

Anejo nº 3.- Características del Proyecto

Índice

1.	Descripción de las obras.....	3
1.1.	Canalizaciones.....	3
1.2.	Conductores.....	4
1.2.1.	Baja tensión.....	4
1.2.2.	Media tensión.....	5
1.3.	Centros de reparto y de transformación.....	6
1.3.1.1.	<i>Local habilitado para centros de reparto o de transformación.....</i>	6
1.3.2.	Tierras.....	6
1.3.2.1.	<i>Tierra de protección.....</i>	6
1.3.2.2.	<i>Tierra de servicio.....</i>	6
1.3.2.3.	<i>Tierras interiores.....</i>	7
1.3.3.	Instalaciones secundarias.....	7
1.3.3.1.	<i>Alumbrado.....</i>	7
1.3.3.2.	<i>Protección contra incendios.....</i>	7
1.3.3.3.	<i>Ventilación.....</i>	8
1.3.4.	Medidas de seguridad.....	8
2.	Resumen de instalaciones.....	9
2.1.	Líneas de media tensión subterráneas.....	9

1. Descripción de las obras

1.1. Canalizaciones

Las canalizaciones existentes a lo largo de su recorrido tienen una profundidad media de 1,00 m y una anchura de 0,60 m.

Comprenden una primera capa formada por dos tubos de polietileno de 160 mm de diámetro embebidos en un dado de hormigón en masa HM-20 de dimensiones aproximadas 0,25 m de alto y 0,50 m de ancho.

Por encima y hasta el acabado superficial se rellenan con capas de tierra compactada cada 0,15 m.

En zona urbana, se rellena de una capa de hormigón y la reposición de la calzada se remata mediante capa de 5 cm de aglomerado asfáltico en caliente del tipo AC 16 surf 50/70 S, o bien baldosa de características similares a las de la zona, cuando se realice en aceras.

Las características del tubo a emplear en la canalización son:

DENOMINACIÓN	TUBO DE POLIETILENO DE 160 mm PARA PROTECCIÓN DE CABLES ENTERRADOS
TIPO DE MATERIAL	PE (POLIETILENO)
TIPO DE CONSTRUCCIÓN	TUBO DE DOBLE PARED (INTERIOR LISA, EXTERIOR CORRUGADA) RÍGIDO
DIMENSIONES DIÁMETRO	
EXTERIOR	160 mm
DIÁMETRO INTERIOR	135 mm mín.
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	> 450 N
RESISTENCIA AL IMPACTO	TIPO N (USO NORMAL)
COLOR	NARANJA O ROJO
MARCAS EN EL TUBO	INDELEBLES, INDICANDO: Nombre o marca fabricante, designación, Nº del lote o las dos

últimas cifras del año de fabricación y Norma
UNE EN 50086/94

1.2. Conductores

1.2.1. Baja tensión

Las líneas de baja tensión estarán compuestas por tres conductores unipolares tipo RV 0,6/1kv de 95 mm² de sección, uno por fase, y otro de 50 mm² para el neutro.

Las principales características del conductor serán:

RESISTENTE A LOS ACEITES, ÁCIDOS Y ÁLCALIS

- Norma constructiva: UNE 21123-2
- Temperatura de servicio (instalación fija): -25 °C, +90 °C
- Tensión nominal de servicio: 0,6/1 KV
- Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos: 3.500 V

ENSAYOS DE FUEGO:

- No propagación de la llama: UNE EN 50265-2-1; IEC 60332-1; NFC 32070-C2
- Reducida emisión de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1;
Emisión CLH < 14%

METAL: Aluminio.

FLEXIBILIDAD: Clase 2; según UNE 21022.

TEMPERATURA MÁXIMA

En el conductor: 90 °C en servicio continuo, 250 °C en cortocircuito; según norma UNE 21123.

AISLAMIENTO: Aislado con polietileno reticulado (XLPE) tipo DIX3 s/HD 603-1.

CUBIERTA: PVC tipo DMV-18 s/HD 603-1 de color negro.

1.2.2. Media tensión

El conductor a emplear será unipolar de aluminio con una sección de 240 mm² cuya denominación es RHZ1 12/20 KV.

Las principales características de este conductor son:

Libre de halógenos	UNE – EN 50267-2-1
Libre de plomo	Si
Flexibilidad de conductor	Rígido, clase 2
Cubierta exterior	Poliiolefina
Color cubierta	Rojo
Aislamiento	Polietileno reticulado
Pantalla	Hilo de cobre + cinta de Continuidad de cobre
Material conductor	Aluminio
Número de conductores	1
Resistencia a la intemperie	Buena
Toxicidad de los gases	UNE – EN 50267 -2-1
Sección	1x240 mm ²
Sección pantalla	16 mm ² de Cobre.
Aislamiento	XLPE
Diámetro sobre cuerda	18,50 mm
Diámetro sobre aislamiento	30,7 mm
Diámetro exterior aprox.	39,5 mm
Radio mínimo de curvatura	593 mm.
Espesor del aislamiento	5'5 mm.
Peso total aprox.	1.710 Kg. /Km.
Reactancia	0,105 Ω/km
Capacidad	0,318 μF/km
Resistencia	0,125Ω/km
Intensidad max. enterrado	451 A
Caídas de tensión entre fases:	
Cos μ=0'8	0'350 V/A Km
Cos μ= 1	0'297 V/A Km.

