

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA REPOSICIÓ DE LES XARXES ENTRADES I SORTIDES A ETHERNET I EQUIPS 24V CCMS EDAR GAVA

1. ANTECEDENTS

A causa de l'antiguitat de les xarxes Devicenet d'Entrades/Sortides de diversos CCMS d'EDAR Gavà, AIGÜES DE BARCELONA té la necessitat d'emprendre la seva substitució, estandarditzant les esmentades xarxes a solucions actuals amb la mínima incidència possible en el funcionament i Explotació de les esmentades instal·lacions.

2. OBJECTE

L'objecte d'aquesta licitació és implementar la substitució de les capçaleres i targetes de comunicació Devicenet per Ethernet, així com els equips d'alimentació de 24Vcc dels següents PLCs d'EDAR GAVÀ.:

1. PLC Aigua Tractada
2. PLC Recirculació
3. MBR (PLC BioTam i PLC Turbos MBR)
4. PLC Turbos IFAS
5. PLC Deshidratació

3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS I ABAST DELS MATEIXOS

- Presa de dades (espai CCMS, esquemes, programes PLC, etc.).
- Realització del projecte base (nous esquemes d'alimentacions i E/S, programa PLC, etc) .
- Programació de les noves Capçaleres Ethernet i targetes de comunicació dels variadors i engegadors. Remapatge de les Entrades/Sortides distribuïdes i lectura dades variadors/engegadors als PLC existents.
- Subministrament, instal·lació i muntatge de cables RJ45.
- Subministrament, instal·lació i muntatge de les noves capçaleres Ethernet 1734-AENTR.
- Subministrament, instal·lació i muntatge de les targetes dual port 20-COMM-ER per a variadors i engegadors.
- Proves, verificació i posada en marxa de les noves Entrades/Sortides i targetes de comunicació
- Modificació SCADA (Pantalles de comunicació i alarmes de les noves Capçaleres Ethernet)
- Redacció de la nova documentació i esquemes. Projecte As Built

3.1 Característiques generals de les noves xarxes E/S Ethernet

Les noves capçaleres s'instal·laran en substitució de les actuals, sense variar la seva ubicació i mantenint la configuració de targetes d'E/S actual per cada node.

Es procedirà a recablejar la xarxa amb el nou cable Ethernet per a les noves capçaleres en topologia d'anell, connectant els nodes de PointIO i les targetes de comunicació dels variadors/arrencadors entre si.

Els elements necessaris a instal·lar són els següents:

3.1.1 PLC Aigua Tractada

- 2 Targetes Ethernet EN2TR (xarxa Point IO)
- 7 Capçaleres 1734-AENTR
- 5 Targetes Ethernet Variadors PowerFlex 20-COMM-ER

3.1.2 PLC Recirculació (DecSec)

- 2 Targeta Ethernet EN2TR (xarxa Point IO)
- 3 Capçaleres 1734-AENTR
- 3 Targetes Ethernet Variadors PowerFlex 20-COMM-ER

3.1.3 PLC Bio MBR

- 2 Targetes Ethernet EN2TR (xarxa Point IO)
- 5 Capçaleres 1734-AENTR
- 3 Targetes Ethernet Variadors PowerFlex 20-COMM-ER

3.1.4 PLC Turbos MBR

- 1 Targeta Ethernet EN2TR (xarxa Point IO)
- 6 Capçaleres 1734-AENTR
- 3 Targetes Ethernet Variadors/Arrencadors 20-COMM-ER

3.1.5 PLC Deshidratació

- 2 Targetes Ethernet EN2TR (xarxa Point IO)
- 3 Capçaleres 1734-AENTR
- 10 Targetes Ethernet Variadors/Arrencadors 20-COMM-ER

3.1.6 PLC Turbos IFAS

- 1 Targeta Ethernet EN2TR (xarxa Point IO)
- 4 Capçaleres 1734-AENTR
- 3 Targetes Ethernet Variadors/Arrencadors 20-COMM-ER

3.2. Instal·lació dels nous equips

S'haurà de concertar una visita en l'EDAR Gavá, a fi de veure "in situ" la disposició de les capçaleres de PointIO i variadors/arrencadors dels quadres elèctrics.

Per a cada una de les instal·lacions s'haurà d'estudiar la metodologia per instal·lar les noves xarxes Ethernet amb la mínima aturada de la instal·lació.

