



Ajuntament de
Sant Pol de Mar

**PROJECTE DE REFORMA D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PER
ENLLUMENAT PÚBLIC.**

SECTOR POLÍGON INDUSTRIAL QUADRES NÚM. 5 I 6
SECTOR NUCLI ANTIC QUADRE NÚM. 23

FACULTATIU: NARCÍS MARRÈ I MIR
ENGINYER MUNICIPAL

ABRIL 2017

INDEX

I.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

SECTOR POLÍGON INDUSTRIAL QUADRES NÚM. 5-6 - ACTUACIÓ 1

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PRESENT PROJECTE TÈCNIC
3. TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ
4. EMPLAÇAMENT
5. CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DE LA INSTAL·LACIÓ
6. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
7. MATERIALS UTILITZATS
 - 7.1. CONDUCTORS ELÈCTRICS
 - 7.2. COLUMNES
 - 7.3. CAIXES D'EMBORNAMENT I CONNEXIÓ
 - 7.4. LLUMINÀRIES
8. PROTECCIONS
9. CONNEXIÓ A TERRA DE LES MASSES
10. CÀLCUL DE LA CAIGUDA DE TENSIÓ
11. EMPRESA SUBMINISTRADORA
12. RELACIÓ D'INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES A
TENIR EN COMPTE
13. CÀLCUL DE LA CORRENT DE CURTCIRCUIT

SECTOR NUCLI ANTIC QUADRE NÚM. 23 - ACTUACIÓ 2

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PRESENT PROJECTE TÈCNIC
3. TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ
4. EMPLAÇAMENT
5. CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DE LA INSTAL·LACIÓ
6. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
7. MATERIALS UTILITZATS
 - 7.1. CONDUCTORS ELÈCTRICS
 - 7.2. COLUMNES
 - 7.3. CAIXES D'EMBORNAMENT I CONNEXIÓ
 - 7.4. LLUMINÀRIES
8. PROTECCIONS
9. CONNEXIÓ A TERRA DE LES MASSES
10. CÀLCUL DE LA CAIGUDA DE TENSIÓ
11. EMPRESA SUBMINISTRADORA
12. RELACIÓ D'INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES A
TENIR EN COMPTE
13. CÀLCUL DE LA CORRENT DE CURTCIRCUIT

II.- ESTAT D'AMIDAMENTS - PRESSUPOST

SECTOR POLÍGON INDUSTRIAL QUADRES NÚM. 5-6 - ACTUACIÓ 1

SECTOR NUCLI ANTIC QUADRE NÚM. 23 - ACTUACIÓ 2

SECTOR SINDICAT QUADRE NÚM. 29 - ACTUACIÓ 3

III.- ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT

IV.- PLEC DE CONDICIONS

V.- PLÀNOLS

SECTOR POLÍGON INDUSTRIAL QUADRES NÚM. 5-6 - ACTUACIÓ 1

I1. SITUACIÓ

P1. QUADRE NÚM. 5

P2. QUADRE NÚM. 6

SECTOR NUCLI ANTIC QUADRE NÚM. 23 - ACTUACIÓ 2

I2. SITUACIÓ

P3. QUADRE NÚM. 23

SECTOR SINDICAT QUADRE NÚM. 29 - ACTUACIÓ 3

I3. SITUACIÓ

P4. QUADRE NÚM. 29

I.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

I.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

SECTOR POLÍGON INDUSTRIAL QUADRES NÚM. 5-6 - ACTUACIÓ 1

1. Antecedents

El present projecte té per objecte la reforma de l'enllumenat públic existent al Sector del Polígon Industrial quadres núm. 5 i 6, per un de reformat que s'adeqüi a les prescripcions del vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

La instal·lació actual es va fer seguint les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Decret 2413/1973, de 20 de setembre, i Instruccions Tècniques Complementàries per la seva aplicació. La nova instal·lació es regirà pel vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, i Instruccions Complementàries per a la seva aplicació.

2. Objecte del present Projecte Tècnic

És el de dissenyar i definir la reforma de l'enllumenat públic del Sector del Polígon Industrial quadres núm. 5 i 6 de Sant Pol de Mar.

3. Titular de la instal·lació

Figura com a titular de la instal·lació l'**AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR**, proveït del NIF P-0823500-D i amb domicili a la Plaça de la Vila núm. 1 - 08395 SANT POL DE MAR (Barcelona).

4. Emplaçament

El Sector del Polígon Industrial quadres núm. 5 i 6 es troba dintre el terme municipal de SANT POL DE MAR (Barcelona), d'acord amb el detall del Plànol d'Emplaçament adjunt (Plànol núm. 1).

5. Característiques principals de la instal·lació

La instal·lació reformada d'enllumenat públic del Sector Polígon Industrial està formada per els quadres núm. 5 i 6 d'enllumenat públic.

- ❑ Tipus d'instal·lació: Reformada
- ❑ Tensió de servei: 230/400 V.
- ❑ Resistència d'aïllament superior a 500.000 ohms.
- ❑ Resistència de terra: 15 Ohms.
- ❑ La rigidesa dielèctrica de la instal·lació ha de resistir una prova de tensió de 1.800 V. durant 1 minut a 50 Hz.
- ❑ Conductor de Coure tensió nominal d'aïllament: 1.000 V.
Denominació dels cables: RZ1-K(AS)

Els conductors compliran les característiques de la norma UNE 21123, es disposaran soterrats i dintre tub o bé engrapats en façana segons sectors. Els tubs utilitzats en les canalitzacions subterrànies són els indicats a la ITC-BT-21 i amb grau de protecció mecànica indicat, dintre de rases. Tot d'acord amb les prescripcions de la ITC-BT-09.

Els tubs es troben soterrats a una profunditat mínima de 0'4 m. del nivell del terra i de 0'80 m. als encreuaments de carrers, mesurats des de la cota inferior del tub i el seu diàmetre és superior a 60 mm.

La secció dels cables serà la indicada en els plànols adjunts, tetrapolar i la secció del neutre es troba sempre conforme la taula 1 de la ITC-BT-07.

Les derivacions es porten a terme en tot cas en caixes adequades dintre dels suports de les lluminàries i a una alçada mínima de 0'3 metres per sobre el nivell del terra o en arqueta registrable, per tal de mantenir la continuïtat de l'aïllament i l'estanquitat dels conductors.

6. Descripció de la instal·lació elèctrica

Les escomeses dels quadres 5 i 6 son existents.

CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA

La Caixa General de Protecció correspon a l'establerta en les normes particulars de l'empresa subministradora, i va unida directament als mòduls de mesura i comandament formant un sol cos, és de doble aïllament, precintable, i en el seu interior s'allotgen tallacircuits fusibles en tots els conductors de fase, amb un poder de tall com a mínim igual al corrent de curtcircuit possible en qualsevol punt de la instal·lació. Disposa també d'un born de connexió pel conductor neutre.

El dispositiu de lectura de l'equip de mesura es troba instal·lat a una alçada entre 0'70 m. i 1'80 m., és de material transparent i resistent a l'acció dels raigs ultravioleta.

La caixa de protecció i mesura ha de complir les prescripcions de la Norma UNE EN 60439-1, tenir el grau d'inflamabilitat segons la UNE EN 60439-3, grau de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE EN 50102 i ser precintables. L'evolvent disposa de la ventilació interna necessària per evitar la formació de condensacions.

QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIONS

El quadre està format per tots els dispositius corresponents al comandament i protecció contra els contactes indirectes (interruptors diferencials), curt circuits i sobrecàrregues (interruptors magneto tèrmics).

Es trobarà en armari modular format per envolvent exterior d'acer inoxidable amb resistència mecànica i contra corrosió, formant conjunt amb les proteccions generals, equip de mesura i proteccions de cada circuit derivat. L'envolvent del quadre té un grau de protecció mínima IP55 segons UNE 20324 e IK10 segons UNE EN 50102.

Disposarà de pany amb clau i l'alçada de la porta es troba entre 2 i 0'3 metres, segons ITC-BT-09.

L'encesa de la instal·lació es realitza mitjançant rellotge astronòmic. També disposa d'un sistema manual de posada en servei de la instal·lació, mitjançant el contactor general, que es regula segons tres posicions.

LINIES DE DISTRIBUCIÓ I CANALITZACIÓ. RECEPTORS.

Distribució de línies segons plànols adjunts.

7. Materials utilitzats

7.1. Conductors elèctrics

Els conductors i canalitzacions utilitzats a la instal·lació són no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Les connexions entre els diferents equips i a l'interior de les columnes, es porten a terme amb cable de tipus RZ1-K(AS), cable de tensió assignada 0'6/1 kV amb conductor de coure classe 5 (-K), aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a base de poliolefina (Z1). UNE 21123-4. Col·locat a l'interior de tub 4321 No propagador de la flama: Compressió Forta (4), Impacte Mig (3), Propietats elèctriques: Aïllant i continuïtat elèctrica, UNE-EN 50086-2-1, en muntatge superficial.

Les seccions a utilitzar són les especificades als càlculs de seccions i compleixen les següents seccions mínimes:

De placa de borns fins a lluminària la secció ha de ser de 2'5 mm².
Secció dels conductors de les línies de distribució soterrades, segons plànol.

7.2. Columnes

Segons plànol i Estat d'Amidaments.

7.3. Caixes d'embornament i connexió

La connexió dels punts de llum al conjunt de la instal·lació es realitza a l'interior de la columna mitjançant conductors RV 0,6/ 1KV de secció 2,5 mm². i sense empalmes. En els punts d'entrada dels cables a l'interior del suport, els cables disposen de protecció suplementària de material aïllant.

Per a la connexió dels equips situats a l'interior de la lluminària, a la base de la columna s'ubica una caixa de derivacions, col·locada dins la portella de la columna.

Aquesta caixa té els borns normals per a les entrades i sortides de la línia, també pels cables d'alimentació de la lluminària.

7.4. Lluminàries

Segons plànol i Estat d'Amidaments.

8. Proteccions

Contactes Directes i Sobrecàrregues

Al quadre de comandament es disposa un Interruptor General Automàtic de desconexió omipolar (tetrapolar), proveït de relés magneto tèrmics i de potència de ruptura adequada a la intensitat de curt circuit que pugui produir-se en un punt de la seva instal·lació. Per la protecció contra contactes directes i sobrecàrregues es disposa també a l'inici de la línia que surt del quadre un interruptor magneto tèrmics de 16 A d'intensitat (tetrapolar) per protegir la línia i a l'interior de cada punt de llum es disposa de fusible de 6 A d'intensitat nominal.

Contactes Indirectes

La protecció contra contactes indirectes s'efectua amb la posta a terra de les masses més els dispositius de tall per intensitat de defecte, interruptors diferencials. S'utilitzen interruptors diferencials adequats pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses. Es disposa a la instal·lació d'un diferencial de sensibilitat 300 mA. per cada línia, ja que la resistència a terra ha de ser inferior a $24/0.3$, i no major que 30 Ω .

Tant el quadre de distribució com el de comandament i maniobra, són de doble aïllament. Les parts metàl·liques del quadre es disposen connectades a terra.

9. Connexió a terra de les masses

En cas de les lluminàries de Classe I, aniran connectades a la xarxa de terra mitjançant cable unipolar aïllat 450/750 V., amb recobriment de color verd-groc i secció mínima de 2'5 mm². de Coure.

S'instal·la una pica de terra a cada quatre punts de llum i al quadre. Unint les piques de terra es disposa una línia de terra formada per cable de coure nu de 35 mm². de secció. Aquest cable va enterrat directament a terra, és a dir, fora de les canalitzacions elèctriques i a 0'50 m. de profunditat com a mínim.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb la placa és de cable unipolar aïllat 450/750 V., amb recobriment color verd i groc, i secció mínima de 16 mm². de coure.

La unió als punts de llum es porta a terme mitjançant terminal a pressió, cargol, roseta i femella de material no oxidable. Es realitza una connexió equipotencial de les masses metàl·liques existents a la instal·lació que es disposin a una distancia igual o inferior als 2 m.

El valor de la resistència a terra ha de ser tal que qualsevol massa no pugui donar tensions de contacte superiors a 24 V. en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació.

Càlcul de la línia de terra

La línia equipotencial esta formada per un cable de coure nu de 35 mm². de secció. Per una tensió màxima de seguretat de 24 V, utilitzant diferencials de 300 mA. obtindrem una resistència màxima de contacte de 80 Ω.

S'ha de complir: $R < V / I_s = 24 / 0.3 = 80 \Omega$

essent: R = Resistència de posta a terra
 I_s = Sensibilitat de la protecció utilitzada
 V = Tensió de contacte per locals mullats.

No obstant, es considera que per seguretat la resistència del terra ha de ser inferior als 30 Ω, com ho estableix la instrucció ITC-BT-09.

Un cop conegut i verificada la naturalesa i la resistència del terreny, es calcula la resistència del terra mitjançant la següent expressió:

$$R = 0,8 \times \rho / p \times N$$

essent: ρ = Resistivitat del terreny
 p = Perímetre de la placa (metres)
 N = Nombre de plaques

A la present instal·lació es disposa una pica de terra per cada quatre de les 19 columnes i una pel quadre de comandament, per tant resulta un total de 8 piques de terra.

Per la naturalesa del terreny de sorra silícia s'estima la resistivitat de 1.500 Ωx m., on ens surt una resistència de posta a terra resultant:

$$R = 0.8 \times 1.500 / 1 \times 62 = 19.35 \Omega$$

La resistència de terra mesurada és de 15 Ω.

10. Càlcul de la caiguda de tensió

Segons la instrucció ITC-BT-09, les línies d'alimentació a punts de llum amb làmpades de descàrrega, han d'estar previstes per a transportar la càrrega deguda als propis receptors, als elements associats i a les corrents harmòniques, d'arrencada i desequilibri de fases. En conseqüència, la potència aparent mínima es considera 1.8 vegades la potència en Watts de la làmpada de descàrrega.

El factor de potència de cada punt de llum, es corregeix fins a un valor de 0.90. La caiguda màxima de tensió és del 3 %.