1.3. Centros de reparto y de transformación

Los centros de reparto o seccionamiento se realizan principalmente en locales habilitados para tal uso en los recintos de los bombeos.

1.3.1.1. Local habilitado para centros de reparto o de transformación

En el caso del presente proyecto se dispone de ambos centros en la EDAR de San Pantaleón.

Están dimensionados para alojar la aparamenta correspondiente y disponen de puertas y rejillas de ventilación de acero galvanizado recubierta con pintura epoxi que sean muy resistentes a la corrosión causada por los agentes atmosféricos.

Los centros de reparto tendrán el acceso restringido al personal de la Cía. Eléctrica, y se realizará a través de una puerta peatonal cuya cerradura estará normalizada por la Cía. Eléctrica.

En los centros de transformación el acceso estará restringido al personal de la Cía. Eléctrica y al personal de mantenimiento y se realizará a través de puerta peatonal.

1.3.2. Tierras

1.3.2.1. Tierra de protección.

Se conectarán a tierra los elementos metálicos de la instalación que no estén en tensión normalmente, pero que puedan estarlo a causa de averías o circunstancias externas.

Las celdas dispondrán de una pletina de tierra que las interconectará, constituyendo el colector de tierras de protección.

1.3.2.2. Tierra de servicio.

Se conectarán a tierra el neutro del transformador y los circuitos de baja tensión de los transformadores del equipo de medida.

1.3.2.3. Tierras interiores.

Las tierras interiores del centro de transformación tendrán la misión de poner en continuidad eléctrica todos los elementos que deban estar conectados a tierra con sus correspondientes tierras exteriores.

La tierra interior de protección se realizará con cable de 50 mm² de cobre desnudo formando un anillo. Este cable conectará a tierra los elementos indicados en el apartado anterior e irá sujeto a las paredes mediante bridas de sujeción y conexión, conectando el anillo al final a una caja de seccionamiento con un grado de protección IP545.

La tierra interior de servicio se realizará con cable de 50 mm² de cobre aislado formando un anillo. Este cable conectará a tierra los elementos indicados en el apartado anterior e irá sujeto a las paredes mediante bridas de sujeción y conexión, conectando el anillo al final a una caja de seccionamiento con un grado de protección IP545.

1.3.3. Instalaciones secundarias

1.3.3.1. Alumbrado

En el interior del centro de transformación se instalará unos puntos de luz capaces de proporcionar un nivel de iluminación suficiente para la comprobación y maniobra de los elementos del mismo. El nivel medio será como mínimo de 150 lux.

Los focos luminosos estarán colocados sobre soportes rígidos y dispuestos de tal forma que se mantenga la máxima uniformidad posible en la iluminación. Además, se deberá poder efectuar la sustitución de lámparas sin peligro de contacto con otros elementos en tensión.

1.3.3.2. Protección contra incendios

De acuerdo con la instrucción MIERAT 14, se dispondrá como mínimo de un extintor de eficacia equivalente 89 B.

1.3.3.3. Ventilación

La ventilación del centro de transformación se realizará de modo natural mediante las rejas de entrada y salida de aire dispuestas para tal efecto, siendo la superficie mínima de la reja de entrada de aire en función de la potencia del mismo según se relaciona.

Estas rejas se construirán de modo que impidan el paso de pequeños animales, la entrada de agua de lluvia y los contactos accidentales con partes en tensión si se introdujeran elementos metálicos por las mismas.

1.3.4. Medidas de seguridad

SEGURIDAD EN CELDAS

Las celdas dispondrán de una serie de enclavamientos funcionales que respondan a los definidos por la Norma UNE-EN 60298, y que serán los siguientes:

- Sólo será posible cerrar el interruptor con el seccionador de tierra abierto y con el panel de acceso cerrado.
- El cierre del seccionador de puesta a tierra sólo será posible con el interruptor abierto.
- La apertura del panel de acceso al compartimiento de cables sólo será posible con el seccionador de puesta a tierra cerrado.
- Con el panel delantero retirado, será posible abrir el seccionador de puesta a tierra para realizar el ensayo de cables, pero no será posible cerrar el interruptor.

Además de los enclavamientos funcionales ya definidos, algunas de las distintas funciones se enclavarán entre ellas mediante cerraduras según se indica en anteriores apartados.

2. Resumen de instalaciones

2.1. Líneas de media tensión subterráneas

Definiremos a continuación las principales características, denominación, tipo de conductor, por donde discurre o longitud, de las nuevas líneas 12/20 kv a realizar para el suministro eléctrico.

Denominación	Conductor	Tendido	Longitud	Potencia
L.M.T.S. S.E. Argoños – C.R. Pretratamiento de Argoños (Suministro línea principal)	RHZ1 12/20 KV 3x240 mm ² Al	Canalización subterránea	2090,50 m.	2.600.000 W
L.M.T.S. Pretr Argoños – C.R. EDAR San Pantaleón	RHZ1 12/20 KV 3x240 mm ² Al	Canalización por tubo PVC , bandeja200*60 y subterránea	3795,00 m.	2.600.000 W
L.M.T.S. Pretr Argoños – C.T. Emisario Submarino de Berria	RHZ1 12/20 KV 3x240 mm ² Al	Canalización por tubo PVC , bandeja200*60 y subterránea	954,00 m.	10.000 W