



EPS

Escola Politècnica
Superior

Estudi: Enginyeria Industrial Pla 1994

Títol: Projecte d'una xarxa de distribució elèctrica de mitja tensió, centres de transformació i instal·lacions d'enllaç d'un polígon industrial.

Document: Estat d'amidaments

Alumne: Joan Manel Borromeo Macareno

Director/Tutor: Josep Antoni Ramon Guasch

Departament: Electrònica, Informàtica i Automàtica

Àrea: E.S.A

Convocatòria (mes/any): juny/2009



ÍNDEX

ÍNDEX	2
1 Moviment de Terres	3
1.1 Excavació de Rases	3
1.2 Tapat i reompliment de Rases	5
1.3 Instal·lació de Cables	7
1.4 Arquetes de Registre	8
2 Centres de Transformació	9
3 Reforma del CT 3	12
4 Caixa General Protecció, Armari Distribució i Caixa Distribució	13

1 Moviment de Terres

1.1 Excavació de Rases

EXCAVACIÓ DE RASA PER CALÇADA (MT 1 circuit)

Excavació mecànica de rases per a allotjar instal·lacions de la xarxa de MT, a terreny. Les dimensions de la rasa son de 40cm d'ample i 90cm de profunditat. El posterior reompliment de sorra de riu per a condicionar la canalització segons normes de companyia i costos indirectes. Inclou el transports dels productes i maquinaria al lloc. Retirada i transport a la deixalleria de productes restants de l'excavació.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	94	0,4	1,1	41,36	41,36

EXCAVACIÓ DE RASA PER CALÇADA AMB TUBULAR FORMIGONAT (MT)

Excavació mecànica de rases per a allotjar instal·lacions de la xarxa de MT, a terreny. Les dimensions de la rasa son de 50cm d'ample i 110cm de profunditat. El posterior reompliment de sorra de riu per a condicionar la canalització segons normes de companyia i costos indirectes. Inclou el transports dels productes i maquinaria al lloc. Retirada i transport a la deixalleria de productes restants de l'excavació.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	70	0,5	1,1	38,50	38,50

EXCAVACIÓ DE RASA PER VORERA (MT 1 circuits)

Excavació mecànica de rases per a allotjar instal·lacions de la xarxa de MT, a terreny. Les dimensions de la rasa son de 40cm d'ample i 90cm de profunditat. El posterior reompliment de sorra de riu per a condicionar la canalització segons normes de companyia i costos indirectes. Inclou el transports dels productes i maquinaria al lloc. Retirada i transport a la deixalleria de productes restants de l'excavació.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	1213	0,4	0,9	436,68	436,68



EXCAVACIÓ DE RASA PER VORERA (MT 2 circuits)

Excavació mecànica de rases per a allotjar instal·lacions de la xarxa de MT, a terreny. Les dimensions de la rasa son de 40cm d'ample i 90cm de profunditat. El posterior reompliment de sorra de riu per a condicionar la canalització segons normes de companyia i costos indirectes. Inclou el transports dels productes i maquinaria al lloc. Retirada i transport a la deixalleria de productes restants de l'excavació.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	380	0,4	0,9	136,80	
					136,80

EXCAVACIÓ DE RASA PER VORERA (BT 1 circuit)

Excavació mecànica de rases per a allotjar instal·lacions de la xarxa de BT, a terreny. Les dimensions de la rasa son de 40cm d'ample i 70cm de profunditat. El posterior reompliment de sorra de riu per a condicionar la canalització segons normes de companyia i costos indirectes. Inclou el transports dels productes i maquinaria al lloc. Retirada i transport a la deixalleria de productes restants de l'excavació.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	350	0,4	0,7	98	
					98

EXCAVACIÓ DE RASA PER VORERA (BT 2circuit)