Per a línies trifàsiques:

Per a línies monofàsiques:

$$I = \frac{W}{1.73 \times U \times \cos \phi}$$

$$I = \frac{W}{U \times \cos \phi}$$

$$e = \frac{W \times L}{56 \times s \times U}$$

$$e = \frac{2 \times W \times L}{56 \times U \times s}$$

en que:

I	=	Intensitat en Amp.
W	=	Potència en Wats
L	=	Longitud de la línia en metres
s	=	Secció del conductor en mm ² .
U	=	Tensió en Volts (380 V. entre fases)
e	=	Caiguda de tensió en V.
Cos φ	=	0'9

Als càlculs adjunts s'observa que la intensitat no supera la màxima admissible de cada línia, i que les caigudes de tensió són dins els límits reglamentaris.

11. Empresa subministradora

ENDESA.

12. Relació d'Instruccions Tècniques Complementàries a tenir en compte

ITC-BT-03 INSTAL·LADORS AUTORITZATS EN BAIXA TENSÍO.
 ITC-BT-04 DOCUMENTACIÓ I POSTA EN SERVEI DE LES INSTAL·LACIONS.
 ITC-BT-05 VERIFICACIONS I INSPECCIONS.
 ITC-BT-06 XARXES AERIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSÍO
 ITC-BT-09 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR
 ITC-BT-012 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. Esquemes
 ITC-BT-013 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. Caixes generals de protecció
 ITC-BT-014 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. Línia General d'Alimentació
 ITC-BT-015 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. Derivacions individuals
 ITC-BT-016 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. Comptadors
 ITC-BT-017 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. Dispositius generals e individuals de comandament i protecció. ICP.
 ITC-BT-018 INSTAL·LACIONS DE POSTA A TERRA.
 ITC-BT-020 INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Sistemes d'instal·lació.
 ITC-BT-021 INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Tubs i canals protectores.
 ITC-BT-022 INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Protecció contra sobreintensitats.
 ITC-BT-023 INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Protecció contra sobretensions.
 ITC-BT-024 INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Protecció contra contactes directes i indirectes.
 ITC-BT-043 INSTAL·LACIONS DE RECEPTORS. Prescripcions generals.
 ITC-BT-044 INSTAL·LACIONS DE RECEPTORS. Receptors per enllumenat
 ITC-BT-048 INSTAL·LACIONS DE RECEPTORS. Transformadors i autotransformadors, reactàncies i rectificadors. Condensadors.

La instal·lació s'efectua d'acord amb el vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Decret 842/2002, de 2 d'agost, i instruccions Complementàries per a la seva aplicació.

13. Càlcul del corrent de curt circuit

Com generalment es desconeix la impedància del circuit d'alimentació a la xarxa (impedància del transformador, xarxa de distribució i escomesa) s'admet que en el cas de curtcircuit la tensió a l'inici de les instal·lacions dels usuaris es pot considerar com 0'8 vegades la tensió de subministrament. Es pren el defecte fase terra com el més desfavorable, i a més es suposa despreciable la inductància dels cables. Aquesta consideració és vàlida quan el Centre de Transformació, origen de l'alimentació, està situat fora de l'edifici o lloc del subministrament afectat, en cas contrari s'hauria de considerar totes les impedàncies.

Per tant es pot utilitzar la següent fórmula simplificada:

$$I_{cc} = \frac{0,8 U}{R}$$

on:

I_{cc}	intensitat de curtcircuit màxima al punt considerat.
U	tensió d'alimentació fase neutre (230 V)
R	resistència del conductor de fase entre el punt considerat i l'alimentació.

El valor de R tindrà en compte la suma de les resistències dels conductors entre la Caixa General de Protecció i el punt considerat en el que es desitja calcular el curtcircuit, per exemple el punt a on es situa el quadre general de proteccions amb els dispositius de comandament i proteccions. Pel càlcul de R es considerarà que tots els conductors es troben a una temperatura de 20 °C, per obtenir així el valor màxim possible de I_{cc}.

SECTOR NUCLI ANTIC QUADRE NÚM. 23 - ACTUACIÓ 2

1. Antecedents

El present projecte té per objecte la reforma de l'enllumenat públic existent al Sector Centre quadres núm. 23, per un de reformat que s'adeqüi a les prescripcions del vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

La instal·lació actual es va fer seguint les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Decret 2413/1973, de 20 de setembre, i Instruccions Tècniques Complementàries per la seva aplicació. La nova instal·lació es regirà pel vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, i Instruccions Complementàries per a la seva aplicació.

2. Objecte del present Projecte Tècnic

És el de dissenyar i definir la reforma de l'enllumenat públic del Sector Centre quadre núm. 23 de Sant Pol de Mar.

3. Titular de la instal·lació

Figura com a titular de la instal·lació l'**AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR**, proveït del NIF P-0823500-D i amb domicili a la Plaça de la Vila núm. 1 - 08395 SANT POL DE MAR (Barcelona).

4. Emplaçament

El Sector Centre quadre núm. 23 es troba dintre el terme municipal de SANT POL DE MAR (Barcelona), d'acord amb el detall del Plànol d'emplaçament adjunt (Plànol núm. 1).

5. Característiques principals de la instal·lació

La instal·lació reformada d'enllumenat públic del Sector Centre està formada per el quadre núm. 23 d'enllumenat públic.

- ❑ Tipus d'instal·lació: Reformada
- ❑ Tensió de servei: 230/400 V.
- ❑ Resistència d'aïllament superior a 500.000 ohms.
- ❑ Resistència de terra: 15 Ohms.
- ❑ La rigidesa dielèctrica de la instal·lació ha de resistir una prova de tensió de 1.800 V. durant 1 minut a 50 Hz.
- ❑ Conductor de Coure tensió nominal d'aïllament: 1.000 V.
Denominació dels cables: RZ1-K(AS)

Els conductors compliran les característiques de la norma UNE 21123, es disposaran soterrats i dintre tub o bé engrapats en façana segons sectors. Els tubs utilitzats en les canalitzacions subterrànies són els indicats a la ITC-BT-21 i amb grau de protecció mecànica indicat, dintre de rases. Tot d'acord amb les prescripcions de la ITC-BT-09.

Els tubs es troben soterrats a una profunditat mínima de 0'4 m. del nivell del terra i de 0'80 m. als encreuaments de carrers, mesurats des de la cota inferior del tub i el seu diàmetre és superior a 60 mm.

La secció dels cables serà la indicada en els plànols adjunts, tetrapolar i la secció del neutre es troba sempre conforme la taula 1 de la ITC-BT-07.

Les derivacions es porten a terme en tot cas en caixes adequades dintre dels suports de les lluminàries i a una alçada mínima de 0'3 metres per sobre el nivell del terra o en arqueta registrable, per tal de mantenir la continuïtat de l'aïllament i l'estanquitat dels conductors.

6. Descripció de la instal·lació elèctrica

Le escomesa del quadre 23 es existent.

CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA

La Caixa General de Protecció correspon a l'establerta en les normes particulars de l'empresa subministradora, i va unida directament als mòduls de mesura i comandament formant un sol cos, és de doble aïllament, precintable, i en el seu interior s'allotgen tallacircuits fusibles en tots els conductors de fase, amb un poder de tall com a mínim igual al corrent de curtcircuit possible en qualsevol punt de la instal·lació. Disposa també d'un born de connexió pel conductor neutre.

El dispositiu de lectura de l'equip de mesura es troba instal·lat a una alçada entre 0'70 m. i 1'80 m., és de material transparent i resistent a l'acció dels raigs ultravioleta.