3.3. Instal·lació dels carregadors / rectificadors de corrent continu

S'instal·laran a cada un dels CCMs un equip carregador / rectificador de corrent continu per donar subministrament a tots els equips de control alimentats a 24Vcc, tals com PLC, Point I/O, etc. Cada equip portarà bateries de gel de llarga durada (10 anys) amb una capacitat de 38 Ah. L'equip serà de la marca Phoenix Contact o similar.

En paral·lel al carregador s'instal·larà una font d'alimentació de 24VCC unida amb mòdul de díodes o mòdul de redundància a la sortida del carregador que tindrà capacitat per a la totalitat de la càrrega de 24VCC, aproximadament de 20 Ampers. A més dels carregadors s'instal·larà un ondulator de 24Vcc/230VAC/24Vcc/230VAC de 1KW.

Els carregadors disposaran de senyals d'estat (fallada, descàrrega) que es connectaran i programaran al PLC i SCADA

3.4. Programació dels PLCs existents.

Els treballs de programació consistiran a remapejar en els programes existents les E/S a la seva nova direcció. La programació dels automatismes actuals és totalment compatible amb el canvi.

3.5. Proves i posada en marxa

S'emprovaran la totalitat de les E/S reconfigurades en els PLCs, en coordinació amb Explotació d'AIGÜES DE BARCELONA.

S'ha d'acordar un calendari de proves detallat amb Explotació.

3.8. Modificació SCADA

A nivell gràfic es modificaran les pantalles actuals on es reflexa l'estat de les comunicacions dels PLCs (estat de les targetes de PLC, estat de cada anell i dels nodes de la xarxa Ethernet).

3.9. Redacció de la nova documentació. Projecte As Built

S'haurà de lliurar, al final dels treballs, un exemplar del projecte en paper i un altre en suport digital, contenint l'As-Built dels nous equips i programes.

S'han de lliurar llistats de senyals, regleters, programes comentats, i esquemes (en format DWG i pdf). També s'haurà d'incloure un certificat segellat de garantia de la instal·lació realitzada i amb el xec-list de les E/S que s'ha realitzat.

4. PLA DELS TREBALLS

És condició bàsica per a la present licitació que **tots els treballs es realitzin sense que el servei de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Gavà, quedi en cap moment afectat de manera que pugui produir-se una disminució en la qualitat de l'aigua tractada.**

Per això, les ofertes **hauran de preveure i descriure** la manera en què es realitzaran les substitucions dels elements de control existents (E/S, Variadors, etc.) sense interrompre el servei dels CCM actuals.

S'haurà de detallar també la seqüència de les actuacions a les diferents instal·lacions

5. TERMINI DE LLIURAMENT I GARANTIA

L'execució de la totalitat dels subministraments i treballs objecte del present contracte, s'hauran de realitzar en un termini total màxim de DEU (10) SETMANES.

A més, s'estableixen els següents terminis màxims parcials d'execució:

- DOS (2) SETMANES per al lliurament del Projecte Base, a comptar des de la formalització del contracte.
-
- UNA (1) SETMANA, AB disposarà d'un període d'una setmana per a la revisió i aprovació del projecte. Aquest període no computa a efectes d'execució de la prestació per part del proveïdor.
- VUIT (8) SETMANES per al lliurament dels subministraments i realització dels treballs, a comptar des de la data de lliurament del referit Projecte Base.

La garantia de la prestació oferta pel proveïdor haurà de cobrir qualsevol defecte de materials, fabricació o acoblament per un període **no inferior a 12 mesos** a comptar des del moment en què es realitzi el muntatge del subministrament així com la seva posada en marxa.

