

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ SEGONS PROCEDIMENT OBERT PEL SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA SA..

DINS DEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA (PRTR) I FINANÇAT PER LA UNIÓ EUROPEA – NEXTGENERATIONEU

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

ÍNDEX

I.	DISPOSICIONS GENERALS.....	2
1	INTRODUCCIÓ.....	2
2	ANTECEDENTS	2
3	OBJECTE I ABAST.....	3
4	REQUISITS TÈCNICS I FUNCIONALS MÍNIMS REQUERITS PER ALS COMPTADORS OBJECTE DEL CONTRACTE	4
4.1	NORMATIVA D'APLICACIÓ.....	4
4.2	GARANTIA.....	5
4.3	CONSIDERACIONS.....	6
4.4	INSTAL·LACIÓ.....	6
4.5	COMPTADORS	7
4.5.1	Lot 1 Comptadors DN 15 i DN20 amb sensor acústic i comunicació Lorawan	7
4.5.2	Lot 2 Comptadors DN 15 i DN20 amb comunicació Lorawan.....	9
4.5.3	Lot 3 Comptadors DN 25 i DN32 amb comunicació Lorawan.....	11
4.5.4	Lot 4 Comptadors DN 40 fins DN125 (puntuable fins a DN300) amb comunicació Lorawan.....	13
4.5.5	Lot 5 Comptadors en bateria DN 15 amb concentrador de comunicació NB-IoT	16
4.6	LLOC I PROCEDIMENT D'ENTREGA.....	19
5	CONTROL DE QUALITAT	19
6	TERMINI DE LLIURAMENT	20
7	PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA COMPROMÍS EN L'ETIQUETAT VERD I ETIQUETATGE DIGITAL I PRINCIPI DE NO CAUSAR DANY SIGNIFICATIU AL MEDI AMBIENT (DNSH)	20
	ANNEX 1 – RELACIÓ DE COMPTADORS PER MUNICIPI I DIÀMETRE	22

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

I. DISPOSICIONS GENERALS

1 INTRODUCCIÓ

La Societat Municipal Aigües de Manresa S.A. (en endavant Aigües de Manresa), pretén donar compliment a part de les actuacions incloses en el projecte PERTE DE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA, dins del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència - Finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU, dotant de comptadors per la telelectura automàtica dels mateixos per algunes instal·lacions gestionades per Aigües de Manresa.

Amb Data de 23 de desembre de 2021 la Junta Consultiva de Contractació Pública va dictar instrucció (en endavant, la Instrucció) en la qual exposa els aspectes més rellevants per a la contractació pública finançada a càrrec dels fons del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) derivada de les Ordres ministerials HFP/1030/2021 i 1031/2021 de 29 de setembre. Aquestes ordres, al seu torn, van ser dictades en desenvolupament del Reial decret llei 36/2020, de 30 de desembre, pel qual s'aproven mesures urgents per a la modernització de l'Administració Pública i per a l'execució del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència. (RDL 36/2020).

La instrucció, conté les principals exigències tant a nivell d'actuacions dels òrgans de contractació, com aspectes que s'han d'incloure en els plecs rectors de les licitacions finançades a càrrec del PRTR, sent la mateixa a l'empara de l'article 57 RDL 36/2020 d'obligat compliment per a tots els òrgans de contractació del sector públic.

Tenint en compte l'anterior, i en vista al finançament aconseguit a càrrec del PRTR en la convocatòria d'ajuts per a millora de l'eficiència del cicle urbà de l'aigua del PERTE de digitalització del cicle de l'aigua, per a les licitacions relacionades amb el projecte PERTE DE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA, Aigües de Manresa precisa conèixer el grau de subjecció dels plecs rectors del referit projecte, i en cas que fos necessari, la seva adaptació a la instrucció de referència a través de clàusules a incorporar en els esmentats plecs

2 ANTECEDENTS

AIGÜES DE MANRESA ha inclòs la prestació objecte d'aquest contracte dins del projecte denominat "PERTE DE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA", que ha estat inclòs com a beneficiari de finançament europeu de l'Ordre TED/934/2022 de 23 de setembre, per la qual s'aproven les bases reguladores de la concessió d'ajudes per concurrència competitiva per a l'elaboració de projectes de millora de l'eficiència del cicle urbà de l'aigua i la primera convocatòria de subvencions (2022) en concurrència competitiva de projectes de millora de l'eficiència del cicle urbà de l'aigua (PERTE digitalització del cicle de l'aigua), en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, Component 5 "Preservació de l'espai litoral i els recursos hídrics", inversió 1 (C5. L1 Materialització de les actuacions de depuració, sanejament, eficiència, estalvi, reutilització i seguretat d'infraestructures (DSEAR) i Objectiu CID/OA número 76 i Inversió 3 [«Transició digital en el sector de l'aigua ("Enforcement Digital Mediambiental")»] del Pla de

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

Recuperació, Transformació i Resiliència amb l'objectiu d'obtenir millores en el funcionament de les infraestructures de tractament d'aigües residuals així com millorar el compliment dels criteris d'eficiència energètica o millorar l'eficiència i reduir les pèrdues d'aigua en els sistemes de distribució d'aigua.

Dins del projecte PERTE DE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA aquest projecte queda englobat dins de les actuacions següents:

- 02.05.01 Instalación de contadores de telelectura en los sectores con peor rendimiento o en sectores de gran tamaño a partir de una distribución estadística con el fin de generar patrones de volumen consumido por DMA con el objetivo de calcular balances.
- 02.05.04 Eliminación aforos Ca l'Esteve
- 02.06.01 Instalación de contadores de telelectura para medir caudales instantáneos con el fin de generar patrones de caudal consumido según la tipología de consumidor.
- 02.04.01 Sectorización en DMA mediante contadores de volumen con lectura horaria incluido sensor de presión.

3 OBJECTE I ABAST

L'objecte d'aquest plec és establir les condicions tècniques necessàries 'adquisició de comptadors electrònics amb tecnologia Lorawan/NB-IoT integrada o amb concentrador NB-IoT a les bateries, capaços de llegir comptadors proveïts del BUS UNE 82326:2010. Es preveu una instal·lació estimada de 3155 comptadors, incloent el muntatge in situ als punts indicats. Aigües de Manresa S.A. no es compromet a l'adquisició de totes les quantitats indicades, ja que aquestes són orientatives i podran variar en funció de les necessitats tècniques que valorarà el personal tècnic d'Aigües de Manresa.

