CANTIDADES DE OBRA – RED SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN 13,2 kV

Nombre del proyecto: Diseño de red subterránea de media tensión – Proyecto Matanegra

Ubicación: Vereda Matanegra, corregimiento de Tilodirán, Yopal, Casanare

Documento: Cantidades de obra

Ítem	Nombre de la tarea	Unidad	Cantidad
1	**REPLANTEO Y TRAZADO DE LA RED**		
1.1	Replanteo, localización y trazado de la red subterránea de media tensión 13,2 kV (rutas T01–T06)	KM	14,638
2	**EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
2.1	Excavación mecánica en zanja para canalización	M3	4.165,814
2.2	Relleno con material seleccionado de la excavación y compactación de zanja	M3	4.165,797
3	**CANALIZACIÓN Y OBRA CIVIL**		
3.1	Suministro e instalación de canalización MT con dos ductos PVC DB de 6 in nominal (un ducto ocupado y un ducto de reserva)	ML	43.914
3.2	Sistema de drenaje para cámaras de inspección y paso	UND	269
3.3	Protección mecánica, compactación y reposición en cruces o zonas sometidas a tráfico vehicular	UND	135
4	**CÁMARAS SUBTERRÁNEAS**		
4.1	Construcción de cámara asociada a punto singular o nodo de la red	UND	7
4.2	Construcción de cámara por cambio de dirección	UND	178
4.3	Construcción de cámara de paso adicional para limitar tramos rectos a un máximo de 80 m	UND	84
5	**CABLE DE MEDIA TENSIÓN, EMPALMES Y TERMINACIONES**		
5.1	Suministro, tendido e instalación de cable monopolar de cobre 2 AWG, XLPE, clase 15 kV, aislamiento 100 %	ML	45
5.2	Suministro e instalación de empalme tripolar para cable de media tensión	JGO	27
5.3	Suministro e instalación de terminal premoldeado 15 kV compatible con cable Cu 2 AWG (3 por cada operación de transición)	UND	27
6	**NODO DE DERIVACIÓN CAM-Y**		
6.1	Suministro e instalación de barraje de media tensión de 200 A	UND	1
6.2	Suministro e instalación de conector separable tipo codo loadbreak para media tensión	UND	9
7	**TRANSICIONES AÉREO-SUBTERRÁNEAS Y SUBTERRÁNEO-AÉREAS**		
7.1	Suministro e instalación de conjunto de ductos metálicos galvanizados de afloramiento con accesorios para transición	CONJ	9
7.2	Suministro, transporte, izaje, aplome e instalación de poste de concreto PC-12-750	UND	5
8	**PROTECCIONES DE MEDIA TENSIÓN**		
8.1	Suministro e instalación de portafusible tipo cañuela para protección primaria de transformador	UND	5
8.2	Suministro e instalación de enlace fusible ANSI tipo K de 1 A	UND	5
8.3	Suministro e instalación de DPS de media tensión 12 kV, 10 kA	UND	15
9	**TRANSFORMACIÓN**		
9.1	Suministro e instalación de transformador de distribución en poste de 15 kVA	UND	5
10	**SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA EN POSTES DE TRANSFORMACIÓN**		
10.1	Suministro e instalación de varilla de puesta a tierra AISI 304, Ø15 mm × 2,4 m	UND	40
10.2	Suministro e instalación de conductor enterrado de interconexión del SPT, calibre 4 AWG (25 m por poste)	ML	125
10.3	Conector electrodo–conductor certificado para enterramiento directo	UND	40
10.4	Hebilla de fijación de bajante en acero inoxidable	UND	30
10.5	Conector U para conexión de cruceta	UND	5

