ANEJO Nº 10

OBRA DE TOMA

ÍNDICE

ANEJO Nº 10. OBRA DE TOMA

1 INTRODUCCIÓN 2

2 CÁLCULOS HIDRÁULICOS 2

2.1 MARCO 2 X 2 3

2.2 ARQUETA DE ROTURA 3

3 COMPUERTA MURAL 3

4 COMPUERTA CAUDALÍMETRO 4

5 REJILLA DE DESBASTE 4

1 INTRODUCCIÓN

Con el fin de poder almacenar el agua solicitada por la Comunidad de Regantes nº V de los Riegos de Bardenas a la Confederación Hidrográfica del Ebro, está prevista la construcción de una balsa reguladora situada en la cota mas alta disponible respecto de la zona a abastecer. Se ubica al lado del Canal de las Bardenas desde el que se va a alimentar con una toma directa por gravedad. Ver Plano 5.1.

Esta Balsa de regulación abastecerá un total del 5.855,28 Has de las cuales 3.710,73 Has vienen contempladas en el presente Proyecto y 2.144,55 Has vienen contempladas en otro Proyecto que ha sido auxiliado por la Diputación General de Aragón.

2 CÁLCULOS HIDRÁULICOS

La balsa se ha diseñado para contener el agua que satisfaga las necesidades hídricas de toda la zona regable durante al menos un día.

En el Anejo nº 3. Estudio Agronómico se estableció como caudal ficticio continuo para el mes de máximas necesidades que es Julio el valor de 0,75 l/s.Ha.

Según lo expresado anteriormente, el caudal de diseño de la obra de toma será de:

5.855,28 Has x 0,75 l/s.Ha = 4.391,46 l/s

La cota máxima de la lámina de agua del Canal de la Bardenas en el punto de captación es la 440,40 m y la mínima estimada de 439,90 m.

2.1 MARCO 2 X 2

Para garantizar dicho caudal se ha proyectado para el llenado de la Balsa desde el Canal, una conducción mediante marco prefabricado de hormigón de 2 x 2 m de luz interior.

Calculando mediante la fórmula de Maning con un coeficiente de rozamiento de 0,015, necesitamos una pendiente mínima para garantizar el caudal de diseño de 0,000681 m/m. Elegimos una pendiente del 0,2 %.

2.2 ARQUETA DE ROTURA

Para disipar parte de la energía con que el agua llegará a la Balsa de regulación y que pueda dañar a la lámina de PE, se ha diseñado una arqueta de rotura tipo aliviadero de pared gruesa.

Para calcular la longitud del aliviadero necesario para una sobrelevación del agua de 30 cm, se ha utilizando la siguiente fórmula:

$Q= 2/3C_dL(2g)^{1/2}h^{3/2}$; donde $C_d=0,611+0,075h/w$

Para el caudal de diseño de 4,391 m3/s y una profundidad del vertedero de 1,00 m se obtiene una longitud de aliviadero de 14,26 m. Elegimos 14 m.

Ver Planos 5.1 y 5.2.

3 COMPUERTA MURAL

En el Canal de las Bardenas, va a ser necesario abrir una nueva toma, en la conexión se instalará una compuerta mural de 2000 x 2000 mm, con marco cerrado para montaje en pared o montaje embebida en hormigón, husillo no ascendente, bidireccional, cierre a 4 lados en EPDM, Presión máxima 6 m.c.a., cuerpo y tablero de

acero inoxidable AISI 304, Husillo de acero inoxidable AISI 304, deslizaderas de PE de alta densidad y accionamiento mediante reductor manual con volante.

4 COMPUERTA CAUDALÍMETRO

Para el control de la petición de caudales a Confederación Hidrográfica del Ebro, se van a instalar dos compuertas-caudalímetro que se autorregulan en función de una consigna por caudal o por volumen. Mide el caudal por ondas ultrasónicas multihaz.

5 REJILLA DE DESBASTE

Para evitar la entrada de gruesos a la balsa, tal como plásticos, ramas, animales muertos,… se va a colocar en la conexión de la Obra de toma con el Canal, delante de la compuerta mural, una reja de desbaste hecha con tubos galvanizados de 1” y 20 cm de luz. Dicha reja podrá ser limpiada de forma manual periódicamente.