Aquests equips han de garantir una vida útil mínima de 12 anys, durant els quals han de proporcionar les mesures de consum per mitjà d'un servei de telelectura consistent en una xarxa de comunicacions Lorawan i NBloT amb cobertura suficient. (s'estima en un 80% amb la tecnologia Lorawan i un 20% amb la tecnologia NBioT) i per tant, s'ha de garantir que l'empresa gestora disposi de les dades descriptades mitjançant acord de confidencialitat si s'escau per tal de poder gestionar-les sense software del fabricant o de tercers.

Els licitadors han de ser fabricants o distribuïdors oficials. En cas de ser distribuïdors oficials, a Catalunya, avalats per un certificat del fabricant, amb la garantia i col·laboració.

Tot el material subministrat ha de ser nou i de primer ús.

El subministrament dels productes objecte del contracte es realitzarà de conformitat amb les condicions fixades en les prescripcions del present Plec, el qual revesteix caràcter contractual.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA SA.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

En la línia del que estableix la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en relació a la divisió en lots dels contractes, es preveu la divisió en lots en aquest contracte.

Les actuacions a dalt relacionades estan contemplades en el PERTE DE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA.

L'objecte del contracte es divideix en els següents lots:

1. **Lot 1:** Comptadors DN 15 i DN20 amb sensor acústic i comunicació Lorawan.
2. **Lot 2:** Comptadors DN 15 i DN20 amb comunicació Lorawan.
3. **Lot 3:** Comptadors DN 25 i DN32 amb comunicació Lorawan.
4. **Lot 4:** Comptadors DN 40 fins DN125 amb comunicació Lorawan.
5. **Lot 5:** Comptadors en bateria DN 15 amb concentrador de comunicació NB-IoT.

4 REQUISITS TÈCNICS I FUNCIONALS MÍNIMS REQUERITS PER ALS COMPTADORS OBJECTE DEL CONTRACTE

4.1 Normativa d'aplicació

Els comptadors ofertats disposaran d'aprovació del model i verificació primitiva del 100% dels comptadors subministrats, que es realitzarà amb conformitat amb el disposat a la llei 32/2014 de 22 de desembre de metrologia així com l'ordre ministerial ICT/155/2020, de 7 de febrer, amb el que es regulen els equips de mesura d'aigua freda.

Als comptadors objecte d'aquest plec els serà d'aplicació la normativa que estigui en vigor a cada moment, que amb caràcter no exhaustiu ni exclouent es relaciona a continuació:

- * Llei 32/2014 de 22 de desembre de metrologia
- * Real Decret 3/2023, de 10 de gener
- * Norma UNE-EN-14154:2005, Contadores de agua.
- * Norma ISO-4064, Contadores de agua.
- * ISO9001. Sistemas de gestión de la calidad.
- * Norma EN-ISO-228-1:2000
- * Norma ISO-7005
- * ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión ambiental

* Norma UNE-82326:2010. Protocol de comunicació per a la transmissió i/o lectura de dispositius comptadors d'aigua i altres dispositius de mesura o control d'instal·lacions d'aigua. A nivell de informació i per facilitar la comptabilitat entre comptadors de diferents fabricants, els camps d'informació de les trames A, A+, B-rver, B-rext i B-wext tindran que anar codificats tal com s'indica

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

a la norma. La resta de trames, considerades de valor afegit, es deixen a lliure interpretació dels fabricants, sempre i quan acompleixin amb les indicacions de la norma UNE-82326:2010. La informació continguda en aquestes trames de valor afegit (B-INTACT, C) tindrà que estar especificada per cada fabricant, indicant la seva estructura, format, contingut i organització. El fabricant tindrà que lliurar la documentació amb grau de detall necessari que permeti a Aigües de Manresa S.A. accedir als objectes, mètodes i forma d'estructurar i codificar la informació de valor afegit de la que disposi el comptador a través de les trames B-INTACT i/o C del protocol UNE-82326:2010 sense necessitat d'us explícit d'un software addicional entremig, "Reader" que pugui ser facilitat per el fabricant. Aigües de Manresa S.A. podrà així desenvolupar solucions integrals de lectura automatitzada mitjançant sistemes electrònics, comunicacions i/o informació que sigui comú a tots els proveïdors de comptadors UNE 82326:2010 presents al parc de comptadors incloent també la captura i explotació de dita informació de valor afegit.

* Tots els dispositius electrònics d'aquest plec han de tenir marcat CE i complir els requeriments legals exigits que siguin d'aplicació i, específicament, els de les directives següents:

- Directiva RED (2014/53/EU) Equips radioelèctrics
- Directiva RoHS (2011/65/EU) utilització de substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.

* Conformitat amb l'Esquema Nacional de Seguretat. L'article 2 del vigent Reial decret 311/2022, de 3 de maig, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat, disposa que els plecs de prescripcions administratives o tècniques dels contractes que celebrin les entitats del sector públic incloses en l'àmbit d'aplicació del real decret de l' ENS contemplaran tots aquells requisits necessaris per assegurar la conformitat amb el mateix dels sistemes d' informació en els quals se sustentin els serveis prestats pels contractistes, com ara la presentació de les corresponents Declaracions o Certificacions de Conformitat amb l' ENS. Aquesta cautela s'estendrà també a la cadena de subministrament d'aquests contractistes, en la mesura que sigui necessari i d' acord amb els resultats del corresponent d' anàlisi de riscos.

4.2 Garantia

La garantia mínima oferta pels licitadors serà de 3 anys tant per als comptadors com pels concentradors adquirits en aquesta licitació i serà vigent a partir de la data de recepció dels materials al magatzem d'Aigües de Manresa o en data del seu muntatge per l'adjudicatari. La garantia cobrirà els comptadors i els concentradors de qualsevol anomalia o mal funcionament per defecte, vici ocult derivat del procés de fabricació, materials defectuosos o inapropiats per al correcte funcionament del comptador.