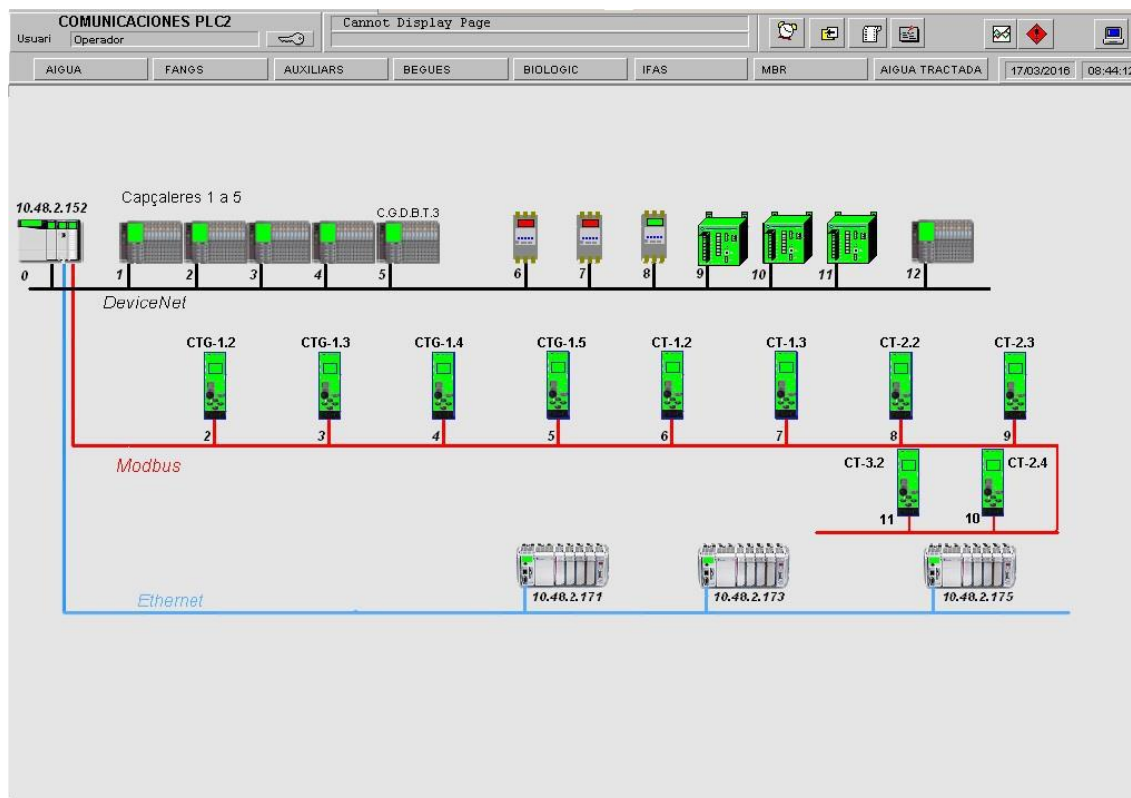
Les prestacions de la garantia descrites anteriorment han de ser considerades com mínims exigibles al proveïdor, per tant podran ser millorades pel proveïdor en el moment de configurar la seva oferta.

