


<b>DELGAZ</b> grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Concentratoare cu montare pe j.t. pentru sistemul “ Smart Metering –PLC”	Indicativ	<b>ST 300</b>
		Pagina: 1 / 10	

## SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

Concentratoare cu montare pe j.t.  
pentru sistemul  
„Smart Metering-PLC”

Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către:  
**Divizia Conectare la Rețea și Modernizare**  
**Serviciul Politici Tehnice**  
din cadrul **DELGAZ GRID S.A.**

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> Concentratoare cu montare pe j.t. pentru sistemul “ Smart Metering –PLC”	Indicativ	<b>ST 300</b>
		Pagina: 2 / 10	


**FOAIE DE VALIDARE**

Denumirea Specificației Tehnice:

**Concentratoare cu montare pe j.t.  
 pentru sistemul  
 „Smart Metering-PLC”**

	<b>Funcție/compartiment</b>	<b>Nume și prenume</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Aprobat:</b>	Director Divizie Contracte și Consumuri Energie	Mihaela CAZACU	
	Șef Serviciu Politici Tehnice	Stelian BULIGA	
<b>Verificat:</b>	Senior Specialist Standardizare	Marius IUZIC	
<b>Elaborat:</b>	Specialist Standardizare	Sorin BĂLĂUȚĂ	


Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
	A0	Sorin BĂLĂUȚĂ
07.03.2016	A1	Sorin BĂLĂUȚĂ
16.01.2018	A2	Sorin BĂLĂUȚĂ
26.07.2018	A3	

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> Concentratoare cu montare pe j.t. pentru sistemul “ Smart Metering –PLC”	Indicativ	<b>ST 300</b>
		Pagina: 3 / 10	

**Cuprins:**

	<b>Pagina</b>
<b>1. Domeniul de utilizare</b>	<b>4</b>
<b>2. Cerințe generale și specifice</b>	<b>4</b>
<b>3. Documentații</b>	<b>4</b>
<b>4. Ambalare, transport și depozitare</b>	<b>5</b>
<b>5. Garanții</b>	<b>5</b>
<b>6. Anexe</b>	<b>6</b>

**1. Domeniul de utilizare**

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ Concentratoare cu montare pe j.t. pentru sistemul “ Smart Metering –PLC”</p>	Indicativ	ST 300
		Pagina: 4 / 10	

Concentratoarele , pentru care sunt precizate cerințele în această specificație tehnică, vor fi integrate în Sistemul de contorizare inteligentă Smart Metering-PLC al DELGAZ GRID S.A. .

## 2. Cerințe generale și specifice

- să permită citirea de la distanță – via PLC în rețelele de distribuție de joasă tensiune- a contoarelor smart (energii electrice înregistrate, puteri electrice înregistrate, evenimente);
- să asigure o comunicație bidirecțională între contoarele smart și sistemul de la punctul central;
- să permită citiri suficient de frecvente pentru ca informațiile să poată fi utilizate pentru diminuarea pierderilor în rețelele de distribuție de joasă tensiune și pentru îmbunătățirea calității serviciilor de distribuție a energiei electrice;
- să permită controlul/ comanda de la distanță al activării /dezactivării alimentării și limitarea puterii electrice active absorbite de consumatori;
- să transmită către punctul central alarmele generate de contoarele smart în caz de acces neautorizat asupra acestora;
- identificarea și transmiterea automată a întreruperilor în alimentarea cu energie electrică :
- aplicația de punct central, concentratoarele și contoarele smart vor stoca datele măsurate ;
- să asigure căi de comunicații securizate pentru transmiterea datelor .
- să comunice bidirecțional cu sistemul de la punctul central via GSM/GPRS.

Prezenta specificație tehnică exprimă cerințele DELGAZ GRID S.A. pentru concentratoarele cu montare pe joasă tensiune, în posturile de transformare, ca parte integrantă din sistemul “Smart Metering-PLC”. Se accepta și o soluție/propunere cu mai multe **concentratoare** montate pe partea de joasă tensiune a posturilor de transformare conectate între ele prin magistrale Ethernet în regim master-slave.

### 2.3.Eliminarea deșeurilor

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață.