Igualment, a nivell de comunicació es requereix que el 97% de comptadors no demorin la telelectura en més de 3 dies sempre i quan sigui per defecte d'ells i no de la xarxa Lorawan o del proveïdor de NB-IoT. En cas que fossin reclamades les despeses de personal propi d'aigües de Manresa SA, materials i mitjans auxiliars per reparació o reposició, s'inclouran en la garantia i hauran de ser assumides per l'adjudicatari.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

Quan el mal funcionament del comptador sigui imputable a l'adjudicatari i a conseqüència d'aquesta incidència es produeixin facturacions indegudes, Aigües de Manresa S.A. podrà repercutir les despeses de gestió derivades de la facturació correctiva a realitzar, així com les responsabilitats que se'n poguessin derivar. Per aquests casos, el proveïdor haurà de garantir tenir coberta la seva responsabilitat civil mentre sigui vigent el contracte d'adjudicació.

4.3 CONSIDERACIONS

Encara que el sistema de telelectura vingui preinstal·lat de fàbrica en els comptadors o concentradors, l'adjudicatari haurà de posar a disposició d'Aigües de Manresa S.A. el hardware i software necessaris per a la configuració/re-configuració ja sigui en local o remot dels mateixos sense cost.

Qualsevol altre programari necessari per l'ús dels comptadors, per configurar en local o remot per registrar lectures o actualitzar els comptadors o concentradors, es subministraran sense cost per part dels licitadors i s'ubicaran als servidors d'Aigües de Manresa. Aigües de Manresa tindrà dret al ús il·limitat del software necessari al llarg de tota la vida útil del producte.

Comptadors: el licitador ha d'incloure sense cost i per nombre il·limitat d'unitats i usuaris d'accés.

- Software de set-up i configuració (local), inclòs, en el cas de no ser standard, sistema de connexió.
- Software de set-up (remot FOTA)
- Software de lectura per proximitat (opcional) inclòs, en el cas de no ser standard, sistema de connexió/activació.
- Lliurament de versions de firmware durant la vida del producte

Concentradors :

- Software de set-up local i remot
- Versions de firmware per upgrade bàsic.
- Software de monitorització remota (o compatibilitat amb plataformes de gestió)

4.4 INSTAL·LACIÓ

Tot i que a cada lot s'indica el número de comptadors a instal·lar, s'adjunta un llistat (aproximat) en l'Annex 1 del PPT amb el municipi i diàmetres a instal·lar. Així com els terminis màxim pel seu lliurament. S'indica una sèrie de comptadors amb lliurament immediat. Són necessaris per a la realitzar una primera instal·lació per tal de verificar la xarxa de comunicacions i el software de control i gestió previ a tot el desplegament.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A., PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

4.5 COMPTADORS

4.5.1 Lot 1 Comptadors DN 15 i DN20 amb sensor acústic i comunicació Lorawan

Els comptadors han de ser electrònics estàtics (basats en els principis de mesura d'ultrasons) sense transmissions d'engrenatges. Els materials de contacte amb l'aigua (tant el comptador com rosques i canonada del propi comptador) han d'estar fabricats amb PPS per evitar corrosions internes i externes mantenint les seves propietats sense introduir alteracions a les característiques de l'aigua subministrada pel servei. La durada mínima de la bateria ha de ser de 12 anys sempre que la temperatura de la instal·lació estigui dins dels límits especificats pel fabricant.

El comptador ha de disposar de port òptic infraroig per la lectura i configuració del mateix, aquest ha d'estar protegit mitjançant un vidre de mínim 5 mm de gruix que no debiliti el grau de IP68 que es demanarà. Hauran de disposar de la possibilitat de muntatge "in situ" d'una antena externa sobre del propi comptador.

Com a característiques dels comptadors individuals han de:

- Resistència mecànica permanent sense defectes de funcionament, fuites en la seva estructura, deformacions per la pressió de servei que han estat dissenyats.
- Portar integrat un sensor acústic per la detecció de fuites. El comptador haurà de transmetre una alarma quan s'identifiqui una fuga mitjançant el so.
- Registrar informació sobre el consum superior al cabal màxim Q4 per determinar si el mateix està dimensionat correctament.
- Transmetre l'estat de la bateria del comptador, manipulació, cabal invers i comptador sec.
- Disposar d'un registre de dades internes que permeti obtenir informació del volum acumulat i els codis d'informació i alarmes.
- La pantalla ha de tenir com a mínim 5 dígits de registre de la mesura de m³ i mínim 3 dígits que mostrin el consum en litres. Disposant també d'indicació de cabal instantani.
- A l'exterior ha de portar gravat de forma fàcilment llegible i indeleble la marca, valor de Q3 i número de sèrie (aquest mostrat tant numèricament com amb codi de barres).
- Ha de disposar d'etiquetat CE segons directiva MID (2004/22/CE) sobre la base de OIML R49 i marcar zero passos en el moment del subministrament.
- Ha de disposar d'esfera seca per i poder-se muntar en qualsevol angle sense perdre precisió.
- El grau de protecció del conjunt complet ha de ser IP68 basat en una càmera de buit (totalment estanc).
- La pressió nominal ha de ser de 16 bar.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA SA.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

- El rati R serà com a mínim el indicat a la taula de connexions/calibres.

A nivell de comunicacions ha de complir:

- La comunicació de dades des del comptador ha de ser Lorawan 1.0.2 o superior i amb una freqüència de banda de 868 Mhz.
- La part de comunicació ha d'estar integrada en el comptador formant un conjunt complet i integral sense fer servir cables o mòduls externs per evitar manipulacions.
- Ha d'estar configurat de fàbrica de tal manera que la comunicació estigui deshabilitada fins immediatament després de la instal·lació.
- Ha de ser possible la sincronització del rellotge permetent sincronitzar el mateix amb la xarxa Lorawan de forma automàtica i recurrent.
- Ha de transmetre un mínim d'un cop al dia el paquet de dades amb resolució horària (acumulat de cabal) amb alta redundància per garantir alta disponibilitat de les dades tant per anàlisi com facturació, i a la vegada també transmetre de forma immediata les alarmes generades
- S'ha de garantir que l'empresa gestora disposi de les dades descriptades mitjançant acord de confidencialitat, si escau, per tal de poder gestionar-les directament sense software del fabricant o de tercers.
- Acomplir tal com s'ha indicat a l'apartat normatiu però amb especial èmfasi en la Norma UNE-82326:2010 i amb l'Esquema Nacional de Seguretat.
- El comptador ha de subministrar-se desinfectat, sec i embalat en embalatge hermètic de forma que no estigui exposat a influències mediambientals abans del seu ús.