6. ANNEXOS

- Exemples pantalla SCADA de comunicacions
- Fotos RsLinx Entrades/Sortides PLC

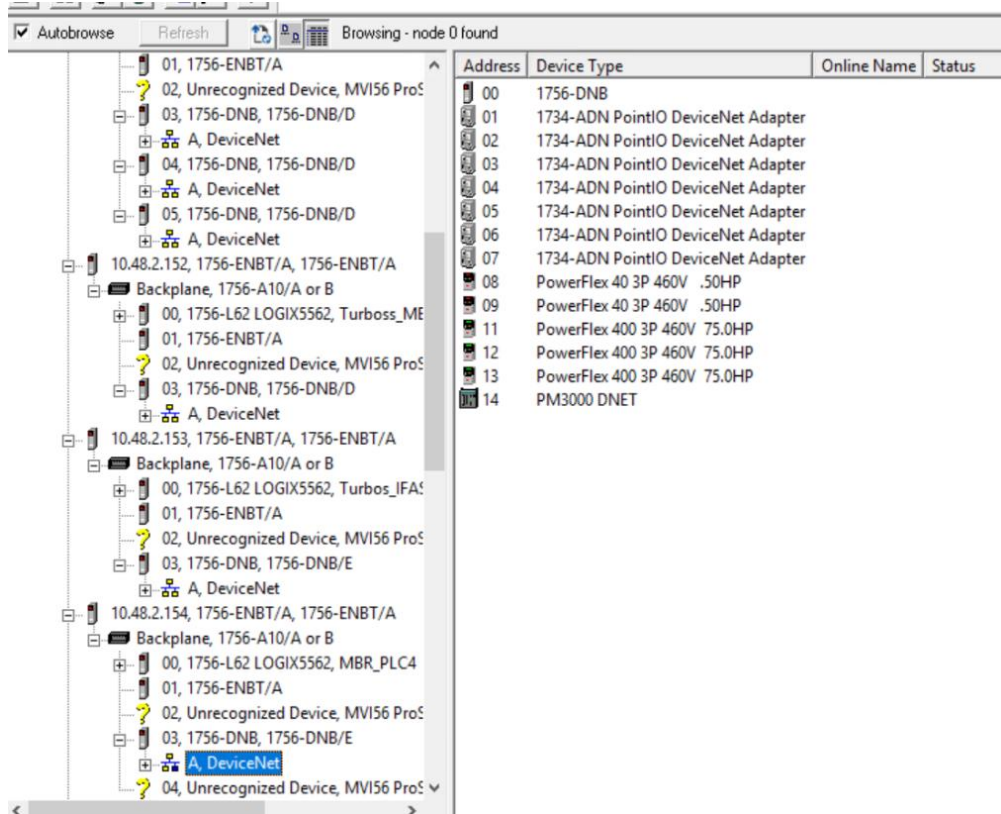
ANNEXOS

- Exemples pantalla SCADA de comunicacions



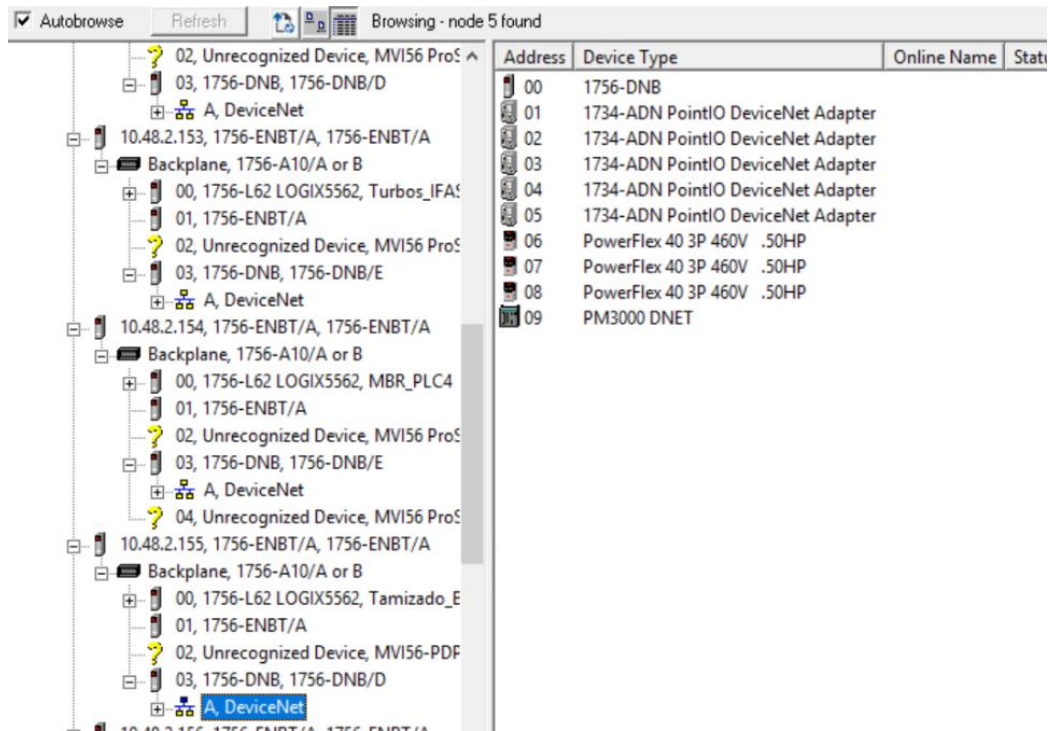
- Fotos RsLinx Entrades/Sortides PLC

AIGUA TRACTADA



Address	Device Type	Online Name	Status
00	1756-DNB		
01	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter		
02	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter		
03	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter		
04	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter		
05	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter		
06	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter		
07	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter		
08	PowerFlex 40 3P 460V .50HP		
09	PowerFlex 40 3P 460V .50HP		
11	PowerFlex 400 3P 460V 75.0HP		
12	PowerFlex 400 3P 460V 75.0HP		
13	PowerFlex 400 3P 460V 75.0HP		
14	PM3000 DNET		

BIO MBR



Address	Device Type	Online Name	Status
00	1756-DNB		
01	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter		
02	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter		
03	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter		
04	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter		
05	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter		
06	PowerFlex 40 3P 460V .50HP		
07	PowerFlex 40 3P 460V .50HP		
08	PowerFlex 40 3P 460V .50HP		
09	PM3000 DNET		

TURBOS MBR

Autobrowse Refresh Browsing - node 7 not found

Address	Device Type	Online
00	1756-DNB	
01	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter	
02	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter	
03	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter	
04	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter	
05	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter	
06	SMC Flex Pump (625-1250)	
08	SMC Flex Pump (625-1250)	
12	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter	