La caixa de protecció i mesura ha de complir les prescripcions de la Norma UNE EN 60439-1, tenir el grau d'inflamabilitat segons la UNE EN 60439-3, grau de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE EN 50102 i ser precintables. L'evolvent disposa de la ventilació interna necessària per evitar la formació de condensacions.

QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIONS

El quadre està format per tots els dispositius corresponents al comandament i protecció contra els contactes indirectes (interruptors diferencials), curt circuits i sobrecàrregues (interruptors magneto tèrmics).

Es trobarà en armari modular format per envolvent exterior d'acer inoxidable amb resistència mecànica i contra corrosió, formant conjunt amb les proteccions generals, equip de mesura i proteccions de cada circuit derivat. L'envolvent del quadre té un grau de protecció mínima IP55 segons UNE 20324 e IK10 segons UNE EN 50102.

Disposarà de pany amb clau i l'alçada de la porta es troba entre 2 i 0'3 metres, segons ITC-BT-09.

L'encesa de la instal·lació es realitza mitjançant rellotge astronòmic. També disposa d'un sistema manual de posada en servei de la instal·lació, mitjançant el contactor general, que es regula segons tres posicions.

LINIES DE DISTRIBUCIÓ I CANALITZACIÓ. RECEPTORS.

Distribució de línies segons plànols adjunts.

7. Materials utilitzats

7.1. Conductors elèctrics

Els conductors i canalitzacions utilitzats a la instal·lació són no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Les connexions entre els diferents equips i a l'interior de les columnes, es porten a terme amb cable de tipus RZ1-K(AS), cable de tensió assignada 0'6/1 kV amb conductor de coure classe 5 (-K), aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a base de poliolefina (Z1). UNE 21123-4. Col·locat a l'interior de tub 4321 No propagador de la flama: Compressió Forta (4), Impacte Mig (3), Propietats elèctriques: Aïllant i continuïtat elèctrica, UNE-EN 50086-2-1, en muntatge superficial.

Les seccions a utilitzar són les especificades als càlculs de seccions i compleixen les següents seccions mínimes:

De placa de borns fins a lluminària la secció ha de ser 2'5 mm².

Secció dels conductors de les línies de distribució soterrades, segons plànol.

7.2. Columnes

Segons plànol i Estat d'Amidaments.

7.3. Caixes d'embornament i connexió

La connexió dels punts de llum al conjunt de la instal·lació es realitza a l'interior de la columna mitjançant conductors RV 0,6/ 1KV de secció 2,5 mm². i sense empalmes. En els punts d'entrada dels cables a l'interior del suport, els cables disposen de protecció suplementària de material aïllant.

Per a la connexió dels equips situats a l'interior de la lluminària, a la base de la columna s'ubica una caixa de derivacions, col·locada dins la portella de la columna.

Aquesta caixa té els borns normals per a les entrades i sortides de la línia, també pels cables d'alimentació de la lluminària.

7.4. Lluminàries

Segons plànol i Estat d'Amidaments.

8. Proteccions

Contactes Directes i Sobrecàrregues

Al quadre de comandament es disposa un Interruptor General Automàtic de desconexió omipolar (tetrapolar), proveït de relés magneto tèrmics i de potència de ruptura adequada a la intensitat de curt circuit que pugui produir-se en un punt de la seva instal·lació. Per la protecció contra contactes directes i sobrecàrregues es disposa també a l'inici de la línia que surt del quadre un interruptor magneto tèrmic de 16 A d'intensitat (tetrapolar) per protegir la línia i a l'interior de cada punt de llum es disposa de fusible de 6 A d'intensitat nominal.

Contactes Indirectes

La protecció contra contactes indirectes s'efectua amb la posta a terra de les masses més els dispositius de tall per intensitat de defecte, interruptors diferencials. S'utilitzen interruptors diferencials adequats pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses. Es disposa a la instal·lació d'un diferencial de sensibilitat 300 mA. per cada línia, ja que la resistència a terra ha de ser inferior a $24/0.3$, i no major que 30 Ω .

Tant el quadre de distribució com el de comandament i maniobra, són de doble aïllament. Les parts metàl·liques del quadre es disposen connectades a terra.

9. Connexió a terra de les masses

En cas de les lluminàries de Classe I, aniran connectades a la xarxa de terra mitjançant cable unipolar aïllat 450/750 V., amb recobriment de color verd-groc i secció mínima de 2.5 mm². de Coure.

S'instal·la una pica de terra a cada quatre punts de llum i al quadre. Unint les piques de terra es disposa una línia de terra formada per cable de coure nu de 35 mm². de secció. Aquest cable va enterrat directament a terra, és a dir, fora de les canalitzacions elèctriques i a 0.50 m. de profunditat com a mínim.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb la placa és de cable unipolar aïllat 450/750 V., amb recobriment color verd i groc, i secció mínima de 16 mm². de coure.

La unió als punts de llum es porta a terme mitjançant terminal a pressió, cargol, roseta i femella de material no oxidable. Es realitza una connexió equipotencial de les masses metàl·liques existents a la instal·lació que es disposin a una distancia igual o inferior als 2 m.

El valor de la resistència a terra ha de ser tal que qualsevol massa no pugui donar tensions de contacte superiors a 24 V. en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació.

Càlcul de la línia de terra

La línia equipotencial esta formada per un cable de coure nu de 35 mm². de secció. Per una tensió màxima de seguretat de 24 V, utilitzant diferencials de 300 mA. obtindrem una resistència màxima de contacte de 80 Ω.

S'ha de complir: $R < V / I_s = 24 / 0.3 = 80 \Omega$

essent: R = Resistència de posta a terra
 I_s = Sensibilitat de la protecció utilitzada
 V = Tensió de contacte per locals mullats.

No obstant, es considera que per seguretat la resistència del terra ha de ser inferior als 30 Ω, com ho estableix la instrucció ITC-BT-09.

Un cop conegut i verificada la naturalesa i la resistència del terreny, es calcula la resistència del terra mitjançant la següent expressió:

$$R = 0,8 \times \rho / p \times N$$

essent: ρ = Resistivitat del terreny
 p = Perímetre de la placa (metres)
 N = Nombre de plaques

A la present instal·lació es disposa una pica de terra per cada quatre de les 19 columnes i una pel quadre de comandament, per tant resulta un total de 8 piques de terra.

Per la naturalesa del terreny de sorra silícia s'estima la resistivitat de 1.500 Ωx m., on ens surt una resistència de posta a terra resultant:

$$R = 0.8 \times 1.500 / 1 \times 62 = 19.35 \Omega$$

La resistència de terra mesurada és de 15 Ω.

10. Càlcul de la caiguda de tensió

Segons la instrucció ITC-BT-09, les línies d'alimentació a punts de llum amb làmpades de descàrrega, han d'estar previstes per a transportar la càrrega deguda als propis receptors, als elements associats i a les corrents harmòniques, d'arrencada i desequilibri de fases. En conseqüència, la potència aparent mínima es considera 1'8 vegades la potència en Watts de la làmpada de descàrrega.

El factor de potència de cada punt de llum, es corregeix fins a un valor de 0'90. La caiguda màxima de tensió és del 3 %.