Totodată se vor prezenta fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

## 3. Documentații

În cadrul ofertei tehnice se vor prezenta ( înafara tabelului din anexa 1 și a cerințelor din CS) următoarele documentații tehnice:

- prospect tehnic sau catalog, inclusiv scheme și desene;
- certificat de probe pentru testele de tip;
- lista de referințe;
- certificat de calitate pentru proiectare, producție și testare echipamente de protecție;
- lista pieselor de schimb și a sculelor speciale de întreținere recomandate;
- manualul echipamentului (date tehnice, scheme detaliate, desene, instrucțiuni de montare, verificare, încercare, exploatare, întreținere și depanare), în limba română ;
- manual de utilizare în limba română a soft-ului de punct central pentru secțiunea concentratoare;
- certificatul de probe pentru testele de tip (copie completă);
- certificatul de probe pentru testele individuale (de rutină) efectuate în fabrică pentru echipamentul contractat;
- recomandări pentru asigurarea compatibilității electromagnetice a echipamentului ;
- certificat de calitate al produsului;
- certificat de conformitate cu normele de securitate a muncii cu normele de securitate a muncii în vigoare.
- furnizorul va asigura instruirea pentru 15 persoane numite de achizitor, la sediul DELGAZ GRID S.A..

## 4. Ambalare, transport și depozitare

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> Concentratoare cu montare pe j.t. pentru sistemul “ Smart Metering –PLC”	Indicativ	<b>ST 300</b>
		Pagina: 5 / 10	

**În conformitate cu conceptul logistic al DELGAZ GRID S.A.**

În cutia de livrare concentratoare se va păstra ordinea succesivă și crescătoare a seriilor livrate iar pe cutie să fie trecute toate codurile de bare pentru concentratoarele din cutie și codul de bare să conțină seria scurtă (10 digiți) a codificării din ST/an fabricație (4 digiți), ex cod bare: 1101421255/2012, 1101421256/2012,...

Fiecare cutie de concentratoare să fie livrată achizitorului cu documentele contractuale aferente care să fie arhivate în magazia achizitorului ( Certificat de calitate și garanție, Aprobare de model) iar lotul de livrare să conțină un CD cu toate datele cerute. Pe fiecare certificat de calitate/garanție se vor trece înscrisurile sigiliilor de fabrică.

Fiecare cutie de concentratoare să fie livrată achizitorului cu documentele contractuale aferente care să fie arhivate ulterior în magazia achizitorului (Certificat de calitate și garanție, Aprobare de model) iar lotul de livrare să conțină CD cu toate datele cerute fișiere excel cu următoarele date:

Nr crt	Tip Concentrator	Serie scurtă	An fabricație	Doc.contract.	Doc.achiz.	Data livr.
1	....	1234567890 (10 caractere neprecedate de 0)	2017 ( 4caractere)	4600YYYYYY	4500886761	1/11/2018

## 5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar se compune din două termene și anume:

a) perioada de depozitare: minim **12** luni de la data livrării;

b) perioada de garanție în exploatare: minim **36** luni de la data punerii în funcțiune în condițiile în care PIF-ul s-a realizat în termenul de la punctul a) . Dacă PIF-ul s-a realizat după expirarea perioadei de depozitare atunci perioada de garanție va fi de minim **36-n** luni, unde „n” este numărul de luni care au trecut peste perioada de depozitare.

Perioada de garanție finală cu care vor fi achiziționate produsele va fi stabilită în contract, după negociere, dar care nu poate fi mai mică decât cea menționată anterior.

Produsele care, în timpul perioadei de garanție, le înlocuiesc pe cele defecte, beneficiază de o nouă perioadă de garanție care curge de la data înlocuirii produsului.


Furnizorul va asigura, piesele de schimb atât în perioada de garanție cât și post-garanție.

Furnizorul este considerat responsabil pentru eventualele defecte ascunse de fabricație care apar în timpul perioadei de funcționare standard, chiar dacă perioada de garanție a trecut și este obligat să repare sau să înlocuiască produsele livrate în înțelegere cu beneficiarul. În caz că el refuză acest lucru, beneficiarul are dreptul să ceară despăgubiri.

## 6. Anexe

### 6.1 Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

**SR EN 62056-21:2003** Echipamente de măsurare a energiei electrice. Schimb de date pentru citirea contoarelor, controlul tarifului și al sarcinii. Partea 21: Schimb direct de date locale.

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> Concentratoare cu montare pe j.t. pentru sistemul “ Smart Metering –PLC”	Indicativ	<b>ST 300</b>
		Pagina: 6 / 10	

**SR EN 61334** “Automatizarea distribuției prin utilizarea de sisteme de curenți purtători pe linii de distribuție a energiei electrice. Partea 4: Protocoale de comunicație de date. Secțiunea 1: Model de referință al sistemului de comunicație.

