

ANEJO Nº 15. INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

ÍNDICE

| | |
|--|----------|
| 1 INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2 RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS..... | 2 |
| 3 CUADRO DE CONTROL..... | 3 |
| 3.1 Soporte físico | 3 |
| 3.2 Buses | 3 |
| 3.3 Mando y telecontrol..... | 3 |
| 3.4 Definición de las señales digitales y analógicas..... | 3 |
| 3.5 Listado de señales | 4 |
| 4 INSTALACIÓN DE TRITUBO | 5 |
| 5 TENDIDO DE TUBOS DESDE RTU | 6 |

1 INTRODUCCIÓN

En el presente documento se definen las actuaciones previstas en la instalación de instrumentación y control que engloba desde el depósito hasta el punto de conexión con la tubería de la red municipal.

2 RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS

Se resumen a continuación las actuaciones previstas sobre las instalaciones eléctricas:

- Instalación de un nuevo Cuadro de Control en la caseta de válvulas alimentado con paneles solares fotovoltaicos.
- Instalación de tritubo desde el depósito hasta la RTU cercana al punto de conexión con la tubería de Refuerzo Sur, en el presente proyecto solo abarca la obra civil.
- Tendido de tubos de la RTU hasta las arquetas de caudalímetro y reductora de presión, no se instalará cable.

Estas actuaciones se detallan en los siguientes apartados.

3 CUADRO DE CONTROL

3.1 Soporte físico

En la caseta de válvulas se instalará un cuadro eléctrico de control para monitorizar las señales provenientes del depósito. Este cuadro será de material plástico de ejecución fija sobre placa de montaje, y se alimentará desde 2 paneles fotovoltaicos policristalinos de 23 W a 12 V situados sobre la cubierta de la caseta, dotados de tornillos antivandálicos.

El cuadro incluye un módem GSM/GPRS para transmisión de señales y un “Expansión Head” para conectar equipos de radio, compatibles. Se instalarán todos los equipos de comunicaciones y soporte físico para permitir su conexionado posterior por parte del Área de Comunicaciones de Canal de Isabel II Gestión.

Las regleteras para entradas de instrumentación de campo estarán protegidas contra sobretensiones. El contratista adoptará los nombres de los tags facilitados por Dirección de Obra para la integración de las señales.

Se han respetado todos los criterios de diseño exigidos. Las entradas y salidas digitales irán aisladas mediante relés u optoacopladores, y las entradas y salidas analógicas irán aisladas mediante aisladores galvánicos, activos o pasivos, y protegidas contra sobretensiones.

Todas las tarjetas están sobredimensionados con un 25 % más de las señales necesarias en la fase de diseño.

3.2 Buses

Se han respetado todos los criterios de diseño exigidos. Los buses de datos se diseñan para un 25% de ampliación, igual que la reserva del número de señales.

3.3 Mando y telecontrol

Se instalará un incluye un módem GSM/GPRS para transmisión de señales y un “Expansion Head” para conectar equipos de radio.

3.4 Definición de las señales digitales y analógicas

En la definición de las *señales digitales y analógicas* de los equipos, se han seguido los criterios siguientes:

- Instrumentación
 - o Una entrada digital para indicación de estado.
 - o Una entrada analógica para recepción del valor medido.
- Equipos compactos con cuadro propio
 - o Tantas entradas digitales como procedan en cada caso; pero, como mínimo, una para confirmación de funcionamiento, más una de aviso de anomalía.

3.5 Listado de señales

Se resume el listado de señales de los motores e instrumentación de la instalación.

| EQUIPOS | RECEPTORES | | | | Señales unitarias | | | | Total señales | | | |
|--|------------|------|---------|------|-------------------|-----|-----|-----|---------------|-----|-----|-----|
| | DISEÑO | | | | UNITARIA | | | | DISEÑO | | | |
| | Inst. | Res. | Tensión | Arr. | E/D | S/D | E/A | S/A | E/D | S/D | E/A | S/A |
| DESIGNACIÓN EQUIPO ELECTROMECAÁNICO | Ud. | Ud | V | - | | | | | | | | |
| MEDIDOR DE NIVEL TIPO RADAR EN DEPÓSITO | 2 | | 12 | A | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | |
| SENSOR DE INUNDACIÓN EN CÁMARA DE VÁLVULAS | 1 | | 12 | A | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | |
| TRANSDUCTOR DE PRESIÓN* (se instala en la tubería de aducción) | 1 | | 12 | A | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Auxiliares Cuadro DE CONTROL | | | | | | | | | | | | |
| REGULADOR DE CARGA PANELES | 1 | | 12 | AC | 5 | | | | 5 | | | |
| Señales necesarias CUADRO DE CONTROL | | | | | | | | | 8 | 0 | 3 | |

4 INSTALACIÓN DE TRITUBO

Se procederá a la instalación de tritubo con arquetas cada 100m desde el depósito hasta la RTU cercana al punto de conexión con la tubería de “Refuerzo Ramal Este del sistema Torrelaguna, tramo Torrelaguna – Valdeolmos-Alalpardo. Fase 1”, aunque no se instalará fibra óptica. El tritubo irá en la misma zanja que la tubería distribución y seguirá las normas de comunicaciones de Canal de Isabel II Gestión.

5 TENDIDO DE TUBOS DESDE RTU

Se instalarán 2 tubos de PVC 110 enterrados desde las instalaciones del “Refuerzo Ramal Este del sistema Torrelaguna, tramo Torrelaguna – Valdeolmos-Alalpardo. Fase 1”, hasta las arquetas de caudalímetro y reductoras de presión, aunque no se instalará cable.