Les connexions acceptades per Aigües de Manresa pels diferents calibres han de ser les següents (El valor del Q3 és orientatiu podent tenir petites diferències entre licitadors):

Diàmetre nominal	Connexió entrada	Connexió sortida	Q3	R	Quantitat aproximada prevista a instal·lar
DN15	3/4"	3/4"	2,5 m ³ /h	250	1338
DN20	1"	1"	4,0 m ³ /h	250	28

Rosca i dimensions segons Norma UNE EN 14154-1:2005.

Muntatge

El muntatge dels comptadors, tal com ja s'ha indicat, serà per part de l'empresa licitadora, ja sigui amb personal propi o subcontractat. El preu unitari per muntatge de comptadors serà l'ofertat per l'adjudicatari, sense materials auxiliars. Si fossin necessaris materials auxiliars en algun moment, Aigües de Manresa S.A. els subministrarà dels seus magatzems o, en cas de no disposar-ne, el

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

licitador, prèvia autorització de l'equip tècnic d'Aigües de Manresa S.A., muntarà el necessari facturant-ho a part adjuntant fotografia prèvia i posterior de la instal·lació esmentada.

En el muntatge s'inclou el desmuntatge i retirada del comptador existent.

4.5.2 Lot 2 Comptadors DN 15 i DN20 amb comunicació Lorawan

Els comptadors han de ser electrònics estàtics (basats en els principis de mesura d'ultrasons) sense transmissions d'engrenatges. Els materials de contacte amb l'aigua (tant el comptador com rosques i canonada del propi comptador) han d'estar fabricats amb PPS per evitar corrosions internes i externes mantenint les seves propietats sense introduir alteracions a les característiques de l'aigua subministrada pel servei. La durada mínima de la bateria ha de ser de 12 anys sempre que la temperatura de la instal·lació estigui dins dels límits especificats pel fabricant.

El comptador ha de disposar de port òptic infraroig per la lectura i configuració del mateix, aquest ha d'estar protegit mitjançant un vidre de mínim 5 mm de gruix que no debiliti el grau de IP68 que es demanarà. Hauran de disposar de la possibilitat de muntatge "in situ" d'una antena externa sobre del propi comptador.

Com a característiques dels comptadors individuals han de:

- Resistència mecànica permanent sense defectes de funcionament, fuites en la seva estructura, deformacions per la pressió de servei que han estat dissenyats.
- Registrar informació sobre el consum superior al cabal màxim Q4 per determinar si el mateix està dimensionat correctament.
- Transmetre l'estat de la bateria del comptador, manipulació, cabal invers i comptador sec.
- Disposar d'un registre de dades internes que permeti obtenir informació del volum acumulat i els codis d'informació i alarmes.
- La pantalla ha de tenir com a mínim 5 dígits de registre de la mesura de m³ i mínim 3 dígits que mostrin el consum en litres. Disposant també d'indicació de cabal instantani.
- A l'exterior ha de portar gravat de forma fàcilment llegible i indeleble la marca, valor de Q3 i número de sèrie (aquest mostrat tant numèricament com amb codi de barres).
- Ha de disposar d'etiquetat CE segons directiva MID (2004/22/CE) sobre la base de OIML R49 i marcar zero passos en el moment del subministrament.
- Ha de disposar d'esfera seca per i poder-se muntar en qualsevol angle sense perdre precisió.
- El grau de protecció del conjunt complet ha de ser IP68 basat en una càmera de buit (totalment estanc).

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

- La pressió nominal ha de ser de 16 bar.
- El rati R serà com a mínim el indicat a la taula de connexions/calibres.

A nivell de comunicacions ha de complir:

- La comunicació de dades des del comptador ha de ser Lorawan 1.0.2 o superior amb una freqüència de banda de 868 Mhz
- La part de comunicació ha d'estar integrada en el comptador formant un conjunt complet i integral sense fer servir cables o mòduls externs per evitar manipulacions.
- Ha d'estar configurat de fàbrica de tal manera que la comunicació estigui deshabilitada fins immediatament després de la instal·lació.
- Ha de ser possible la sincronització del rellotge permetent sincronitzar el mateix amb la xarxa Lorawan de forma automàtica i recurrent.
- Ha de transmetre un mínim d'un cop al dia el paquet de dades amb resolució horària (acumulat de cabal) amb alta redundància per garantir alta disponibilitat de les dades tant per anàlisi com facturació, i a la vegada també transmetre de forma immediata les alarmes generades
- S'ha de garantir que l'empresa gestora disposi de les dades descriptades mitjançant acord de confidencialitat, si escau, per tal de poder gestionar-les sense software del fabricant o de tercers.
- Acomplir tal com s'ha indicat a l'apartat normatiu però amb especial èmfasi en la Norma UNE-82326:2010 i amb l'Esquema Nacional de Seguretat.

El comptador ha de subministrar-se desinfectat, sec i embalat en embalatge hermètic de forma que no estigui exposat a influències mediambientals abans del seu ús. Aigües de Manresa S.A. indicarà les característiques tècniques per municipi o instal·lació dels precintes per poder-los col·locar amb la finalitat d'evitar el desmuntatge o modificació del comptador. L'import dels precintes aniran a càrrec del licitador.

Les connexions acceptades per Aigües de Manresa pels diferents calibres han de ser les següents (El valor del Q3 és orientatiu podent tenir petites diferències entre licitadors):

Diàmetre nominal	Connexió entrada	Connexió sortida	Q3	R	Quantitat aproximada prevista a instal·lar
DN15	3/4"	3/4"	2,5 m ³ /h	250	1338
DN20	1"	1"	4,0 m ³ /h	250	27

Rosca i dimensions segons Norma UNE EN 14154-1:2005.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

Muntatge

El muntatge dels comptadors, tal com ja s'ha indicat, serà per part de l'empresa licitadora, ja sigui amb personal propi o subcontractat. El preu unitari per muntatge de comptadors serà l'ofertat per l'adjudicatari, sense materials auxiliars. Si fossin necessaris materials auxiliars en algun moment, Aigües de Manresa S.A. els subministrarà dels seus magatzems o, en cas de no disposar-ne, el licitador, prèvia autorització de l'equip tècnic d'Aigües de Manresa S.A., muntarà el necessari facturant-ho a part adjuntant fotografia prèvia i posterior de la instal·lació esmentada.

En el muntatge s'inclou el desmuntatge i retirada del comptador existent.

