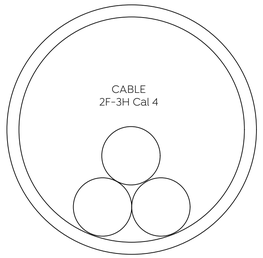


Diámetro de tubería: 51mm (2"Ø)
Área de tubería: 2042.825mm²
Factor de relleno según la NOM-001-SEDE 2012 40%
Tabla 10-1 2042.82*0.4 = 817.13mm² a utilizar.

Diámetro del conductor Cal 4: 8.80mm
Área de cable calibre 4: 60.82mm²

Área total de 3 cables calibre 4 = 182.46mm²

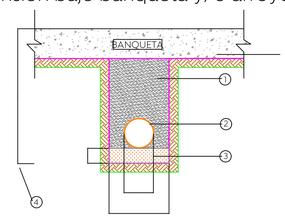
Área ocupada real del cable en tubería:
(182.46/2042.82)*100 = 8.93%

8.93% es menor que el 40% que nos permite la NOM-001-SEDE-2012 en su tabla 10-1 facilitando así el cableado de la instalación, disipación de calor y cumpliendo satisfactoriamente las exigencias de la norma oficial.

Cálculo ocupación de tubería de cable 2+1, calibre 4 en tubería de 2 "

01 Canalización
DET-01 Escala S/E

Banco de ductos de PAD para baja tensión bajo banqueta y/o arroyo

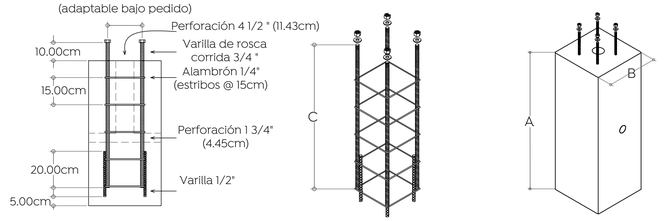


Notas:

1- Relleno material compactado (90% mínimo, proctor).
2- Ducto de polietileno de alta densidad 52 mm de ø de color rojo ó anaranjado, RD 19.
3- Piso compactado (90% mínimo, proctor). En terrenos normales el ducto estará asentado directamente en el fondo de la excavación, en terrenos rocosos se compactará utilizando una capa de arena de 5 cm para uniformizar el fondo y que no contenga boleo mayor a 3/4 ".
4- La profundidad para el banco de ducto en banqueta será de 40 cm y en arroyo vehicular de 50 cm.
5- Restituir el piso existente dejándolo igual al encontrado en sitio.

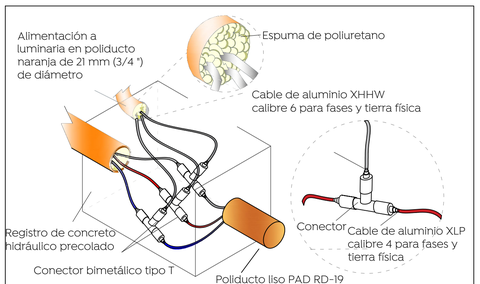
02 Banco de ductos
DET-01 Escala S/E

Ancla de concreto precolada



Dimensiones					
General	A	B	C	Peso aprox.	Utilizar en:
40x40x60cm	60cm	40cm	50cm	195kg	
40x40x80cm	80cm	40cm	50cm	255kg	
40x40x100cm	100cm	40cm	100cm	320kg	Poste 7 a 9 mt
40x40x120cm	120cm	40cm	100cm	385kg	

03 Ancla
DET-01 Escala S/E

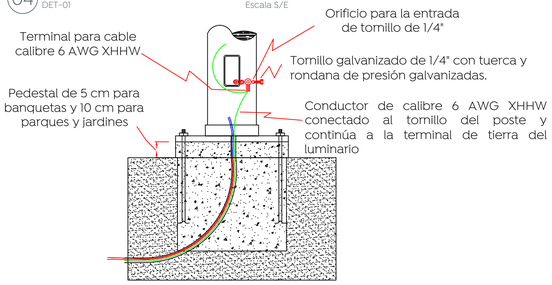


Todo ducto debe estar cortado a ras de registro, recibido, resanado y sellado con poliuretano