**SR EN 61000-4-3:2006/A2:2011** Compatibilitate electromagnetă (CEM). Partea 4-3: Tehnici de încercare și măsurare. Încercări de imunitate la câmpuri electromagnetice de radiofrecvență, radiate.

**SR EN 60695** Încercări privind riscurile de foc.

**OPEN meter.** Energy Theme, Grant Agreement No. 226369.

**SR EN ISO-9001: 2015** a.v.z. Sisteme de management al calității. Cerințe.

**SR EN 14001:2015** a.v.z. Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.


**SR OHSAS 18001:2004** a.v.z. Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe.

a.v.z. – varianta în vigoare la zi


## 6.2 Anexa 2 Tabel cu caracteristicile tehnice solicitate de achizitor și caracteristicile tehnice oferite

NOTĂ : În cazul în care la o anumită caracteristică achizitorul a menționat cuvântul “DA” înseamnă că produsul respectiv oferit trebuie să îndeplinească cerința respectivă; în acest caz ofertantul are obligația să facă precizarea “DA” n cazul in care produsul îndeplinește caracteristica tehnică precizată sau “NU” dacă cerința respectivă nu este îndeplinită.

Nr. crt.	Denumire caracteristică tehnică (pentru concentratoarele destinate montării în postul de transformare pe partea de joasă tensiune )	Solicitare DELGAZ GRID S.A.:	Ofertă :	Observații:
0	1	2	3	4
	<b>Cerințe generale</b>			
6.2.1	Număr minim de contoare cu interfata PLC ce pot fi citite de un concentrator.	400		
6.2.2	Ce echipamente suplimentare trebuie achiziționate pentru a putea citi/telecomanda un număr mai mare (decât cel suportat de un concentrator oferit) de contoare cu interfață PLC montate pe plecările din același post de transformare ?			
6.2.3	Tensiunea nominală	3x230/400 V <sub>ca</sub>		


	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> Concentratoare cu montare pe j.t. pentru sistemul “ Smart Metering –PLC”	Indicativ	<b>ST 300</b>
		Pagina: 7 / 10	

6.2.4	Domeniul extins al tensiunii de operare	(80%..115%)U <sub>n</sub>		
6.2.5	Frecvența nominală :	50 Hz		
6.2.6	Domeniul de toleranță pentru frecvență.	Min.: ± 2 %		
6.2.7	Consum propriu maxim	10 W/ 30 VA		
6.2.8	Circuitele de alimentare ale concentratorului să fie prevăzute cu siguranțe fuzibile/ întrerupătoare.	Da.		
	<b>Autotestare</b>			
6.2.9	Autotestarea :în mod continuu.	Da.		
6.2.10	Răspuns rapid /informare rapidă locală pe display și la punctul central în cazul apariției unei erori severe în funcționare.	Da.		
	<b>Condiții de mediu</b>			
6.2.11	Temperatura de operare	Minim: - 25 °C .. + 40 °C		
6.2.12	Temperatura de stocare și transport	Minim: - 30 °C .. + 50 °C		
6.2.13	Gradul de protecție	IP52		
	<b>Comunicația prin PLC joasa tensiune</b>			
6.2.14	Standard de comunicație.	In conformitate cu SR EN 61334, CENELEC A band		
6.2.15	Rata de transfer	Minim 2400 bps		
6.2.16	Concentratorul să reinițieze o comandă / comenzi de citire a /ale contorului smart / contoarelor smart ce nu au putut fi citite în intervalul de timp setat pentru efectuarea citirilor automate ale contoarelor smart.	Da.		
	<b>Compatibilitate electromagnetică</b>			
6.2.17	Testarea izolației concentratorului.	4 kV, 50 Hz, 1min în concordanță cu SR EN 61010 -1		
6.2.18	Conformitate cu SR EN 61000-4-3	Da.		
6.2.19	Testul la interferențe de înaltă frecvență.	4 kV		
6.2.20	Testul la câmpul radiant de înaltă frecvență.	10 V/m		
	<b>Conexiuni externe</b>			


	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> Concentratoare cu montare pe j.t. pentru sistemul “ Smart Metering –PLC”	Indicativ	<b>ST 300</b>
		Pagina: 8 / 10	

