemului [lei]/Numărul total de clienți finali gestionari prin proiect, din care:

Costul unitar al investiției pentru achiziția și instalarea subsistemelor de gestiune a informațiilor din contoare (server/serve, modemuri, aplicație sistem de gestiune a bazelor de date, alte dispozitive auxiliare) [lei/client]

Costul unitar al investiției pentru achiziția și instalarea subsistemelor de transmitere a informațiilor (concentratoare, repetitoare de semnal, controlere) [lei/client]

Costul unitar al investiției pentru lucrările care implică elemente din rețeaua de distribuție a energiei electrice (fără contoare) = Valoarea investiției aferente lucrărilor necesare asigurării funcționării SMI, care

implic elemente din reeaua de distribuție a energiei electrice [lei]/Numărul total de clienți finali gestionați prin proiect

Alte costuri

Valoarea costurilor necesare pentru operarea și mentenanța SMI [lei/client]

Valoarea rămasă neamortizată a contoarelor înlocuite cu SMI [lei]

Beneficii

Valoarea CPT\*\*\*\*) în reeaua de joasă tensiune în zona proiectului-pilot, după instalarea sistemelor de măsurare inteligentă, din care:

Valoarea CPT tehnic [lei]

Valoarea estimată CPT tehnic [%]

Valoarea CPT comercial [lei]

Valoarea estimată CPT comercial [%]

Valoarea costurilor de operare (citiri contoare, înlocuirea contoare, deconectări/reconectări, reclamații și alte activități specifice) după instalarea sistemelor de măsurare inteligentă pe zona proiectului-pilot [lei/client]

Valoarea totală a beneficiilor estimate [lei]

Funcționalități implementate

Funcționalități sistem\*\*\*\*\*)

Tipul de comunicație utilizat de la client la concentratorul de date și, respectiv, de la concentrator la sistemul de management al datelor utilizat de operator (de exemplu, GSM, GPRS, 3G, 4G, PLC, fibră optică, radio, linie telefonică închiriată etc.)

Probleme tehnice și de altă natură specifice proiectului implementat

Notă

\*) Datele solicitate se vor completa pentru fiecare proiect-pilot propus pentru a fi realizat în anul ...../realizat în anul .....

\*\*) Se va specifica, separat de anexă, dacă contoarele includ sau nu modem. În situația în care contoarele includ modem, va fi precizat tipul acestuia și se vor prezenta tabelele valorilor de achiziție a acestor contoare (monofazate, trifazate, pentru balanș), în funcție de modemul inclus (GSM, PLC, GPRS, altele).

\*\*\*) Se vor prezenta, separat de anexă, detaliile ale acestor investiții: descriere și valori.

\*\*\*\*) Valoarea CPT înainte și după implementare se calculează utilizând un preț de referință determinat cu luarea în considerare a prețului mediu stabilit pe piață centralizată a contractelor bilaterale în proporție de 80% și a celui stabilit pe piață pentru ziua următoare în proporție de 20%, pentru anul precedent.

\*\*\*\*\*) Se va completa, înănd cont de funcționalitățile SMI a energiei electrice din anexa nr. 1 la ordin, cu numărul corespunzător fiecărei funcționalități fezabile din punct de vedere tehnic (de exemplu, dacă transmiterea către clientul final sau către oricare terț desemnat de acesta, în timp util, a unor citiri precise, ușor de înțeles și de utilizat, în vederea gestionării consumului, în tabelul din anexă se va completa numărul funcționalității, adică 1).

Anexa 2

(Anexa nr. 4 la Ordinul nr. 145/2014)

Date generale ale planului de implementare a sistemelor de măsurare inteligentă (SMI) a energiei electrice

Se completează pentru perioada 2017-2020

Operatorul de distribuție concesionar responsabil cu implementarea SMI

Persoana de contact

Numărul de clienți finali pentru care se instalează SMI și procentul pe care îl reprezintă aceștia din totalul clienților deserviți de către operatorul de distribuție concesionar

Numărul de clienți finali pentru care se instalează SMI: ..... Procent din total clienți finali pentru care se instalează SMI: .....%

Tipul clienților finali implicați, procent din totalul categoriei respective de clienți și numărul de clienți finali implicați

Casnici % ... din total casnici. Noncasnici % ... din total. Nr. de clienți finali ... Nr. de clienți finali .....