11	**SUMINISTRO DE CEMENTO CONDUCTOR PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**		
11.1	Suministro de aglomerante/cemento conductivo para sistema de puesta a tierra	kg	125
11.2	Suministro de suelo artificial para mejoramiento de conductividad del terreno	kg	125
12	**CONCRETO**		
12.1	Suministro de instalación de concreto 3500 psi para postes	M3	5
12.2	Relleno y compactación alrededor de postes	M3	13
13	**PROTECCIONES DE MEDIA TENSIÓN**		
13.1	Suministro e instalación de portafusible tipo cañuela para protección primaria de transformador	UND	5
13.2	Suministro e instalación de conjunto trifásico de protección de respaldo K-Limiter 65K para salidas T02 y T05	JGO	2
14	**SEÑALIZACIÓN, PRUEBAS Y CIERRE DE OBRA**		
14.1	Identificación y señalización de postes de transformación	UND	5
14.2	Instalación de placas de peligro y señalización de riesgo eléctrico en postes de transformación	UND	5
14.3	Pruebas eléctricas y verificación de continuidad, aislamiento y secuencia de fases de la red subterránea	GLB	1
14.4	Verificación mecánica, apriete y revisión final de transiciones, terminales y estructuras en poste	GLB	1
15	**MATERIALES PARA POSTE TERMINAL X 3**		
15.1	Aislador de suspensión polimérico de 15 kV	UND	9
15.2	Aislador tipo tensor 15 kV ANSI 54-2	UND	6
15.3	Bayoneta de retención doble de 2" × 2" × ¼" × 1,50 m	UND	3
15.4	Conector de ranuras paralelas de tres pernos	UND	18
15.5	Conjunto de tuerca, arandela redonda y arandela de presión de ⅝"	UND	81
15.6	Cruceta metálica de 3" × 3" × ¼" × 2 m	UND	6
15.7	Diagonal en V de 1,10 × 0,40 m	UND	6
15.8	Espárrago de ⅝" × 4"	UND	3
15.9	Espárrago de ⅝" × 10"	UND	18
15.10	Grapa de retención tipo pistola para acero de ¼"–⅜"	UND	3
15.11	Grapa de retención tipo pistola para aluminio 6–2/0 AWG, con dos pernos en U	UND	9
15.12	Perno de máquina de ⅝" × 2"	UND	12
15.13	Tuerca de ojo alargada de ⅝"	UND	12
16	**MATERIALES PARA POSTE DE TRANSFORMACION X 5**		
16.1	Cruceta metálica de 3" × 3" × ¼" × 2 m	UND	10
16.2	Diagonal en V de 1,10 × 0,40 m	UND	10
16.3	Cortacircuito de expulsión de 15 kV, 100 A	UND	10
16.4	Tubo eléctrico metálico IMC	UND	10
16.5	Espárrago de ⅝" × 10"	UND	10
16.6	Espárrago de ⅝" × 12"	UND	10
16.7	Perno de máquina de ⅝" × 2"	UND	20
16.8	Collarín para transformador, 180–250 mm	UND	10
16.9	DPS polimérico de 15 kV, 10 kA	UND	10
16.10	Transformador monofásico en aceite de 15 kVA, 13.200/120–240 V	UND	5
16.11	Capacete IMC	UND	5
16.12	Conjunto de tuerca, arandela redonda y arandela de presión de ⅝"	UND	20
17	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA POSTE DE TRANSFORMACION X 5**		
17.1	Montaje e instalación de sistema de puesta a tierra	UND	5
17.2	Cruceta metálica conectada equipotencialmente al SPT común	UND	5
17.3	Varilla de puesta a tierra en acero inoxidable AISI 304, Ø 15 mm × 2,4 m	UND	40
17.4	Conductor enterrado de cobre 4 AWG para interconexión de electrodos	ML	140
17.5	Conectores electrodo–conductor certificados para enterramiento directo	UND	40
17.6	Conector bajante–SPT enterrado, tipo U o tipo cuña	UND	5
17.7	Fleje bajante principal AISI 304, 22,22 mm × 1,2 mm × 12 m	UND	5
17.8	Abrazadera de acero inoxidable de 3/8" × 1,5 m para fijación de baiante	UND	30
17.9	Hebilla de acero inoxidable para fijación de bajante	UND	30
17.10	Fleje puente de DPS AISI 304 de 2,20 m	UND	5
17.11	Conector tipo J para conexión de DPS	UND	10
17.12	Conector tipo C para conexión del puente de DPS a bajante principal	UND	5
17.13	Fleje de conexión del transformador AISI 304 de 1,0 m	UND	5
17.14	Conector tipo C para conexión del transformador	UND	5
17.15	Acople a cruceta metálica con terminal tipo pala en cobre estañado para cable 4 AWG	UND	5
17.16	Cable de cobre estañado 4 AWG para cruceta, longitud 0,5 m	tramo	5
17.17	Fleje corto para cruceta AISI 304, 22,22 mm × 1,2 mm × 0,20 m	UND	5
17.18	Conector U para cruceta	UND	5
17.19	Tornillo 5/8" × 1 1/2" con arandela cuadrada, arandela redonda, arandela de presión y tuerca hexagonal	conjunto	5
17.20	Bajante del cable de guarda en conductor ACSR No. 2	tramo	5
17.21	Conector bimetálico cable de guarda–SPT	UND	5
18	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA EN CÁMARAS Y NODOS DE RED SUBTERRÁNEA**		
18.1	Cámaras que contienen empalmes de MT	UND	27
18.2	Nodos de conexión, derivación o terminación	UND	7