

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA PROVISIÓN DE MANO DE OBRA Y MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA ESTABILIZADA

DESTINO: Defensorías Civiles Nº 1, 2, 4 y 5.

DOMICILIO: Calle San Martín Nº 3425, Mar del Plata.

OBRA: Línea de alimentación eléctrica dedicada a equipos informáticos.

Total: Cuarenta y un (41) puestos de trabajo.

### MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL

La construcción de la red se materializará a través de conductos y cajas superficiales sobre muros, mediante sistema de cable canal y cajas de PVC.

La distribución se ajustará a la ubicación de los puestos de trabajo (tres tomacorrientes cada uno) y será indicada en el momento de la visita de obra al igual que la ubicación del estabilizador de tensión.

La red deberá diseñarse considerando un consumo de potencia promedio de 600 w por cada puesto de trabajo.

#### **Se deberán consignar marca y modelo de los materiales a proveer.**

El trabajo consiste además con la entrega de una memoria técnica con informe, diagrama unifilar y esquemas de los circuitos instalados.

En el informe deberán volcarse los resultados de las mediciones de tensión en cada puesto de trabajo y las caídas de tensión existentes entre el tablero principal y cada uno de los tomacorrientes. Se considerarán inadmisibles las caídas de tensión que superen el 3%, en cuyo caso la Contratista se comprometerá a corregir esta situación.

Limpieza de obra diaria y general de la obra.

Reparaciones emergentes. Se reparará todo elemento o superficie que fuera afectado por las tareas a realizar. Se entiende que los trabajos se contarán terminados con todo lo que ello implique. Los costos de estas tareas serán responsabilidad directa del Contratista, sin ningún perjuicio hacia la Dependencia.

#### 1. Tablero General y Seccional

Se ampliarán los existentes de manera de generar una línea independiente con materiales y forma constructiva según normas vigentes. Cada planta del inmueble contará con tres (3) circuitos y elementos de protección independientes:

- Dos circuitos por planta, dedicados a CPUs y monitores.
- Un circuito por planta dedicado a impresoras.

La disposición de los elementos de protección en el tablero, deberá responder a los siguientes requisitos:

- a) Como interruptor general en el tablero, se utilizará una llave termomagnética bipolar de 60A, montaje sobre riel DIN, marca SIEMENS, Merlin Gerin, o similar en calidad y características técnicas.
- b) Como interruptor general para los tableros seccionales en cada piso, se utilizará un interruptor termomagnética bipolar de 40A, montaje sobre riel DIN, marca SIEMENS, Merlin Gerin, o similar en calidad y características técnicas. Cantidad: Uno (1) por piso.
- c) Los tableros seccionales en cada piso utilizarán por cada uno de los circuitos, un interruptor con apertura por corriente diferencial de fuga inmunizado bipolar de 25A, montaje sobre riel DIN, intensidad de la corriente de corte 30 mA, marca SIEMENS, Merlin Gerin, o similar en calidad y características técnicas. Cantidad: Tres (3) por piso.
- d) Los tableros seccionales en cada piso utilizarán por cada uno de los circuitos, un interruptor termomagnético bipolar de 25A, montaje sobre riel DIN, marca SIEMENS, Merlin Gerin, o similar en calidad y características técnicas. Cantidad: Tres (3) por piso.

## 2. Estabilizador 12.5 KVA

Se deberá considerar la provisión e instalación de tres (3) estabilizadores de tensión, según se detalla a continuación:

Estabilizadores de tensión electrónicos monofásicos con las siguientes características técnicas:

- Potencia de salida 12500 va.
- Corriente nominal 56 Amp.
- Tensión de salida 220 v +/- 4%
- Rendimiento mejor que el 96%

**Baja tensión:** El equipo produce un apagado cuando la tensión de entrada permanece por debajo del rango de regulación por más de 500 milisegundos y restablece en forma automática la salida cuando los valores de tensión de entrada permanecen dentro del rango de regulación durante más de 30 segundos y menos de 180 segundos corridos.

**Sobre tensión de larga duración:** Apaga el equipo cuando la tensión de entrada permanece por encima del rango de regulación por más de 500 milisegundos y restablece en forma automática la salida cuando los valores de tensión de entrada permanecen dentro del rango de regulación durante más de 30 segundos y menos de 180 segundos corridos.