4.5.3 Lot 3 Comptadors DN 25 i DN32 amb comunicació Lorawan

Els comptadors han de ser electrònics estàtics (basats en els principis de mesura d'ultrasons) sense transmissions d'engrenatges. Els materials de contacte amb l'aigua (tant el comptador com rosques i canonada del propi comptador) han d'estar fabricats amb PPS per evitar corrosions internes i externes mantenint les seves propietats sense introduir alteracions a les característiques de l'aigua subministrada pel servei. La durada mínima de la bateria ha de ser de 12 anys sempre que la temperatura de la instal·lació estigui dins dels límits especificats pel fabricant.

El comptador ha de disposar de port per la lectura i configuració del mateix, aquest ha d'estar protegit mitjançant un vidre de mínim 5 mm de gruix que no debiliti el grau de IP68 que es demanarà. Hauran de disposar de la possibilitat de muntatge "in situ" d'una antena externa sobre del propi comptador.

Com a característiques dels comptadors individuals han de:

- Resistència mecànica permanent sense defectes de funcionament, fuites en la seva estructura, deformacions per la pressió de servei que han estat dissenyats.
- Registrar informació sobre el consum superior al cabal màxim Q4 per determinar si el mateix està dimensionat correctament.
- Transmetre l'estat de la bateria del comptador, manipulació, cabal invers i comptador sec.
- Disposar d'un registre de dades internes que permeti obtenir informació del volum acumulat i els codis d'informació i alarmes.
- La pantalla ha de tenir com a mínim 5 dígits de registre de la mesura de m³ i mínim 3 dígits que mostrin el consum en litres. Disposant també d'indicació de cabal instantani.
- A l'exterior ha de portar gravat de forma fàcilment llegible i indeleble la marca, valor de Q3 i número de sèrie.
- Ha de disposar d'etiquetat CE segons directiva MID (2004/22/CE) sobre la base de OIML R49 i marcar zero passos en el moment del subministrament.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

- Ha de disposar d'esfera seca per i poder-se muntar en qualsevol angle sense perdre precisió.
- El grau de protecció del conjunt complet ha de ser IP68 basat en una càmera de buit (totalment estanc).
- La pressió nominal ha de ser de 16 bar.
- El rati R serà com a mínim el indicat a la taula de connexions/calibres.

A nivell de comunicacions ha de complir:

- La comunicació de dades des del comptador ha de ser Lorawan 1.0.2 o superior amb una freqüència de banda de 868 Mhz
- La part de comunicació ha d'estar integrada en el comptador formant un conjunt complet i integral sense fer servir cables o mòduls externs per evitar manipulacions.
- Ha d'estar configurat de fàbrica de tal manera que la comunicació estigui deshabilitada fins immediatament després de la instal·lació.
- Ha de ser possible la sincronització del rellotge permetent sincronitzar el mateix amb la xarxa Lorawan de forma automàtica i recurrent
- Ha de transmetre un mínim d'un cop al dia el paquet de dades amb resolució horària (acumulat de cabal) amb alta redundància per garantir alta disponibilitat de les dades tant per anàlisi com facturació, i a la vegada també transmetre de forma immediata les alarmes generades
- S'ha de garantir que l'empresa gestora disposi de les dades descriptades mitjançant acord de confidencialitat, si escau, per tal de poder gestionar-les sense software del fabricant o de tercers.
- Acomplir tal com s'ha indicat a l'apartat normatiu però amb especial èmfasi en la Norma UNE-82326:2010 i amb l'Esquema Nacional de Seguretat.

El comptador ha de subministrar-se desinfectat, sec i embalat en embalatge hermètic de forma que no estigui exposat a influències mediambientals abans del seu ús. Aigües de Manresa S.A. indicarà les característiques tècniques per municipi o instal·lació dels precintes per poder-los col·locar amb la finalitat d'evitar el desmuntatge o modificació del comptador. L'import dels precintes aniran a càrrec del licitador.

Les connexions acceptades per Aigües de Manresa pels diferents calibres han de ser les següents (El valor del Q3 és orientatiu podent tenir petites diferències entre licitadors):

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

Diàmetre nominal	Connexió entrada	Connexió sortida	Q3	R	Quantitat aproximada prevista a instal·lar
DN25	1 1/4"	1 1/4"	6,3 m ³ /h	250	12
DN32	1 1/2"	1 1/2"	10,0 m ³ /h	250	21

Rosca i dimensions segons Norma UNE EN 14154-1:2005.

Muntatge

El muntatge dels comptadors, tal com ja s'ha indicat, serà per part de l'empresa licitadora, ja sigui amb personal propi o subcontractat. El preu unitari per muntatge de comptadors serà l'ofertat per l'adjudicatari, sense materials auxiliars. Si fossin necessaris materials auxiliars en algun moment, Aigües de Manresa S.A. els subministrarà dels seus magatzems o, en cas de no disposar-ne, el licitador, prèvia autorització de l'equip tècnic d'Aigües de Manresa S.A., muntarà el necessari facturant-ho a part adjuntant fotografia prèvia i posterior de la instal·lació esmentada.

En el muntatge s'inclou el desmuntatge i retirada del comptador existent.

4.5.4 Lot 4 Comptadors DN 40 fins DN125 (puntuable fins a DN300) amb comunicació Lorawan

Els comptadors han de ser electrònics estàtics (basats en els principis de mesura d'ultrasons) sense transmissions d'engranatges. La durada mínima de la bateria ha de ser de 12 anys, la bateria ha de poder-se recarregar i/o substituir.

Les característiques dels comptadors han de tenir:

- Bidireccionalitat de la mesura (amb el mateix rati R) en ambdós sentits amb la mateixa metrologia podent configurar el totalitzador net i el parcial per cada sentit.
- Resistència mecànica permanent sense defectes de funcionament, fuites en la seva estructura, deformacions per la pressió de servei que han estat dissenyats.
- Indicador de flux de l'aigua en el cos del comptador o en la carcassa.
- Registrar informació sobre el consum superior al cabal màxim Q4 per determinar si el mateix està dimensionat correctament.
- Transmetre l'estat de la bateria del comptador, manipulació, cabal invers i comptador sec.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA SA.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