Per a línies trifàsiques:

$$I = \frac{W}{1.73 \times U \times \cos \phi}$$

Per a línies monofàsiques:

$$I = \frac{W}{U \times \cos \phi}$$

$$e = \frac{W \times L}{56 \times s \times U}$$

$$e = \frac{2 \times W \times L}{56 \times U \times s}$$

en que:

I	=	Intensitat en Amp.
W	=	Potència en Wats
L	=	Longitud de la línia en metres
s	=	Secció del conductor en mm ² .
U	=	Tensió en Volts (380 V. entre fases)
e	=	Caiguda de tensió en V.
Cos ϕ	=	0'9

Als càlculs adjunts s'observa que la intensitat no supera la màxima admissible de cada línia, i que les caigudes de tensió són dins els límits reglamentaris.

11. **Empresa subministradora**

ENDESA.

12. **Relació d'Instruccions Tècniques Complementàries a tenir en compte**

ITC-BT-03 INSTAL·LADORS AUTORITZATS EN BAIXA TENSÍO.
 ITC-BT-04 DOCUMENTACIÓ I POSTA EN SERVEI DE LES INSTAL·LACIONS.
 ITC-BT-05 VERIFICACIONS I INSPECCIONS.
 ITC-BT-06 XARXES AERIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSÍO
 ITC-BT-09 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR
 ITC-BT-012 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. Esquemes
 ITC-BT-013 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. Caixes generals de protecció
 ITC-BT-014 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. Línia General d'Alimentació
 ITC-BT-015 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. Derivacions individuals
 ITC-BT-016 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. Comptadors
 ITC-BT-017 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ. Dispositius generals e individuals de comandament i protecció. ICP.
 ITC-BT-018 INSTAL·LACIONS DE POSTA A TERRA.
 ITC-BT-020 INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Sistemes d'instal·lació.
 ITC-BT-021 INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Tubs i canals protectores.
 ITC-BT-022 INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Protecció contra sobreintensitats.
 ITC-BT-023 INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Protecció contra sobretensions.
 ITC-BT-024 INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Protecció contra contactes directes i indirectes.
 ITC-BT-043 INSTAL·LACIONS DE RECEPTORS. Prescripcions generals.
 ITC-BT-044 INSTAL·LACIONS DE RECEPTORS. Receptors per enllumenat
 ITC-BT-048 INSTAL·LACIONS DE RECEPTORS. Transformadors i autotransformadors, reactàncies i rectificadors. Condensadors.

La instal·lació s'efectua d'acord amb el vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Decret 842/2002, de 2 d'agost, i instruccions Complementàries per a la seva aplicació.

13. Càlcul del corrent de curt circuit

Com generalment es desconeix la impedància del circuit d'alimentació a la xarxa (impedància del transformador, xarxa de distribució i escomesa) s'admet que en el cas de curtcircuit la tensió a l'inici de les instal·lacions dels usuaris es pot considerar com 0'8 vegades la tensió de subministrament. Es pren el defecte fase terra com el més desfavorable, i a més es suposa despreciable la inductància dels cables. Aquesta consideració és vàlida quan el Centre de Transformació, origen de l'alimentació, està situat fora de l'edifici o lloc del subministrament afectat, en cas contrari s'hauria de considerar totes les impedàncies.

Per tant es pot utilitzar la següent fórmula simplificada:

$$I_{cc} = \frac{0,8 U}{R}$$

on:

I_{cc}	intensitat de curtcircuit màxima al punt considerat.
U	tensió d'alimentació fase neutre (230 V)
R	resistència del conductor de fase entre el punt considerat i l'alimentació.

El valor de R tindrà en compte la suma de les resistències dels conductors entre la Caixa General de Protecció i el punt considerat en el que es desitja calcular el curtcircuit, per exemple el punt a on es situa el quadre general de proteccions amb els dispositius de comandament i proteccions. Pel càlcul de R es considerarà que tots els conductors es troben a una temperatura de 20 °C, per obtenir així el valor màxim possible de I_{cc}.

Sant Pol de Mar, abril de 2017

L'enginyer municipal

Narcís Marrè i Mir

II.- ESTAT D'AMIDAMENTS - PRESSUPOST

II.- PRESSUPOST - ESTAT D'AMIDAMENTS

SECTOR POLÍGON INDUSTRIAL QUADRES NÚM. 5-6 - ACTUACIÓ 1

II.1 ESTAT D'AMIDAMENTS

Partida	CONCEPTE	Unitats
1	Retirada de punt de llum existent de més de 8 metres d'alçada, subministrament i instal·lació de nou punt de llum format per columna troncoconica de 9 m alçada i llumenera vial classe I, armadura de fosa injectada d'alumini i tapa superior de polipropilè injectat model STR-154 CC o similar amb equip electrònic regulable Osram POWERTRONIC OUTDOOR Pto i làmpada 70 W HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y o similar. Totalment acabat, incloent demolició i reposició de paviment, fins a 1 m de rasa pavimentada, dau de formigó, allargament de la línia existent mitjançant connexions termoretràctils (si s'escau), caixetí de fusibles, muntant, connexió a xarxa de terres i altre petit material, la connexió a la xarxa d'enllumenat i les proves pertinents.	2
2	Subministrament i instal·lació de nou punt de llum format per columna troncoconica de 9 m alçada i llumenera vial classe I, armadura de fosa injectada d'alumini i tapa superior de polipropilè injectat model STR-154 CC o similar amb equip electrònic regulable Osram POWERTRONIC OUTDOOR Pto i làmpada 70 W HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y o similar. Totalment acabat, incloent demolició i reposició de paviment, dau de formigó, allargament de la línia existent mitjançant connexions termoretràctils (si s'escau), caixetí de fusibles, muntant, posta a terra amb piqueta d'acer courat de 1,5m 16mm i altre petit material, la connexió a la xarxa d'enllumenat i les proves pertinents.	14
3	Retirada de llumenera existent sobre columna de 9 metres. Subministrament i instal·lació de llumenera vial classe I, armadura de fosa injectada d'alumini i tapa superior de polipropilè injectat model STR-154 CC o similar amb equip electrònic regulable Osram POWERTRONIC OUTDOOR Pto i làmpada 70 W HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y o similar.	1
4	Subministrament i col·locació de portella adequada a columna 9 m existent. Incloent treballs de mecanització de columna per adaptació portella.	14
5	Realització de rasa per terra, de 40 cm d'amplada i fins a 50 cm de profunditat, per instal·lació d'enllumenat consistent en tubular corrugat de 60mm de diàmetre. Inclou el buidat (arrels i d'altres) i reomplert del terreny amb material de la pròpia excavació (compactació del 99% PM). Totalment acabada. Unió amb tubular existent.	6
6	Realització de cala per localització de serveis i reparació de tubulars existents (en cas de que els nous cables no passin). Inclou buidat i reomplert del mateix terreny així com demolició i reposició de paviment si existeix.	18
7	Subministrament i instal·lació de caixa de connexions amb fusibles de 6A i 9 m de cable Cu RV-k 3x2,5 mm² instal·lat a interior de columna i connectat a lluminària existent a 9 m alçada.	11
8	Subministrament i instal·lació de cable per canalització existent de manguera de 4x6mm² RV-k 0,6/1 kV. S'inclou el connexionat al punt de llum i les proves pertinents.	527
9	Adreçar columna en mal estat amb mitjans mecànics. Incloent desmuntatge i col·locació de la mateixa.	3
10	Subministrament i col·locació de piqueta de posta a terra d'acer courejat de 2m i 16 mmØ, incloent grapa de connexió i cable Cu 750 V 1x16 mm² groc-verd	4