Date privind reeaua în care se va implementa SMI a energiei electrice

Cantitatea de energie electrică distribuită anual (MWh)

Numărul de posturi de transformare MT/JT

Numărul total de transformatoare MT/JT

Numărul de puncte de consum conectate la reeaua de JT

Numărul de puncte de consum conectate la reeaua de MT

Numărul de puncte de consum conectate la reeaua de IT

Tipul și numărul de contoare instalate la clienții casnici

Monofazate Nr. de clienți .....

Trifazate Nr. de clienți .....

Tipul și numrul de contoare instalate la clienii noncasnici	Monofazate Nr. de clienți .....	Trifazate Nr. de clienți .....
---	------------------------------------	-----------------------------------

Numrul de contoare pentru balanță instalate

Numrul de module de comunicație și dispozitive auxiliare montate în sistem

Informații generale despre soluția tehnică adoptată pentru SMI implementat

Principalele caracteristici ale componentelor SMI implementat

1. Descrierea caracteristicilor concentratorului de date:

a) Numrul de contoare ce vor fi montate

b) Locul în care este instalat concentratorul

c) Interfața de comunicație disponibilă la concentrator

d) Cum se realizează sincronizarea la distanță a ceasului

e) Descrieți mecanismul transmiterii alarmelor către sistemul central

f) Consumul propriu al concentratorului (W)

2. Descrieți tehnologiile de comunicație folosite pentru comunicarea între principalele componente ale sistemului:

3. Scurtă descriere a protocoalelor de comunicație folosite între componentele principale ale sistemului:

4. Mecanisme de recuperare a datelor folosite în sistem:

5. Informații despre contoarele pentru energie electrică (monofazate și trifazate)

Durata medie de viață (ani)

Consumul propriu al contorului (W, VA)	Comunicația de date activ :	Comunicația de date inactiv :
--	-----------------------------	-------------------------------

Procentul de timp în care comunicația de date este activ (media anual) .....%

Specificăți standardele internaționale pe care le respectă componentele contorului

Sunt prevăzute contoarele cu dispozitive proprii pentru protecție (scurtcircuit, suprasarcină, supratensiune etc.)?

Sunt prevăzute contoarele cu dispozitive proprii de conectare/deconectare?

- Tipul dispozitivului (releu, disjunctoare etc.)
- Este accesibil dispozitivul din exterior? Dacă nu, explicați mecanismul de rearmare.
- Care sunt standardele pe care le respectă dispozitivul de conectare/deconectare?
- Care este curentul maxim întrerupt?

Ce tip de sursă internă de alimentare au contoarele utilizate în SMI?

Descrierea display-ului contorului (este display-ul alfanumeric?)

Frecvența de citire a contoarelor (zilnic, lunar, bilunar etc.)

Înregistrează contorul puterea maximă consumată?

Care sunt valorile instantanee măsurate disponibile în contor?

Contorul măsoară energia activă bidirecțional?

Poate înregistra contorul dezechilibrul? (Specificăți perioada de referință - zilnic, săptămânal etc.)

Este posibilă sincronizarea la distanță a ceasului/calendarului?

Poate înregistra contorul condițiile de tensiune și calitatea furnizării?

Poate înregistra contorul evenimente ("event log")? Care sunt parametrii monitorizați? Ce durată istoric este reținută de "event log"? Cum se accesează informația?

Descrieți mecanismele antifraudă cu care este echipat contorul

Descrieți mecanismul de transmitere a alarmei de fraudă către sistemul central

Descrieți cum este recunoscut contorul de către sistemul central atunci când este instalat în SMI

Securitatea sistemelor de măsurare inteligentă

Este asigurată protecția transmiterii datelor (contorare - concentrator de date - sistemul de management al datelor) împotriva utilizatorilor neautorizați?