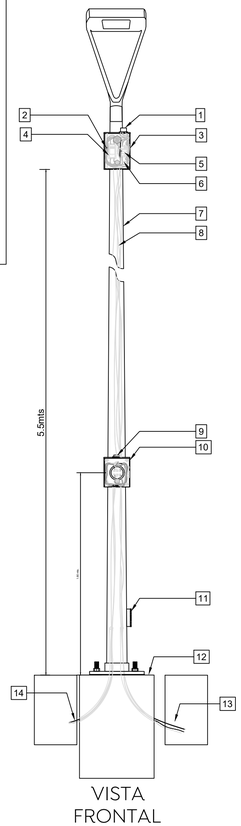
Conexión dentro de registro

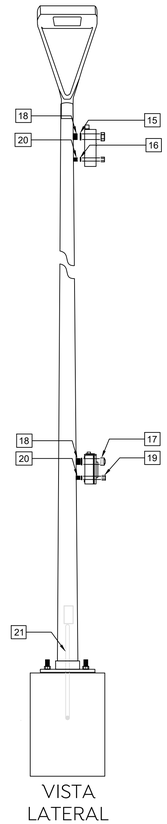
Conexión de tierra a poste

04 DET-01 Escala S/E



Conexión de tierra a poste



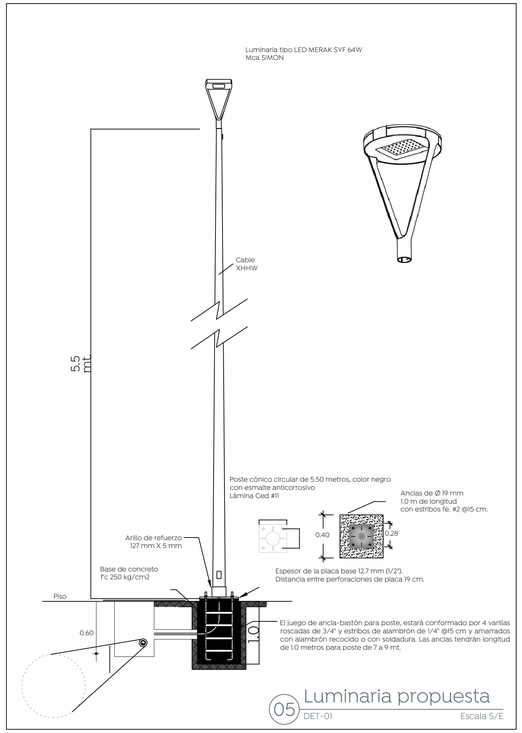


Listado de materiales y observaciones

1- Receptáculo para fotocontrol debe ser suministrado en calibre 14 AWG de 48 cm de longitud, fijado por medio de tornillos al gabinete, y fotocelda con capacidad de 1,500 watts alimentada a 220 volts.
2- Chapa para gabinete eléctrico, de marca southco modelo e3-110-25; o marca y modelo de calidad similar o superior.
3- Gabinete nema 4x con dimensiones de 400 mm de altura, 300 mm de ancho y 200 mm de profundidad, con recubrimiento de pintura en poliester texturizado, marca legrand, modelo atlantic o marca y modelo de calidad similar o superior.
4- Interruptor termomagnético 60 amperes, (o capacidad mayor de acuerdo a carga del circuito) 3 polos 1 tiro, alta capacidad interruptiva, 600vca. De alguna de las siguientes marcas:
A. Square d modelo bdf36060.
B. Cutler hammer modelo fi2060l.
C. Bticino modelo t713n/60.
D. Ge modelo thed 134060 wl.
5- Contactor electromagnético de 3 polos, tamaño nema 2, para 60 amperes, (o capacidad mayor de acuerdo a carga del circuito) 220 vca, 60 hz, de alguna de las siguientes marcas:
A. Shneider d modelo lc1d60am7
B. Cutler hammer modelo c25fnf360l
C. Allen bradley modelo 300-doa960
6- Clemas para conexión a tierra, para alojar cables calibre de hasta 2 awg.
7- Poste metálico cónico circular de 7 metros de altura, terminado base en color rojo oxido y pintura color blanco. Mismo que podrá utilizarse para soportar luminaria.
8- Cable vulcanel de aluminio por interior del poste, tanto para cables de alimentación y salidas de base de medición y gabinete de control. Calibre 4 AWG.
9- La base de medición deberá contar con tapón para evitar el ingreso de partículas y fauna nociva.
10- Base para medición de 7 terminales con capacidad para 200 amperes.
11- La tapa de registro de poste debera quedar soldada después de las maniobras de cableado, en los cuatro lados por soldadura tipo cordón de 3 cm de longitud en c/u.
12- Base precolada para poste metálico de 400x400x100 mm, sobresaliendo 5 cm del nivel de piso terminado.