II. 2 PRESSUPOST

Partida	CONCEPTE	Unitats	Preu unit.	Total
1	Retirada de punt de llum existent de més de 8 metres d'alçada, subministrament i instal·lació de nou punt de llum format per columna troncoconica de 9 m alçada i llumenera vial classe I, armadura de fosa injectada d'alumini i tapa superior de polipropilè injectat model STR-154 CC o similar amb equip electrònic regulable Osram POWERTRONIC OUTDOOR Pto i làmpada 70 W HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y o similar. Totalment acabat, incloent demolició i reposició de paviment, fins a 1 m de rasa pavimentada, dau de formigó, allargament de la línia existent mitjançant connexions termoretràctils (si s'escau), caixetí de fusibles, muntant, connexió a xarxa de terres i altre petit material, la connexió a la xarxa d'enllumenat i les proves pertinents.	2	844,05 €	1.688,10 €
2	Subministrament i instal·lació de nou punt de llum format per columna troncoconica de 9 m alçada i llumenera vial classe I, armadura de fosa injectada d'alumini i tapa superior de polipropilè injectat model STR-154 CC o similar amb equip electrònic regulable Osram POWERTRONIC OUTDOOR Pto i làmpada 70 W HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y o similar. Totalment acabat, incloent demolició i reposició de paviment, dau de formigó, allargament de la línia existent mitjançant connexions termoretràctils (si s'escau), caixetí de fusibles, muntant, posta a terra amb piqueta d'acer courat de 1,5m 16mm i altre petit material, la connexió a la xarxa d'enllumenat i les proves pertinents.	14	785,57 €	10.997,98 €
3	Retirada de llumenera existent sobre columna de 9 metres. Subministrament i instal·lació de llumenera vial classe I, armadura de fosa injectada d'alumini i tapa superior de polipropilè injectat model STR-154 CC o similar amb equip electrònic regulable Osram POWERTRONIC OUTDOOR Pto i làmpada 70 W HCI-TT 70 W/830 SUPER 4Y o similar.	1	286,80 €	286,80 €
4	Subministrament i col·locació de portella adequada a columna 9 m existent. Incloent treballs de mecanització de columna per adaptació portella.	14	17,36 €	243,04 €
5	Realització de rasa per terra, de 40 cm d'amplada i fins a 50 cm de profunditat, per instal·lació d'enllumenat consistent en tubular corrugat de 60mm de diàmetre. Inclou el buidat (arrels i d'altres) i reomplert del terreny amb material de la pròpia excavació (compactació del 99% PM). Totalment acabada. Unió amb tubular existent.	6	26,81 €	160,86 €
6	Realització de cala per localització de serveis i reparació de tubulars existents (en cas de que els nous cables no passin). Inclou buidat i reomplert del mateix terreny així com demolició i reposició de paviment si existeix.	18	55,86 €	1.005,48 €
7	Subministrament i instal·lació de caixa de connexions amb fusibles de 6A i 9 m de cable Cu RV-k 3x2,5 mm² instal·lat a interior de columna i connectat a lluminària existent a 9 m alçada.	11	40,12 €	441,32 €
8	Subministrament i instal·lació de cable per canalització existent de manguera de 4x6mm² RV-k 0,6/1 kV. S'inclou el connexionat al punt de llum i les proves pertinents.	527	2,70 €	1.422,90 €
9	Adreçar columna en mal estat amb mitjans mecànics. Incloent desmuntatge i col·locació de la mateixa.	3	82,80 €	248,40 €
10	Subministrament i col·locació de piqueta de posta a terra d'acer courejat de 2m i 16 mmØ, incloent grapa de connexió i cable Cu 750 V 1x16 mm² groc-verd	4	20,98 €	83,92 €

16.578,80
Pressupost d'execució material (P.E.M.) €

Despeses generals (13%) 2.155,24 €

Benefici industrial (6%) 994,73 €

19.728,77
Subtotal €

IVA (21%) 4.143,04 €

23.871,81
Pressupost d'execució per contracta (P.E.C.) €

SECTOR NUCLI ANTIC QUADRE NÚM. 23 - ACTUACIÓ 2

II.1 ESTAT D'AMIDAMENTS

Partida	CONCEPTE	Unitats
1	Retirar línies aèries existents grapades o entre suports, incloent reposició i pintura de façana si s'escau (m de circuit)	2190
2	Subministrament i estesa de cable de coure grapat per façana de secció 5x6 mm ² 0,6/1 KV, incloent tacs, brides, p.p. de tensors, pinzes, etc. Completament instal·lat.	1980
3	Subministrament i estesa de cable de coure grapat per façana de secció 5x10 mm ² 0,6/1 KV, incloent tacs, brides, p.p. de tensors, pinzes, etc. Completament instal·lat.	210
4	Subministrament i col·locació a paret de caixa de connexions estanca amb fusibles de 6A	65
5	Subministrament i col·locació a paret de caixa de derivació trifàsica per cable fins a 10 mm ²	10
6	Subministrament i instal·lació de caixa de connexions amb fusibles de 6A i 6 m de cable Cu RV-k 3x2,5 mm ² instal·lat a interior de columna i connectat a lluminària existent	3
7	Subministrament i col·locació en façana de nou punt de llum format per braç mural d'acer galvanitzat d'1,5 m de llargària amb una llumenera model Street Led 180 40W 3000 ^º k amb font programable Osram o similar, incloent caixa de connexions i cable Cu 0,6/1 kV RV-k 3x2,5 mm ²	2
8	Desplaçament de punt de llum des de façana oposada o per proximitat amb conductors de companyia elèctrica, incloent connexió a xarxa existent, caixa amb fusibles, cablejat 3x2,5 mm ² , ancoratge a paret i petit material.Tot inclòs.	13
9	Subministrament i instal·lació grapat per façana de cable Cu RV-k 3x2,5 mm ² 0,6-1 kV. Incloent connexions als seus extrems	210
10	Adequar proteccions de quadre. Substituir 4 magnetotèrmics existents per nous de 10A. Substituir ICPM existent per un altre de IV 20A	1
11	Realització de cala per localització de serveis i reparació de tubulars existents (en cas de que els nous cables no passin). Inclou buidat i reomplert del mateix terreny així com demolició i reposició de paviment si existeix.	12
12	Realització de rasa per terra, de 40 cm d'amplada i fins a 50 cm de profunditat, per instal·lació d'enllumenat consistent en tubular corrugat de 60mm de diàmetre. Inclou el buidat (arrels i d'altres) i reomplert del terreny amb material de la pròpia excavació (compactació del 99% PM). Totalment acabada. Unió amb tubular existent.	14
13	Subministrament i instal·lació de cable per canalització existent de manguera de 4x6mm ² RV-k 0,6/1 kV. S'inclou el connexionat al punt de llum i les proves pertinents.	232
14	Subministrament i estesa de cable de coure 750V Rv-k 1x16 mm ²	232
15	Subministrament i muntatge de placa de connexió a terra d'acer courejat en forma d'estel (calada) de superfície 0,2 m ² , de 4,5 mm de gruix i soterrada, incloent grapa de connexió i cable Cu 750 V 1x16 mm ² groc-verd	5
16	Conversió de línia aèria a subterrània	4
17	Confecció de projecte i legalització de la instal·lació d'EP (P > 5KW)	1