EDAR_GAVA_ETH1, Ethernet

- 10.48.2.100, Unrecognized Device
- 10.48.2.110, 1756-EN2T, 1756-EN2T/D
- 10.48.2.112, 1756-ENBT/A, 1756-ENBT/A
 - Backplane, 1756-A4/A or B
 - 02, 1756-ENBT/A
 - 03, 1756-DHRIO/D, 1756-DHRIO/D
- 10.48.2.120, Unrecognized Device
- 10.48.2.141, 1756-ENBT/A, 1756-ENBT/A
- 10.48.2.144, Unrecognized Device
- 10.48.2.150, Powermonitor 500, Powermonit
- 10.48.2.151, 1756-ENBT/A, 1756-ENBT/A
 - Backplane, 1756-A10/A or B
 - 00, 1756-L62 LOGIX5562, GAVA
 - 01, 1756-ENBT/A
 - 02, Unrecognized Device, MVI56 ProS
 - 03, 1756-DNB, 1756-DNB/D
 - A, DeviceNet
 - 04, 1756-DNB, 1756-DNB/D
 - A, DeviceNet
 - 05, 1756-DNB, 1756-DNB/D
 - A, DeviceNet
- 10.48.2.152, 1756-ENBT/A, 1756-ENBT/A
 - Backplane, 1756-A10/A or B
 - 00, 1756-L62 LOGIX5562, Turbososs_ME
 - 01, 1756-ENBT/A
 - 02, Unrecognized Device, MVI56 ProS
 - 03, 1756-DNB, 1756-DNB/D
 - A, DeviceNet

DESHIDRATACIO 1

Autobrowse Refresh Browsing - node 27 not found

Address	Device Type	Online Name
00	1756-DNB	
01	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter	
02	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter	
03	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter	

- 10.48.2.53, 1756-EN2T, 1756-EN2T/D
 - Backplane, 1756-A7/C
 - 00, 1756-L72 LOGIX5572, DECPRI
 - 01, 1756-EN2T, 1756-EN2T/D
 - 02, 1756-EN2TR, 1756-EN2TR/C
- 10.48.2.54, 1734-AENTR/B EtherNet Adapter, 173
- 10.48.2.55, 1756-ENBT/A, 1756-ENBT/A
 - Backplane, 1756-A4/A or B
 - 00, 1756-L62 LOGIX5562, Decsec
 - 01, 1756-ENBT/A, 1756-ENBT/A
 - 02, 1756-DNB, 1756-DNB/D
 - A, DeviceNet
 - 03, 1756-DHRIO/D, 1756-DHRIO/D
- 10.48.2.56, 1756-EN2T, 1756-EN2T/C
 - Backplane, 1756-A7/C
 - 00, 1756-L72 LOGIX5572, DIGEST
 - 01, 1756-EN2T, 1756-EN2T/C
 - 02, 1756-EN2TR, 1756-EN2TR/C
- 10.48.2.57, 1756-ENBT/A, 1756-ENBT/A
 - Backplane, 1756-A13/A or B
 - 00, 1756-L62 LOGIX5562, Fangs
 - 01, 1756-ENBT/A, 1756-ENBT/A
 - 02, 1756-DNB, 1756-DNB/E
 - A, DeviceNet
 - 03, 1756-DNB, 1756-DNB/E
 - 04, 1756-DHRIO/D, 1756-DHRIO/D
 - 05, 1756-ENBT/A, 1756-ENBT/A

DESHIDRATACIÓ 2

Autobrowse Refresh Browsing - node 0 found

Address	Device Type
00	1756-DNB
01	PowerFlex 700 VC 400V 37A
04	Unrecognized Device
05	PowerFlex 700 VC 400V 22A
06	PowerFlex 700 VC 400V 22A
07	PowerFlex 700 VC 400V 22A
08	PowerFlex 700 VC 400V 8.7A
09	PowerFlex 700 VC 400V 8.7A
10	PowerFlex 700 VC 400V 8.7A
11	Unrecognized Device
12	Unrecognized Device

TURBOS IFAS

Autobrowse Refresh Browsing - node 8 found

Address	Device Type
00	1756-DNB
01	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter
02	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter
03	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter
04	1734-ADN PointIO DeviceNet Adapter
08	PM3000 DNET
09	SMC Flex Std (625-1250)
10	SMC Flex Std (625-1250)
11	SMC Flex Pump (625-1250)