13- Cables hacia circuito de alumbrado público, alojados en registro de pie de poste; no deberán hacerse conexiones en este punto. Se soldará la tapa y marco después de cablear.
14- Cables hacia secundario de transformador, distancia máxima de base de poste a conexiones del transformador 5 metros.
15- Empaque de neopreno de 1/4" de espesor, diámetro de 1-1/2".
16- Empaque de neopreno de 1/4 " de espesor, diámetro de 1/2 ".
17- Monitor de 1-1/2" de diámetro.
18- Niple de tubo conduit servicio pesado unido por medio de soldadura en cordón a poste, después de perforado. De 1-1/2" de diámetro, con longitud máxima de 1", para la instalación de cable a interior de poste. Se deberá de eliminar bordes o restos metálicos que puedan dañar el aislante de los cables. Para fijar gabinete de control y base de medición.
19- Tuerca galvanizada de 1/2 "de diámetro.
20- Vástago galvanizado roscado de ½" de diámetro con longitud máxima de 3/4", para fijar gabinete de control y base de medición. Unido por medio de soldadura en cordón a poste.
21- El ducto interno será de tubo conduit de PVC de 2" y deberá estar a la altura de la parte inferior de la tapa de registro de poste.

Nota: las piezas soldadas deberan ser pintadas al color de la zona donde se alojen.
Los bajantes de tierra de base de medición y gabinete de control se conectarán en el registro más próximo.
Los puntos 18 y 20 así como sus complementos pueden invertirse de posición de acuerdo a las necesidades del constructor.
Dibujo indicativo sin escala.

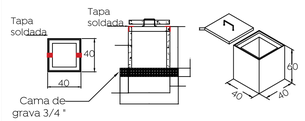
07 Listado de materiales y observaciones
DET-01 Escala S/E



05 Luminaria propuesta
DET-01 Escala S/E

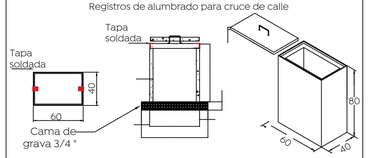
Registros de alumbrado público

Registros de alumbrado para pie de poste



Registro precolado 40X40X60 cm, con marco y contramarco galvanizado por inmersión en caliente, fabricado con concreto hidráulico F´C= 200 Kg/cm2, registro armado con malla 6X6-10/10 en muro y malla 6X6-6/6 en tapa, muros de 4 cm de espesor con acabado cemento pulido, marco con ángulo de 1-1/2" X 1/8", tapa con ángulo de 1-1/4" X 1/8" y espesor de 3.18 cm. Incluye: agarradera para la tapa elaborado en acero redondo de 3/8" galvanizado por inmersión en caliente, rondanas y tuercas de 3/8" galvanizadas para su sujeción.