- Disposar d'un visor de fàcil lectura que indiqui l'índex de consum d'aigua en m³ (volum mesurat) i un índex de consum que indiqui els submúltiples de m³ fins arribar a litres.
- Ha de ser possible navegar per les diferents pantalles del display, en cas de ser-hi, per poder corroborar les dades del mateix.
- A l'exterior ha de portar gravat de forma fàcilment llegible i indeleble la marca, valor de Q3 i número de sèrie.
- Ha de disposar d'etiquetat CE segons directiva MID (2004/22/CE) sobre la base de OIML R49 i marcar zero passos en el moment del subministrament.
- Ha de disposar d'esfera seca per i poder-se muntar en qualsevol angle sense perdre precisió.
- El grau de protecció del conjunt complet ha de ser IP68.
- El rati R serà com a mínim el indicat a la taula de connexions/calibres.
- La pressió nominal ha de ser de 16 bar.
- Classificació de sensibilitat de flux equivalent a UO/DO. (sense necessitats de trams rectes davant i darrere del comptador)
- La comunicació Lorawan, inclosa en el subministrament, podrà tenir un mòdul a banda connectada al comptador mitjançant connexionat específic ha de permetre via configuració des del comptador disposar de sortida polsos, Modbus, Modbus+polsos, 4-20mA i UNE82326/2010 cap a radio LoraWan que ha d'estar inclosa en el subministrament. Aquest mòdul tindrà una bateria específica de tipus Standard que es podrà substituir, el licitador subministrarà mapa d'adreces Modbus i LORA.

A nivell de comunicacions ha de complir:

- La comunicació de dades des del mòdul radio ha de ser Lorawan 1.0.2 o amb una freqüència de banda de 868 Mhz
- Hauran de disposar a més de sistemes que els facin insensibles a camps magnètics externs tal com s'indica en la norma UNE-EN ISO 4064-1:2018 i d'estanquitat suficient per evitar el deteriorament o dificultat en la presa de lectura davant d'una eventual inundació o condensació de l'arqueta o cambra on es trobi el comptador essent com a mínim de classe B per les condicions de l'entorn climàtic i classe E1 per la compatibilitat electromagnètica (CEM).
- Ha d'estar configurat de fàbrica de tal manera que la comunicació estigui deshabilitada fins immediatament després de la instal·lació i permetre la configuració a camp als diferents sistemes de comunicació dels mateixos.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

Ha de ser possible la sincronització del rellotge permetent sincronitzar el mateix amb la xarxa Lorawan de forma automàtica i recurrent

- Ha de transmetre un mínim d'un cop al dia el paquet de dades amb resolució horària (acumulat de cabal) amb alta redundància per garantir alta disponibilitat de les dades tant per anàlisi com facturació, i a la vegada també transmetre de forma immediata les alarmes generades
- S'ha de garantir que l'empresa gestora disposi de les dades descriptades mitjançant acord de confidencialitat, si escau, per tal de poder gestionar-les sense software del fabricant o de tercers.
- Acomplir tal com s'ha indicat a l'apartat normatiu però amb especial èmfasi en la Norma UNE-82326:2010 i amb l'Esquema Nacional de Seguretat.

La necessitat inicialment és de diàmetre nominal de fins a DN125, però pot haver-hi alguna modificació tècnica durant la instal·lació que generi la necessitat de DN>125. Es valorarà que el licitador disposi també d'aquests diàmetres superiors, tal i com s'indica a l'apartat 12 del PCP.

El comptador ha de subministrar-se sec i embalat en embalatge hermètic de forma que no estigui exposat a influències mediambientals abans del seu ús. Aigües de Manresa S.A. indicarà les característiques tècniques per municipi o instal·lació dels precintes per poder-los col·locar amb la finalitat d'evitar el desmuntatge o modificació del comptador. L'import dels precintes aniran a càrrec del licitador.

Les connexions acceptades per Aigües de Manresa pels diferents calibres han de ser les següents (El valor del Q3 és orientatiu podent tenir petites diferències entre licitadors):

Diàmetre nominal	Connexió entrada	Connexió sortida	Q3	R	Quantitat aproximada prevista a instal·lar
DN40	2"	2"	16,0 m ³ /h	500	15
DN50	brida	brida	25,0 m ³ /h	500	15
DN65	brida	brida	40,0 m ³ /h	500	6
DN80	brida	brida	63,0 m ³ /h	500	14
DN100	brida	brida	100,0 m ³ /h	500	5
DN125	brida	brida	150,0 m ³ /h	500	2
DN150	brida	brida	250,0 m ³ /h	500	
DN200	brida	brida	400,0 m ³ /h	500	
DN250	brida	brida	1000,0 m ³ /h	500	
DN300	brida	brida	1600,0 m ³ /h	500	

Rosca i dimensions segons Norma UNE EN 14154-1:2005.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

Muntatge

El muntatge dels comptadors, tal com ja s'ha indicat, serà per part de l'empresa licitadora, ja sigui amb personal propi o subcontractat. El preu unitari per muntatge de comptadors serà l'ofertat per l'adjudicatari, sense materials auxiliars. Si fossin necessaris materials auxiliars en algun moment, Aigües de Manresa S.A. els subministrarà dels seus magatzems o, en cas de no disposar-ne, el licitador, prèvia autorització de l'equip tècnic d'Aigües de Manresa S.A., muntarà el necessari facturant-ho a part adjuntant fotografia prèvia i posterior de la instal·lació esmentada.

En el muntatge s'inclou el desmuntatge i retirada del comptador existent.

4.5.5 Lot 5 Comptadors en bateria DN 15 amb concentrador de comunicació NB-IoT

Els comptadors han de ser electrònics estàtics (basats en els principis de mesura d'ultrasons) sense transmissions d'engranatges. La durada mínima de la bateria ha de ser de 12 anys sempre que la temperatura de la instal·lació estigui dins dels límits especificats pel fabricant.

Com a característiques dels comptadors individuals han de:

- Resistència mecànica permanent sense defectes de funcionament, fuites en la seva estructura, deformacions per la pressió de servei que han estat dissenyats.
- Registrar informació sobre el consum superior al cabal màxim Q4 per determinar si el mateix està dimensionat correctament.
- Transmetre l'estat de la bateria del comptador, manipulació, cabal invers i comptador sec.
- Disposar d'un registre de dades internes que permeti obtenir informació del volum acumulat i els codis d'informació.
- La pantalla ha de tenir com a mínim 5 dígits de registre de la mesura de m³ i mínim 3 dígits que mostrin el consum en litres. Disposant també d'indicació de cabal instantani.
- A l'exterior ha de portar gravat de forma fàcilment llegible i indeleble la marca, valor de Q3 i número de sèrie.
- Ha de disposar d'etiquetat CE segons directiva MID (2004/22/CE) sobre la base de OIML R49 i marcar zero passos en el moment del subministrament.
- Ha de disposar d'esfera seca per i poder-se muntar en qualsevol angle sense perdre precisió.
- El grau de protecció del conjunt complet ha de ser IP66, el del comptador IP68.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

- La pressió nominal ha de ser de 16 bar.
- El rati R serà com a mínim el indicat a la taula de connexions/calibres.
- El comptador ha de disposar de connexió específica interconnectada entre diversos via UNE82326/2010 cap al concentrador ha de permetre enviar les dades amb el sistema radio NB-IoT.