SMI poate administra drepturile de acces pentru fiecare

dintre componentele sale?

Este asigurat protec ia schimbului de date între componentele din sistem împotriva atacurilor de tip "replay attack"?

Pentru care dintre componentele sistemului sunt înregistrate evenimentele de securitate?

Este asigurat securitatea actualizarii softului intern?

Încriptarea este realizat în sistem? În care parte a sa?

Confiden ialitatea

Este necesar autorizarea clientului pentru a colecta anumite date din contor. Cine este îns rcinat cu acordarea acestei autoriz ri?

Date financiare

Bugetul total al planului de implementare (mii lei)

Sursele de finan are:

1. Investi ii private (%)
2. Fonduri publice (%)
3. Sursa fondurilor publice
4. Tipul fondurilor publice (granturi, credite nerambursabile etc.)

Durata de recuperare a investi iei (ani)

Rata intern de rentabilitate (%)

Valoarea net actualizat (NPV) (mii lei), anul de baz .....

Costul mediu ponderat al capitalului - WACC (%)

Costuri suplimentare estimate

Valoarea estimat a lucr rilor necesar a fi realizate în re eua de distribu ie a energiei electrice (mii lei)

Eșalonarea planului de investi ii privind implementarea SMI pentru perioada 2017-2020 (%) și (mii lei)

2017 2018 2019 2020

### Anexa 3

(Anexa nr. 5 la Ordinul nr. 145/2014)  
Indicatori pentru evaluarea implementarii sistemelor de m surare inteligent (SMI)  
NOT :  
coloana 6 = Valoare an de baz  
coloana 7 = Valoare la data de .....  
coloana 8 = Valoare indicator în anul de baz  
coloana 9 = Valoare indicator la data de ....  
coloana 10 = Valori înt

Proiectul nr. .... / anul.....

Nr. crt.	Categorie	Denumire indicator	Formula de calcul	Detalii termeni formul de calcul						
				Simbol termen	Denumire termen din formul					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	S	Gradul de implementare a SMI ptr. clien ii casnici cuprinși în proiectul de implementare a SMI - SMIC	$G_i = \frac{cc_{SMI}}{cc_{SMI}}$ [%]	n ccSMI	num rul de clien i casnici c rora li s-au instalat SMI					
				nt ccSMI	num rul total de clien i casnici cuprinși în proiectul de implementare a SMI					
2	p	Gradul de implementare a SMI ptr. clien ii noncasnici cuprinși în proiectul de implementare a SMI - Gi	$G_i = \frac{cnc_{SMI}}{cnc_{SMI}}$ [%]	n cncSMI	num rul de clien i noncasnici c rora li s-au instalat SMI					
				nt cncSMI	num rul total de clien i noncasnici cuprinși în proiectul de implementare a SMI					
3	i	Stadiul instalarii contoarelor de balan	$n$ $contbalinstSMI$	n contbalinstSMI	num r de contoare de balan instalate în					