Sobre tensión de corta duración: El equipo recorta y filtra aquellos picos de corta duración menor a 5 milisegundos de tal manera que no superen los 360 Volts de pico.

Sobrecarga y cortocircuito: La entrada de energía posee un interruptor de apagado automático, para desconexión de la línea de alimentación en caso de sobrecarga o cortocircuito causada por el estabilizador, permitiendo el restablecimiento en forma manual accionando una palanca. Fusible de protección de accionamiento rápido (accesible desde el exterior sin necesidad de desarmar el equipo) para casos de sobrecarga o cortocircuito de salida.

Filtros contra ruidos eléctricos de media y alta frecuencia: Impide el paso de perturbaciones eléctricas causadas por fenómenos atmosféricos o por instalaciones eléctricas industriales, derivando esta energía a tierra.

- El rango de regulación: 150 a 250 Volts.
- Regulación totalmente de estado sólido.
- Cantidad de pasos de regulación: mayor o igual a siete (7).
- Velocidad de respuesta: 20 milisegundos
- Conexión de toma a tierra, cableado y conectores según normas IRAM para instalaciones eléctricas.

Similar en características y prestaciones al Pioner de Energit.

### 3. Condiciones que deben cumplir los elementos de maniobra y protección y seccional

- a) El interruptor automático deberá tener la posibilidad de ser bloqueado en la posición de abierto, o bien ser extraíble. En este último caso la extracción sólo podrá realizarse en la posición "abierto".
- b) La distancia aislante entre contactos abiertos del interruptor será visible o unívocamente indicada por la posición "abierto" del elemento de comando. En caso contrario deberá tener una señalización adicional que indique la posición real de los contactos. Tal indicación solamente se producirá cuando la distancia aislante entre contactos abiertos sobre cada polo del sistema se haya obtenido realmente sin posibilidad alguna de error, será un dispositivo de protección y maniobras bipolares.
- c) Se deberá producir el seccionamiento del neutro simultáneamente con el de fase.

### 4. Instalación de puesta a tierra

#### a) Disposiciones generales

1. En todos los casos deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación.
2. Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.

3. El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá la capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima coordinada con las protecciones instaladas en el circuito.
4. El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial, en caso de que este dispositivo forme parte de la instalación.
5. La instalación se realizará de acuerdo a las directivas de la Norma IRAM 2281- Parte III.
6. Se instalará una jabalina tipo Copperware de 1,20 a 1,80 mts de longitud y ½" (12,7 mm) de sección.

b) Valor de la resistencia de puesta a tierra.

1. Partes de la instalación cubiertas por protección diferencial
2. El valor máximo de la resistencia de puesta a tierra será de 10 ohm (preferentemente no mayor de 5 ohm) (IRAM 2281 -Parte III ).
3. El sistema de puesta a tierra deberá tener una resistencia de un valor tal que asegure una tensión de contacto menor o igual a 24 V en forma permanente.

c) Conductor de protección

La puesta a tierra de las masas se realizarán por medio de un conductor, denominado "conductor de protección" de cobre electrolítico aislado (Normas IRAM: 2183; 2220; 2261; 2262) que recorrerá la instalación y cuya sección mínima se establece conforme al cálculo efectuado. En ningún caso la sección del conductor de protección será menor a 2.5 mm<sup>2</sup>.

d) Cañerías a la vista

Desde la jabalina hasta el tablero principal se emplearán caños de material termoplástico (tipo Cable canal), siempre que tengan un grado de protección mecánica equivalente al IPXX1 de la norma IRAM 2444, y resistan al ensayo de propagación de llama establecida en la norma I.E.C. 695-2-1, con un grado de severidad de 550 °C, además de las características dieléctricas adecuadas. Marca ZOLODA o similar en calidad y técnica.

## 5. Tomacorrientes

Los tomacorrientes dedicados a la red estabilizada serán del tipo Schuko línea Cambre Siglo XXI 6918, norma DIN 49441, hembra polarizado y con toma de tierra, 220v ~ 16A. Los mismos de material plástico aptos para montaje sobre periscopio modular de pared. Se instalarán tres tomacorrientes de color blanco, en cada uno de los puestos de trabajo, coincidentes con los de la red de telecomunicaciones. Los cables de alimentación por cada toma serán provistos por el Contratista y sus materiales deberán cumplir con las mismas características técnicas anteriormente mencionadas, ficha macho polarizada tipo Schuko norma DIN 49441, similar al producto de la marca STECK.