Com a característiques dels concentradors han de:

- El concentrador ha de recollir les dades dels comptadors amb comunicació per HUB/BUS per cable amb connector RJ normalitzat i norma UNE82326:2010 i reenviar-les directament als servidors d'Aigües de Manresa mitjançant (NB-IoT). El licitador entregará la descodificació de les dades de manera que Aigües de Manresa tingui la opció d'operar-les directament sense software adicional del licitador.
- La bateria del concentrador ha de poder-se recarregar i/o substituir.
- El concentrador ha de tenir la possibilitat de configurar-se per enviar la informació al programa de gestió de dades en qualsevol dels següents intervals: diaris, horaris o cada 5 minuts.
- El tipus de targeta que s'ha d'instal·lar al concentrador ha de ser nano SIM i serà subministrada per l'empresa gestora.
- El concentrador s'haurà d'instal·lar a l'interior (indoor) sent el seu grau de protecció IP66.
- La font d'alimentació del concentrador serà a pila (inclosa en el preu de la licitació) de tipus Standard i que es podrà substituir per Aigües de Manresa de forma fàcil.
- El concentrador ha de ser capaç de registrar i emmagatzemar les dades durant mínim 14 dies.
- El concentrador ha de poder recollir les dades de fins a 50 comptadors.

A nivell de comunicacions ha de complir:

- La comunicació de dades del concentrador des del mòdul radio ha de ser 3GPP Narrow Band-Internet of Things (NB-IoT) a través de connector específic norma UNE82326/2010. Aquest haurà de treballar almenys en bandes 8 (900 Mhz) i 20 (800 Mhz) i en qualsevol dels escenaris de desplegament d'aquesta tecnologia de comunicacions. Aquesta radio haurà de disposar d'almenys les següents característiques:
 - Capacitat d'actualització remota del seu firmware (FOTA) ja sigui per l'optimització o incorporació de noves capacitats funcionals d'almenys una cada 3 anys.
 - Possibilitat de captura de mètriques i paràmetres de la xarxa NB-IoT (RSRP, RSRQ, SNR, ECL, CellID).

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

- Hauran de disposar a més de sistemes que els facin insensibles a camps magnètics externs tal com s'indica en la norma UNE-EN ISO 4064-1:2018 i d'estanquitat suficient per evitar el deteriorament o dificultat en la presa de lectura davant d'una eventual inundació o condensació de l'arqueta o cambra on es trobi el comptador, essent com a mínim de classe B per les condicions de l'entorn climàtic i classe E1 per la compatibilitat electromagnètica (CEM).
- Ha d'estar configurat de fàbrica de tal manera que la comunicació estigui deshabilitada fins immediatament després de la instal·lació.
- Ha de ser possible la sincronització del rellotge permetent sincronitzar el mateix amb la xarxa NB-IoT una vegada per setmana.
- Ha de transmetre un mínim d'un cop al dia el paquet de dades amb resolució horària (acumulat de cabal) amb alta redundància per garantir alta disponibilitat de les dades tant per anàlisi com facturació, i a la vegada també transmetre de forma immediata les alarmes generades.
- S'ha de garantir que l'empresa gestora disposi de les dades descriptades mitjançant acord de confidencialitat si escau per tal de poder gestionar-les sense software del fabricant o de tercers.
- Acomplir tal com s'ha indicat a l'apartat normatiu però amb especial èmfasi en la Norma UNE-82326:2010 i amb l'Esquema Nacional de Seguretat.

El comptador ha de subministrar-se sec i embalat en embalatge hermètic de forma que no estigui exposat a influències mediambientals abans del seu ús. El concentrador ha de subministrar-se configurat, sec i embalat en embalatge hermètic. Aigües de Manresa S.A. indicarà les característiques tècniques per municipi o instal·lació dels precintes per poder-los col·locar amb la finalitat d'evitar el desmuntatge o modificació del comptador. L'import dels precintes aniran a càrrec del licitador.

Les connexions acceptades per Aigües de Manresa pels diferents calibres han de ser les següents (El valor del Q3 és orientatiu podent tenir petites diferències entre licitadors):

Diàmetre nominal	Connexió entrada	Connexió sortida	Q3	R	Quantitat aproximada prevista a instal·lar
DN15	3/4"	3/4"	2,5 m ³ /h	250	334

Rosca i dimensions segons Norma UNE EN 14154-1:2005.

Concentradors

Serà necessari, 58 concentradors amb bateries incloses i configurat amb la targeta subministrada per Aigües de Manresa S.A.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

Muntatge

El muntatge dels comptadors, tal com ja s'ha indicat, serà per part de l'empresa licitadora, ja sigui amb personal propi o subcontractat. El preu unitari per muntatge de comptadors serà l'ofertat per l'adjudicatari, sense materials auxiliars. Si fossin necessaris materials auxiliars en algun moment, Aigües de Manresa S.A. els subministrarà dels seus magatzems o, en cas de no disposar-ne, el licitador, prèvia autorització de l'equip tècnic d'Aigües de Manresa S.A., muntarà el necessari facturant-ho a part adjuntant fotografia prèvia i posterior de la instal·lació esmentada.

En el muntatge s'inclou el desmuntatge i retirada del comptador existent.

4.6 LLOC I PROCEDIMENT D'ENTREGA

Els licitadors hauran de tenir en compte els següents punts:

- Descàrrega i el muntatge serà a diferents instal·lacions gestionades per Aigües de Manresa. El lliurament de material, si s'escau, es realitzarà, al magatzem d'Aigües de Manresa, S.A., ubicat al Carrer Concòrdia, 121-127, 08242 Manresa. En cas que sigui necessari subministrar-ho directament a obres específiques (àmbit comarca del Bages i Moianès, principalment) Àmbit Catalunya, s'indicarà a la corresponent comanda.
- Els horaris per a les entregues quedaran fixats i acordats pels tècnics d'Aigües de Manresa, SA
- La càrrega, transport i entrega dels materials al punt establert anirà a càrrec de l'adjudicatari.
- El licitador haurà de contemplar la possibilitat, de retorn i/o modificació d'algunes peces. Aigües de Manresa es reserva el dret de la devolució o rebuig d'algun producte en mal estat i que no s'adapti a les necessitats requerides del servei. En aquest cas, l'empresa subministradora haurà de fer-se càrrec dels costos econòmics que se'n derivin.