	S	prev zute în proiectul Gi	=	[%]			cadrul proiectului de implementare a SMI
	M	de implementare a SMI-	contbalsMI	nt			
	I	GI	contbalsMI	contbalprevSMI			SMI
		contbalsMI				nt	num r total de
						contbalprevSMI	contoare de balan ini ial prev zute în proiectul de implementare a SMI
4	S	Num rul de clien i	Nr			Nr	
	t	casnici care au și	prosumer			prosumer	
	r	calitatea de					
	u	produc tori (prosumer)					
	c	care sunt integra i în					
	t	sistem cu facilit i					
	u	de eviden iere atât a					
	r	consumului, cât și a					
	a	produc iei proprii de					
		energie electric					
	S						
5	M	Ponderea	npc			npc	num r de puncte de
	I	comunica iilor de tip	PLC			PLC	consum conectate
		PLC utilizate la	p = [%]				prin PLC pentru
		transmiterea datelor	PLC ntpc				transferul de
		de la locul de consum					informa ii
		în SMI implementate -	SMI				
		p				ntpc	num r total de
		PLC				SMI	puncte de consum
							pentru care s-au
							instalat SMI
6		Ponderea	npc			npc	num r de puncte de
		comunica iilor de tip	GSM/GPRS			GSM/GPRS	consum conectate
		GSM/GPRS utilizate la	p = [%]				prin GSM/GPRS pentru
		transmiterea datelor	GSM/GPRS ntpc				transferul de
		de la locul de consum					informa ii
		în SMI implementate -	SMI				
		p				ntpc	num r total de
		GSM/GPRS				SMI	puncte de consum
							pentru care s-au
							instalat SMI
7		Ponderea	npc			npc	num r de puncte de
		comunica iilor prin	FO			FO	consum conectate
		fibr optic (FO)	p = [%]				prin FO pentru
		utilizate la	FO ntpc				transferul de
		transmiterea datelor					informa ii
		de la locul de consum	SMI				
		în SMI implementate -				ntpc	num r total de
		p				SMI	puncte de consum
		FO					pentru care s-au
							instalat SMI
8		Ponderea	npc			npc	num r de puncte de
		comunica iilor de tip	3G/4G/LTE			3G/4G/LTE	consum conectate
		3G/4G/LTE utilizate la	p = [%]				prin 3G/4G/LTE
		transmiterea datelor	3G/4G/LTE ntpc				pentru transferul de
		de la locul de consum					informa ii
		în SMI implementate -	SMI				
		p				ntpc	num r total de
		3G/4G/LTE				SMI	puncte de consum
							pentru care s-au
							instalat SMI
9		Ponderea	npc			npc	num r de puncte de
		comunica iilor de tip	RF			RF	consum conectate
		RF utilizate la	p = [%]				prin RF pentru
		transmiterea datelor	RF ntpc				transferul de
		de la locul de consum					informa ii
		în SMI implementate -	SMI				
		p				ntpc	num r total de
		RF				SMI	puncte de consum
							pentru care s-au
							instalat SMI
10		Ponderea locurilor de	LC			LC	num r de locuri de
		consum care au	tarifav			tarifav	consum care au
		integrate facilit i	%LC = [%]				integrate facilit i
		de tarifare avansat	tarifav NrTLC				de tarifare avansat
		și/sau preplat în SMI					și/sau preplat
		instalat - % LC	SMI				include în SMI
		tarifav					instalat
						NrTLC	num r total de
						SMI	locuri de consum
							care au instalate
							SMI
11		Ponderea	nr_cons			nr_cons	num r de consumatori
		consumatorilor c rora	WEB			WEB	care au instalate
		li s-au instalat SMI	p = [%]				SMI care beneficiaz
		care beneficiaz de	cons_WEB nrt_cons				de informare pe
		facilit i de					pagina WEB
		informare asupra	SMI				
		evolu iei istorice a				nrt_cons	num r total de
		consumului de energie				SMI	consumatori care au
		electric pe pagina					instalate SMI
		WEB-p					
		cons_WEB					
12		Ponderea	nr_cons			nr_cons	num r de consumatori
		consumatorilor c rora	fact			fact	care au instalate
		li s-au instalat SMI	p = [%]				SMI care beneficiaz
		care beneficiaz de	cons_fact nrt_cons				de informare pe
		facilit i de					pagina factura
		informare asupra	SMI				