II. 2 PRESSUPOST

Partida	CONCEPTE	Unitats	Preu unit.	Total
1	Retirar línies aèries existents grapades o entre suports, incloent reposició i pintura de façana si s'escau (m de circuit)	2190	1,63 €	3.569,70 €
2	Subministrament i estesa de cable de coure grapat per façana de secció 5x6 mm² 0,6/1 KV, incloent tacs, brides, p.p. de tensors, pinzes, etc. Completament instal·lat.	1980	6,46 €	12.790,80 €
3	Subministrament i estesa de cable de coure grapat per façana de secció 5x10 mm² 0,6/1 KV, incloent tacs, brides, p.p. de tensors, pinzes, etc. Completament instal·lat.	210	9,59 €	2.013,90 €
4	Subministrament i col·locació a paret de caixa de connexions estanca amb fusibles de 6A	65	37,25 €	2.421,25 €
5	Subministrament i col·locació a paret de caixa de derivació trifàsica per cable fins a 10 mm²	10	29,12 €	291,20 €
6	Subministrament i instal·lació de caixa de connexions amb fusibles de 6A i 6 m de cable Cu RV-k 3x2,5 mm² instal·lat a interior de columna i connectat a lluminària existent	3	40,12 €	120,36 €
7	Subministrament i col·locació en façana de nou punt de llum format per braç mural d'acer galvanitzat d'1,5 m de llargària amb una llumenera model Street Led 180 40W 3000° k amb font programable Osram o similar, incloent caixa de connexions i cable Cu 0,6/1 kV RV-k 3x2,5 mm²	2	413,78 €	827,56 €
8	Desplaçament de punt de llum des de façana oposada o per proximitat amb conductors de companyia elèctrica, incloent connexió a xarxa existent, caixa amb fusibles, cablejat 3x2,5 mm², ancoratge a paret i petit material.Tot inclòs.	13	117,08 €	1.522,04 €
9	Subministrament i instal·lació grapat per façana de cable Cu RV-k 3x2,5 mm² 0,6-1 kV. Incloent connexions als seus extrems	210	4,75 €	997,50 €
10	Adequar proteccions de quadre. Substituir 4 magnetotèrmics existents per nous de 10A. Substituir ICPM existent per un altre de IV 20A	1	166,87 €	166,87 €
11	Realització de cala per localització de serveis i reparació de tubulars existents (en cas de que els nous cables no passin). Inclou buidat i reomplert del mateix terreny així com demolició i reposició de paviment si existeix.	12	55,86 €	670,32 €
12	Realització de rasa per terra, de 40 cm d'amplada i fins a 50 cm de profunditat, per instal·lació d'enllumenat consistent en tubular corrugat de 60mm de diàmetre. Inclou el buidat (arrels i d'altres) i reomplert del terreny amb material de la pròpia excavació (compactació del 99% PM). Totalment acabada. Unió amb tubular existent.	14	26,81 €	375,34 €
13	Subministrament i instal·lació de cable per canalització existent de manguera de 4x6mm² RV-k 0,6/1 kV. S'inclou el connexionat al punt de llum i les proves pertinents.	232	2,70 €	626,40 €
14	Subministrament i estesa de cable de coure 750V Rv-k 1x16 mm2	232	5,47 €	1.269,04 €
15	Subministrament i muntatge de placa de connexió a terra d'acer courejat en forma d'estel (calada) de superfície 0,2 m², de 4,5 mm de gruix i soterrada, incloent grapa de connexió i cable Cu 750 V 1x16 mm² groc-verd	5	58,19 €	290,95 €
16	Conversió de línia aèria a subterrània	4	75,47 €	301,88 €
17	Confecció de projecte i legalització de la instal·lació d'EP (P > 5KW)	1	1.000,00 €	1.000,00 €

Pressupost d'execució material (P.E.M.) 29.255,11€

Despeses generals (13%) 3.803,16 €

Benefici industrial (6%) 1.755,31 €

Subtotal 34.813,58€

IVA (21%) 7.310,85 €

Pressupost d'execució per contracta (P.E.C.) 42.124,43€

III.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

III.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

- 1 DADES DE LA INSTAL·LACIÓ
- 2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT
- 3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

1 DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

1.1 Tipus d'instal·lació

PROJECTE DE REFORMA D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PER L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL SECTOR POLÍGON INDUSTRIAL QUADRES NÚM. 5 I 6.

1.2 Emplaçament

POLÍGON INDUSTRIAL QUADRES NÚM. 5 I 6 DE SANT POL DE MAR (BARCELONA)

1.3 Superfície de l'establiment objecte de projecte d'electrificació

1.4 Característiques tècniques

Tensió: 230/400 V.

Resistència a terra prevista: 15 Ω

1.5 Promotor

AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR

1.6 Instal·lador autoritzat

Pendent d'adjudicació

1.7 Enginyer autor del Projecte i direcció d'instal·lació

Sr. NARCÍS MARRÈ I MIR

1.8 Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Sr. NARCÍS MARRÈ I MIR

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1 Situació relativa

Sector Polígon Industrial quadres 5 i 6

2.2 Accessos

2.3 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn

2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades

2.5 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

3.5 PRIMERS AUXILIS

3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.3.7 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 COBERTA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.

- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

(en negreta les que afecten directament a la Construcció)

Data d'actualització: 30/01/1998

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Sant Pol de Mar, abril de 2017

L'enginyer municipal

Narcís Marrè i Mir

IV.- PLEC DE CONDICIONS

B - MATERIALS

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes generals de protecció de poliester reforçat, segons esquemes UNESA.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.

El poliester ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.

Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.

La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.

El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal·lacions interiors: $\geq$ IP-417

- Instal·lacions exteriors: $\geq$ IP-437

Rigidesa dielèctrica: $\geq$ 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305): A

L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes de doble aïllament per a protecció de comptadors, de mecanismes per a centralitzacions o de quadres de comandament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa transparent. La tapa ha de ser de policarbonat incolor i resistent als raigs ultraviolats.

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

L'envoltant ha de ser totalment aïllant.

Ha de ser de construcció modular.

Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida de conductors.

Ha de portar orificis per a la seva fixació així com per al tancament de la tapa. El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Cos: $\geq$ IP-557

- Tapa: $\geq$ IP-559

Classe de material aïllant (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes per a quadres de comandament i protecció.

S'han de considerar els materials següents:

- Antixoc
- Autoextingible

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraïbles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.

La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.

Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

CAIXES AUTOEXTINGIBLES:

- Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.

Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-425

Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-405

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG143902.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Per a encastar
- Per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.

PLÀSTIC:

El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.

METÀL·LICA:

La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraïble per filera.

Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

PER A ENCASTAR:

Ha de portar obertures per al pas de tubs.

La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-425

Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): $\geq$ IP-405

PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

BG1B - ARMARIS DE POLIESTER

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Armari de poliester.

S'han considerat els armaris següents:

- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de ser monobloc i de poliester reforçat amb fibra de vidre.

Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439

Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559

AMB PORTA I FINESTRETA:

La porta ha de ser del mateix material que el cos.

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.

La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.

AMB TAPA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos.

La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglamento Electrotècnic de Baixa Tensió.