Excavació mecànica de rases per a allotjar instal·lacions de la xarxa de BT, a terreny. Les dimensions de la rasa son de 40cm d'ample i 70cm de profunditat. El posterior reompliment de sorra de riu per a condicionar la canalització segons normes de companyia i costos indirectes. Inclou el transports dels productes i maquinaria al lloc. Retirada i transport a la deixalleria de productes restants de l'excavació.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	520	0,4	0,7	145,60	
					145,60

EXCAVACIÓ DE RASA PER VORERA (BT 3 circuits)

Excavació mecànica de rases per a allotjar instal·lacions de la xarxa de BT, a terreny. Les dimensions de la rasa son de 60cm d'ample i 70cm de profunditat. El posterior reompliment de sorra de riu per a condicionar la canalització segons normes de companyia i costos indirectes. Inclou el transports dels productes i maquinaria al lloc. Retirada i transport a la deixalleria de productes restants de l'excavació.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	100	0,6	0,7	42	
					42

EXCAVACIÓ DE RASA PER VORERA (BT 4 circuits)

Excavació mecànica de rases per a allotjar instal·lacions de la xarxa de BT, a terreny. Les dimensions de la rasa son de 80cm d'ample i 70cm de profunditat. El posterior reompliment de sorra de riu per a condicionar la canalització segons normes de companyia i costos indirectes. Inclou el transports dels productes i maquinaria al lloc. Retirada i transport a la deixalleria de productes restants de l'excavació.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	300	0,8	0,7	168	168

1.2 Tapat i reompliment de Rases**REOMPLIMENT I TAPAT DE RASES DE MT PER CALÇADA (1 circuit):**

Reompliment i tapat de les rases. Instal·lació de la placa cobreix cables per a protecció mecànica, reompliment amb terra procedent de l'excavació apisonada amb mitjans manuals en trams de 10cm. Col·locació de cinta senyalitzadora. Inclòs apisonat.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	94	0,4	1,1	41,36	41,36

REOMPLIMENT I TAPAT DE RASES DE MT PER CALÇADA AMB TUBULAR FORMIGONAT (MT) Reompliment i tapat de les rases. Instal·lació de la placa cobreix cables per a protecció mecànica, reompliment amb terra procedent de l'excavació apisonada amb mitjans manuals en trams de 10cm. Col·locació de cinta senyalitzadora. Inclòs apisonat.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	70	0,5	1,1	38,50	38,50

REOMPLIMENT I TAPAT DE RASES DE MT PER VORERA (1 circuit):

Instal·lació de placa recobrecables per a la protecció mecànica dels cables. Reompliment amb terra procedent de l'excavació apisonada amb mitjans manuals amb tandes de 10cm. Col·locació de cinta de senyalització. Inclòs apisonat i reposició de vorera.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	350	0,4	0,9	98	98



REOMPLIMENT I TAPAT DE RASES DE MT PER VORERA (2 circuits):

Instal·lació de placa recobrecables per a la protecció mecànica dels cables. Reompliment amb terra procedent de l'excavació apisonada amb mitjans manuals amb tandes de 10cm. Col·locació de cinta de senyalització. Inclòs apisonat i reposició de vorera.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	380	0,4	0,9	136,80	
					136,80

REOMPLIMENT I TAPAT DE RASES DE BT PER VORERA (1 circuit):

Instal·lació de placa recobrecables per a la protecció mecànica dels cables. Reompliment amb terra procedent de l'excavació apisonada amb mitjans manuals amb tandes de 10cm. Col·locació de cinta de senyalització. Inclòs apisonat i reposició de vorera.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	350	0,4	0,7	98	
					98

REOMPLIMENT I TAPAT DE RASES DE BT PER VORERA (2 circuits):

Instal·lació de placa recobrecables per a la protecció mecànica dels cables. Reompliment amb terra procedent de l'excavació apisonada amb mitjans manuals amb tandes de 10cm. Col·locació de cinta de senyalització. Inclòs apisonat i reposició de vorera.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	520	0,4	0,7	145,6	
					145,60