5 CONTROL DE QUALITAT

L'adjudicatari proporcionarà els Certificats de Qualitat que hagi de tenir el material subministrat, així com tota la documentació que acrediti el compliment de les mesures d'assegurament de la qualitat dels productes subministrats i dels controls als quals s'han sotmès, així com la documentació del marcatge CE dels components per als quals el marcatge és obligatori.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA SA.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

Si un cop incorporat el material a l'obra apareguessin deficiències o vicis en el mateix, l'adjudicatari, abonarà les despeses de substitució i aquells altres que poguessin resultar per danys derivats del material en mal estat.

En qualsevol cas, AIGÜES DE MANRESA SA podrà realitzar les comprovacions que consideri oportunes per garantir el compliment del present plec. AIGÜES DE MANRESA REVISARÀ CADASCUN DELS SUBMINISTRAMENTS. EN CAS DE NO ACCEPTACIÓ DELS MATERIALS PER SER DEFECTUOSOS PODRAN SER REBUTJATS I AIGÜES DE MANRESA RECLAMARÀ AL PROVEÏDOR:

- REPOSICIÓ DE LA TOTALITAT DEL SUBMINISTRAMENT AFECTAT

6 TERMINI DE LLIURAMENT

El termini de la prestació objecte del Contracte és el descrit en la clàusula 8 del PCP.

7 PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA COMPROMÍS EN L'ETIQUETAT VERD I ETIQUETATGE DIGITAL I PRINCIPI DE NO CAUSAR DANY SIGNIFICATIU AL MEDI AMBIENT (DNSH)

Les actuacions que es portin a terme respectaran el principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi do no significant harm - DNSH) en compliment amb allò disposat en el Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació y Resiliència, i la seva normativa de desenvolupament, en particular el Reglament (UE) 2020/852, relatiu a l'establiment d'un marc per facilitar les inversions sostenibles i la Guia Tècnica de la Comissió Europea (2021/C 58/01) sobre l'aplicació d'aquest principi, així com d'acord amb allò establert en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de la avaluació del Pla de Recuperació i Resiliència d'Espanya i el seu document Annex."

Per tal de garantir que aquest principi sigui respectat cal tenir en compte les previsions següents:

El contractista garantirà el ple compliment del principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi do no significant harm - DNSH) i, en el seu cas, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb allò previst en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat pel Consell de Ministres del 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com d'acord amb allò requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de la avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya."

En cas de subcontractar part o tota l'activitat objecte d'aquest contracte, Aigües de Manresa, Sa haurà de preveure mecanismes per assegurar que els subcontractistes compleixin amb el principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» en el sentit de l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852.



PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA SA.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

A més a més, és obligació que l'empresa contractista i les subcontractistes compleixin els compromisos assumits en matèria d'etiquetatge verd i digital i de no causar perjudicis significatius al medi ambient mitjançant la presentació d'una declaració responsable sobre el DNSH. (Annex 15)

L'incompliment de qualsevol de les obligacions contingudes a l'apartat 9 del Plec de clàusules particulars, per part dels licitadors o dels contractistes, serà causa de resolució del contracte, sens perjudici d'aquelles altres possibles conseqüències previstes a la legislació vigent.

Manresa, a la data de la signatura electrònica.

Josep Maria Zaragoza Bueso
Sotsdirector d'Infraestructures

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA S.A.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

ANNEX 1 – RELACIÓ DE COMPTADORS PER MUNICIPI I DIÀMETRE

MUNICIPI	DIÀMETRE											Total COMPTADORS
	13	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	
Calders	4	23	1					1				29
Castellfollit del Boix	58	132	11				1		5			207
Castellnou de Bages	7	19	1			1	1					29
Fonollosa	91	535	7	1	4	1	2	1	1	1	1	645
Manresa	128	322	2	1	4	4	3	3	1			468
Marganell		24	1		1							26
Monistrol de Calders		107	1	1	1				1			111
Navarcles	10	100	6	2	4	1				1		124
Navas	27	91	2				2					122
Pont de Vilomara i Rocafort, El	126	341		2		1			2		1	473
Rajadell	10	25	4	2		2						43
Sant Fruitos de Bages	26	140	9		1				1	1		178
Sant Joan de Vilatorrada	46	198	1			1	2		1	2		251
Sant Martí de Torruella	4	20	1		1	2						28
Sant Mateu de Bages	13	44	3	1	1	1		1				64
Sant Salvador de Guardiola		152		1		1	3					157
Santa Maria d'Olo	17	8	2		2				1			30
Santpedor	23	139	3	1	2		1		1			170
Total comptadors	590	2420	55	12	21	15	15	6	14	5	2	3155

Els comptadors indicats a la taula fan referència a comptadors que Aigües de Manresa, té actualment instal·lats als diversos municipis. Cal tenir en compte que, els comptadors de DN13, passaran a ser DN15 en fase de subministrament i instal·lació.

PPT- SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA AMB LORAWAN / NB-IoT PER LA SEVA TELELECTURA AUTOMÀTICA, PER LES DIVERSES INSTAL·LACIONS GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA SA.. PERTE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA EN EL MARC DEL PRTR . EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11139

Municipi	Entrega màxim 1 mes posterior a la signatura del contracte	Entrega màxim 6 mesos posterior a la signatura del contracte	Total general
Calders	29		29
Castellfollit del Boix	29	178	207
Castellnou de Bages		29	29
Fonollosa	49	596	645
Manresa		468	468
Marganell		26	26
Monistrol de Calders		111	111
Navarcles		124	124
Navas		122	122
Pont de Vilomara i Rocafort, El		473	473
Rajadell		43	43
Sant Fruitos de Bages		178	178
Sant Joan de Vilatorrada		251	251
Sant Martí de Torruella		28	28
Sant Mateu de Bages	7	57	64
Sant Salvador de Guardiola		157	157
Santa Maria d'Olo		30	30
Santpedor		170	170
Total general	114	3041	3155