BG2 - TUBS I CANALS

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212510,BG212710,BG21H910.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instalacions en general, serveis fixes, conductor de coure, designació UNE RV 0,6/1kV unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de secció fins a 300 mm².

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar compost de conductor de coure, aïllament de polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603 (1).

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Els colors vàlids per l'aïllament són:

- Cables unipolars:
- Negre o llistat de groc i verd.
- Cables multiconductors:
- Fase: marró o negre
- Neutre: blau clar.
- Terra: llistat de groc i verd.

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603 (1).

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

Ha de ser de color negre.

Gruix de la coberta protectora:

- Valor nominal: Ha de ser igual a $0,035 D + 1,0 \text{ mm}$ a on D és el diàmetre fictici en mil·límetres mesurat sota la coberta segons UNE 21-123. Per a cables unipolars el gruix de la coberta no pot ser inferior a 1,4 mm.
- Valor mínim: En sis mesures la mitja del gruix no pot ser inferior al valor nominal, i a la vegada cap de les sis mesures pot ser inferior al valor nominal en més del 15% + 0,1 mm.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^\circ\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^\circ\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

Entre conductors aïllats: 1 kV

Entre conductors aïllats i terra: 0,6 kV

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c.: 1.8 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): $- 0,1 \text{ mm} + 10\%$ (valor mig)

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent $\leq 30 \text{ cm}$.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE 21-011-74 (2) "Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características."

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE HD-603-1 1996 "Cables de distribución de tensión asignada de 0,6/1kV. Parte 1: Prescripciones generales."

* UNE HD-603-5N 1995 "Cables de distribución de tensión asignada de 0,6/1kV. Parte 5: Cables aislados con XLPE, no armados. Sección N: Cables sin conductor concéntrico (tipo 5N).

* UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados."

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG415DJF,BG415D59,BG415D5B,BG415DJB,BG415D57,BG415DJH,BG415DJC,BG415DJK.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

ICP:

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fàbrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expressat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'ampere (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.

Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcta. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en amperes, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en amperes (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)

- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o bé han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG42429H,BG4242JH,BG42439H,BG4243JH.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge y el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjanits diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BG6 - MECANISMES

BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG623022.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar accessoris embellidors.

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.

Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat en la UNE 20-353.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.

La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.

Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.

Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Tensió nominal: 230 V

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

BG63 - ENDOLLS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG638032.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.

Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Tensió nominal: ≤ 400 V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura: $\leq 25^{\circ}\text{C}$

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20-315-94 2R."Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos."

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	≥ 10	≥ 300

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: $\pm 0,2$ mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW14000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Parts proporcionals d'accessoris de caixes.

S'han considerat els tipus de caixes següents:

- De protecció
- De doble aïllament
- Per a quadres
- De derivació
- Generals de protecció i mesura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris pel muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW21000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW41000,BGW42000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores o interruptors manuals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW63000,BGW62000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BH612320.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.

El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.

Ha d'incorporar un dispositiu de desconexió preparat per a comandament a distància.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70 °C durant 1 h.

Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

- Freqüència: 50 Hz

Superfície il.luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20-062): >= 1 h

Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20-324) : IP-223
Aïllament (R.E.B.T.): Classe II A

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llum ha de portar marcadetes de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons la UNE_EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

NBE-CPI-96 "Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

UNE 72-550-85 "Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones."

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72-551-85 "Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación."

UNE 72-552-85 "Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación."

UNE 72-553-85 "Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación."

UNE_EN 60968-93 "Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad."

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

UNE_EN 60924-94 "Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

UNE 20-062-93 1R "Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento."

UNE 20-392-93 1R "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento."

FLUORESCÈNCIA:

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHW61000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització o de comandaments a distància autònoms.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
EG1 - CAIXES I ARMARIS
EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixa general de protecció de políester reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la D.T. del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col.locació i nivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La caixa ha de quedar col.locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de rotura especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests propòsits.

Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la D.T. del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col.locació i nivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La caixa ha de quedar col.locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la D.T. del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG143902.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG1B - ARMARIS DE POLIESTER

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Quan tenen porta:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.

Els comptadors han d'estar fixats sobre la pared, mai sobre l'envà.

Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

EG2 - TUBS I CANALS

EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG21251J,EG21271J,EG21H91J.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat a roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la D.F.

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la D.T. del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

EG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

EG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conductor de coure per sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, serveis fixes. Designació UNE RV 0,6/1 kV, unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de secció fins a 300 mm², muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment, i la seva posició ha de ser l'establerta al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: ≥ 0 °C

EN TUB:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE HD-603-5N 1995 "Cables de distribución de tensión asignada de 0,6/1kV. Parte 5: Cables aislados con XLPE, no armados. Sección N: Cables sin conductor concéntrico (tipo 5N).

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG415DJF,EG415D59,EG415D5B,EG415DJB,EG415D57,EG415DJH,EG415DJC,EG415DJK.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col.locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIAIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG42429H,EG4242JH,EG42439H,EG4243JH.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Interrupctors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col.locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal.lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col.loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col.loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

EG6 - MECANISMES

EG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG623022.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Interruptors i conmutadors encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

EG63 - ENDOLLS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG638032.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastrats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

S'han de complir les especificacions de la MI-BT-024.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'endoll ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastrat, l'endoll ha de quedar sòlidament fixat a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col.locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar col.locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col.locat superficialment i connectat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col.locació, instal·lació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Ha d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició i quantitat han de ser les fixades per la D.F. i han de constar a la D.T.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.

Ha d'estar situat en un lloc accessible.

Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.

Ha de ser combinat amb el borne principal de terra.

Ha de ser desmontable necessàriament mitjançant un útil.

Ha de ser mecànicament segur.

Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Ha d'estar en un lloc a prop de la presa de terra.

Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

EH2D - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS TIPUS DOWNLIGHT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EH2D2770.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llums decoratius del tipus downlight, muntats encastats al fals sostre.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Lluminàries sense equip incorporat
- Lluminàries amb equip d'alt factor de potència (A.F.)
- Lluminàries amb balast electrònic

S'han considerat lluminàries per als tipus de làmpades següents:

- Lluminàries per a làmpades d'incandescència

- Luminàries per a làmpades fluorescents compactes integrades (amb equip incorporat)
- Luminàries per a làmpades fluorescents compactes no integrades (sense equip incorporat)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastades en cel ras de fibra mineral
- Encastades en cel ras d'escaiola llisa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació dels tubs
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre, amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Les làmpades han de quedar allotjades als portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EH612324.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada d'incandescència, de 120 fins a 175 lúmens, o de fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de dues hores d'autonomia, muntat superficialment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre
- Muntades superficialment a la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i col·locació de les làmpades

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre o a la paret amb visos.

S'ha de connectar a la xarxa d'enllumenat general de corrent altern del local i a la línia de connexió a terra.

Ha de quedar anivellada en la posició fixada al projecte.

Han de proporcionar al nivell del sòl una il·luminació: ≥ 1 lux

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

Toleràncies per a muntatge superficial a la paret:

- Aplomat: ± 2 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72-550-85 "Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones."

UNE 72-551-85 "Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación."
UNE 72-552-85 "Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación."
UNE 72-553-85 "Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación."
NBE CPI-96 "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

Sant Pol de Mar, abril de 2017

L'enginyer municipal

Narcís Marrè i Mir

IV.- PLÀNOLS