	evolu iei istorice a consumului de energie electric pe factur - p cons_fact		nrt_cons SMI	num r total de consumatori care au instalate SMI
13	Ponderea consumatorilor c rora li s-au instalat SMI care beneficiaz de facilit i de informare asupra evolu iei istorice a consumului de energie electric pe display montat "in home" - p cons_displlh	$\text{nr\_cons\_displlh} = \frac{\text{nr\_cons}}{\text{nrt\_cons}} \cdot 100 [\%]$	nr_cons displlh	num r de consumatori care au instalate SMI care beneficiaz de informare pe pagina display "in home"
14	Intervalul de timp la d care se face actualizarea citirilor pentru SMI implementat [min]		d [min] citire	
15	E Reducerea costurilor f cu citirea contoarelor pe client - c RC t e c o n	$\text{RC} = \frac{C - C_{ccinit}}{C} \cdot 100 [\%]$	C ccSMI	costul cu citirea contoarelor dup instalarea SMI [lei/client]
16	n Reducerea costurilor o m i c e cu interven iile la locurile de consum - RC intlc	$\text{RC} = \frac{C - C_{intlcinit}}{C} \cdot 100 [\%]$	C intlcSMI	costul cu interven iile la locul de consum dup instalarea SMI [lei/client]
17	Costul specific al investi iilor cu implementarea SMI - C spSMI	$C_{spSMI} = \frac{V_{inv\_SMI}}{E_{cons\_an\_SMI}} \cdot 100 [\text{lei/kWh/an}]$	V inv_SMI	Valoarea investi iilor cu implementarea SMI [lei]
18	Reducerea CPT comercial - RCPT com	$\text{RCPT} = \frac{CPT_{cominit} - CPT_{comSMI}}{CPT_{cominit}} \cdot 100 [\%]$	CPT comSMI	valoare CPT comercial dup implementarea SMI [%]
19	Reducerea CPT tehnic- RCPT th	$\text{RCPT} = \frac{CPT_{thinit} - CPT_{thSMI}}{CPT_{thinit}} \cdot 100 [\%]$	CPT thSMI	valoare CPT tehnic dup implementarea SMI [%]
20	I Reducerea duratei ntreruperilor n alimentarea cu energie Red electric (la consumator) - Red d_nealim	$\text{Red}_{d\_nealim} = \frac{\text{SAIDI}_{init} - \text{SAIDI}_{SMI}}{\text{SAIDI}_{init}} \cdot 100 [\%]$	SAIDI _SMI	Indicele Durata Medie a ntreruperilor n Re ea (Sistem) dup implementarea SMI [min/an]
21	r Reducerea num rului de reclama ii privind erorile de m surare - Red_recl er_mas	$\text{Red}_{recl} = \frac{\text{nr\_recl}_{er\_mas\_init} - \text{nr\_recl}_{er\_mas\_SMI}}{\text{nr\_recl}_{er\_mas\_init}} \cdot 100 [\%]$	nr_recl er_mas_SMI	num rul mediu anual de reclama ii privind erorile de m surare nregistrate dup instalarea SMI
			nr_recl er_mas_init	num rul mediu anual de reclama ii privind erorile de m surare nregistrate înainte

	1 i								de instalarea SMI	
22	t a t i v i	Num rul de identific ri de dep şire a puterii contractate înregistrate de sistem dup instalarea SMI - Nr_dep Pcontr	Nr_dep Pcontr						Nr_dep Pcontr	
23		Num rul de identific ri de varia ie a tensiunii în afara limitelor acceptate - Nr.id var_Un	Nr.id var_Un						Nr.id var_Un	Num rul de identific ri de varia ie a tensiunii în afara limitelor acceptate conform Standardului de performan pentru serviciul de distribu ie a energiei electrice
24		Varia ia consumului mediu lunar de energie electric pentru consumatorii casnici cuprinşi în proiectul de implementare a SMI - DeltaE medlncc							E medlnccSMI	Consum mediu lunar de energie electric realizat de c tre consumatorii casnici cuprinşi în proiectul de implementare a SMI, dup instalarea SMI [kWh/lun ]
										Consum mediu lunar de energie electric realizat de c tre consumatorii casnici cuprinşi în proiectul de implementare a SMI, înainte de instalarea SMI [kWh/lun ]
25		Varia ia consumului mediu lunar de energie electric pentru consumatorii noncasnici cuprinşi în proiectul de implementare a SMI - DeltaE medlncnc							E medlncncSMI	Consum mediu lunar de energie electric realizat de c tre consumatorii noncasnici cuprinşi în proiectul de implementare a SMI, dup instalarea SMI [MWh/lun ]
										Consum mediu lunar de energie electric realizat de c tre consumatorii noncasnici cuprinşi în proiectul de implementare a SMI, înainte de instalarea SMI [MWh/luna]
26		Varia ia consumului în orele de vârf pentru consumatorii casnici c rora li s-au instalat SMI - DeltaE varfcc							E varfccSMI	consumul în orele de vârf aferent intervalului de timp analizat înainte de introducerea SMI pe segmentul de consumatori casnici (ex. un trimestru, un semestru, un an) [MWh]
										consumul în orele de vârf aferent intervalului de timp analizat dup introducerea SMI pe segmentul de consumatori casnici (ex. un trimestru, un semestru, un an) [MWh]
27		Varia ia consumului în orele de vârf pentru consumatorii noncasnici c rora li s-au instalat SMI - DeltaE varfnc							E varfncSMI	consumul în orele de vârf aferent intervalului de timp analizat înainte de introducerea SMI pe segmentul de consumatori noncasnici (ex. un trimestru, un an) [MWh]
										consumul în orele de vârf aferent intervalului de timp analizat dup introducerea SMI pe segmentul de consumatori