REOMPLIMENT I TAPAT DE RASES DE BT PER VORERA (3 circuits):

Instal·lació de placa recobrecables per a la protecció mecànica dels cables. Reompliment amb terra procedent de l'excavació apisonada amb mitjans manuals amb tandes de 10cm. Col·locació de cinta de senyalització. Inclòs apisonat i reposició de vorera.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	100	0,6	0,7	42	
					42

**REOMPLIMENT I TAPAT DE RASES DE BT PER VORERA (4 circuits):**

Instal·lació de placa recobrecables per a la protecció mecànica dels cables. Reompliment amb terra procedent de l'excavació apisanada amb mitjans manuals amb tandes de 10cm. Col·locació de cinta de senyalització. Inclòs apisonat i reposició de vorera.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m ³	300	0,8	0,7	168	
					168

1.3 Instal·lació de Cables**INSTAL·LACIÓ CABLE DE LA XARXA DE MT PER VORERA:**

Instal·lació de cables conductors de 1 (3x240) mm² HERSATENE RHZ1-OL (NORMA ENDESA) 18/30 kV de General Cable, amb aïllament de dielèctric sec, formats per conductor d'alumini compacte de secció circular. Totalment instal·lada, muntatge y connexionat.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m	1850			1850	
					1850

INSTAL·LACIÓ CABLE DE LA XARXA DE MT PER CALÇADA:

Instal·lació de cables conductors de 1 (3x240) mm² HERSATENE RHZ1-OL (NORMA ENDESA) 18/30 kV de General Cable, amb aïllament de dielèctric sec, formats per conductor d'alumini compacte de secció circular. Totalment instal·lada, muntatge y connexionat.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m	94			94	
					94

**INSTAL·LACIÓ CABLE DE LA XARXA DE MT PER ENCREUAMENT DE CALÇADA:**

Instal·lació de cables conductors de 1 (3x240) mm² HERSATENE RHZ1-OL (NORMA ENDESA) 18/30 kV de General Cable, amb aïllament de dielèctric sec, formats per conductor d'alumini compacte de secció circular. Soterrats sota tub de 200mm de diàmetre de polietilè reticular. Part proporcional d'entroncament per a cables. Totalment instal·lada, muntatge y connexionat.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m	70			70	
					70

INSTAL·LACIÓ CABLE DE LA XARXA DE BT PER VORERA:

Instal·lació cables conductors de 1x(3x240 + 1x150) Al. RV 0,6/1 kV, formada per: conductor d'alumini amb aïllament en polietilè reticular i coberta de PVC. Soterrats sota tub de 225 mm de diàmetre de polietilè reticular. Part proporcional d'entroncaments per a cable. Totalment instal·lada, muntatge i connexionat.

Utat.	Long.	Amplada	Alçada	Parcial	Total
m	2890			2890	
					2890

1.4 Arquetes de Registre**ARQUETA DE REGISTRE PER A XARXA D'ALTA TENSIÓ:**

Arqueta de registre per a encreuaments de calçada a xarxes d'alta i baixa tensió, de 40x40x60 cm., totalment finalitzada.

Utat.	Qtat.	Parcial	Total
U	20,00	20,00	
			20,00



2 Centres de Transformació

PREPARACIÓ DEL TERRENY PER A ALBERGAR EL CT:

Obra civil per a centre de transformació de superfície, consistent en: explanació del terreny, excavació de la base, estesa de sorra per a assentament del C.T., neteja.

Utat.	Qtat.	Parcial	Total
U	10,00	10,00	
			10,00

DERIVACIONS DE LA XARXA DE MT CAP ALS CT:

Derivació de línia de mitja tensió als centres de transformació.

Utat.	Qtat.	Parcial	Total
U	22,00	22,00	
			22,00

EDIFICI PREFABRICAT ORMAZABAL (3 cel·la SF6):

Edifici de centre de transformació: PFU-4/30. Edifici prefabricat constituït per una envoltant, d'estructura monobloc, de formigó armat, tipus PFU-4/30, de dimensions generals aproximades 4280 mm de llarg per 2200 mm de fondària per 2550 mm d'alt. Inclou tots els elements exteriors segons RU-1303 transport, muntatge. Dins de l'edifici s'inclouen tots els components ja muntats.