6.2.21	Un port RS 485	Da.		
6.2.22	Un conector USB	Da.		
6.2.23	Una sau mai multe interfețe Ethernet, funcție de soluția propusă.	Da.		
6.2.24	O conexiune cu un modem GPRS (modemul va fi livrat de furnizor).	Da.		
6.2.25	Antena modemului GPRS.	Antena modemului GPRS să fie de exterior, cu picior magnetic, cu câștig de minim 5 dB și lungimea cablului de minim 1,5 m.		
	<b>Cerințe de securitate</b>			
6.2.26	Când carcasa concentratorului este deschisă să fie transmis un mesaj de alarmă către punctul central.	Da.		
6.2.27	Placa de coenexiuni/borne să fie sigilabilă.  Carcasa concentratorului să fie sigilată de către producător.	Da.  Da.		
6.2.28	<b>Prezența LED –uri pe partea frontală pentru a indica :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>prezență tensiune de alimentare ;</b></li> <li>- <b>funcționare comunicație PLC ;</b></li> <li>- <b>funcționare comunicație GPRS ;</b></li> <li>- <b>funcționare transfer date pe Ethernet.</b></li> <li>- <b>Încărcare/ Descărcare baterie (Semnalizare « Low Bat »)</b></li> </ul>	Da.		
	<b>Funcțiuni</b>			
6.2.29	Citirea contoarelor cu interfață PLC montate pe	Da.		



	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> Concentratoare cu montare pe j.t. pentru sistemul “ Smart Metering –PLC”	Indicativ	<b>ST 300</b>
		Pagina: 9 / 10	

	plecările din postul de transformare prin PLC de joasă tensiune, inclusiv a contorului pentru balanță în montaj semidirect montat în postul de transformare.			
6.2.30	Transmiterea datelor/mesajelor colectate din contoarele smart (conform unui program zilnic sau în urma unei comenzi de citire manuală lansată de la punctul central) către punctul central via GPRS.	Da.		
6.2.31	Transmiterea comenzilor de deconectare/ validare conectare –primite via GPRS/GSM de la punctul central- către întrerupătoarele/releele telecomandabile ce echipeaza contoarele din sistemul PLC.	Da.		
6.2.32	Sincronizarea zilnică a orei din contoarele cu interfață PLC montate pe plecările din același post de transformare.	Da.		
6.2.33	Transmiterea unei alarme către punctul central în cazul în care carcasa concentratorului a fost deschisă.	Da.		
6.2.34	Memorarea datelor citite din contoare pentru minim 40 zile.	Da.		
6.2.35	Posibilitatea upgrad-ării ulterioare de la punctul central sau local .	Da.		
6.2.36	Concentratorul va fi parametrizat de furnizor.	Da.		
6.2.37	Care este distanța până la cel mai îndepărtat contor montat pe plecările din Postul de Transformare ?			
6.2.38	Seria și anul de fabricație se vor înscrie pe partea frontală a concentratorului sub forma: 1234567890/2012. Sub acest înscris va fi înscris și un cod de	Da.		

	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> Concentratoare cu montare pe j.t. pentru sistemul “ Smart Metering –PLC”	Indicativ	<b>ST 300</b>
		Pagina: 10 / 10	

	bare cu aceleași informații.			
6.2.39	Rata admisă a defectărilor anuale trebuie să fie mai mică de 3 % din cantitatea livrată și montată.	Da.		
6.2.40	Alocarea automată a contoarelor smart montate pe plecările din postul de transformare la concentratorul montat în postul de transformare.	Da.		

În partea de jos a concentratorului se inscripționează , ( pe o suprafață preferabil cu dimensiunile 50 x 12 mm sau alternativ cu dimensiunile 60 x 12 mm pentru codificarea pe 18 digiți + codul de bare asociat ) , deasupra codului de bare, o codificare pe 18 digiți , sub următoarea formă:



- Digit 1 din stanga – arie de activitate gaz/electricitate : EE(electricitate)=1; GN(gaz)=2
- Digiți 2-3 – codificare producător concentrator
- Digiți 4-5 - anul de fabricație al concentratorului
- Digiți 6-7-8– tipul concentratorului
- 9- 18 – seria concentratorului : se completează seria de fabricație a concentratorului de la dreapta spre stânga cu completare zero-uri până se ajunge la 10 caractere

Digitul 1 din stânga va fi înscris cu 1 pentru concentratorul de electricitate, 2 pentru concentratorul de gaz, în următorii doi digiți se va înscrie producătorul concentratorului, în următorii doi digiți se va înscrie anul de fabricație al concentratorului , în următorii trei digiți va fi înscris tipul concentratorului iar pe următorii 10 digiți se va înscrie seria concentratorului de la dreapta spre stânga cu completare zero-uri până se ajunge la 10 caractere. Producătorul și tipul concentratorului se va înscrie după o codificare ce va fi comunicată de S.C. DELGAZ GRID S.A..