Registros de alumbrado para cruce de calle



Registro precolado 40X60X80 cm, con marco y contramarco galvanizado por inmersión en caliente, fabricado con concreto hidráulico F´C= 200 Kg/cm2, registro armado con malla 6X6-10/10 en muro y malla 6X6-6/6 en tapa, muros de 4 cm de espesor con acabado cemento pulido, marco con ángulo de 1-1/2" X 1/8", tapa con ángulo de 1-1/4" X 1/8" y espesor de 3.18 cm. Incluye: agarradera para la tapa elaborado en acero redondo de 3/8" galvanizado por inmersión en caliente, rondanas y tuercas de 3/8" galvanizadas para su sujeción.
Las tapas deberán ser soldadas para evitar robos de accesorios; y deberán ser soldadas después de la supervisión por parte de la Dirección de Alumbrado Público.

06 Registro de alumbrado público
DET-01 Escala S/E

Gobierno de Zapopan
Ciudad de las niñas y niños
Obras Públicas e Infraestructura
Gestión integral de la Ciudad

Macrolocalización:

Microlocalización:

Simbología:

Notas:
1.- Los registros deberán ser prefabricado de concreto con marco y contra marco de fierro ángulo galvanizado por inmersión en caliente.
2.- La luminaria a utilizar debe ser de led a 4000K.
3.- Todos los materiales y equipos deberán cumplir con las especificaciones de alumbrado público contenidas en sus normas y en la memoria técnico descriptiva y de cálculo de este proyecto.
4.- El conector derivador será del tipo mangas removibles y que cumpla con la especificación NMX-J-519-ANCE-2011.
5.- El control de alumbrado normalizado para alumbrado público son del tipo caja moldeada tamaño 1 (3x30 A), tamaño 2 (3x60 A), tamaño 3 (3x100 A). Por lo que la capacidad mínima permitida es 30 amperes. Esto mismo aplica para el interruptor termomagnético.
6.- El calibre mínimo de cable de aluminio para fases de circuito de alumbrado público es 4 AWG y para tierra física 6 AWG.
7.- La alimentación a la luminaria por el interior del poste será con cable de aluminio.
8.- Los ductos en los registros deberán estar sellados con espuma de poliuretano después de colocado el cable.
9.- Colocar una capa de grava de 3 / 4" al fondo del registro de 10 cm de espesor.
10.- El conductor para puesta a tierra al final de circuito deberá ser de acero con recubrimiento de cobre tipo Conductal ACS7 no. 9 (46.44 mm2).
11.- Las luminarias al estar integradas en circuitos, deben contar con shorting cap o una conexión directa.
-De no respetarse las especificaciones fotométricas de la luminaria, materiales eléctricos y equipos eléctricos no se garantiza se cumplan los parámetros antes enunciados, toda omisión a la memoria técnica y al proyecto en general será responsabilidad de quien ejecute la obra, ya que al llevarse a cabo no se garantiza el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas y por tanto la recepción de obra por parte de la Dirección de Alumbrado Público de Zapopan.

La Dirección de Alumbrado Público del Municipio de Zapopan revisó y da visto bueno al presente proyecto de alumbrado público con vigencia de un año a partir del _____ de _____ del 20___

Revisó | Validó

Revisó proyecto | Validó área técnica

Vo. Bo.

Vo. Bo. Dirección de Alumbrado Público de Zapopan

Nombre del proyecto:
Pavimentación y mejoramiento del entorno urbano de la Av. Copalita/Av. San Cristóbal Magallanes, incluye: peatonalización, modernización de redes básicas de alcantarillado, conducción y distribución, infraestructura urbana y obras complementarias, colonia San Gonzalo, Nuevo México, Municipio de Zapopan, Jalisco.

Contenido del plano:
Detalles eléctricos de alumbrado público

No. Contrato:
DOPI-MUN-R33-PAV-LP-041-2024

Director de Obras Públicas e Infraestructura:
Ing. Ismael Jáuregui Castañeda

Jefe de la Unidad de Estudios y Proyectos:
Arq. Edwin Aguiar Escatel

Jefe de área:
Ing. Adhad Yigael Gurrola Soto

Proyectista:
Ing. Vanessa Guadalupe Martínez López

Ubicación:
Peatonalización Av. Copalita, colonia San Gonzalo, Nuevo México, Municipio de Zapopan, Jalisco.

Fecha: Abril 2024
Escala: Indicada
Acotaciones: Metros
Clave: CP-AV.C-ELE-02