Utat.	Qtat.	Parcial	Total
U	5,00	5,00	
			5,00

EDIFICI PREFABRICAT ORMAZABAL (Abonat):

Edifici de Transformació: PFU-5/30. Edifici prefabricat constituït per una envoltant, d'estructura monobloc, de formigó armat, tipus PFU-5/30, de dimensions generals aproximades 5900 mm de llarg per 2200 mm de fondària per 2550 mm d'alt. Inclou tots els elements exteriors segons RU-1303 transport, muntatge. Dins de l'edifici s'inclouen tots els components ja muntats.

Utat.	Qtat.	Parcial	Total
U	1,00	1,00	
			1,00



EDIFICI PREFABRICAT ORMAZABAL (4 cel·les SF6):

Edifici de Transformació: PFU-5/30. Edifici prefabricat constituït per una envoltant, d'estructura monobloc, de formigó armat, tipus PFU-5/30, de dimensions generals aproximades 5900 mm de llarg per 2200 mm de fondària per 2550 mm d'alt. Inclou tots els elements exteriors segons RU-1303 transport, muntatge. Dins de l'edifici s'inclouen tots els components ja muntats.

Utat.	Qtat.	Parcial	Total
U	2,00	2,00	2,00

EDIFICI PREFABRICAT ORMAZABAL (3 cel·les SF6):

Edifici de Transformació: PFU-4/30. Edifici prefabricat constituït per una embolcall, d'estructura monobloc, de formigó armat, tipus PFU-4/30, de dimensions generals aproximades 4280 mm de llarg per 2200 mm de fondària per 2550 mm d'alt. Inclou tots els elements exteriors segons RU-1303 transport, muntatge. Dins de l'edifici s'inclouen tots els components ja muntats.

Utat.	Qtat.	Parcial	Total
U	2,00	2,00	2,00

TERRES EXTERIORS PROTECCIÓ CT:

Terres Exteriors Protecció centre de Transformació Anell rectangular: Instal·lació exterior de la posta a terra de protecció a l'edifici de transformació, degudament muntada i connexionada, utilitzant conductor de coure nu. El conductor de coure està unit a piques d'acer- coure de 14mm de diàmetre.

Utat.	Qtat.	Parcial	Total
U	10,00	10,00	10,00

TERRES EXTERIORS TERRA DE SERVEI O NEUTRE:

Terres Exteriors Servei centre Transformació Piques alineades: Terra de servei o neutre del transformador. Instal·lació exterior realitzada amb coure aïllat amb el mateix tipus de materials que les terres de protecció. Totalment instal·lat i muntat.

Utat.	Qtat.	Parcial	Total
U	10,00	10,00	10,00



PROTECCIÓ FÍSICA DEL TRANSFORMADOR:

Protecció metàl·lica per a defensa del transformador.

Utat.	Qtat.	Parcial	Total
U	10,00	10,00	10,00



3 Reforma del CT 3

DESMUNTATGE DE L'APARELLATGE EXISTENT

Desmuntatge del seccionadors.

Utat.	Qtat.	Parcial	Total
U	3,00	3,00	
			<hr/> 3,00



4 Caixa General Protecció, Armari Distribució i Caixa Distribució

ARMARI DE DISTRIBUCIÓ EN URBANITZACIONS (ADU)

Armari de distribució urbana d'intempèrie de dimensions 1000x500x250, amb bases portafusibles 4x400 tancades de CAHORS. Totalment instal·lat.

Utat.	Qtat.	Parcial	Total
U	42,00	42,00	
			42,00

Girona, 17 de juny de 2009

Joan Manel Borromeo Macareno

Enginyer Industrial