#### 6. Periscopios universales

Se instalarán en cada puesto de trabajo, periscopio modular de pared con capacidad para alojar cuatro módulos, los mismos de material plástico auto extingible, con tapa color blanca, similares en prestaciones y características técnicas al modelo A-PE 540 de la marca ASANNO.

#### 7. Cables y conductores

Se proveerán y colocarán los conductores de sección acorde a las potencias que cada circuito demande. Para la conexión de tableros seccionales serán utilizados cables de cobre flexible del tipo "Sintenax", con aislación de material plástico ignífugo, apto para 1000 Vca, con certificado de ensayo en fábrica a 6000 V para cables de hasta 10 mm<sup>2</sup>. Serán de primera marca, Superplastic Flex de PIRELLI.

No se permiten empalmes en el cableado horizontal de los ramales alimentadores. A cada puesto se llegará desde el tablero seccional correspondiente con cables unipolares y cable de tierra, empleando vaina de color según reglamentación.

- a) La sección mínima para los circuitos de red estabilizada, será de 2.5 mm<sup>2</sup>.
- b) La sección mínima para los cinco (5) circuitos que conectan el tablero general con cada uno de los tableros seccionales, será de 6 mm<sup>2</sup>.
- c) La sección mínima de los conductores utilizados para las conexiones dentro del periscopio, será de 1.5 mm<sup>2</sup>.

#### 8. Canalización

Se utilizará la canalización existente, siempre que sea posible. En caso contrario el cableado horizontal se efectuará sobre sistema de cablecanales de material PVC rígido aislante, resistente a la propagación de la llama y autoextinguible según UL-94 Grado V0. Marca ZOLODA, línea TP de 40x16 mm, con tabique separador. El mismo deberá instalarse de modo tal que sea accesible en todo su recorrido, siendo su altura mínima de montaje horizontal de 2,50 m en interior; 3,50 m en zonas exteriores y 4,00 m en caso de circulación vehicular. Deberá mantenerse una distancia útil mínima de 0,20 m entre el borde superior de la canalización y el cielo del recinto o cualquier otro obstáculo de la construcción.

Para los puestos de trabajo, oficinas y/o despachos, se utilizará sistema de cablecanales de 18x21mm e idénticas características, ubicados en sentido paralelo al cableado de la red de comunicaciones de datos y separada de este por una distancia no menor a 25 cm, excepto en el caso de que se utilicen ductos metálicos conectados a tierra para su conducción, donde la distancia podrá ser menor.

Las canalizaciones contarán con todos los accesorios necesarios para cuidar la estética en toda su extensión:

- Angulo 90°
- Esquinero
- Derivación en T

- Extremo
- Rinconero
- Divisores de montaje

Todas las canalizaciones serán fijadas a la pared mediante tornillos y tarugos Fisher espaciados cada 80 centímetros.

**NOTA:**

- Se solicitará certificado de visita incluido en la oferta.
- El Contratista debe ser matricula, se debe adjuntar a la propuesta copia de la matrícula profesional habilitante expedido por la empresa prestataria del servicio eléctrico, ENRE y/o Municipio según el caso. Todos los trabajos descriptos deberán ser verificados por el oferente in situ cuando se realiza la visita de obra. No se reconocerá mayores costos ni ampliación de obra.
- Las especificaciones que por omisión no se hallan detalladas se ajustarán según la Reglamentación vigente del ENRE y a las reglamentaciones que establezca la empresa distribuidora de energía eléctrica en la localidad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires.
- Los trabajos descriptos consisten en la provisión de materiales, insumos y mano de obra.
- El Contratista deberá tener en cuenta aquellas tareas que le resulten: preliminares, accesorias o concomitantes.
- Las tareas deberán observar las Reglas del Buen Arte poniendo énfasis en asegurar que la totalidad de los trabajos terminados responda a los fines para los que fueron propuestos.
- El contratista cumpliera debidamente la totalidad de la normativa laboral, impositiva y previsional vigente.
- Se deberá comunicar previo al inicio de las tareas con el Departamento de Arquitectura e Infraestructura al Telef.: (0221) 489-4064.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** TREINTA (30) DÍAS, a partir del Acta de Inicio de Obra.

Departamento de Arquitectura e Infraestructura  
Procuración General  
La Plata, 01 de Julio de 2008.