							noncasnici (ex. un trimestru, un semestru, un an) [MWh]
28	Securitate	Gradul de asigurare a securitatii transferului de date pe întregul lan consumator - concentrator - sistemul central de achiziție și gestiune a datelor, atât în noduri, cât și pe cile de comunicație (prin tehnici de criptare, codare, împachetare, fragmentare etc.) - G	GasigSec =	N pct_mas_sec [%] Nt pct_mas		N pct_mas_sec	num r de puncte de m sur pentru care este asigurat securitatea transferului datelor pe întregul lan consumator - concentrator - sistemul central de achiziție și gestiune a datelor
29		Gradul de asigurare a securitatii împotriva accesului neautorizat asupra elementelor punctului de m sur (conexiuni contor, modificarea softului intern, acces bloc de m sur ș.a.) - G	GasigSecAn =	N pct_mas_sec_Anpm [%] pm Nt pct_mas		N pct_mas_sec_Anpm	num r puncte de m sur securizate din punct de vedere al accesului neautorizat la punctul de m sur
						Nt pct_mas	num rul total de puncte de m sur pentru care s-au instalat SMI
						Nt pct_mas	num rul total de puncte de m sur pentru care s-au instalat SMI

Sinteza indicatorilor pentru evaluarea implementării SMI

Operatorul de distribuție concesionar:

Anul:

NOT :

coloana 6 = Valoare an de baz

coloana 7 = Valoare la data de ....

coloana 8 = Valoare indicator în anul de baz

coloana 9 = Valoare indicator la data de ....

coloana 10 = Valori înt

Nr. crt.	Categorie	Denumire indicator	Formula de calcul	Detalii termeni formul de calcul							
				Simbol termen	Denumire termen din formul						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Stadiul implementării la nivelul zonei de concediere a SMI ptr. casnici	Gradul de implementare a SMI ptr. casnici la nivelul zonei de concediere a OD - GiSMIc	Gi =	n ccSMI [%] nt ccOD	n ccSMI	num r clien i casnici c rora li s-au instalat SMI					
					nt ccOD	num r total de clien i casnici afla i în zona de concediere a OD					
					n cncSMI [%] nt cncOD	n cncSMI	num r clien i noncasnici c rora li s-au instalat SMI				
					nt cncOD	num r total de clien i noncasnici afla i în zona de concediere a OD					
3	Stadiul instalării contoarelor de balan	Stadiul instalării contoarelor de balan - Gi	Gi =	n contbalinst [%] nt contbalprev	n contbalinst	num r de contoare de balan instalate în cadrul programului de implementare SMI					
					nt contbalprev	num r total de contoare de balan prev zute în proiectele de implementare a SMI					

-----